

CONSULTING

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique – Installation d'élevage de volaille  
Saint- Esprit 97 270

PJ4 : Etude d'impact environnementale

**Numéro du projet : 22MAG079**

**Intitulé du projet : Dossier d'autorisation environnementale unique du projet –Installation d'élevage de volaille-Saint-Esprit (97270)**

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

<b>Version</b>	<b>Rédacteur</b> NOM / Prénom	<b>Vérificateur</b> NOM / Prénom	<b>Date d'envoi</b> JJ/MM/AA	<b>COMMENTAIRES</b> Documents de référence / Description des modifications essentielles
<b>0.1</b>	ZGA Sarah BUSSIERES Anaëlle	CHANTEUR Astrid FAVRE Laure	31/05/2023	Version provisoire
<b>0.2</b>	BUSSIERES Anaëlle	FAVRE Laure SANTAIS MARGOT	26/01/2023	Version finale



# Sommaire

<b>1.....</b>	<b>Préambule .....</b>	<b>7</b>
1.1	Objet du projet .....	7
1.2	Présentation du porteur du projet .....	7
<b>2.....</b>	<b>Contexte réglementaire et procédures applicables au projet.....</b>	<b>7</b>
2.1	Situation actuelle .....	7
2.2	Situation projetée .....	7
2.2.1	Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	8
2.2.2	Nomenclature Loi sur l'eau.....	9
2.2.3	Evaluation environnementale (étude d'impact).....	9
2.2.4	Bilan de classement du projet.....	12
<b>3.....</b>	<b>Description.....</b>	<b>14</b>
3.1	Localisation du projet .....	14
3.2	Nature des activités : Phase opérationnelle .....	14
3.2.1	Activités .....	14
3.2.2	Demande et utilisation d'énergie .....	15
3.2.3	Nature et quantités des matériaux et ressources naturelles utilisés.....	15
3.3	Caractéristiques physiques du projet .....	15
3.4	Phasage et description des travaux .....	15
3.5	Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus .....	16
3.5.1	Produits finis.....	16
3.5.2	Déchets produits .....	16
3.5.3	Autres types d'émissions.....	16
<b>4.....</b>	<b>Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet.....</b>	<b>18</b>
4.1	Choix du site : une situation géographique idéale .....	18
4.2	Choix du projet : analyse comparative des solutions de substitution .....	18
4.3	L'agriculture en Martinique.....	18
<b>5.....</b>	<b>La description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : état initial de l'environnement : .</b>	<b>19</b>
5.1	Présentation des différentes aires d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact.....	19

5.1.1	Définition des aires d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact .....	19
5.1.2	Aires d'études retenues par thématiques .....	20
<b>5.2</b>	<b>Milieu physique.....</b>	<b>21</b>
5.2.1	Climat .....	21
5.2.2	Relief et topographie .....	24
5.2.3	Géologie et pédologie .....	24
5.2.4	Eaux souterraines .....	25
5.2.5	Eaux superficielles .....	28
5.2.6	Eaux littorales.....	32
5.2.7	Synthèse des enjeux liés au Milieu physique .....	33
<b>5.3</b>	<b>Milieu humain.....</b>	<b>34</b>
5.3.1	Occupation des sols .....	34
5.3.2	Population et contexte socio-économique .....	34
5.3.3	Tourisme et loisirs .....	36
5.3.4	Réseaux et servitudes.....	37
5.3.5	Activités agricoles .....	37
5.3.6	Usages de l'eau .....	40
5.3.7	Synthèse du Milieu humain .....	43
<b>5.4</b>	<b>Cadre de vie et santé.....</b>	<b>44</b>
5.4.1	Energie et autres ressources .....	44
5.4.2	Qualité de l'air .....	44
5.4.3	Gaz à effet de serre et vulnérabilité au climat.....	46
5.4.4	Environnement sonore et vibration .....	47
5.4.5	Chaleur et radiation .....	48
5.4.6	Pollution lumineuse .....	48
5.4.7	Synthèse du cadre de vie et santé.....	50
<b>5.5</b>	<b>Milieu naturel.....</b>	<b>51</b>
5.5.1	Périmètres d'inventaire et de protection .....	51
5.5.1	Zone humide .....	52
5.5.2	Contexte in situ.....	54
5.5.3	Continuité écologique.....	54
5.5.4	Synthèse du milieu naturel.....	55
<b>5.6</b>	<b>Paysage .....</b>	<b>56</b>
5.6.1	Contexte paysager général - Unités paysagères.....	56
5.6.2	Contexte paysager local.....	57
<b>5.7</b>	<b>Patrimoine culturel et historique .....</b>	<b>58</b>
5.7.1	Monuments historiques inscrit et classés .....	58
5.7.2	Sites classés et inscrits .....	59
5.7.1	Archéologie .....	59
5.7.2	Site Patrimonial Remarquable (SPR) .....	59
5.7.3	Espaces littoraux remarquables (au titre de l'article L146-6 du Code de l'Urbanisme).....	60
5.7.4	Synthèse du paysage et patrimoine.....	61
<b>5.8</b>	<b>Risques naturels.....</b>	<b>62</b>
5.8.1	Risques et arrêtés de catastrophes naturelles.....	62

5.8.2	Situation du site vis-à-vis du PPRN .....	65
5.8.3	Zonage réglementaire PPRn.....	66
5.8.4	Synthèse des risques naturels .....	69
<b>5.9</b>	<b>Risques industriels et technologiques.....</b>	<b>70</b>
5.9.1	Activité industrielles, ICPE, Sites SEVESO .....	70
5.9.2	Sites et sols pollués.....	71
5.9.3	Transport de marchandises dangereuses.....	72
5.9.4	Plan de prévention des risques technologiques .....	72
5.9.5	Synthèse des risques technologiques.....	73
<b>5.10</b>	<b>Synthèse de l'état initial et définition des enjeux .....</b>	<b>74</b>
5.10.1	Définition des enjeux.....	74
5.10.2	Synthèse des enjeux.....	75
<b>6</b>	<b>Analyse des impacts du projet et des mesures associées .....</b>	<b>79</b>
<b>6.1</b>	<b>Définitions préalables .....</b>	<b>79</b>
6.1.1	Définitions préalables concernant les effets.....	79
6.1.2	Définitions préalables concernant les mesures .....	79
<b>6.2</b>	<b>Les effets sur le milieu physique et les mesures associées.....</b>	<b>80</b>
6.2.1	Les effets sur le climat et mesures associées.....	80
6.2.2	Les effets sur le relief et la topographie et mesures associées .....	81
6.2.3	Les effets sur la géologie et pédologie et mesures associées.....	81
6.2.4	Les effets sur les eaux souterraines et mesures associées .....	82
6.2.5	Les effets sur les eaux superficielles et mesures associées .....	83
<b>6.3</b>	<b>Les effets sur le milieu naturel et les mesures associées .....</b>	<b>85</b>
<b>6.4</b>	<b>Les effets sur le milieu humain et les mesures associées.....</b>	<b>85</b>
6.4.1	Les effets sur l'occupation du sol et mesures associées .....	85
6.4.2	Les effets en termes de population, démographie et habitat et mesures associées .....	85
6.4.3	Les effets sur le tourisme et les loisirs et mesures associées .....	86
6.4.4	Les effets sur les réseaux et servitudes et mesures associées.....	86
6.4.5	Les effets sur les activités agricoles et économiques et mesures associées .....	86
6.4.6	Les mesures sur les usages de l'eau et mesures associées.....	86
<b>6.5</b>	<b>Les effets sur le cadre de vie et la santé et les mesures associées .....</b>	<b>87</b>
6.5.1	Les effets sur le trafic et mesures associées .....	87
6.5.2	Les effets sur les odeurs et mesures associées .....	87
6.5.3	Les effets sur la gestion des déchets et mesures associées.....	87
6.5.4	Les effets sur l'énergie et mesures associées .....	87
6.5.5	Les effets sur la qualité de l'air et mesures associées.....	88
6.5.6	Les effets en termes de vibrations et mesures associées .....	89
6.5.7	Les effets sur l'environnement sonores et mesures associées .....	89
6.5.8	Les effets en termes de pollution lumineuse et mesures associées.....	89
<b>6.6</b>	<b>Les effets sur le paysage et patrimoine et mesures associées.....</b>	<b>90</b>
6.6.1	Paysages.....	90
6.6.2	Patrimoine bâti ou inventorié.....	90

6.6.3	Archéologie .....	90
<b>6.7</b>	<b>Les effets du projet sur les risques naturels et mesures associées .....</b>	<b>91</b>
6.7.1	Situations vis-à-vis du risque foudre .....	91
6.7.2	Situation vis-à-vis du risque sismique.....	91
6.7.3	Situations vis-à-vis du risque inondation.....	91
6.7.4	Situation vis-à-vis du risques mouvement de terrain .....	91
<b>6.8</b>	<b>Les effets sur les risques industriels et technologiques et mesures associées.....</b>	<b>92</b>
6.8.1	Risques industriels .....	92
6.8.2	Transport de marchandises dangereuses .....	92
6.8.3	Plan de prévention des risques technologiques .....	92
<b>6.9</b>	<b>Synthèse des impacts du projet et des mesures associés.....</b>	<b>93</b>
<b>7</b>	<b>Rappel des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets du projet et modalité de suivi de mise en place .....</b>	<b>98</b>
<b>8</b>	<b>Evaluation du Risque Sanitaire .....</b>	<b>102</b>
<b>9</b>	<b>Comparaison avec les Meilleurs Techniques Disponibles .....</b>	<b>102</b>
<b>10</b>	<b>Moyens de suivi et surveillance.....</b>	<b>103</b>
<b>10.1</b>	<b>Surveillance générale du site .....</b>	<b>103</b>
10.1.1	Organisation de la sécurité .....	103
10.1.2	Maintenance générale du site .....	103
10.1.3	Procédure d'alerte des organismes et autorités compétentes.....	103
<b>10.2</b>	<b>Surveillance spécifique vis-à-vis du risque incendie .....</b>	<b>103</b>
<b>10.3</b>	<b>Surveillance vis-à-vis du risque d'explosion - ATEX.....</b>	<b>104</b>
<b>10.4</b>	<b>Surveillance spécifique vis-à-vis des installations photovoltaïques.....</b>	<b>104</b>
<b>10.5</b>	<b>Surveillance spécifique vis-à-vis des risques sismiques .....</b>	<b>104</b>
<b>10.6</b>	<b>Moyens d'intervention externe.....</b>	<b>105</b>
<b>10.7</b>	<b>Moyens de suivi et de surveillance pour limiter les effets environnementaux.....</b>	<b>105</b>
<b>11</b>	<b>Comptabilité du projet avec les plans schémas et programmes .....</b>	<b>106</b>
<b>11.1</b>	<b>Compatibilité avec le Schéma d'aménagement régional (SAR) .....</b>	<b>106</b>
11.1.1	Le SAR-SMVM de 1998.....	106
11.1.2	La révision du SAR-SMVM .....	106
<b>11.2</b>	<b>Compatibilité avec le Schéma de Cohérence territoriale de l'Espace Sud (SCOT).....</b>	<b>107</b>
<b>11.3</b>	<b>Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....</b>	<b>108</b>
11.3.1	Plan local d'urbanisme .....	108

<b>11.4</b>	<b>Compatibilité avec les outils de gestion .....</b>	<b>112</b>
11.4.1	Plan de gestion des risques inondation (PGRI) .....	112
11.4.2	Compatibilité avec le Plan de prévention contre les risques naturels.....	113
11.4.3	Compatibilité avec le SDAGE.....	114
<b>11.5</b>	<b>Programme régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du code de l'environnement .....</b>	<b>122</b>
<b>12.</b>	<b>Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projet.....</b>	<b>123</b>
<b>12.1</b>	<b>Projets connus au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement .....</b>	<b>123</b>
<b>12.2</b>	<b>Evaluation des effets cumulés .....</b>	<b>126</b>
<b>13.</b>	<b>Evolution en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet .....</b>	<b>127</b>
<b>14.</b>	<b>Incidences résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs .....</b>	<b>128</b>
<b>14.1</b>	<b>Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents.....</b>	<b>128</b>
14.1.1	Accidents liés à la sécurité .....	128
14.1.2	Pollution du sol et des eaux .....	128
14.1.3	Pollution de l'air .....	128
14.1.4	Effets thermiques .....	128
<b>14.2</b>	<b>Vulnérabilité du projet aux risques de catastrophes majeures .....</b>	<b>128</b>
<b>15.</b>	<b>Vulnérabilité au changement climatique.....</b>	<b>129</b>
<b>15.1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>129</b>
<b>15.2</b>	<b>Vulnérabilité du projet.....</b>	<b>129</b>
<b>16.</b>	<b>Conditions de remise en état du site après exploitation .....</b>	<b>131</b>
<b>17.</b>	<b>Auteurs et méthode de l'étude d'impact.....</b>	<b>132</b>
<b>17.1</b>	<b>Auteurs de l'étude .....</b>	<b>132</b>
<b>17.2</b>	<b>Approche méthodologique .....</b>	<b>132</b>
17.2.1	Présentation du projet .....	132
17.2.2	Etat initial .....	132
17.2.3	Hierarchisation des enjeux et sensibilités .....	133
17.2.4	Evaluation des impacts et mesures .....	133
17.2.5	Evaluation du risque sanitaire .....	134
17.2.6	Compatibilité avec les plans, schémas et programmes .....	134
17.2.7	Résumé non technique .....	134
<b>17.3</b>	<b>Limites et difficultés rencontrées .....</b>	<b>134</b>



## Table des illustrations

Figure 1: Rayon d'affichage maximal (Source : SUEZ CONSULTING).....	9
Figure 2: Localisation du site.....	14
Figure 3: Présentation du site.....	14
Figure 4: Plan de localisation des secteurs.....	16
Figure 5: Plans de la variante 1.....	18
Figure 6: Plan de la variante 2.....	18
Figure 7: Aires d'étude du site.....	19
Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne de la Martinique – Période 1981/2010 (Météo France, Edition du 23/02/2016).....	21
Figure 9 : Localisation des stations météorologiques sur le territoire de la Martinique et données au 25/02/2022 (Source : Données CTM).....	22
Figure 10 : Pluviométrie annuelle relevée à la station Génipa au 31/12/2021.....	22
Figure 11 : Evolution annuelle de la force du vent à la station Génipa au 31/12/2021 (Source : Données météo CTM).....	22
Figure 12 : Evolution de la température à la station Génipa au 31/12/2020 (Source : Données Météo CTM).....	23
Figure 13 : Topographie de la zone d'étude.....	24
Figure 14 : Extrait de la carte géologique 1/50000 BRGM (Source : Infoterre).....	24
Figure 15 : Texture des horizons supérieurs du sol à la Martinique (Source : IRD d'après Colmet-Daage - 1969, carte des sols des Antilles, Orstom Antilles - 2006).....	25
Figure 16 : Nouvelle délimitation des masses d'eau souterraines de la Martinique (Source : BRGM, 2016).....	25
Figure 17 : Cartographie de l'étude de vulnérabilité des eaux souterraines (BRGM, 2008).....	27
Figure 18 : Bassin versant intercepté sur la parcelle d'étude.....	28
Figure 19 : Contexte hydrographique de la zone d'étude.....	28
Figure 20 : Bassin versant de la Rivière Salée (Source : Observatoire de l'eau, 2022).....	29
Figure 21 : Délimitation des masses d'eau de surface (Source : SDAGE 2016-2021).....	29
Figure 22 : Réseaux DCE de suivi de la qualité des masses d'eau de surface (cours d'eau, plan d'eau, eaux de transition, eaux côtières) (Source : SDAGE 2016-2021).....	30
Figure 23 : Bassins versants et stations hydrométriques sur le Sud de la Martinique (Source : DEAL).....	30
Figure 24 : Occupation du sol au sein des aires d'étude.....	34
Figure 25 : Répartition de la population par tranche d'âge sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE).....	34
Figure 26 : Ménages selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2018 sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE).....	35
Figure 27 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE).....	35
Figure 28: Eglise du Saint-Esprit (Source : Martinique.fr).....	36
Figure 29: Catégories d'ERP en fonction de la capacité d'accueil (Source : <a href="https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351">https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351</a> ).....	37
Figure 30: Périmètre de protection des centres radioélectriques (Source : Carmen, DEAL).....	37
Figure 31 : Répartition du type d'exploitation sur la commune du Saint esprit (Source : DAAF Martinique).....	38
Figure 32 : Répartition des cheptels par catégories.....	38
Figure 33 : Registre parcellaire agricole.....	39
Figure 34 : Captages pour l'alimentation en Eau potable en Martinique en 2017 (Source : ODE Martinique).....	40
Figure 35 : Extrait captage agricole à proximité de la zone d'étude.....	40
Figure 36 : Situation de la parcelle projet vis-à-vis de l'agglomération d'assainissement (Source : Observatoire de l'Eau de Martinique, 2022).....	41
Figure 37 : Zone d'interdiction de pêche dans la baie de Fort-de-France (Source : Annexe 5 à l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2012).....	41
Figure 38 : Synthèse des usages et des rejets à proximité de l'aire d'étude immédiat.....	42
Figure 39 : Historique de l'indice ATMO relevé sur la commune du Saint-Esprit sur la période 01/01/2022 au 18/10/2022 (Source : Madinin'Air).....	45
Figure 40 : Schéma phénomène de vibration.....	47
Figure 41 : Carte de pollution lumineuse (Source : CAEU Martinique).....	49
Figure 42 : Zones humides à proximité de la zone d'étude.....	52
Figure 43 : Carte synthèse des enjeux du milieu naturel.....	53
Figure 44 : l'état présent des espaces constitutifs de la trame verte et bleue (Source : SCOT, Espace Sud).....	54
Figure 45 : Situation du projet au sein des unités paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier).....	56

Figure 46 : Situation du projet au sein des grands ensembles paysagers (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier).....	56
Figure 47 : Situation du projet vis-à-vis des orientations paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier).....	57
Figure 48: Ouverture visuelle sur les parcelles agricole (Source : SUEZ CONSULTING).....	57
Figure 49: Site de Madinina Agri (Source : SUEZ CONSULTING).....	58
Figure 50 : Monuments historique à proximité de la zone d'étude.....	58
Figure 51 : Sites classés et inscrits à proximité de la zone d'étude.....	59
Figure 52 : Espaces remarquables du littoral au sens des articles L121-23 et R121-4 du code de l'urbanisme.....	60
Figure 53 : Localisation des mouvements de terrain par typologie recensés dans la commune du Saint-Esprit (Source : georisques.gouv.fr).....	62
Figure 54 : Zone de sismicité de la commune de Saint-Esprit (Source : georisques.gouv.fr).....	63
Figure 55: Arrêtés de catastrophes naturelles (Source : Géorisques).....	64
Figure 56 : Zonage sismique de la France.....	65
Figure 57 : Zonages pour les aléas inondation, mouvement de terrain et littoraux.....	66
Figure 58 : Zonage pour les aléas séisme et volcanisme (Source : PPRN 2013).....	66
Figure 59 : Enjeux sur la parcelle de projet (Source : PPRn Saint-Esprit 2012).....	66
Figure 60 : Aléa inondation autour de la zone d'étude (Source : Dossier enregistrement SAFEGE, 2020).....	67
Figure 61 : Aléa Mouvement de terrain.....	67
Figure 62 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN 2013 (Dossier enregistrement SAFEGE, 2020).....	68
Figure 63 : Installations Classées pour l'Environnement.....	70
Figure 64 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone de projet.....	71
Figure 65 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone de projet.....	71
Figure 67 : SAR – SMVM de 1998 (Source : Base de données CARMEN, 2019).....	106
Figure 68: SCOT de l'Espace SUD (Source : CAESM).....	107
Figure 69: Extrait du zonage réglementaire du PLU du Saint Esprit (source : PLU Saint-Esprit, juillet 2020).....	108
Figure 70 : Carte du district hydrographique délimitant les territoires à risque important d'inondation (Source : PGRI DEAL, Octobre 2015).....	112
Figure 71 : Extrait SDAGE sur les Zones vulnérables.....	122
Figure 72 : Scenarii d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scenarii du GIEC (Source : GIEC 2007).....	129

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Rubrique actuelle du site.....	7
Tableau 2: Situation vis-à-vis de la nomenclature ICPE.....	8
Tableau 3: Situation vis-à-vis de la nomenclature IOTA.....	9
Tableau 4 : Estimation des quantités des matériaux et ressources naturelles utilisées.....	15
Tableau 5 : Qualité et objectifs de bon état de la masse d'eau souterraine « Miocène » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique).....	26
Tableau 6 : <i>Pressions et impacts sur l'état chimique de la masse d'eau « Miocène »</i> (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020).....	26
Tableau 7 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE 2022-2027).....	26
Tableau 8 : Description des sous bassins versants.....	28
Tableau 9 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021).....	31
Tableau 10 : Objectifs écologique et chimique de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021).....	31
Tableau 11 : Pressions et impacts sur la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021).....	31
Tableau 12 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau côtières (Source : SDAGE 2022-2027).....	32
Tableau 13 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027).....	32
Tableau 14 : Objectifs écologique et chimique de la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027).....	32
Tableau 15 : Pressions et impacts sur la masse d'eau côtière « baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027).....	32
Tableau 16 : Synthèse du milieu physique.....	33
Tableau 17 : Population recensée sur la commune du Saint-Esprit.....	34
Tableau 18 : Organisation du logement sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE).....	35
Tableau 19 : Répartition des établissements sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE).....	35
Tableau 20 : Chiffres clés de l'agriculture sur la commune du Saint-Esprit.....	38
Tableau 21: Synthèse du milieu humain.....	43
Tableau 22 : Synthèses des principales émissions retrouvées dans l'air et des principaux effets associés.....	45
Tableau 23 : Récapitulatif des zonages réglementaires concernés par la parcelle de projet.....	67
Tableau 24: Synthèse des milieux naturels.....	69
Tableau 25 : Synthèse des risques technologiques.....	73
Tableau 26 : Synthèse des enjeux.....	75
Tableau 27 : Compatibilité avec le PLU de la commune du Saint-Esprit.....	109
Tableau 28 : Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation.....	112
Tableau 29 : Avis sur les projets MRAe.....	124
Tableau 30: Examen cas par cas des projets de la MRAe.....	125
Tableau 31: Auteurs de l'étude d'impact et de l'étude de dangers.....	132

## Table des annexes

- Annexe 1: Description ZNIEFF
- Annexe 2: Résumé Non-Technique de l'étude d'impact Evaluation
- Annexe 3: Evaluation des Risques Sanitaires quantitative

## 1. PREAMBULE

### 1.1 Objet du projet

SARL Madinina Agri, Ferme Pilote Eco Maillet et Poussin Augustin exploite un site d'élevage de volaille au Quartier Peter Maillet sur la commune de Saint-Esprit (97 270).

Un dossier ICPE d'enregistrement pour les deux exploitations a été déposé en septembre 2020 au titre de la rubrique 2111: *-Volailles, gibier à plumes (activité d'élevage, vente, etc. de)*». L'arrêté préfectoral correspondant (n° R02-2021-04-21-00001) a été obtenu le 21/04/2021.

Madinina Agri, principal exploitant du site et porteur de l'Arrêté d'enregistrement, souhaite augmenter la capacité d'élevage de volailles en portant le nombre d'élevage à plus 40 000 emplacements (80 000 envisagés contre 30 000 aujourd'hui). A cette modification s'ajoute également la régularisation de silos de grains (rubrique 2160) et d'un couvoir (déjà mise en œuvre sur le site). Cette dernière installation étant connexe à l'installation d'élevage, elle n'est pas classée au titre des ICPE.

Ainsi le projet dans son ensemble est soumis à la procédure d'autorisation au titre de la rubrique ICPE 3660-a- Elevage intensif.

A noter que les installations non classées par la Nomenclature ICPE ne sont pas reprises dans le tableau ICPE (radiant < 1 MW, produits pétroliers, etc.).

### 1.2 Présentation du porteur du projet

Le projet d'augmentation du nombre de volailles à plus de 40 000 emplacements est porté par SARL Madinina Agri principal exploitant du site et propriétaire des terrains.

La compagnie SARL FERME MADININA AGRI est implantée à Saint-Esprit (97270) dans le département de la Martinique. La société SARL FERME MADININA AGRI est dirigée par Marc Jean Segur (Gérant).

<b>Raison social</b>	<b>SARL FERME MADININA AGRI</b>
<b>Forme juridique</b>	SARL
<b>Capital Social</b>	2,000.00 €
<b>Siège social</b>	Peter Maillet, 97270, Saint-Esprit
<b>SIRET</b>	853 942 233 00018
<b>Code NAF</b>	0147Z : Elevage de volailles
<b>Année de création</b>	2019

## 2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET

### 2.1 Situation actuelle

L'exploitation du site relève actuellement du régime d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'Arrêté Préfectoral correspondant (n° R02-2021-04-21-00001) a été obtenu le 21/04/2021.

Initialement, une demande de déclaration a été déposée en juin 2020 pour les activités Madinina Agri et Ferme Pilot Eco Maillet. Les sites étant distants de moins de 100 mètres : ils sont considérés comme connexes et l'ensemble des emplacements de volailles étant supérieur à 30 000. Le site était donc soumis à enregistrement, comme le présente le tableau suivant.

Tableau 1 : Rubrique actuelle du site

Numéro rubrique	et	Rubrique visées	Seuil	Situation du site
2111-a		Volailles, gibier à plumes (activité d'élevage, vente, etc. de), à l'exclusion d'activités spécifiques visées à d'autres rubriques »	1) Installations détenant un nombre d'emplacements supérieur à 30 000 <b>Enregistrement</b> 2) Autres installations que celles classés au titre du 1 et détenant un nombre d'animaux-équivalents supérieur à 5 000 <b>Déclaration</b>	Nombre de volaille entre 30 000 et 40 000 volailles.

### 2.2 Situation projetée

Ce chapitre a pour objet de définir la situation du projet vis-à-vis des régimes réglementaires applicables, et plus particulièrement concernant les procédures suivantes :

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

## 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 – version 53 de mars 2023) :

Tableau 2: Situation vis-à-vis de la nomenclature ICPE

Rubrique et activité	Seuil	Position du projet et procédure requise
3660-a Elevage intensif de volailles	a) Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles <sup>1</sup> <b>(A-3)</b> b) Avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg) <b>(A-3)</b> c) Avec plus de 750 emplacements pour les truies <b>(A-3)</b>	Madinina Agri souhaite augmenter la capacité d'élevage de volailles en portant le nombre d'emplacements à environ 80 000 pour les volailles Le projet est soumis à <b>Autorisation</b>

Pour rappel, le couvoir étant connexe à la rubrique 3660, la rubrique 2112 n'est pas visée dans le cadre du présent projet.

Le site industriel devra notamment être conforme à l'arrêté du **27/12/2013** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n° 3660 et à la rubrique n°2160 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que les Arrêtés Ministériels applicables aux installations à Autorisation.

<sup>1</sup> Note : Par « volailles », on entend : les poulets, poules, dindes, pintades, canards, oies, cailles, pigeons, faisans et perdrix, élevés ou détenus en captivité en vue de leur reproduction, de la production de viande ou d'œufs de consommation ou de la fourniture de gibier de repeuplement

### 2.2.1.2 Directive IED

En étant classé sous la rubrique 3660, le site relèvera aussi de la directive dite « IED », et est donc soumis aux Meilleures Techniques Disponibles. Au vu du classement ICPE, la rubrique 3660 est la rubrique IED principale du site et le BREF IRPP (Elevage intensif de volailles et de porcins) de février 2017 est le BREF principal du site.

Les MTD relatif au BREF IRPP ont été traduit en droit français via l'Arrêté Ministériel du 03/03/21 modifiant l'arrêté du 27/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ainsi, le projet est donc soumis à cet Arrêté Ministériel du 03/03/21 modifiant l'arrêté du 27/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

### 2.2.1.3 Rayon d'affichage

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

Le projet étant soumis à la rubrique ICPE n°3660 « Elevage intensif de volailles et de porcs », pour laquelle est arrêté un rayon d'affichage maximal de 3 km. Les communes concernées sont celles du Saint-Esprit, du François, Du Vauclin, de Rivière-Pilote, de Rivière-Salée et de Ducos.

Tableau 3: Situation vis-à-vis de la nomenclature IOTA

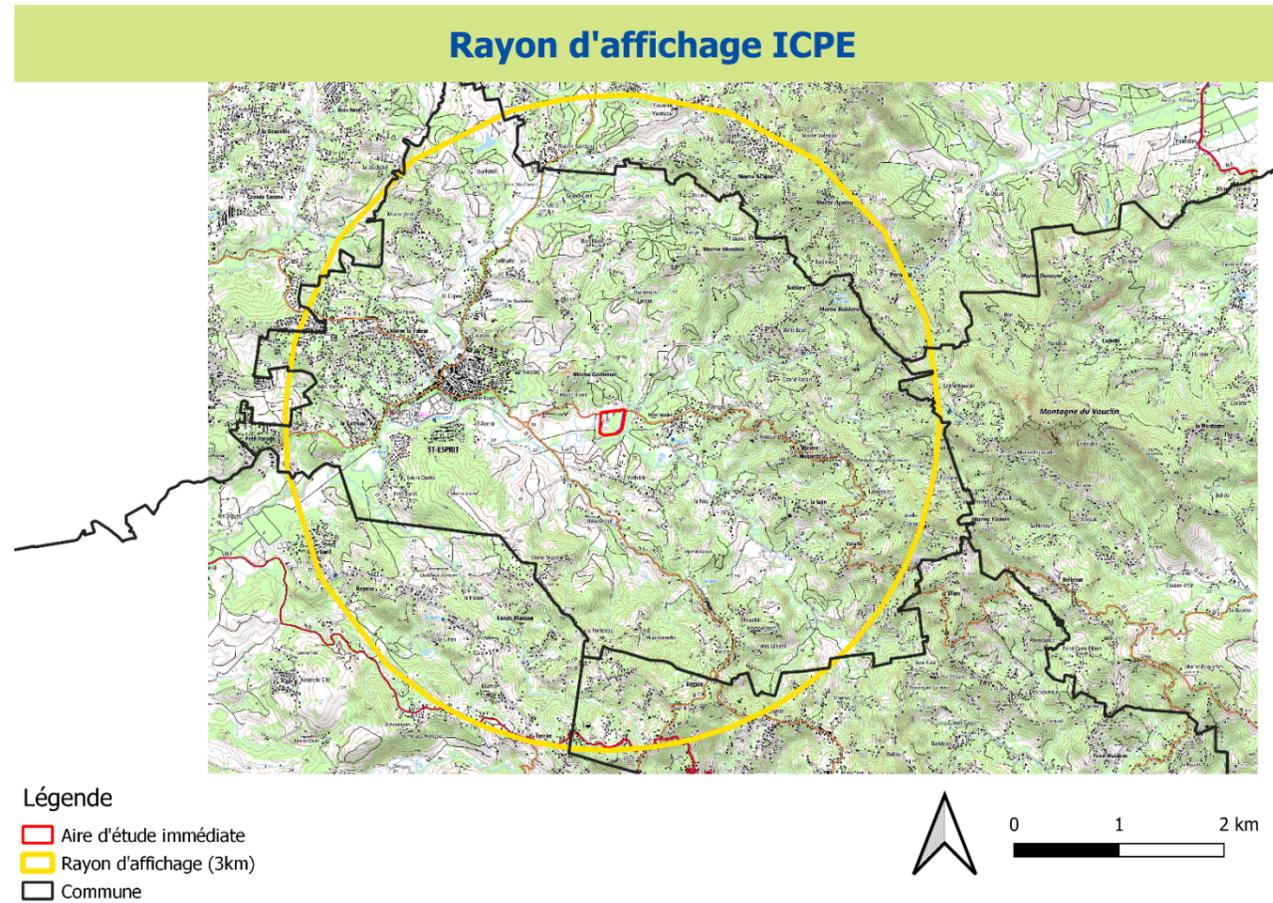


Figure 1: Rayon d'affichage maximal (Source : SUEZ CONSULTING)

### 2.2.2 Nomenclature Loi sur l'eau

Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement sont définis dans la nomenclature, établie par décret en Conseil d'État, après avis du Comité National de l'Eau, et « soumis à déclaration ou à autorisation suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques ».

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 est détaillée à l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement. Le tableau suivant présente les rubriques Loi sur l'eau, liées au projet.

Element du projet concerné	Rubriques de la nomenclature	Position du projet et procédure requise
Emprise du projet et du bassin versant intercepté (eaux pluviales)	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 : 1° Supérieure ou égale à 20 ha ( <b>AUTORISATION</b> ) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha ( <b>DECLARATION</b> ).	La superficie du bassin versant intercepté correspond à la zone de projet et est <b>estimée à environ 4 ha.</b> – activité connexe à l'ICPE - <b>DECLARATION</b> ). <b>Cependant le site est déjà existant et le projet n'a pas vocation à augmenter l'emprise des surfaces imperméabilisées.</b> Le projet n'est sur ce fondement, <b>pas soumis à DECLARATION ni à AUTORISATION</b>
Lit majeur du cours d'eau	3.2.2.0 Installation, ouvrage dans le lit majeur d'un cours d'eau 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> <b>AUTORISATION</b> 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> <b>DECLARATION</b>	La zone inondable cartographiée au PPRN s'étend sur environ 2 ha de la parcelle du projet ( <b>AUTORISATION</b> ) <b>Cependant le site est déjà existant et le projet n'a pas vocation à augmenter l'emprise dans la zone inondable.</b> Le projet n'est sur ce fondement, <b>pas soumis à AUTORISATION</b>

### 2.2.3 Evaluation environnementale (étude d'impact)

#### 2.2.3.1 Application au projet

Le Décret n°2019-190 du 14 mars 2019, 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 ».

#### Extrait de l'article L.514-28 code de l'environnement

« Pour les installations énumérées à l'annexe I de la directive mentionnée ci-dessus et dont la définition figure dans la nomenclature des installations classées prévue à l'article L. 511-2, les prescriptions nécessaires au respect des dispositions des articles L. 181-3 et L. 181-4 mentionnées à l'article L. 181-12 sont fixées de telle sorte qu'elles soient exploitées en appliquant les meilleures techniques disponibles et par référence aux conclusions sur ces meilleures techniques. »

Il est procédé périodiquement au réexamen et, si nécessaire, à l'actualisation de ces conditions pour tenir compte de l'évolution de ces meilleures techniques.

Les activités d'élevage de plus de 40 000 volailles sont mentionnées à l'Annexe 1 de la Directive n° 2010/75/UE

Catégories de projet	Projets soumis à étude d'impact (EI)	Projets soumis à examen au « cas par cas » (ECC)	Position du projet procédure requise
1. Installations Classées pour la Protection de L'environnement	<p><b>a) Installations mentionnées à l'Article L.514-28 du code de l'environnement</b></p> <p>b) Création d'établissement 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 (*).</p> <p>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.</p> <p>d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>e) Elevages 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.</p> <p>f) Stockage géologique de CO2 soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>g) Usines intégrées de première fusion de la fonte et de l'acier</p> <p>h) Installations d'élimination des déchets dangereux, tels que définis à l'article 3, point 2, de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, par incinération, traitement chimique, tel que défini à l'annexe I, point D 9, de ladite directive, ou mise en décharge.</p> <p>i) Installations destinées à l'extraction de l'amiante ainsi qu'au traitement et à la transformation de l'amiante et de produits contenant de l'amiante, à la production d'amiante et à la fabrication de produits à base d'amiante</p>	<p>a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.</p> <p>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).</p> <p>c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE</p>	<p>Le projet fait partie des installations mentionnées à l'Article L.514-28 du code de l'environnement.</p> <p><b>Le projet est soumis à Etude d'impact</b></p>

### 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 <sup>2</sup>:

« 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 ;

<sup>2</sup> Les paragraphes barrés ne sont pas applicables au projet.

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 ;  
– 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

Le projet est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Rubriques	Description de la rubrique	Situation actuelle	Situation projetée
ICPE	2111-a	<p>Volailles (activité d'élevage, vente, transit, etc., de), à l'exclusion des activités classées au titre de la rubrique 3660 :</p> <p>1. Installations détenant un nombre d'emplacements supérieur à 30 000</p> <p>2. Autres installations que celles classées au titre du 1 et détenant un nombre d'animaux-équivalents supérieur à 5 000</p> <p>Nota. -</p> <p>Pour le « 1. », les volailles sont comptées en emplacements : 1 animal = 1 emplacement.</p> <p>Pour le « 2. », les volailles sont comptées en utilisant les valeurs suivantes exprimées en animaux-équivalents :</p> <p>1. caille = 0,125 ;</p> <p>2. pigeon, perdrix = 0,25 ;</p> <p>3. coquelet = 0,75 ;</p> <p>4. poulet léger = 0,85 ;</p> <p>5. poule, poulet standard, poulet label, poulet biologique, poulette, poule pondeuse, poule reproductrice, faisan, pintade, canard colvert = 1 ;</p> <p>6. poulet lourd = 1,15 ;</p> <p>7. canard à rôtir, canard prêt à gaver, canard reproducteur = 2 ;</p> <p>8. dinde légère = 2,20 ;</p> <p>9. dinde médium, dinde reproductrice, oie = 3 ;</p> <p>10. dinde lourde = 3,50 ;</p> <p>11. palmipèdes gras en gavage = 7.</p>	<p>Installations détenant un nombre d'emplacements supérieur à 30 000</p> <p><b>Enregistrement</b></p> <p>Rubrique : 2111-a</p>	<p>Non concernée, car le projet détient un nombre d'emplacements supérieur à 40 000 et vise une autre rubrique ICPE</p>
	3660-a	<p>a) Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles<sup>3</sup> <b>(A-3)</b></p> <p>b) Avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg) <b>(A-3)</b></p> <p>c) Avec plus de 750 emplacements pour les truies <b>(A-3)</b></p>	<p>Non concernée</p>	<p>Installations détenant un nombre d'emplacements supérieur à 40 000</p> <p><b>Autorisation</b></p>
	2.1.5.0	<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 <b>(A)</b> ;</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha <b>(D)</b>.</p> <p>Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p>	<p>La superficie du bassin versant intercepté correspond à la zone de projet et est estimée à environ 4 ha <b>Site soumis à DECLARATION</b></p>	<p>Non concernée</p>
IOTA (Loi sur l'eau)	3.2.2.0	<p>1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> <b>(A)</b> ;</p> <p>2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> <b>(D)</b>.</p>	<p>La zone inondable cartographiée au PPRN s'étend sur environ 2 ha de la parcelle du projet <b>Site soumis à AUTORISATION</b></p>	<p>Non concernée</p>

<sup>3</sup> Note : Par « volailles », on entend : les poulets, poules, dindes, pintades, canards, oies, cailles, pigeons, faisans et perdrix, élevés ou détenus en captivité en vue de leur reproduction, de la production de viande ou d'œufs de consommation ou de la fourniture de gibier de repeuplement

Procédure	Rubriques	Description de la rubrique	Situation actuelle	Situation projetée
<p>Evaluation environnementale</p>		<p>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</p>		
	<p>1</p>	<p>Installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>/</p>	<p>Installations soumises à étude d'impact</p>

### 3. DESCRIPTION

« 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 site d'élevage de volailles au Quartier Peter Maillet est localisé sur la Commune de Saint-Esprit (97 270).

Le site est exclusivement dédié à l'activité d'élevage de volailles.

Dans une moindre mesure, certains exploitants font de la vente des volailles qui ont grandi dans l'élevage.

La figure suivante localise le site et présente les installations.

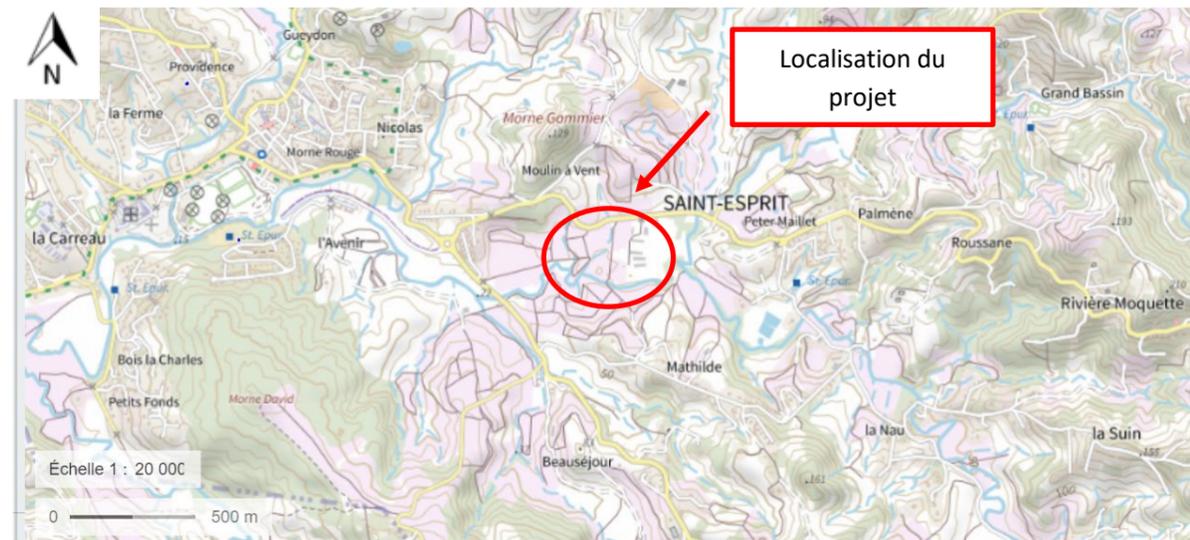


Figure 2: Localisation du site

Le site est organisé de la manière suivante :

- 8 bâtiments dédiés à l'élevage,
- 5 bâtiments horticoles non exploités,
- 1 hangar de stockage (abreuvoirs, mangeoires, produits de nettoyages)

- 4 bâtiments dédiés à l'élevage de volailles appartenant à un autre exploitant (Poussins Augustin)
- Les toits des bâtiments d'élevage et du hangar sont équipés de panneaux photovoltaïques.

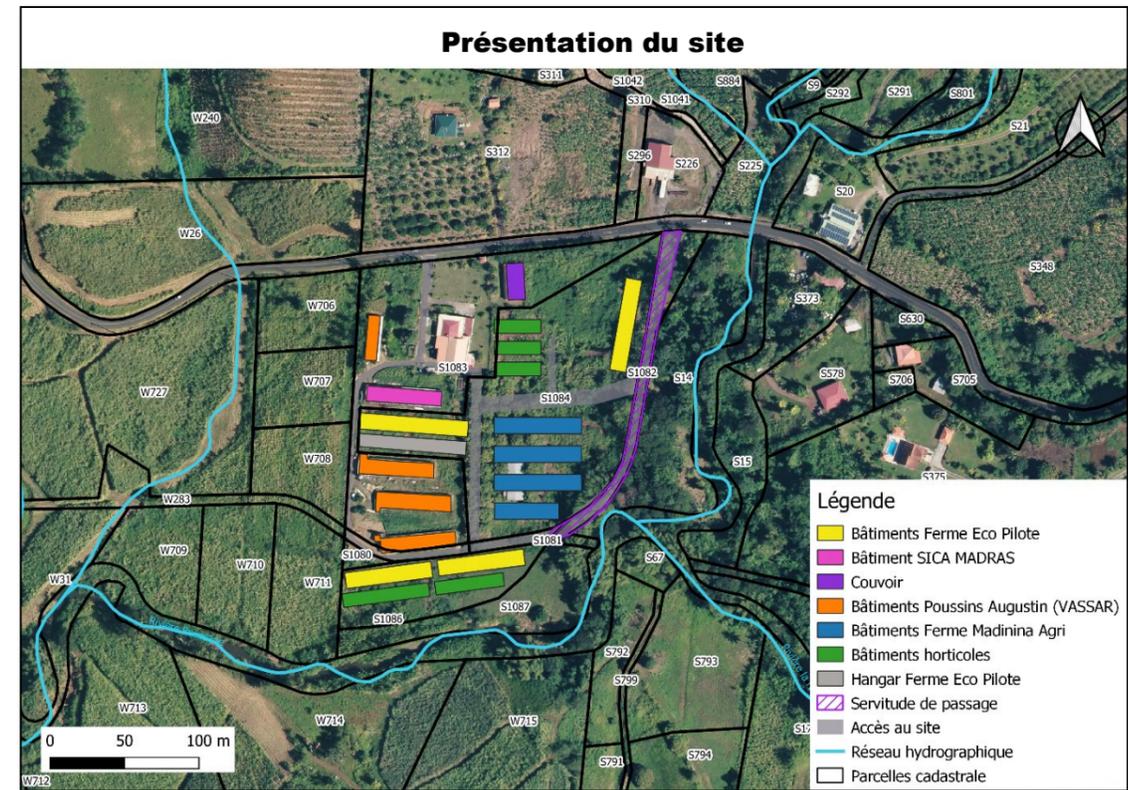


Figure 3: Présentation du site

### 3.2 Nature des activités : Phase opérationnelle

#### 3.2.1 Activités

Dans le cadre du présent dossier, les activités concernées correspondent à l'augmentation de la capacité de volailles sur le site.

Ces activités se déclinent en 2 grandes typologies :

- Exploitation des nouveaux bâtiments **déjà construits afin d'augmenter** le nombre de volailles de son élevage,
- **Amélioration** des bâtiments existants avec l'amélioration de l'**équarrissage** (zone de collecte des cadavres) et la construction d'un **bloc sanitaire** (bâtiments publics comprenant des toilettes et des lavabos pour les salariés)

A noter que le présent dossier permet également de régulariser la situation administrative des silos de grains présents sur le site.

## PJ4 : Etude d'impact environnementale

Le détail des installations et les caractéristiques physiques du projet sont détaillés dans le chapitre suivant 3.2.3 et dans la PJ 46 - Description des procédés de fabrication.

En résumé, les bâtiments non exploités serviront à accueillir une quantité d'environ 80 000 volailles. Le bloc sanitaire et la zone d'équarrissage, seront rénovées. Des informations complémentaires seront disponibles dans la PJ46 du DAEU.

### 3.2.2 Demande et utilisation d'énergie

Les activités du site actuelles sont consommatrices d'énergie.

L'énergie utilisée est essentiellement destinée à l'utilisation des bâtiments, aux fonctionnements des machines et à la croissance des volailles.

Ainsi, au droit du site, les différentes utilisations de l'énergie correspondent à :

- **À l'électricité :**

Le principal poste de consommation identifié correspond à l'éclairage et au fonctionnement de la ventilation des bâtiments.

- **Au gasoil et à l'essence :**

Le gasoil et l'essence sont utilisés pour certaines machines présentes sur le site tel que le Kasher et le pulvérisateur à moteur.

- **Au gaz :**

Le propane sert à chauffer les poussins durant leurs premières semaines de vie. Il y a 12 bouteilles de gaz présentes sur le site

Ces énergies seront les mêmes dans le cadre de l'augmentation du nombre de volailles, cependant les quantités varieront.

### 3.2.3 Nature et quantités des matériaux et ressources naturelles utilisés

Les bâtiments étant déjà construits aucun matériau ne sera utilisé dans le cadre du projet.

Dans le cadre du projet, sont utilisées :

- Une matière première : **les poules et les graines (c'est déjà le cas actuellement mais les quantités vont nécessairement augmenter) ;**

- Une ressource naturelle : l'eau (idem).

Les poules peuvent être considérées comme des matières premières utilisées sur le site du stade de l'œuf jusqu'à leur abattage.

Afin qu'elles puissent se nourrir, des graines et de l'eau seront utilisées sur le site.

Tableau 4 : Estimation des quantités des matériaux et ressources naturelles utilisées

Matériaux ou ressources naturelles	Usage	Consommation actuelle	Consommation projetée
Matière première : Poules	Elevage	Présence de 30 000 volailles sur le site Volume annuel d'environ 10 500 000 volailles	Présence de 80 000 volailles sur le site

Matière première :	Usage	Consommation	Volume annuel
Graine	Alimentation des poules	Consommation de 142 528 kg de graines sur le site.	d'environ 28 000 000 volailles Augmentation de 167 %
Eau	Sanitaires Autres (essais RIA / poteaux incendie)	En 2022, la consommation était de : 3 180 m <sup>3</sup> /an soit 8.7 m <sup>3</sup> /j	Consommation de 285 055 kg de de graines attendue sur le site La consommation sera d'environ 6 247 m <sup>3</sup> /an dans le futur.
Litière	Couverture du sol	30.3 m <sup>3</sup>	30.3 m <sup>3</sup>

### 3.3 Caractéristiques physiques du projet

Dans le cadre du projet, aucune extension ou création de bâtiment n'aura lieu.

L'ensemble des caractéristiques du site sont présentés dans la PJ 46 - Description des procédés de fabrication.

### 3.4 Phasage et description des travaux

Les bâtiments qui doivent accueillir les volailles sont déjà construits.

Toutefois, en amont, de l'augmentation de capacité la société MADININA Agri réalise des travaux pour la réalisation d'un bloc sanitaire et d'un espace d'équarrissage dans des bâtiments déjà existants :

- **Bloc sanitaire** : Les travaux ont déjà démarré et se situent entre les bâtiments A1 et B2. Les fondations du bâtiment sont déjà présentes. La période de travaux était prévue uniquement sur 2023.
- **Equarrissage** : Les travaux n'ont pas encore débuté. Il s'agit actuellement d'un espace dans le bâtiment S1, séparé par une plaque métallique (tôle) et composés de 3 congélateurs pour stocker les cadavres des volailles. La période de travaux est prévue uniquement sur 2024.

Afin d'être majorant, les travaux en cours sont intégrés dans la présente étude d'impact.

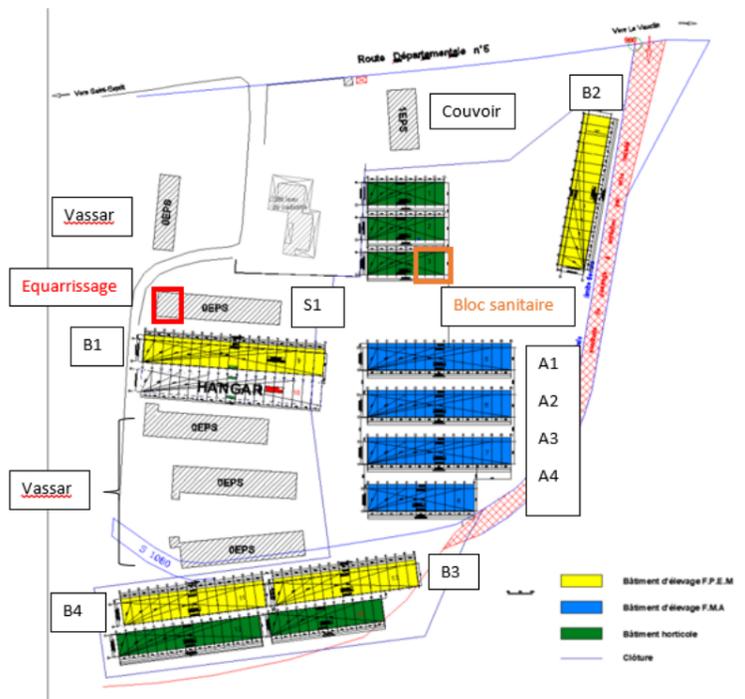


Figure 4: Plan de localisation des secteurs

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

### 3.5.1 Produits finis

Dans le cadre du projet, les produits finis correspondent aux volailles présentes sur le site, qui s'élèvera à 80 000.

### 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, ...).

#### 3.5.2.2 Contexte de l'étude

Les déchets produits sur le site sont :

- Les carcasses de volailles mortes pendant la croissance : celles-ci seront stockées pour l'équarrissage puis éliminées dans des conditions sanitaires agréées ;
- Les fientes de volailles : récoltés par un transporteur, compostés, puis des épandues sur leurs champs.

En phase projetée, les déchets seront les mêmes, dans des quantités différentes.

### 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 d'exploitation des volailles.

#### 3.5.3.1 Rejets aqueux et pollution de l'eau

Deux types de rejets aqueux potentiels sont présents en phase exploitation :

- Une pollution accidentelle par des **hydrocarbures** (carburant) en cas d'accident / d'incidents sur les engins mécaniques qui pourront par la suite se déverser lors d'épisodes pluviaux dans les cours d'eau : rupture d'un flexible, fuite de réservoir ;
- Un rejet de **Matières en Suspension** (MES) et autres paramètres organiques lors des épisodes pluvieux.

Ces rejets sont déjà présents en phase actuelle et augmenteront en phase projetée.

Les mesures qui seront mises en œuvre lors de la phase exploitation à venir (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 effets potentiels des travaux sur les eaux superficielles liés aux engins de chantier et aux mouvements des terres et des matériaux, le projet n'induit aucun rejet ou effluent aqueux vers un milieu aquatique récepteur.

#### 3.5.3.2 Rejets atmosphériques

Deux types de rejets atmosphériques sont présents :

- Les **gaz d'échappement** des engins utilisés : véhicules du site et des clients ;
- Les rejets diffus des zones d'élevage (poussières et ammoniac des excréments notamment).

Ces émissions de gaz à effet de serre augmenteront durant la phase d'exploitation, mais seront tout de même négligeables. Elles sont liées aux quelques rotations de camions poids-lourds et véhicules légers 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.

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

#### 3.5.3.4 Emissions sonores et vibrations

La principale source d'émissions sonores et de vibrations proviendra de la circulation des véhicules et des volailles présentes dans les bâtiments, qui augmentera légèrement dans la phase projetée.

Ces émissions seront limitées et des mesures seront prises pour limiter les impacts sonores.

---

Aucune émission 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 de Monsieur SEGUR, à 1,5 km au sud-est du bourg de Saint-Esprit. La parcelle d'accueil du projet bénéficie donc d'un site idéal par son adéquation du projet car le site est déjà existant. Le site se situe dans un milieu d'accueil, tenant compte de la forte identité agricole du secteur et de la distance aux habitations.

Aux vues de l'augmentation de volailles prévues, le site est facilement accessible par tous types de véhicules, par la départementale n°5. L'intérêt du site repose donc sur la complémentarité entre la zone d'élevage et les voies de transport. Il répond directement au besoin d'amplification des flux de volailles, de logistique et d'aliments de volailles, 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 d'élevage de volailles.

### 4.2 Choix du projet : analyse comparative des solutions de substitution

Deux alternatives de projet auraient été envisageables initialement :

- Variante n°1 : Implantation perpendiculaire aux bâtiments existants



Figure 5: Plans de la variante 1

- Variante n°2 : Implantation parallèle aux bâtiments existants

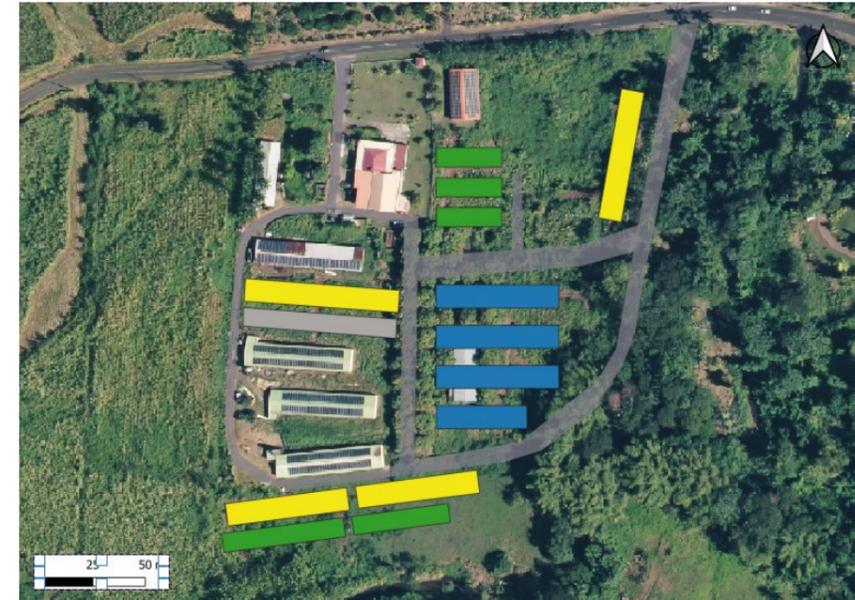


Figure 6: Plan de la variante 2

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 : l'éloignement par rapport aux limites de propriété, les moyens de protection à mettre en œuvre...
- 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 voitures, mais également des personnes circulant sur site.
- L'orientation des bâtiments, permettant un agencement de l'espace mais aussi une circulation plus optimale sur le site : beaucoup de bâtiments positionnés de manière horizontale pour limiter les risques sanitaires, les sinistres et les accidents.
- Le nombre de volailles sur site : pour rentabiliser les bâtiments utilisables présents sur le site.

C'est la variante 2 qui regroupait tous ces aspects.

### 4.3 L'agriculture en Martinique

La commune de Saint-Esprit, est une ville agricole, avec plus de 50% de zones agricoles. Elle fait également partie des communes avec le plus de terre agricole de la Martinique.

Le nombre d'exploitations agricoles a diminué en Martinique et est passé de 18 489 exploitants en 2010 à 2 679 en 2020. L'effectif des cheptels de volailles est passé de 523 681 en 2010 à 473 930 en 2021. De plus, les importations de volailles représentent cependant les plus grandes importations de viandes de l'île avec 54.3%. On remarque cependant une diminution des importations d'années en années avec 11 359 tonnes en 2010, 10 401 tonnes en 2020 et 9 345 tonnes en 2021.

## 5. LA DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT :

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 ;

L'état initial aussi appelé état actuel de l'environnement correspond au scénario de référence.

### 5.1 Présentation des différentes aires d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact

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

##### 5.1.1.1 Définition

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.

##### 5.1.1.2 Aire d'étude immédiate

Cette aire d'étude correspond à la parcelle de projet.

Cette aire d'étude est étendue sur 15 m en dehors du périmètre du projet pour analyser son insertion dans l'environnement immédiat.

##### 5.1.1.3 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 de la zone d'étude immédiate.

Sa délimitation repose sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.

Dans le cadre du projet, il a été retenu une aire d'étude correspondant à un rayon de 3 km autour de la parcelle de projet. Néanmoins dans un souci de visibilité certaines cartographies ont été réalisées avec une aire d'étude de 1 km.

##### 5.1.1.4 Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, est élargie à la commune pour l'étude des impacts du projet voir à l'échelle régional si cela est pertinent en fonction des thématiques.

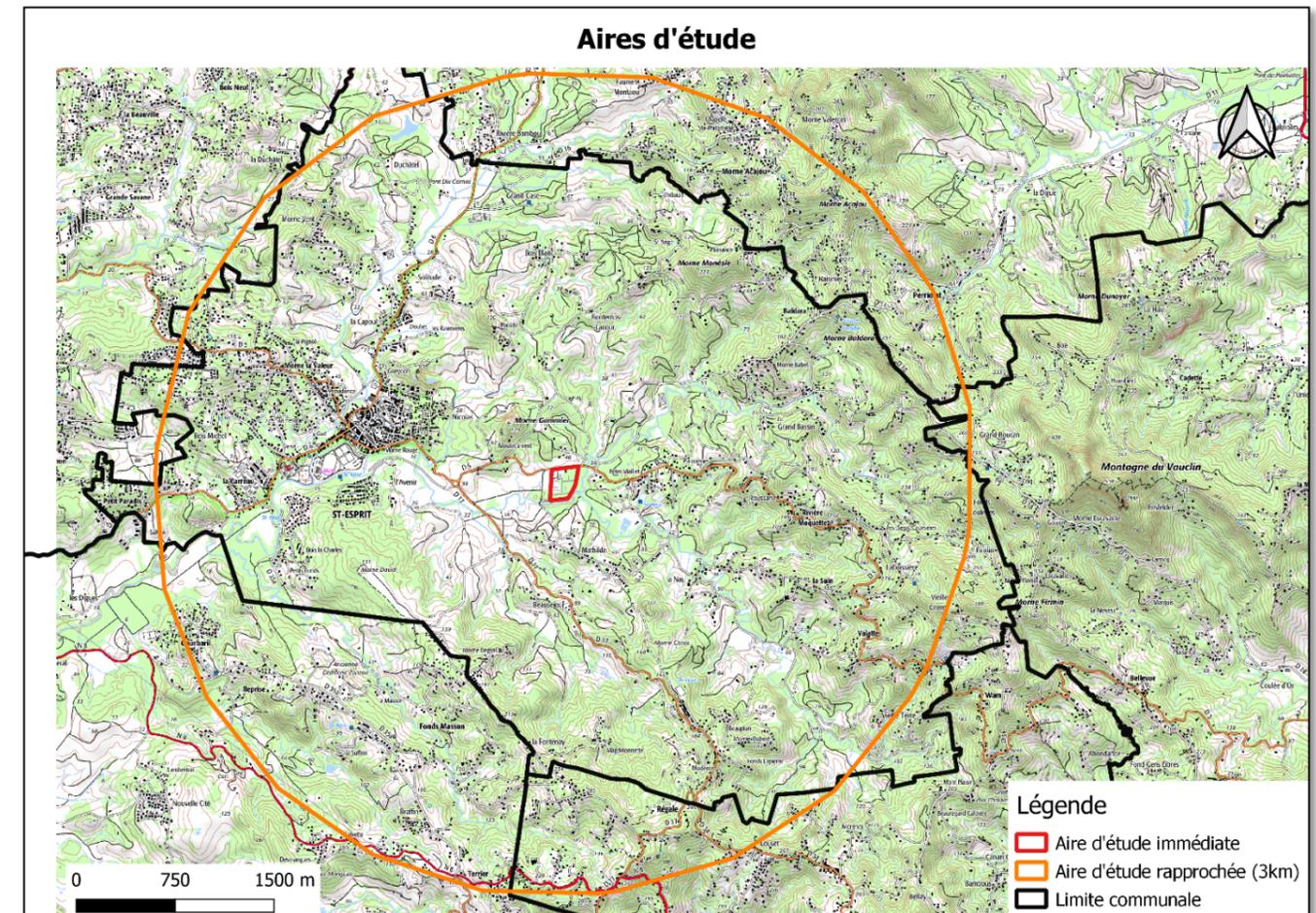


Figure 7: Aires d'étude du site

### 5.1.2 Aires d'études retenues par thématiques

Les aires d'études retenues pour la réalisation de l'étude d'impact sont présentées dans le tableau ci-après.

Milieux	Thématique	Aire d'étude Immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
PHYSIQUE	Climat			X
	Géologie/pédologie	X	X	X
	Relief et topographie			X
	Hydrogéologie			X
	Hydrologie			X
NATUREL	Zonage d'inventaire et de protection		X	
	Habitat		X	
	Faune		X	
	Flore		X	
HUMAIN	Occupation du sol	X	X	X
	Démographie			X
	Habitat et tissu urbain		X	X
	Réseaux et servitudes			X
	Activités agricoles			X
	Activités industriels, ICPE, sites et sols pollués			X
	Usage de l'eau		X	
CADRE DE VIE ET SANTE	Energie et autres ressources			X
	Qualité de l'air		X	X
	Vibration		X	
	Chaleur et radiation		X	X
	Environnement sonore		X	
	Pollution lumineuse		X	X
	Déchet		X	X
RISQUES NATURELS	PPRN			
	PGRI			X
PAYSAGE ET PATRIMOINE BATI	Unités paysagères			X
	Contexte communal			X
	Monuments historiques			X
	Sites classés et inscrits			X
	Sites patrimoniaux remarquables			X
	Espaces littoraux remarquables			X
RISQUES INDUSTRIELLES ET TECHNOLOGIQUES	Contexte paysager in situ	X	X	
	Activités industrielles, ICPE, Sites SEVESO			X
	Sites BASOL et BASIAS			X
	Risques technologiques			X
	Plan de prévention des risques technologiques			X

## 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.

Comme le montre la carte en Figure 7, 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 mornes 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.

D'après Figure 7, au Saint-Esprit, la **moyenne des précipitations entre 1981 et 2010 est comprise entre 1500 et 2000 mm.**



### Moyenne annuelle des précipitations

Période 1981/2010

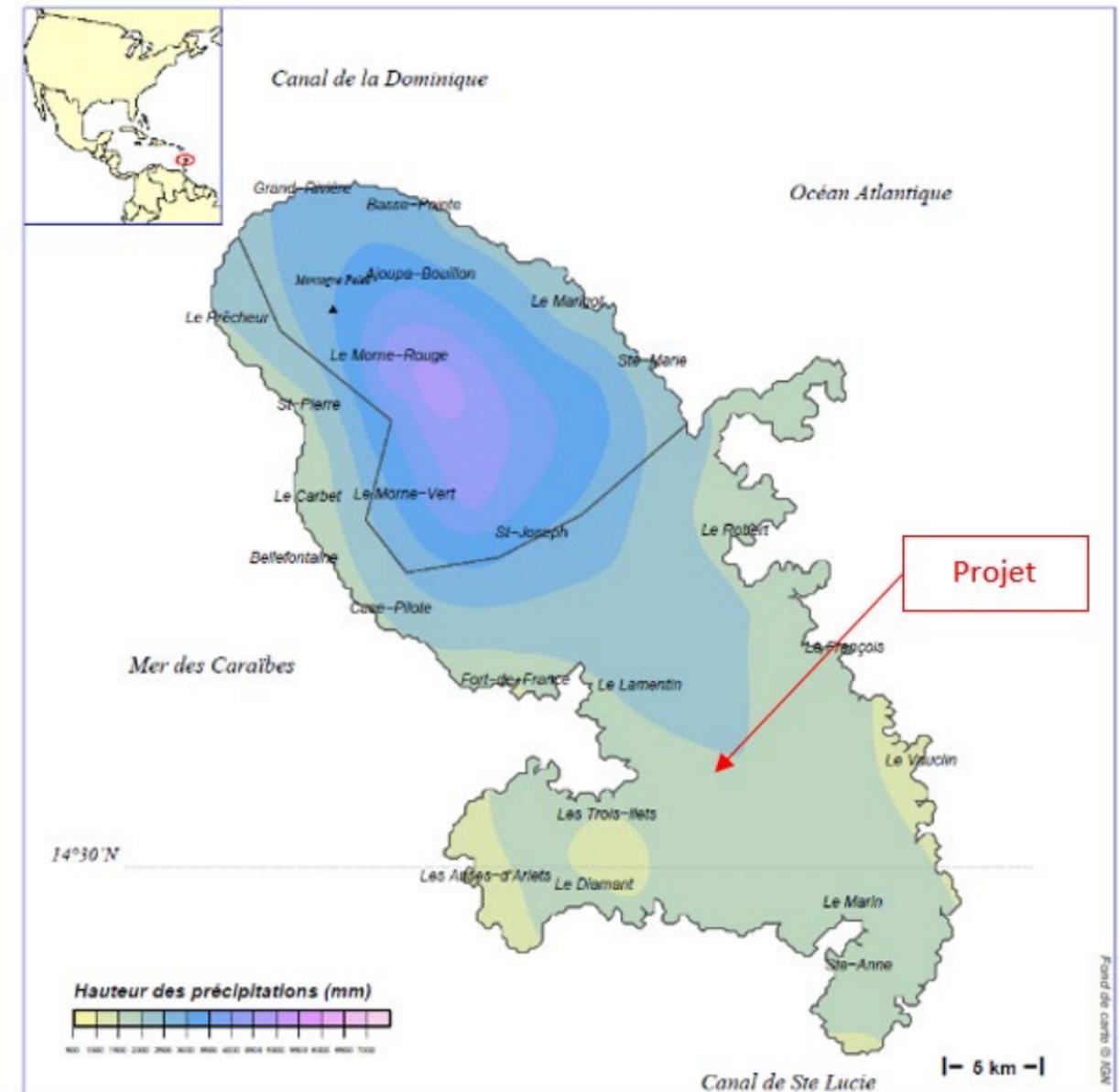


Figure 8 : Pluviométrie annuelle moyenne de la Martinique – Période 1981/2010 (Météo France, Edition du 23/02/2016)

### 5.2.1.2 Pluviométrie

La Figure 8 ci-après permet de localiser l'emplacement des stations météorologiques du territoire. La zone d'implantation du projet est à proximité (environ 5km) de la station « **Génipa** ». Afin de déterminer la climatologie de son secteur d'implantation, les tendances relevées par cette station sont données pour les années 2020 et 2021.

En 2021, le **total des précipitations** à la station Génipa fin décembre est de **1241 mm par an**. Ces hauteurs cumulées sont typiques de celles rencontrées au sud de l'île.

Les pluies sont plus fréquentes et fortes en saison humide (hivernage) avec par exemple **156 mm de pluie au mois d'Octobre** et **176 mm en juin**. Au cours de la **saison sèche** (carême), on observe seulement un maximum de **33,8 mm de pluie au mois de mai**. Avec plus de 1200 mm de pluies cumulées au cours de l'année 2021, c'est une station typique des reliefs de faible altitude ou de plaine du Sud de la Martinique. Les pluies y sont moins fréquentes et moins importantes que sur les reliefs de la partie Nord de la Martinique.

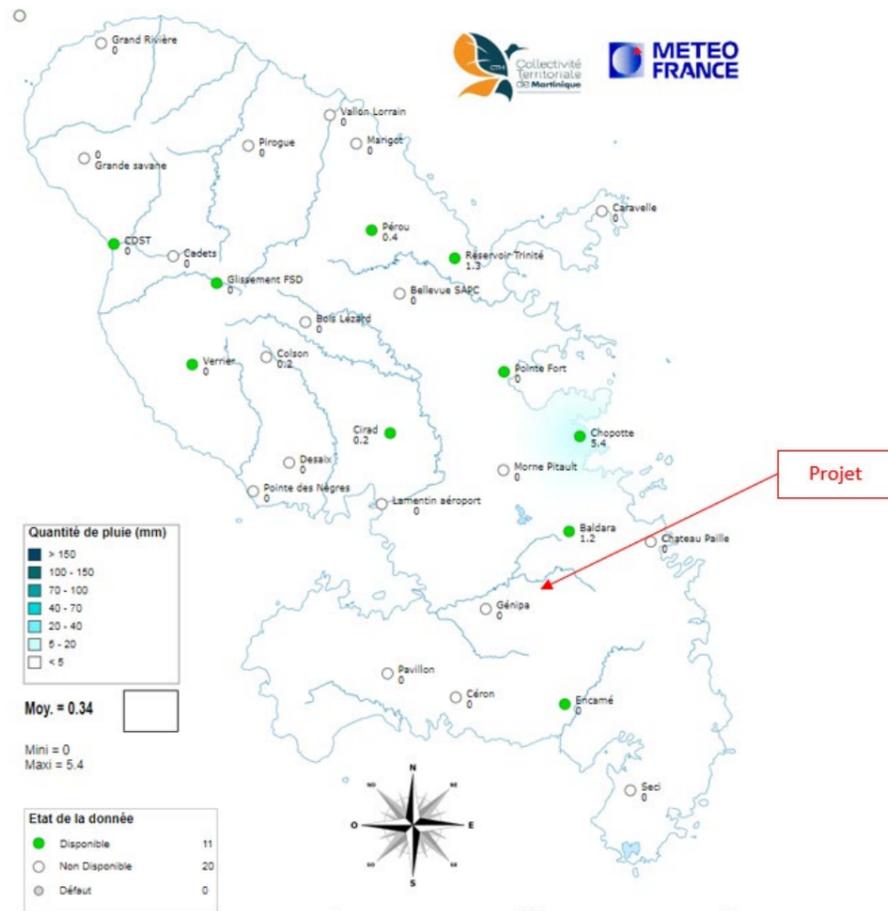


Figure 9 : Localisation des stations météorologiques sur le territoire de la Martinique et données au 25/02/2022 (Source : Données CTM<sup>4</sup>)

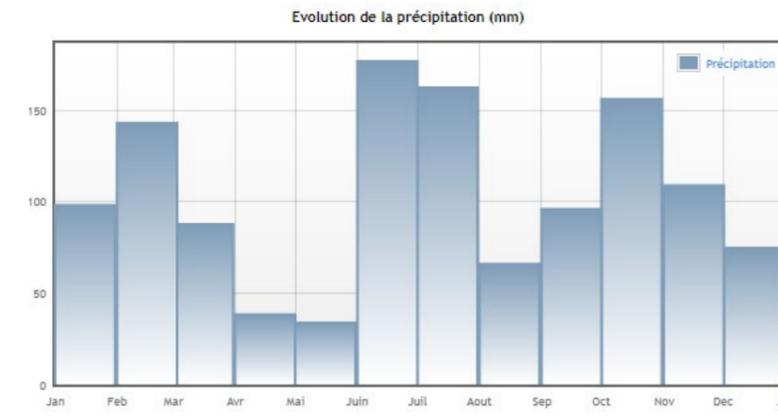


Figure 10 : Pluviométrie annuelle relevée à la station Génipa au 31/12/2021

### 5.2.1.3 Température et vent

Les moyennes minimales de température s'échelonnent sur l'année entre 19.40°C et 23.80°C, tandis que les maximales de température s'échelonnent entre 30.10 et 34.40°C. Les mois d'Août et de septembre se sont particulièrement démarqués en 2020 avec des maximales de températures respectives de 34.40°C et 33.30°C. Les températures sont représentatives de la zone Sud de la Martinique (moyenne proche de 27 °C au cours de l'année 2020) et fluctuent peu au cours de l'année.

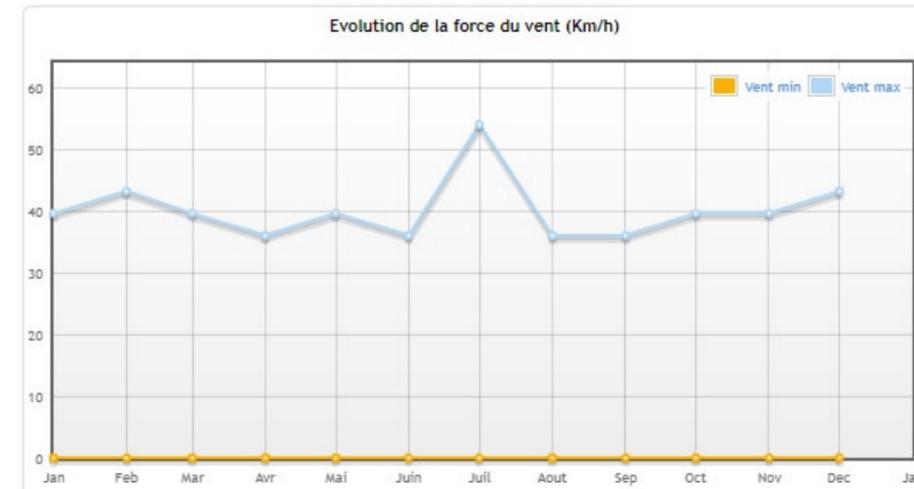


Figure 11 : Evolution annuelle de la force du vent à la station Génipa au 31/12/2021 (Source : Données météo CTM)

<sup>4</sup> <http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mq/index.php>

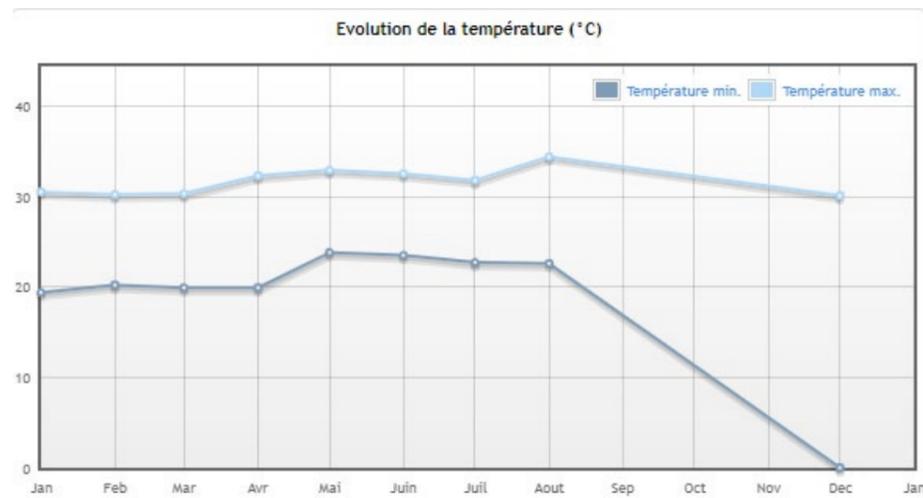


Figure 12 : Evolution de la température à la station Génipa au 31/12/2020  
(Source : Données Météo CTM)

Les chutes de températures observées à partir du mois d'août, représentent les données non disponibles sur la station « Genipa » à partir de ce mois.

#### Ce qu'il faut retenir...

*A proximité de l'aire d'étude immédiate, la pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1500 à 2000 mm par an (variable selon les années) et la température moyenne, relativement constante, reste proche de 27 °C.*

*Le total des précipitations à la station Génipa est de 1241 mm par an en 2021.  
Les moyennes minimales de température oscillent entre 19,4°C et 23,8°C et les moyennes maximales de température entre 30,1 et 34,4°C en 2020.*

### 5.2.2 Relief et topographie

La Martinique présente un relief accidenté issu de son passé volcanique et de l'érosion active, induite par l'importance des précipitations. Les hauts volcans de formation récente situés au nord de l'île font place, dans le sud, à des mornes plus anciens aux sommets plus érodés mais pouvant comporter de fortes pentes. Au sud, le point culminant correspond à la montagne du Vauclin, avec 505 m d'altitude. Au nord de l'île, la Montagne Pelée (point culminant de la Martinique) atteint une altitude de 1 397 m à environ 6 km à l'est du littoral. Celle-ci est séparée des autres sommets de l'île par des vallées ou des plaines.

La zone d'étude est située en pied du Morne Gommier et la topographie générale est influencée par la proximité La parcelle de projet présente des pentes globalement douces variant entre 37 et 32 m NGM.

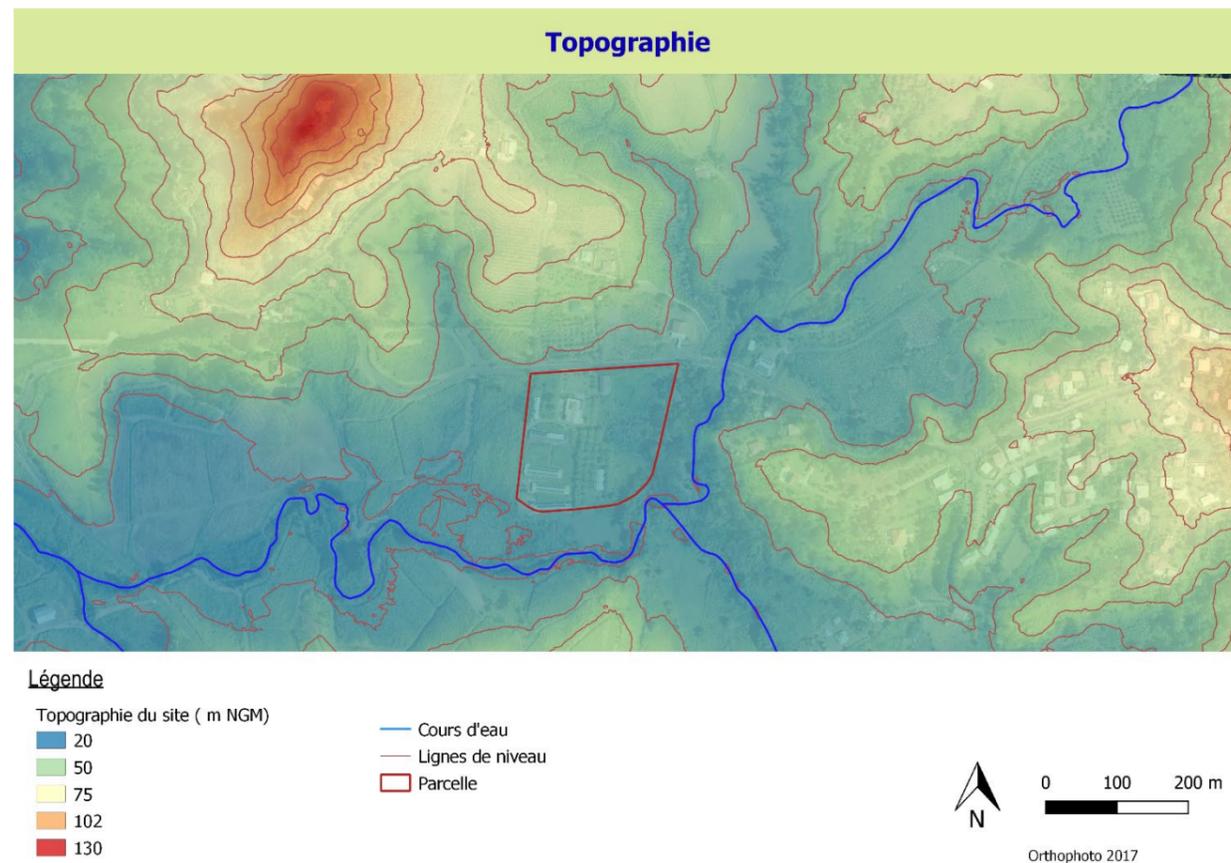


Figure 13 : Topographie de la zone d'étude

#### Ce qu'il faut retenir...

La zone d'étude est située en pied du Morne Gommier et la topographie générale est influencée par la proximité La parcelle de projet présente des pentes globalement douces variant entre 37 et 32 m NGM.

### 5.2.3 Géologie et pédologie

#### 5.2.3.1 Contexte géologique général

La Martinique appartient à l'arc volcanique des Petites Antilles qui résulte de la subduction de la plaque Atlantique sous la plaque Caraïbe (Source : BRGM, Infoterre).

L'île de la Martinique est essentiellement d'origine volcanique. Les formations volcaniques et volcano-sédimentaires y prédominent très largement, accompagnées de formations calcaires liées à des épisodes de sédimentation marine à des périodes de submersion. L'activité volcanique sous-marine initiale, qui a formé le substratum de l'île, entrecoupée de phases de sédimentation calcaire, est devenue progressivement aérienne et a édifié de grands ensembles volcaniques qui constituent les principaux reliefs actuels de la Martinique. L'histoire géologique de la Martinique est complexe et se divise en trois grands cycles éruptifs qui sont respectivement liés aux activités des arcs dits ancien, intermédiaire et récent. Le Massif de la Montagne Pelée, en activité depuis moins de 126 000 ans, est responsable des manifestations volcaniques les plus récentes en Martinique. Ce massif est affecté par de vastes effondrements sectoriels qui ont considérablement structuré le paysage au nord de la Martinique avec la mise en place de structures ouvertes plus ou moins remplies de dépôts caractéristiques des avalanches et coulées de débris.

L'aire d'étude immédiate est située au sein de formation alluviales récentes (Fz) (couche superficielle) qui repose sur des formations issues de la chaîne volcanique sous-marine de Vauclin-Pitault de type andésite peu porphyrique) augite et olivine (am2b).

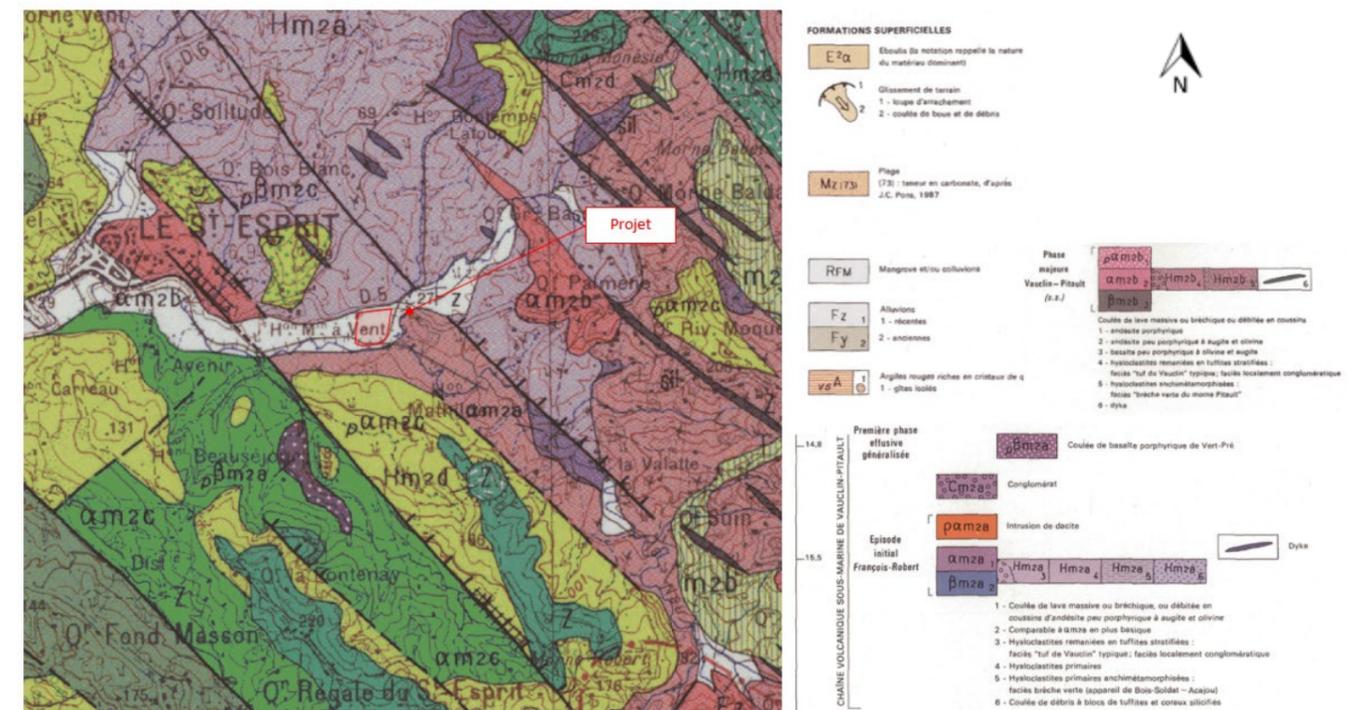


Figure 14 : Extrait de la carte géologique 1/50000 BRGM (Source : Infoterre)

### 5.2.3.2 Contexte pédologique

D'après la carte établie par l'institut de Recherches pour le Développement (IRD), les terrains de couverture sont de texture argilo-sableuse. Ce type de sol est présent dans la plupart des régions relativement sèches, où le déficit en eau est relativement important et la saison sèche prononcée. Les propriétés de ces sols sont dominées par la présence d'argile, qui leur confère leur capacité, l'adhérence, les propriétés de gonflement et de rétention, causes des larges fissures constatées en période sèche.

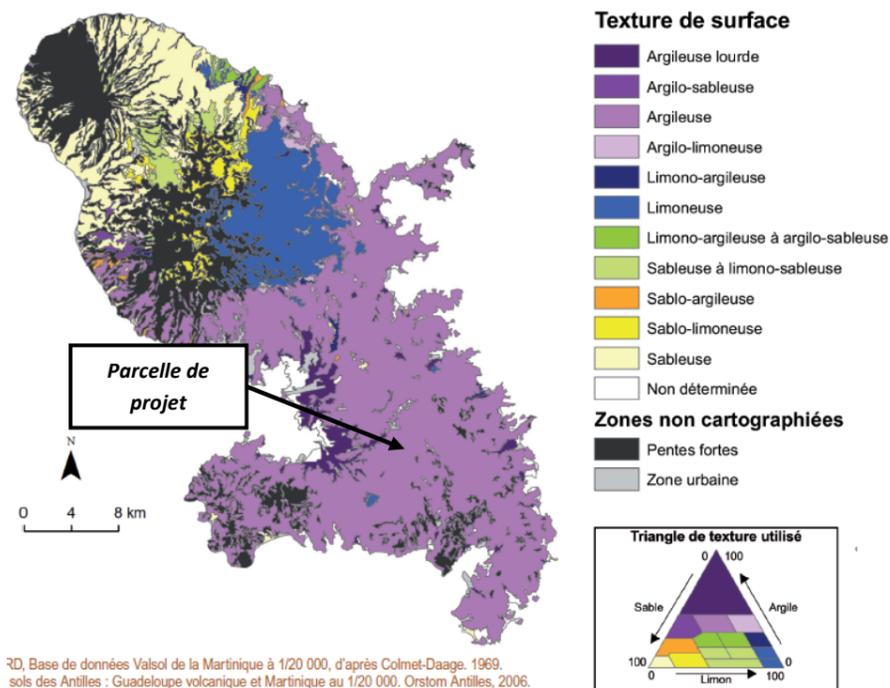


Figure 15 : Texture des horizons supérieurs du sol à la Martinique (Source : IRD d'après Colmet-Daage - 1969, carte des sols des Antilles, Orstom Antilles - 2006)



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate prend place au sein de formations issues de la chaîne volcanique sous-marine de Vauclin-Pitault de type coulé de lave sombre peu porphyrique à olivine et augite (andésite) sur laquelle repose des formations superficielles.

La texture des sols est de nature argilo-sableuse.

### 5.2.4 Eaux souterraines

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. Ainsi, la masse d'eau Centre a été redécoupée et le suivi porte dorénavant dans notre secteur d'étude sur la masse dite « Miocène » (FRJG007), selon le SDAGE 2022-2027.

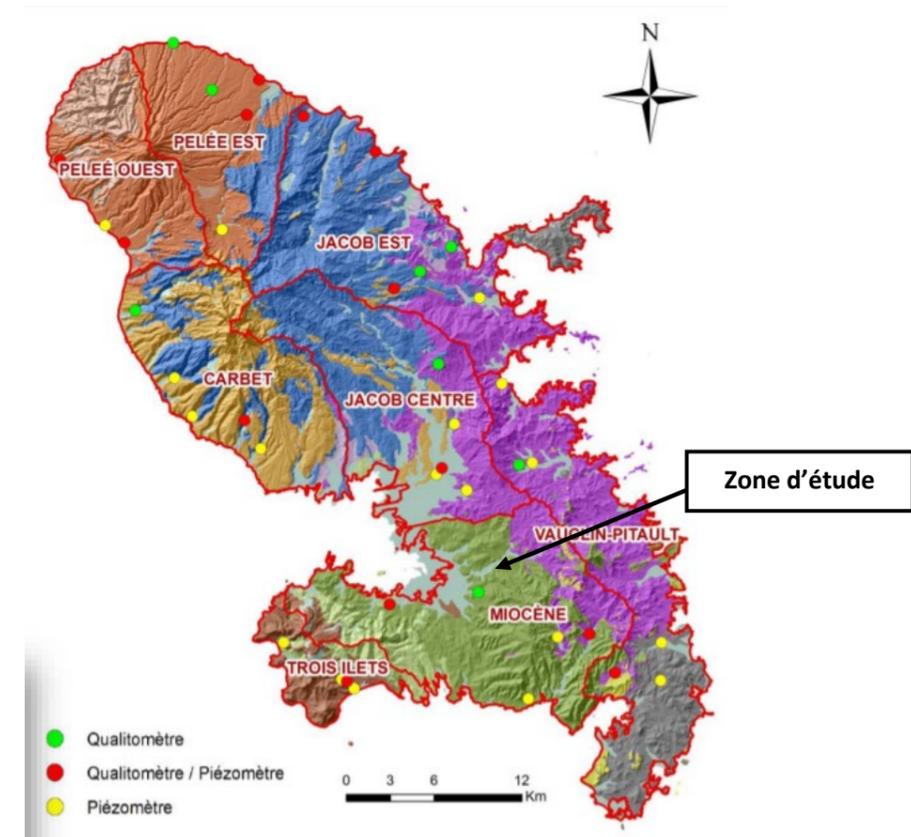


Figure 16 : Nouvelle délimitation des masses d'eau souterraines de la Martinique (Source : BRGM, 2016)

### 5.2.4.1 Etat et objectifs quantitatifs et qualitatifs

Selon les fiches de synthèse du SDAGE 2022-2027 et le document principal du SDAGE 2022-2027 :

- Il est retenu un bon état quantitatif et qualitatif en 2019 pour la masse d'eau souterraine « Miocène » (FRJG007).
- L'objectif de bon état qualitatif et quantitatif étaient fixés à 2015 et sont atteints depuis respectivement 2019 et 2015.
- Il n'y a pas de paramètres déclassants pour cette masse d'eau souterraine.

Tableau 5 : Qualité et objectifs de bon état de la masse d'eau souterraine « Miocène »  
(Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique)

Objectifs de bon état et analyse du Risque de Non Atteinte des Objectifs d'Etat							
	Etat 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		NON RISQUE
Etat Qualitatif	BON		2015	2015	NON RISQUE		NON RISQUE

Tableau 6 : Pressions et impacts sur l'état chimique de la masse d'eau « Miocène »  
(Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020)

Pressions sur l'état chimique				
	Nature des pressions sur l'état chimique et commentaires	Pression actuelle	Tendance évolutive	Mesures du PDM associées (SDAGE 2022-2027)
Pollutions ponctuelles	Pollutions d'origine industrielles : 15 ICPE, 6 sites BASOL, 64 sites BASIAS	?		
	Décharges : décharge d'ordures ménagère de la Céron	?		
Pollutions diffuses	Ruissellement (urbain)	?		
	Emissions agricoles (fertilisation) : Risque fertilisation moyen	MOYEN	↘	24 ;25
	Emissions agricoles (pesticides) : Risque pesticide faible	FAIBLE	↘	
	Pollutions agricoles historiques (Chlordécone) : Les pressions liées à l'usage historique de chlordécone est faible.	FAIBLE	↘	
Recharge artificielle	Elevage	?		
Prélèvements	Pas de prélèvements	-		

Impacts sur l'état chimique		
	Niveau d'impact	Pressions / activités à l'origine de l'impact
Nitrates	FAIBLE	Elevage (?), fertilisation (?) et émissions industrielles (?)
Phytosanitaires	MOYEN	
Ratio prélèvement / recharge, assècs et disparition de zones humides	-	Absence de prélèvement significatif

Tableau 7 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau souterraines  
(Source : SDAGE 2022-2027)

MESOUT	Paramètres déclassants	NOM	OBJECTIFS QUALITATIFS		OBJECTIFS QUANTITATIFS
			Date	Arguments	Arguments
FRJG001	-	Pelée-ouest	2015	bon état en 2019	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG002	Propiconazole Chlordécone HCH	Pelée-Est	OMS	Substance déclassante (propiconazole): fongicide autorisé pour la banane. Ne peut être remplacé sans un coût disproportionné	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG003	-	Carbet	2015	bon état en 2019	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG004	Chlordécone	Jacob-Est	Report de délai au-delà de 2039	élément déclassant : chlordécone	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG005	Chlordécone	Jacob-Centre	Report de délai au-delà de 2039	élément déclassant : chlordécone	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG006	-	Trois îlets	2015	bon état en 2019	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG007	-	Miocène	2015	bon état en 2019	état quantitatif bon depuis 2015
FRJG008	-	Vauclin-Pitault	2015	bon état en 2019	état quantitatif bon depuis 2015

Par ailleurs, il convient de noter que depuis 2008, l'Office De l'Eau et le BRGM cofinancent un programme de surveillance des masses d'eau souterraine afin de répondre aux exigences de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Un réseau de suivi quantitatif (29 stations) et un réseau de suivi qualitatif (21 stations) sont

répartis sur l'ensemble de la Martinique afin d'appuyer les procédures de classification des 7 masses d'eau souterraine. La masse d'eau souterraine Miocène (FRJG007) est suivie par 2 piézomètres faisant partie du réseau de contrôle de surveillance et du réseau de contrôle opérationnel :

- Nouvelle Cité à Rivière Salée,
- Fougainville à Rivière Pilote.

Les résultats de ce suivi en 2018 montrent :

- Pour les molécules inorganiques : Depuis 2007, les fortes concentrations en chlorure et en sodium touchent le forage de Nouvelle Cité localisé dans le Nord de la masse d'eau Miocène.  
Le fer et le manganèse affichent également des *Mma* dépassant les normes de potabilité nationales pour la station Nouvelle Cité. Ces concentrations élevées sont également liées à un risque de fond géochimique élevé.
- Pour les produits phytosanitaires : Le piézomètre de Rivière Pilote - Fougainville montre une non-conformité DCE en chlordécone avec une *Mma* 2,1 µg/L.

### 5.2.4.2 Prélèvements des eaux

Les captages pour la production d'eau sont situés dans le nord de la Martinique. Il n'y a donc aucun captage recensé à proximité du site.

Très peu de forages / puits / sources sont recensés à proximité du site. Le point de prélèvement le plus proche est situé à plus de 1,5 km au Nord-ouest du site.

### 5.2.4.3 Vulnérabilité de la masse d'eau

Le BRGM a mené une étude visant à cartographier la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines sur l'ensemble de la Martinique. D'après l'extrait cartographique ci-après, les eaux souterraines de la zone d'étude se situent en zone de vulnérabilité moyenne.

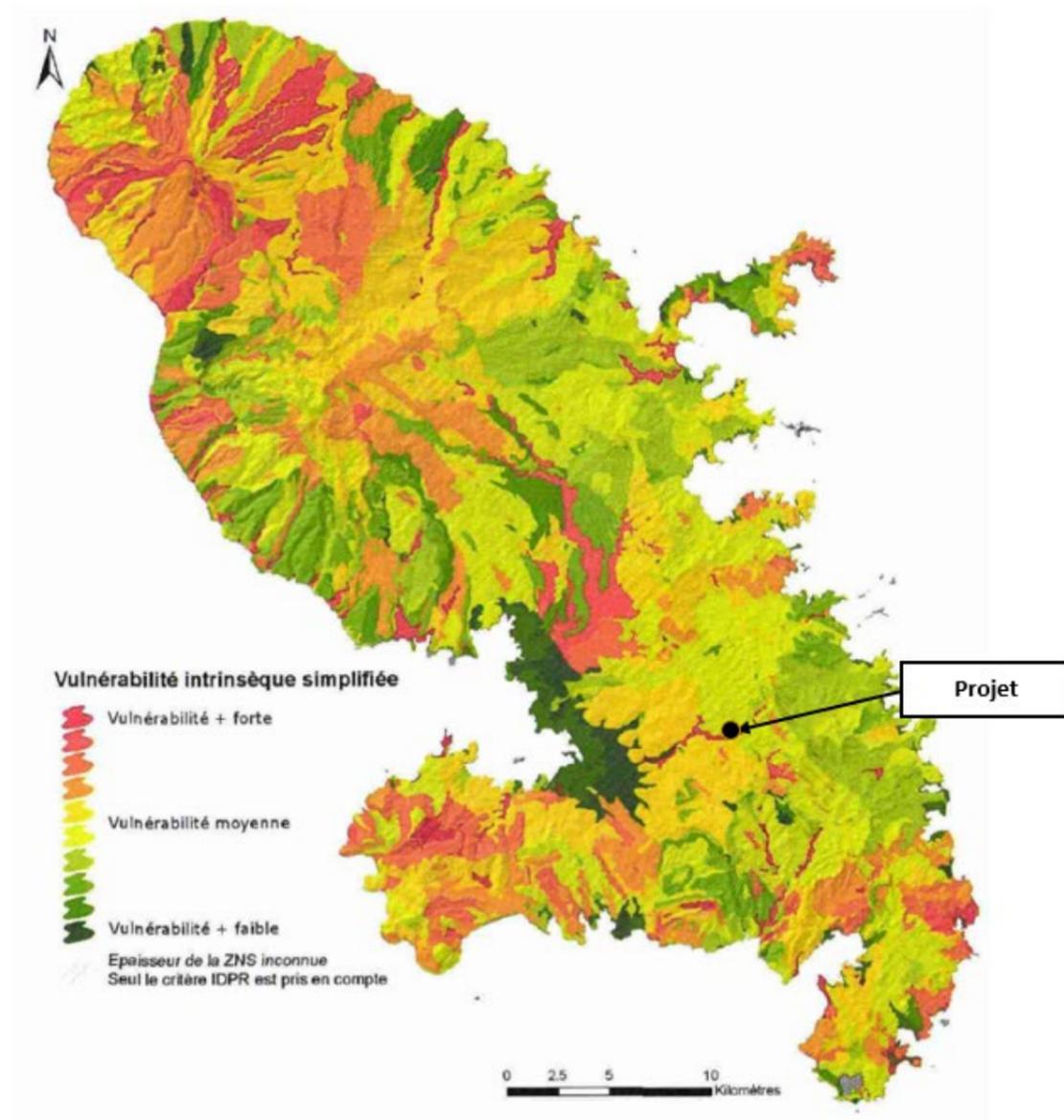


Figure 17 : Cartographie de l'étude de vulnérabilité des eaux souterraines (BRGM, 2008)



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau souterraine « Miocène » (FRJG007) dont les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif fixés à 2015 ont été atteints respectivement en 2015 et 2019. D'après le BRGM, les eaux souterraines de la zone d'étude se situent en zone de vulnérabilité moyenne à forte. Aucun captage n'est recensé à proximité du site.

## 5.2.5 Eaux superficielles

### 5.2.5.1 Description des écoulements d'eaux pluviales

Les eaux pluviales de la route RD5 et au nord de celles-ci sont récupérées via un fossé pluvial qui se rejette directement dans la rivière Roussane.

Le bassin versant du projet est d'environ 6.2 ha, il est peut-être découpé en plusieurs sous bassins topographiques de la manière suivante :

Tableau 8 : Description des sous bassins versants

Nom	Surface (ha)	Description
SBV1	1.2	Les eaux pluviales ruissellent de manière diffuse au sud directement dans la rivière Roussane ou sont intercepté par le fossé présent à l'ouest de la parcelle
SBV2	2.4	Les eaux pluviales ruissellent directement vers la rivière Roussane au sud de la parcelle
SBV3	2.6	Les eaux pluviales ruissellent directement vers la rivière Roussane, à l'est de la parcelle.

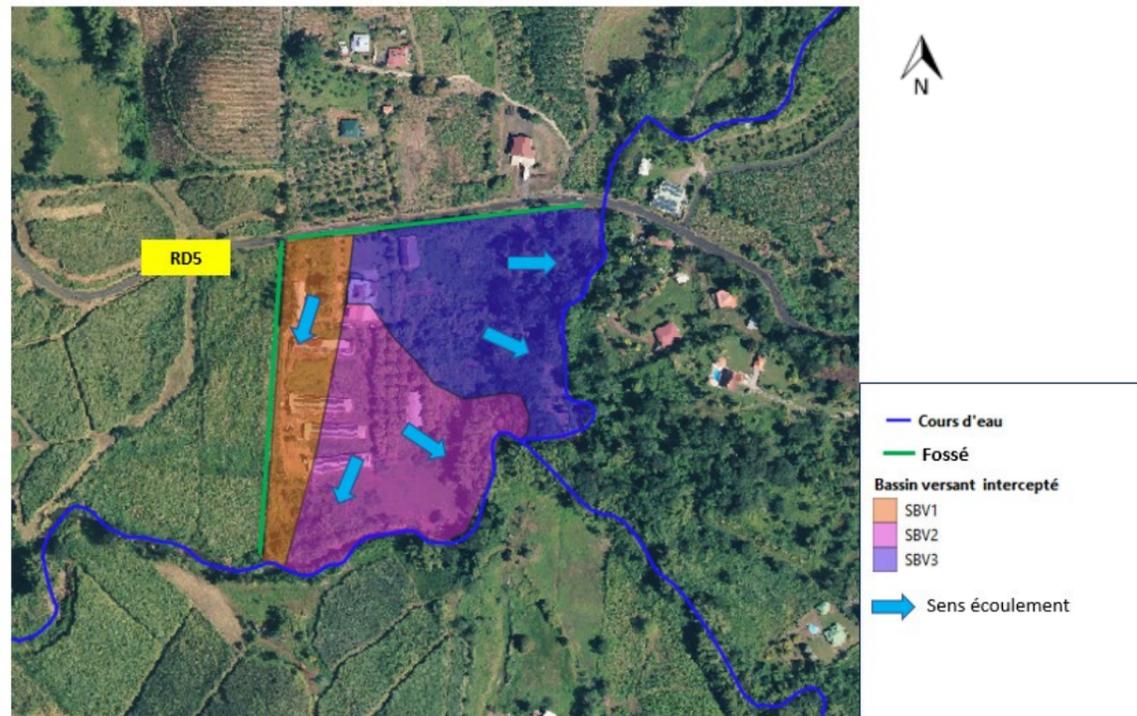


Figure 18 : Bassin versant intercepté sur la parcelle d'étude

### 5.2.5.2 Généralités et notion de masse d'eau

Le réseau hydrographique de la Martinique est très dense et compte près de 43 ravines, 70 cours d'eau principaux dont 40 pérennes. L'aire d'étude immédiate se localise au niveau du bassin versant de la Rivière Salée qui est un cours d'eau permanent appartenant au Domaine Public Fluvial. Il prend naissance, à 160 m NGM d'altitude à proximité du Morne Acajou au niveau de la commune du Saint-Esprit.

Le site est situé à environ 50 m, à l'ouest et à 35 m au nord de la rivière « Roussane » identifiée comme cours d'eau<sup>5</sup>. La rivière n'est pas classée comme masse d'eau cours d'eau d'après le SDAGE 2022-2027. Il s'agit d'un affluent à la Rivière « Les Coulisses ».

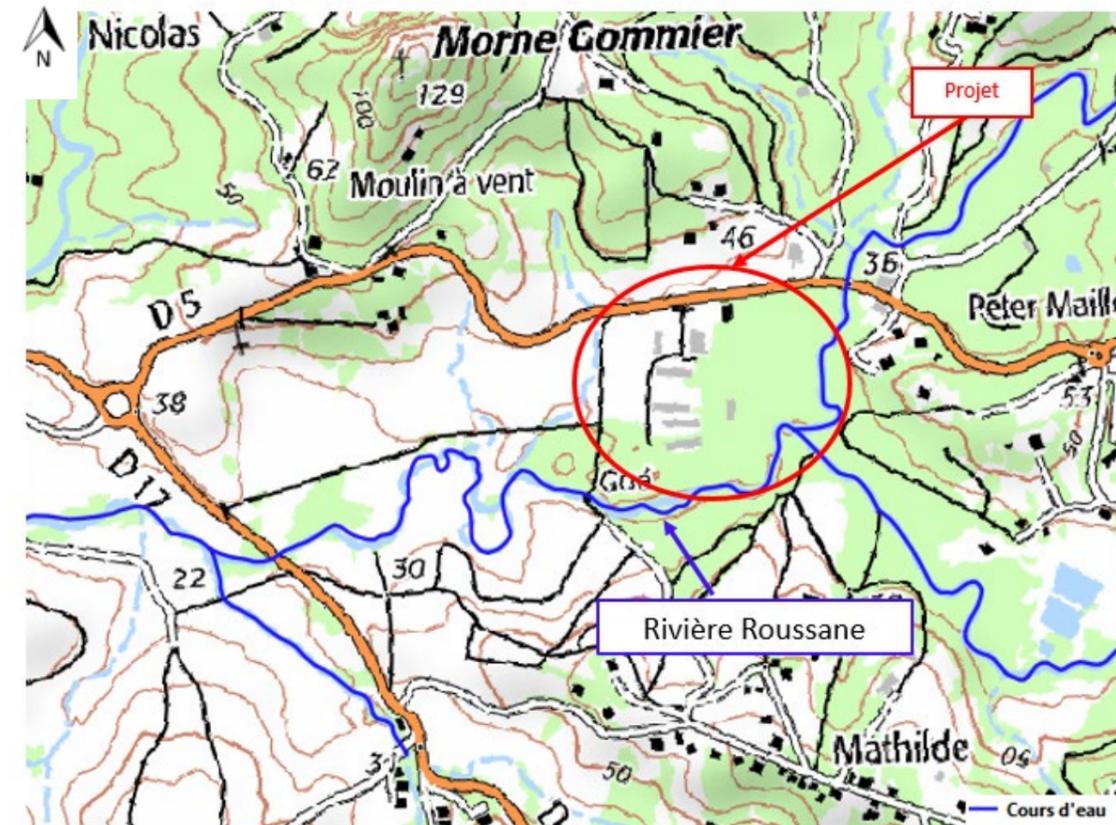


Figure 19 : Contexte hydrographique de la zone d'étude

<sup>5</sup> La liste des cours d'eau recensés en Martinique a fait l'objet d'un arrêté préfectoral (n°04192) en date du 08/12/2011 ces cours d'eau font en général partie du Domaine Public Fluviale (DPF). Tout aménagement sur ces cours d'eau doit faire l'objet d'une procédure spécifique

Les ravines et autres écoulements temporaires sont non domaniaux. Ils appartiennent au riverain direct jusqu'au milieu du lit.

Après un **parcours d'environ 8 km**, la rivière des Coulisses traverse la route N5, en aval de Petit-Bourg, et **prend la dénomination de Rivière Salée** qui rejoint la baie de Génipa.

Le **bassin versant de la Rivière Salée**, est un des plus importants de la Martinique après la rivière Lézarde, avec une surface d'environ **55 km<sup>2</sup>**. Sa délimitation est précisée sur la figure suivante. Sur la **majorité de son linéaire permanent** (environ 5 km), la rivière chemine essentiellement au sein de **zones boisées faiblement urbanisées** (habitations).

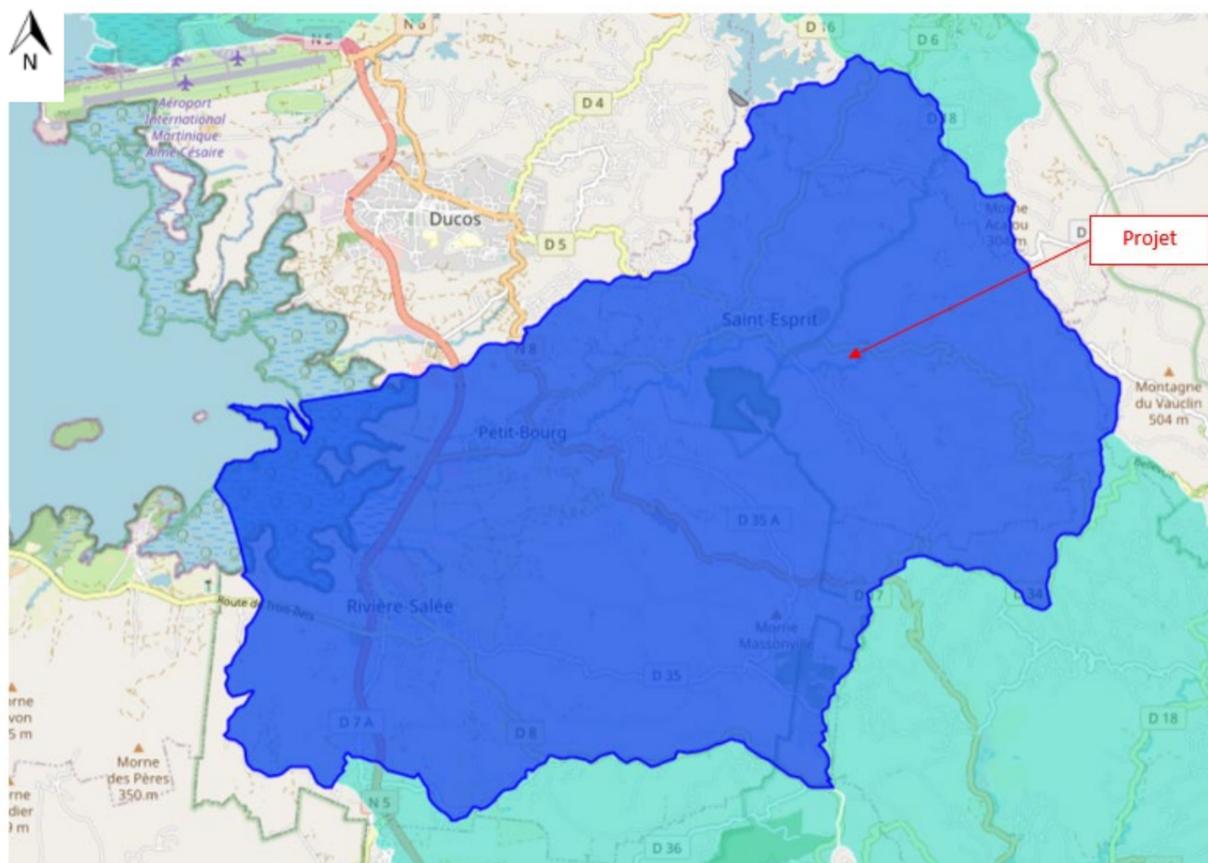


Figure 20 : Bassin versant de la Rivière Salée (Source : Observatoire de l'eau, 2022)

La Rivière Salée est considérée comme une masse d'eau cours d'eau (FRJR110) telle que définie dans le SDAGE 2022-2027, qui débouche dans la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (FRJC001).

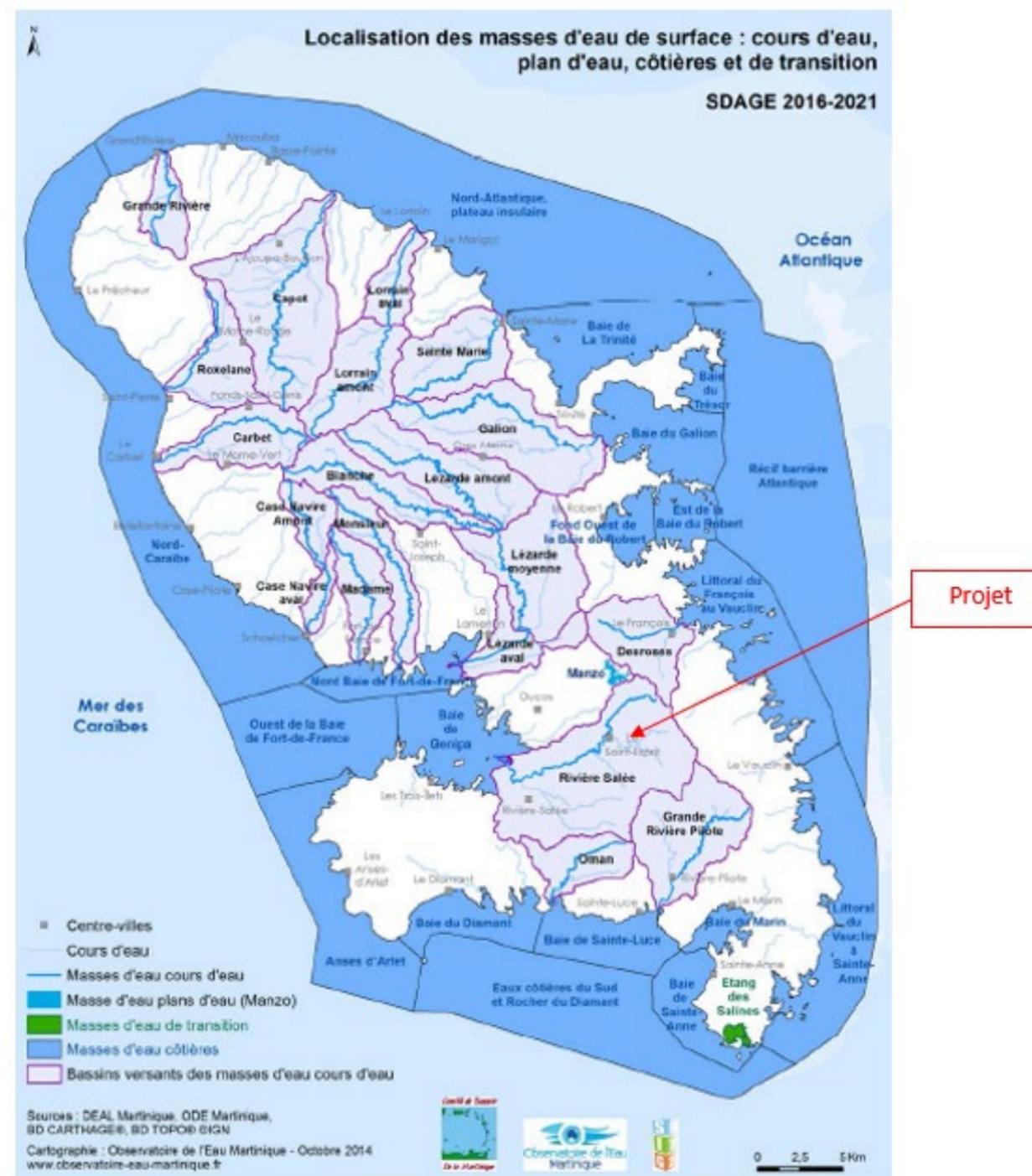


Figure 21 : Délimitation des masses d'eau de surface (Source : SDAGE 2016-2021)

### 5.2.5.3 Suivi des eaux superficielles

Il existe une **station** de suivi de la **qualité des eaux** de la rivière des Coulisses au niveau de **Petit Bourg** (Rivière Salée) au titre de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau). Elle fait partie du :

- Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) qui évalue l'état général des eaux (écologique et chimique) et les tendances d'évolution au niveau de la Martinique depuis 2007 ;
- Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) qui assure le suivi des masses d'eau qui ne semblent pas pouvoir respecter l'objectif de bon état à l'échéance 2015, et permet de mesurer l'impact des mesures entreprises afin d'améliorer leur qualité.



Figure 22 : Réseaux DCE de suivi de la qualité des masses d'eau de surface (cours d'eau, plan d'eau, eaux de transition, eaux côtières) (Source : SDAGE 2016-2021)

Cette station « Petit Bourg » fait aussi l'objet d'un **suivi hydrométrique** (code station Banque Hydro : 28030655) par la DEAL depuis 1995. Le **débit de basses eaux** est estimé à seulement **45 l/s**. En cas de fortes pluies, le débit de la rivière peut fortement augmenter en très peu de temps (**régime torrentiel**).

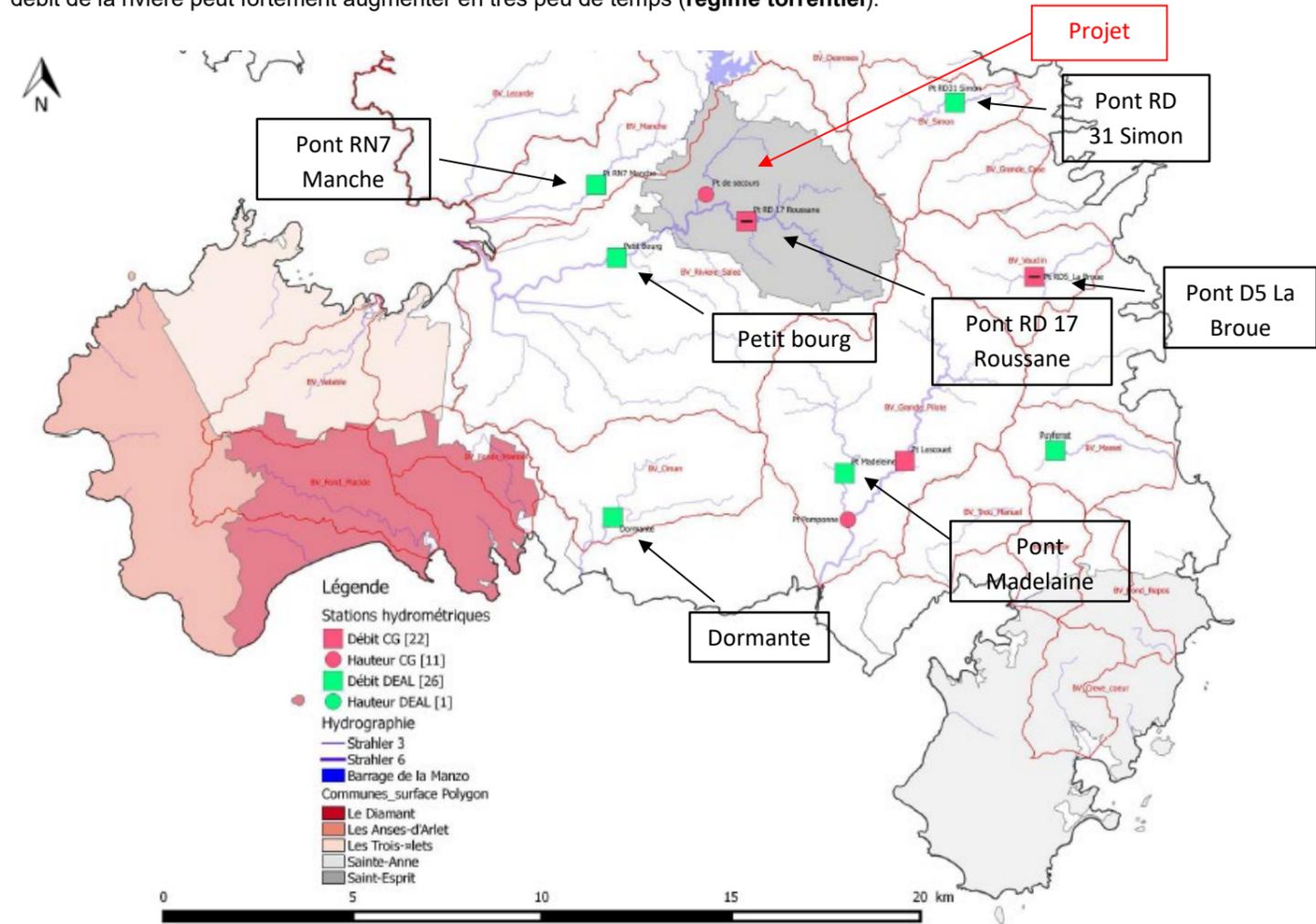


Figure 23 : Bassins versants et stations hydrométriques sur le Sud de la Martinique (Source : DEAL)

Il existe une seconde station hydrométrique, en amont du bourg du Saint-Esprit, sur la **rivière Roussane** (pont D17). Elle est gérée par la **CTM** (Collectivité Territoriale de Martinique, anciennement Conseil Général).

Un **suivi épisodique** a également lieu **en aval de la confluence avec la rivière des Cacaos** (au niveau de la station d'épuration) qui permet d'évaluer le **débit des hautes eaux** :  $Q_2 : 81 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_5 : 130 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{10} : 170 \text{ m}^3/\text{s}$  et  $Q_{20} : 212 \text{ m}^3/\text{s}$ .

### 5.2.5.4 Etat et Objectifs qualitatifs d'après le SDAGE

Selon les fiches de synthèse du SDAGE 2016-2021 et le document principal du SDAGE 2022-2027 :

- Les paramètres déclassants pour l'état de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée », sont l'IBMA, l'IDA et le Chlordécone.
- L'objectif de bon état chimique a été visé pour 2015 et l'état chimique est bon en 2019.
- L'objectif de bon état écologique est moins strict avec comme sans chlordécone, avec un risque de non atteinte, en raison de l'état actuel de la masse d'eau et des nombreuses pressions qu'elle subit (assainissement, agriculture, chlordécone...).

MECE	NOM	Paramètres déclassants	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlordécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlordécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
			SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments
FRJR101	GRAND RIVIERE	Chlordécone	2015	état écologique bon en 2019	2015	Etat écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR102	CAPOT		2015	état écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR103	LORRAIN AMONT	Chlordécone	2015	état écologique bon en 2019	2015	état écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR104	LORRAIN AVAL	IBMA, chlordécone	2015	état écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	déclassement uniquement par la chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR105	SAINTE-MARIE	IBMA, IDA, Cuivre, chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2027	Report de délai pour Conditions naturelles (élément déclassant: chloro-cyclohexane)
FRJR106	GALION	IBMA, IDA, Cuivre, Ammonium, Nitrites, Oxygène dissous, Taux de sat Oxy, Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR107	DESROSES	IBMA, Cuivre, Phosphore total, Chlordécone	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	état chimique bon en 2019
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	Cuivre, Oxygène dissous	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	état chimique bon en 2019
FRJR109	OMAN	IBMA, IDA, Cuivre, Oxygène dissous, Taux de sat Oxy, Chlordécone	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	état chimique bon en 2019
FRJR110	RIVIERE SALEE	IBMA, IDA, Chlordécone	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	état chimique bon en 2019
FRJR111	LEZARDE AVAL	Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027	Moins de 3 pressions	2015	état chimique bon en 2019
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	Cuivre et chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR113	LEZARDE AMONT		2015	état écologique bon en 2019	2015	état écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR114	BLANCHE		2015	état écologique bon en 2019	2015	état écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR115	MONSIEUR	IBMA, IDA, cuivre et chlordécone	2027	Moins de 4 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR116	MADAME	IBMA, IDA, cuivre, Orthophosphate, Phosphore Total	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	état chimique bon en 2019
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT		2015	état écologique bon en 2019	2015	état écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	IBMA, IDA	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJR119	CARBET		2015	état écologique bon en 2019	2015	état écologique bon en 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJR120	ROXELANE	IBMA, IDA, Orthophosphate, Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 3 pressions + chlordécone	2027	Report de délai pour Conditions naturelles (élément déclassant: chloro-cyclohexane)
FRJR001	La Manzo (MEA)		OMS	Plus de 3 pressions RNAOE + pression forte AEP	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE + pression forte AEP	2021	état chimique bon en 2019

Tableau 9 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021)

	État en 2019	Paramètres déclassant
Etat chimique	BON	-
Etat écologique sans Chlordécone	MOYEN	IBMA, IDA, Cuivre, Oxygène dissous, Taux de saturation O <sub>2</sub>
Etat écologique avec Chlordécone	MOYEN	+ Chlordécone

Tableau 10 : Objectifs écologique et chimique de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021)

Objectifs de bon état et analyse du Risque de Non Atteinte des Objectifs d'Etat							
	État en 2019	Paramètres déclassants	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 chimique	BON	-	2015	2015	NON RISQUE	-	RISQUE
Etat écologique sans Chlordécone	MOYEN	IBMA, IDA, Cuivre, Oxygène dissous, Taux de saturation O <sub>2</sub>	2027	OMS	RISQUE	ANC, Hydromorpho., AC, EEE, phytosanitaires	RISQUE
Etat écologique avec Chlordécone	MOYEN	+ Chlordécone	Moins strict	OMS	RISQUE	+ Chlordécone	RISQUE

Tableau 11 : Pressions et impacts sur la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Décembre 2020, SDAGE 2016-2021)

Pressions sur la masse d'eau				
	Nature des pressions existantes recensées	Intensité de la Pression	Tendance évolutive	Mesures du PDM associées (SDAGE 2022-2027)
Pollutions ponctuelles	Assainissement collectif STEU de Grand Case (Rivière Salée, 7000 EH)	RNAOE	↘	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14
	Rejets industriels : présence carrières		↗	
Pollutions diffuses	Décharges			
	Assainissement non collectif : Très forte densité de population, proportion d'habitants non raccordés et rejets sauvages génèrent une forte pression. De nombreuses installations ne sont pas aux normes. Soit 18 283 habitants en ANC dont 12 444 proches d'un cours d'eau (68 % de la population du BV) ce qui représente 24,37 T/An d'azote rejeté.	RNAOE	↘	9 ; 12 ; 15 ; 16 ; 19
	Ruisseau des surfaces imperméabilisées (urbain) : ME traversée par un réseau routier important (RN et D) et fortement fréquenté qui intercepte les zones urbaines de Rivières-Salée et Saint-Esprit. Zone inondable.	FORT	↗	18 ; 24 ; 32
	Emissions agricoles (Azote) : estimé à 26,08T/an lixivié	FAIBLE	↘	
	Emissions agricoles (26 substances principales, BNVD 2016) : avec 6,33 g/ha/an de substances lixiviées	MODERE	↘	23 ; 24 ; 25
Autres pressions	Emissions agricoles (Polluants spécifiques, BNVD 2016) : avec 0,77 g/ha/an de polluants lixiviés	MODERE	↘	24 ; 25
	Emissions agricoles (Pesticides DCE, BNVD 2016) *Aucune molécule DCE de l'état chimique de se retrouve dans le BNVD 2016 en Martinique			
	Pollutions agricoles historiques (Chlordécone)	RNAOE	↔	21
	Prélèvements AEP :			
	Prélèvements irrigation : avec un besoin en eau faible estimé à 107 018 m <sup>3</sup> (CA, 2018)	FAIBLE	↘	
Autres pressions	Espèces envahissantes : présence détectée de <i>Bambou vulgaris</i> , <i>Cherax quadricarinatus</i> , <i>Chemys scripta</i> ,	FORT	↘	41
	Erosion des sols : zone inondable	FORT	↔	17 ; 32 ; 33
	Pression hydromorphologique : problème de colmatage total du lit et mauvais état hydromorphologique établi par protocole Carhyce	FORT	↔	17 ; 18 ; 26 ; 27 ; 32 ; 40



### Ce qu'il faut retenir...

La rivière Roussanne est localisée au sud de la parcelle de projet. Il s'agit d'un cours d'eau au sens réglementaire. L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (FRJR110) dont :

- L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.
- L'objectif de bon état écologique est défini à moins strict avec comme sans chlordécone, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture, chlordécone...).

Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'IBMA, l'IDA et le Chlordécone.

### 5.2.6 Eaux littorales

La masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (FRJC001) est située à l'aval de la parcelle de projet.

#### 5.2.6.1 Etat & Objectifs qualitatifs

Selon les fiches de synthèse du SDAGE 2022-2027 et le document principal du SDAGE 2022-2027 :

- Les paramètres déclassants pour l'état de la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (FRJC001) sont l'assainissement collectif et non collectif, et le chlrodécone.
- La masse d'eau côtière « Baie de Génipa » présente un bon état chimique et un état écologique médiocre en 2021.
- L'objectif de bon état chimique visé pour 2021.
- L'objectif de bon état écologique avec ou sans Chlrodécone est fixé à 2027 (avec report de délai si l'on considère le Chlrodécone), en raison de l'état actuel de la masse d'eau et des fortes pressions qu'elle subit (assainissement, agriculture...).

Tableau 12 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs des masses d'eau côtières (Source : SDAGE 2022-2027)

MECOT	NOM	Paramètres déclassants	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlrodécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlrodécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
			SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments
FRJC001	Baie de Génipa	Pressions AC et ANC Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions + chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC002	Nord Caraïbe	Chlrodécone	2021	état écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	déclassement uniquement par la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC003	Anses d'Ariet	Chlrodécone	2021	état écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	déclassement uniquement par la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Benthos récifal Chlrodécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	2015	état chimique bon en 2019
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Pressions AC et ANC Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Pression ANC Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Benthos récifal Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Pression ANC Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC009	Baie de Ste Anne	Pression ANC Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC010	Baie du Marin	Benthos récifal Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC011	Récif barrière Atlantique	Benthos récifal Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC012	Baie de la Trinité	Benthos récifal Chlrodécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 et Report de délai	Moins de 4 pressions, mais présence déclassante de la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC013	Baie du Trésor	Chlrodécone	2021	état écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	déclassement uniquement par la chlrodécone	2015	état chimique bon en 2019
FRJC014	Baie du Gallion	Transparence Chlrodécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	2015	état chimique bon en 2019

Tableau 13 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027)

	Etat en 2019	Paramètres déclassant
Etat chimique	BON	-
Etat écologique sans Chlrodécone	MEDIOCRE	Pas de suivi complet (uniquement physico)
Etat écologique standard	MEDIOCRE	Pas de suivi complet (uniquement physico)

Tableau 14 : Objectifs écologique et chimique de la masse d'eau côtière « Baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027)

Objectifs de bon état et analyse du Risque de Non-Atteinte des Objectifs d'Etat							
	Etat 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 chimique	BON	-	2021	2021	NON RISQUE	-	RISQUE
Etat écologique sans Chlrodécone	MEDIOCRE	Pas de suivi complet (uniquement physico)	2027	2027	RISQUE	AC, ANC	
Etat écologique standard	MEDIOCRE	Pas de suivi complet (uniquement physico)	2027	Au-delà de 2039	RISQUE	AC, ANC, Chlrodécone	

Tableau 15 : Pressions et impacts sur la masse d'eau côtière « baie de Génipa » (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, SDAGE 2022-2027)

Pressions sur la masse d'eau				
	Nature des pressions existantes recensées	Intensité de la pression	Tendance évolutive	Mesures du PDM associées
Pollutions ponctuelles	Assainissement collectif (Origine de la pollution : Pays NOYE-DUCOS)	RNAOE	↘	11 ; 12
	Rejets industriels	-	-	-
	Décharges	-	-	-
	Dragage, clavage, extractions	-	-	-
	Aquaculture marine	-	-	-
Pollutions diffuses	Assainissement non collectif (Pollution en azote rejetée : 1,54 T/an)	RNAOE	↘	09 ; 12 ; 15 ; 16 ; 38
	Ruissellement des surfaces imperméabilisées (urbain)	FAIBLE	↔	-
	Pollutions agricoles historiques (Chlrodécone)	RNAOE	↔	21
	Emissions agricoles (azote) (8,21 T d'azote libéré par an en moyenne)	FAIBLE	↔	-
	Emissions agricoles (pesticides DCE)	-	↔	-
Autres Pressions	Emissions agricoles (pesticides hors DCE)	MODEREE	↘	24 ; 25
	Artificialisation du littoral (Nombreux aménagements en cours ou prévus)	FAIBLE	↔	-
	Espèces invasives ( <i>Halophila stipulacea</i> et <i>Pterois voltans</i> )	FORTE	↔	34 ; 41
	Sargasses	-	-	-
	Tourisme et plaisance	FAIBLE	↗	-

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 chimique semble difficile à reclasser avant 2027
Impact sur l'état écologique	FORTE	L'état médiocre semble difficile à reclasser avant 2027



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate est concernée en aval par la masse d'eau littorale « Baie de Génipa » (FRJC001) dont :

- L'état chimique est bon et l'état écologique médiocre en 2019.
- L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.
- L'objectif de bon état écologique avec ou sans Chlrodécone est fixé à 2027, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture...) et report de délai possible si l'on considère le Chlrodécone.

Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'assainissement collectif et non collectif, et le chlrodécone.

## 5.2.7 Synthèse des enjeux liés au Milieu physique

Tableau 16 : Synthèse du milieu physique

Objet	Description
<b>Climat</b>	<p>A proximité de l'aire d'étude immédiate, la pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1500 à 2000 mm par an (variable selon les années) et la température moyenne, relativement constante, reste proche de 27 °C.</p> <p>Le total des précipitations à la station Génipa est de 1241 mm par an en 2021</p> <p>Les moyennes minimales de température oscillent entre 19,4°C et 23,8°C et les moyennes maximales de température entre 30,1 et 34,4°C en 2020.</p>
<b>Relief et topographie</b>	<p>La zone d'étude est située en pied du Morne Gommier et la topographie générale est influencée par la proximité La parcelle de projet présente des pentes globalement douces variant entre 37 et 32 m NGM.</p>
<b>Géologie et pédologie</b>	<p>L'aire d'étude immédiate prend place au sein de formations issues de la chaîne volcanique sous-marine de Vauclin-Pitault de type : : Coulées de lave sombre peu porphyrique à olivine et augite (andésite) sur laquelle repose des formations superficielles.</p> <p>La texture des sols est de nature argilo-sableuse</p>
<b>Eaux souterraines</b>	<p>L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau souterraine « Miocène » (FRJG007) dont les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif fixés à 2015 ont été atteints respectivement en 2015 et 2019. D'après le BRGM, les eaux souterraines de la zone d'étude se situent en zone de vulnérabilité moyenne à forte. Aucun captage n'est recensé à proximité du site.</p>
<b>Eaux superficielles</b>	<p>La rivière Roussanne est localisée au sud de la parcelle de projet. Il s'agit d'un cours d'eau au sens réglementaire.</p> <p>L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (FRJR110) dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.</li> <li>• L'objectif de bon état écologique est défini à moins strict avec comme sans chlrodécone, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture, chlrodécone...).</li> </ul> <p>Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'IBMA, l'IDA et le Chlordécone.</p>
<b>Eaux littorales</b>	<p>L'aire d'étude immédiate est concernée en aval par la masse d'eau littorale « Baie de Génipa » (FRJC001) dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'état chimique est bon et l'état écologique médiocre en 2019.</li> <li>• L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.</li> <li>• L'objectif de bon état écologique avec ou sans Chlordécone est fixé à 2027, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture...) et report de délai possible si l'on considère le Chlordécone.</li> </ul> <p>Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'assainissement collectif et non collectif, et le chlrodécone.</p>

## 5.3 Milieu humain

### 5.3.1 Occupation des sols

D'après l'occupation des sols en date de 2018, le tissu urbain de la commune du Saint-Esprit se concentre essentiellement à l'ouest et à l'est de la commune. L'aire d'étude rapprochée de 1 km est caractérisée par la présence de prairies, de systèmes culturaux et parcellaires complexes et surfaces essentiellement agricole interrompue par des espaces naturels importants (l'aire d'étude immédiate s'inscrit essentiellement dans ce zonage).

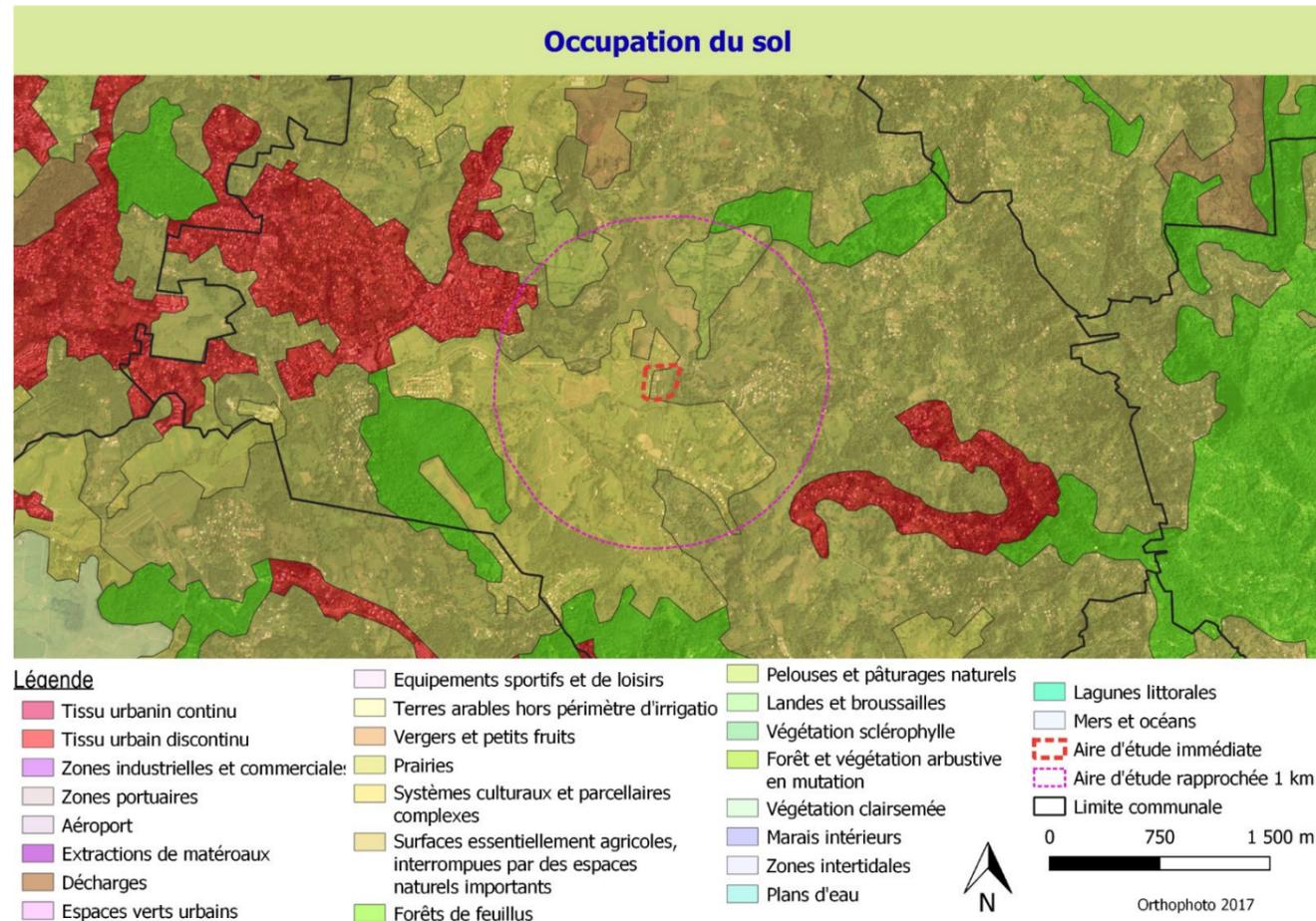


Figure 24 : Occupation du sol au sein des aires d'étude



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude rapprochée de 1 km est caractérisée par la présence de prairies, de systèmes culturaux et parcellaires complexes et surfaces essentiellement agricole interrompue par des espaces naturels importants (l'aire d'étude immédiate s'inscrit essentiellement dans ce zonage).

## 5.3.2 Population et contexte socio-économique

### 5.3.2.1 Données démographiques

La commune de Saint-Esprit (97 270) est située sur l'île de la Martinique qui compte un total de 368 783 habitants au 1er janvier 2018. Elle comptait, au recensement de l'année 2018, une population totale de **9 660 habitants** (source : INSEE).

La densité moyenne de population sur la commune est de **411,8 habitants par kilomètre carré** en 2018 (Source : INSEE).

Les données issues du recensement de 2018 mettent en évidence une légère augmentation de la population par rapport à 2013 (taux annuel moyen de variation : **+0,3 %**).

Tableau 17 : Population recensée sur la commune du Saint-Esprit

Population	Saint-Esprit (97223)
Population en 2018	9 660
Densité de la population (nombre d'habitants au km <sup>2</sup> ) en 2018	411,8
Superficie en 2018, en km <sup>2</sup>	23,5
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	0,3
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	0,1
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	0,2
Nombre de ménages en 2018	4 204
<i>Sources : Insee, RP2013 et RP2018 exploitations principales en géographie au 01/01/2021</i>	
Naissances domiciliées en 2020	71
Décès domiciliés en 2020	79
<i>Avertissement : Contrairement aux autres données de cette page, le niveau France contient les données de Mayotte.</i>	
<i>Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2021</i>	

La proportion d'habitants dans les tranches d'âges 0-14 ans, 15-29 ans et 30-44 ans a diminué comparativement à 2013 au profit des tranches 45-59 ans, 60-74 ans et plus de 75 ans ; la population est donc globalement plus âgée qu'en 2013.

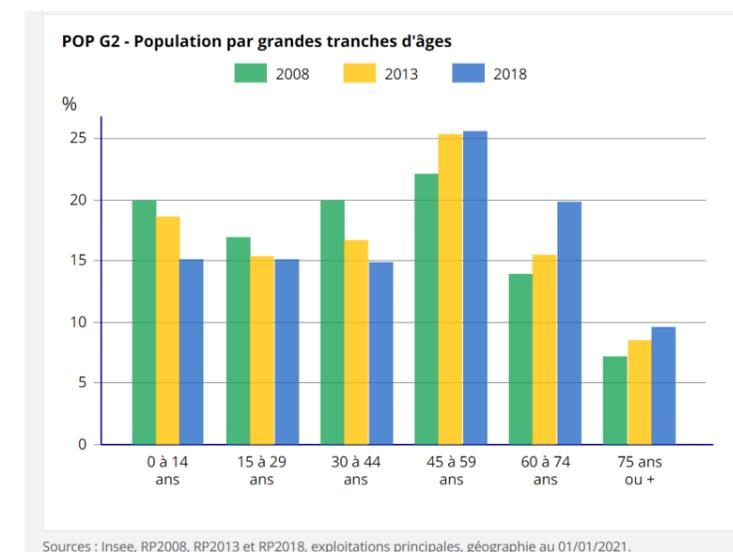


Figure 25 : Répartition de la population par tranche d'âge sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE)

En 2018, les **retraités représentent plus de 30% des ménages** de la commune de Saint-Esprit, devant les employés (24%) et les ouvriers (16%).

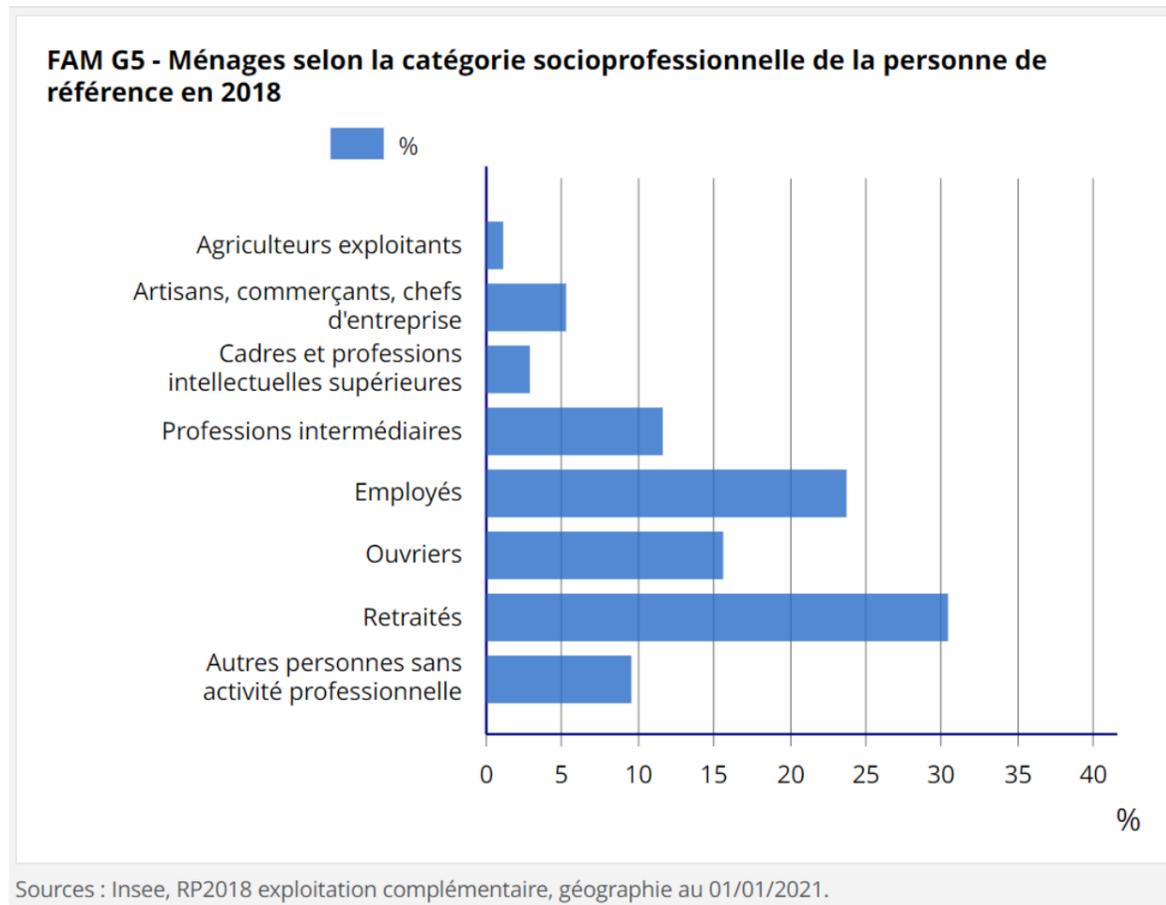


Figure 26 : Ménages selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2018 sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE)

### 5.3.2.2 Habitat

Concernant les logements, la commune comptait en 2018, **91,1 % de résidences principales**, 1,0% de résidences secondaires et 7,9 % de logements vacants pour un total de 4 614 logements.

Tableau 18 : Organisation du logement sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE)

Logement	Saint-Esprit (97223)
Nombre total de logements en 2018	4 614
Part des résidences principales en 2018, en %	91,1
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2018, en %	1,0
Part des logements vacants en 2018, en %	7,9
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2018, en %	63,2

Source : Insee, RP2018 exploitation principale en géographie au 01/01/2021

### 5.3.2.3 Contexte socio-économique

Le contexte socio-économique de Saint-Esprit est caractérisé par une **population dont le taux d'activité s'élève à 69,7 % (dont 53,6% d'actifs ayant un emploi et 16,1% de chômeurs)** chez les 15-64 ans en 2018.

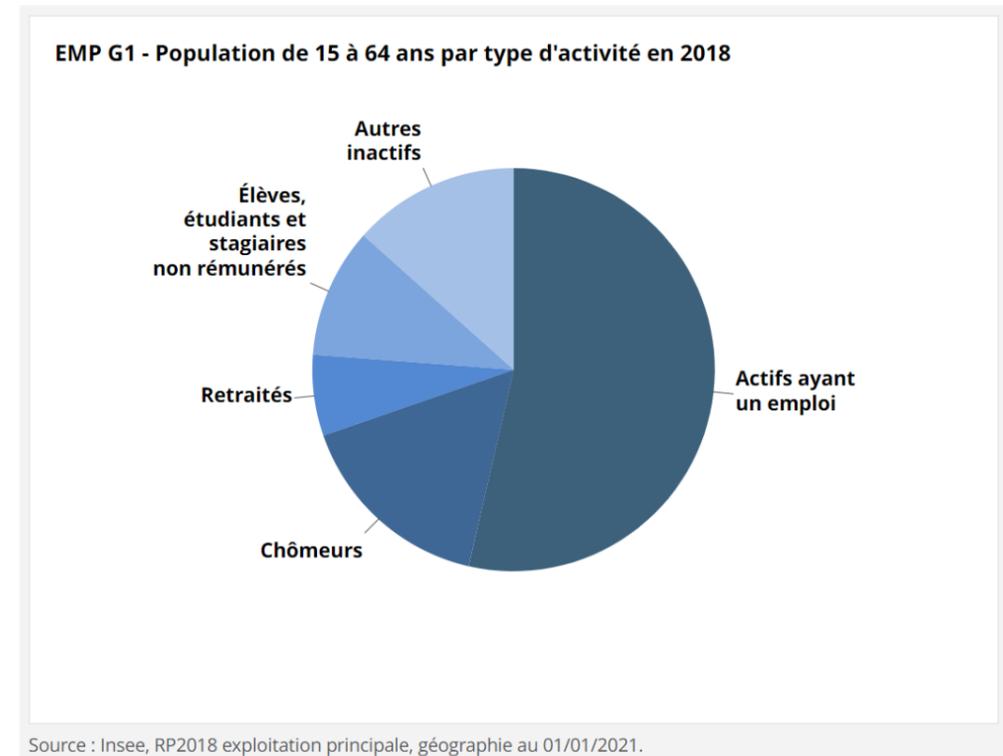


Figure 27 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE)

Tableau 19 : Répartition des établissements sur la commune de Saint-Esprit (Source : INSEE)

Établissements	Saint-Esprit (97223)
Nombre d'établissements actifs fin 2018	115
Part de l'agriculture, en %	9,6
Part de l'industrie, en %	7,8
Part de la construction, en %	15,7
Part du commerce, transports et services divers, en %	45,2
dont commerce et réparation automobile, en %	18,3
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	21,7
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	73,9
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	19,1
Champ : hors secteur de la défense et hors particuliers employeurs	
Source : Insee, Flores (Fichier Localisé des Rémunérations et de l'Emploi Salarie) en géographie au 01/01/2021	
Avertissement : Les données sur les zones de moins de 1000 salariés ne sont pas renseignées.	

La commune de Saint-Esprit compte **115 établissements actifs au 31 décembre 2018, essentiellement dans le domaine du commerce, du transport et des services divers (45,2 % des établissements), puis dans le**

domaine de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (21,7%), puis de la construction (15,7%). L'industrie et l'agriculture sont derrière avec respectivement 7,8 et 9,6%.



#### Ce qu'il faut retenir...

Selon l'INSEE :

- La commune de Saint-Esprit compte en 2018, 9 660 habitants et une densité moyenne de population de 411,8 habitants /km<sup>2</sup> ;
- On note une augmentation de 0,3% de la population par rapport à 2013 ;
- La population est globalement plus âgée qu'en 2013 (diminution des tranches d'âges 0 à 44 ans et augmentation des tranches de 45 à plus de 75 ans) ;
- Les retraités représentent plus de 30% des ménages ;
- La commune comptait en 2018, 91,1 % de résidences principales ;
- Le taux d'actifs ayant un emploi est de 53,6% contre 16,1% de chômeurs chez les 15-64 ans ;
- Le secteur du commerce, du transport et des services divers (45,2 % des établissements), et celui de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale se démarquent en nombre d'établissements et d'emplois.

### 5.3.3 Tourisme et loisirs

#### 5.3.3.1 Activités de loisirs et de 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.

La Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique, chef de file du projet Odyssea Antilles Sustainable Nautical and Cultural Blue Routes, regroupe douze communes du Sud de la Martinique : François, Vauclin, Ducos, Saint-Esprit, Rivière-salée, Trois-ilets, Rivière-Pilote, Marin, Sainte-Anne, Sainte-Luce, Diamant, Les Anses d'Arlet.

L'Espace Sud Martinique recense de nombreux espaces naturels extrêmement riches en termes de biodiversité, notamment en milieux littoral et marin (mangroves, récifs coralliens, îlets, forêt sèche, etc.), source d'une grande diversité de paysages (quatre ensembles paysagers représentés sur les six présents sur l'île) et des activités balnéaires.

La CAESM voit dans l'économie de la mer et le tourisme durable, les leviers du développement de la Martinique d'aujourd'hui et de demain.

La commune de Saint-Esprit bénéficie d'une position centrale et offre de magnifique paysage tel que le point de vue du Morne Baldara. Il est également donné aux visiteurs la possibilité de découvrir :

- Église du Saint-Esprit ;
- Musée des arts et des traditions populaires ;
- Le point de vue de Morne Baldara ;
- La cascade Firmin ;
- La source Caraïbe.



Figure 28: Eglise du Saint-Esprit (Source : Martinique.fr)

#### 5.3.3.2 Etablissement recevant du public et zone 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).

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*

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

Figure 29: Catégories d'ERP en fonction de la capacité d'accueil (Source : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351>)

Les établissements recevant du publique dans un rayon d'environ 1 km sont :

- Martinique Cuisine SASU à environ 250 m ;
- Gîte Kayabe à environ 400 m ;
- La société GF Visuel à environ 850 m.

### 5.3.4 Réseaux et servitudes

#### 5.3.4.1 Servitudes radioélectriques

Aucune station radioélectrique est présente dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Cependant, le projet se situe dans le périmètre de protection des centres radioélectriques.

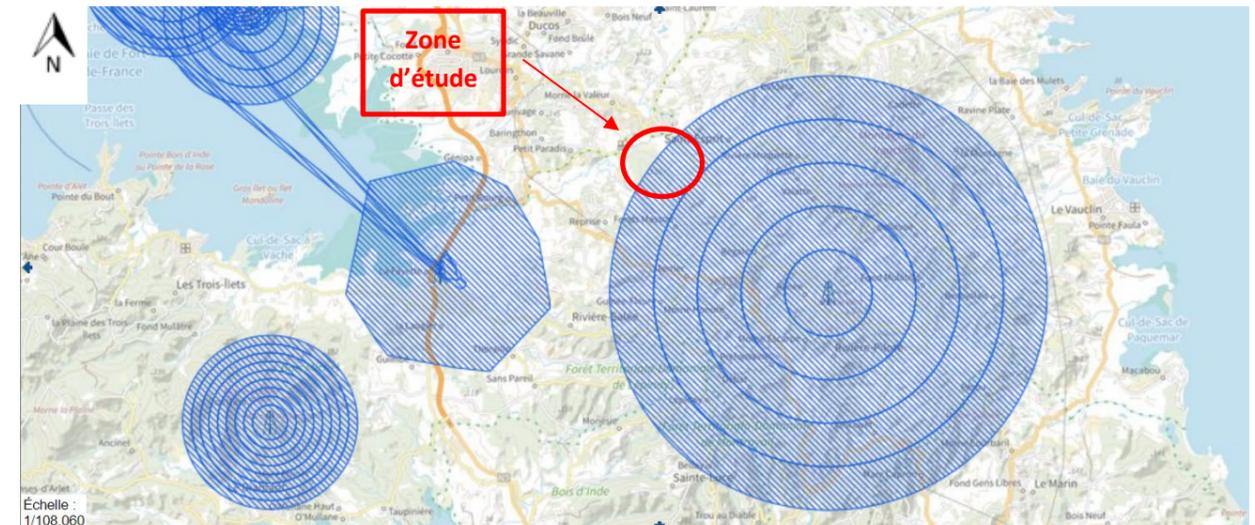


Figure 30: Périmètre de protection des centres radioélectriques (Source : Carmen, DEAL)

#### 5.3.4.2 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 Aimé Césaire qui est situé à environ 10 km au nord-ouest du site.

##### ○ Infrastructures routières

L'accès au site se fait par la route départementale 5 traversant la commune.

##### ○ Infrastructures ferroviaires

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

### 5.3.5 Activités agricoles

#### 5.3.5.1 Contexte général à l'échelle de la commune

D'après le recensement agricole réalisée par l'AGRESTE en 2020 ; on note 103 exploitations sur la commune du Saint Esprit. Ce nombre a diminué depuis le recensement réalisé en 2010.

En 2020, la surface agricole utile (SAU) totale de la commune représente 490 ha pour un équivalent temps plein (ETP) de 142 personnes.

Tableau 20 : Chiffres clés de l'agriculture sur la commune du Saint-Esprit

	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	126	103	-18,3 %
SAU totale (ha)	616	490	-20,5 %
SAU moyenne (ha)	4,9	4,8	-2,8 %
PBS totale (k€)	6 593	4 554	-30,9 %
total UGB	838	747	-10,9 %
travail total (ETP)	209,5	142,3	-32,1 %
nombre de chefs d'exploitation <sup>1</sup>	130	106	-18 %
— dont femmes	16 %	17 %	+1 point
âge moyen des chefs d'exploitation <sup>1</sup>	52	55	+3 ans

<sup>1</sup>chefs d'exploitations, coexploitants

source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020p  
 champ : sièges dans le territoire, sup. au seuil, hors collectifs ou vacantes  
 s : secret statistique  
 - : pas de données

**SAU** : La surface agricole utile (SAU) comprend les terres arables, la surface toujours en herbe (STH) et les cultures permanentes. A l'échelle d'une commune, ce taux dépasse parfois 100% : des exploitations, en particulier les plus grandes, peuvent exploiter des superficies importantes sur d'autres communes. Les données sont localisées à la commune du siège de l'exploitation.

**PBS** : Production brute standard : par un jeu de coefficients attribués aux cultures et aux cheptels, donne une valeur au potentiel de production des exploitations.

Elle permet de classer les exploitations en différentes tailles économiques : « petite » (moins de 25 000 euros de PBS), « moyenne » (entre 25 000 et 100 000 euros), « grande » (plus de 100 000 euros) voire « très grande » (plus de 250 000 euros).

**ETP** : Un équivalent temps plein (ETP) correspond au travail d'une personne à plein temps pendant une année entière soit 225 jours par an.

**L'unité de gros bétail (UGB)** est utilisée pour comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes. A chaque type d'animal est attribué un coefficient basé sur ses besoins alimentaires. L'UGB mentionnée dans cette publication est celle tous aliments (UGBTA) et compare les animaux selon leur consommation totale (herbe, fourrage et concentrés). Par exemple, une vache laitière a un coefficient de 1,45 alors qu'une poule pondeuse a un coefficient de 0,014.

On constate que les fruits ou autres cultures est ce qui est le plus cultivé à l'échelle de la commune (représente 49 % des exploitations de la commune). La viande bovine intervient en seconde position avec 16 %. La viande de volaille se trouve après les « autres grandes cultures », le « polyélevage » avec environ 5%.

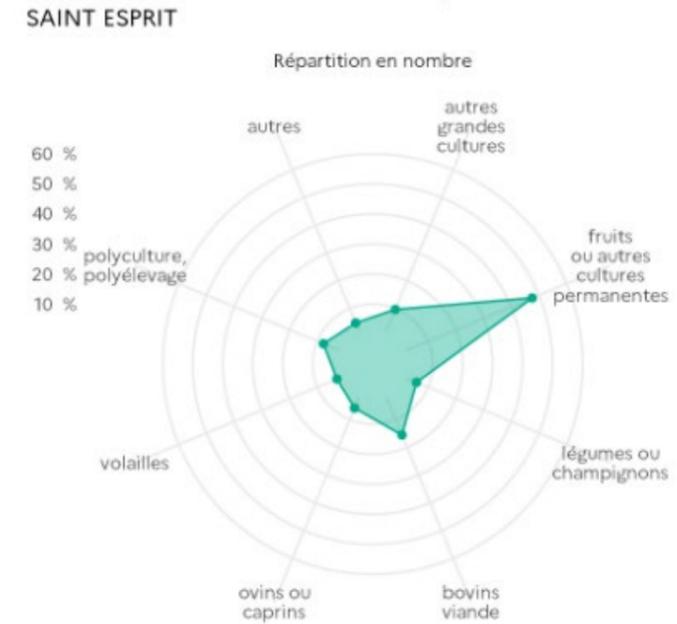
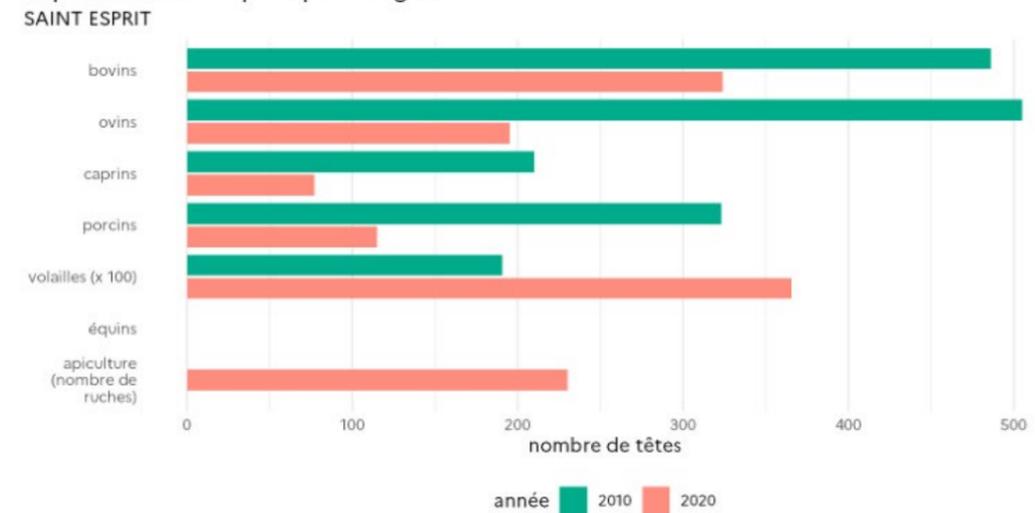


Figure 31 : Répartition du type d'exploitation sur la commune du Saint esprit (Source : DAAF Martinique)

On constate que à l'échelle de la commune, concernant l'élevage, les bovins sont les animaux les plus représentés (324 têtes). De plus, on constate également une augmentation d'années en années, du nombre de volailles avec plus de 150 têtes en 10 ans.

Répartition des cheptels par catégorie



source : Agreste – recensement agricole 2010 et 2020p

Figure 32 : Répartition des cheptels par catégories

**Cheptel** : Ensemble du bétail d'un pays, d'une exploitation agricole

### 5.3.5.2 Contexte général à l'échelle de la commune

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit globalement dans un environnement agricole. En effet, à moins de 200 m au nord de la parcelle de projet, on retrouve des exploitations de bananes ou jachère de 5 ans ou moins. A l'ouest, des cultures de cannes à sucre sont présentes. Au nord-est du site, des vergers sont identifiés.

D'après le PLU, aucune zone agricole protégée n'est présente à proximité de la zone d'étude.

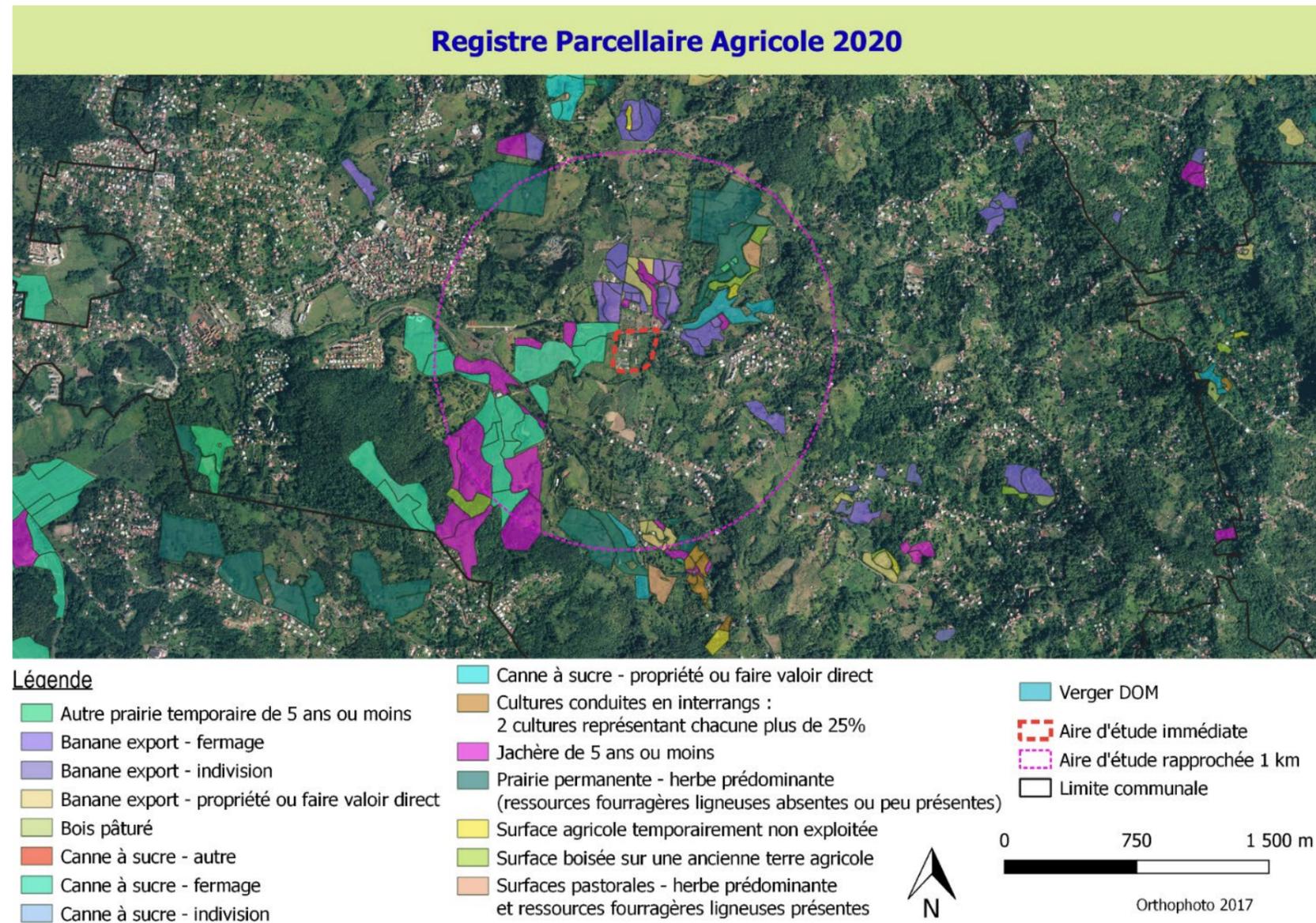


Figure 33 : Registre parcellaire agricole



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate est donc concernée par l'agriculture.

### 5.3.6 Usages de l'eau

#### 5.3.6.1 Captage d'eau potable

L'alimentation en eau potable en Martinique s'effectue essentiellement à partir des eaux superficielles (20 captages pour 94% des volumes prélevés). L'eau souterraine représente en effet seulement 6% des volumes prélevés, au travers de 4 forages et 12 sources. La ressource est essentiellement située dans la moitié Nord de l'île grâce à une pluviométrie plus importante.

Les captages d'eau potable les plus proches de l'aire d'étude rapprochée sont situés à environ 17 km au Nord. Il s'agit de la prise d'eau en rivière de Rivière Blanche sur la commune de Saint-Joseph, utilisée pour l'alimentation en eau potable. Ainsi, aucun captage AEP (alimentation en eau potable) ou périmètre de protection de captage n'est recensé sur l'aire d'étude rapprochée

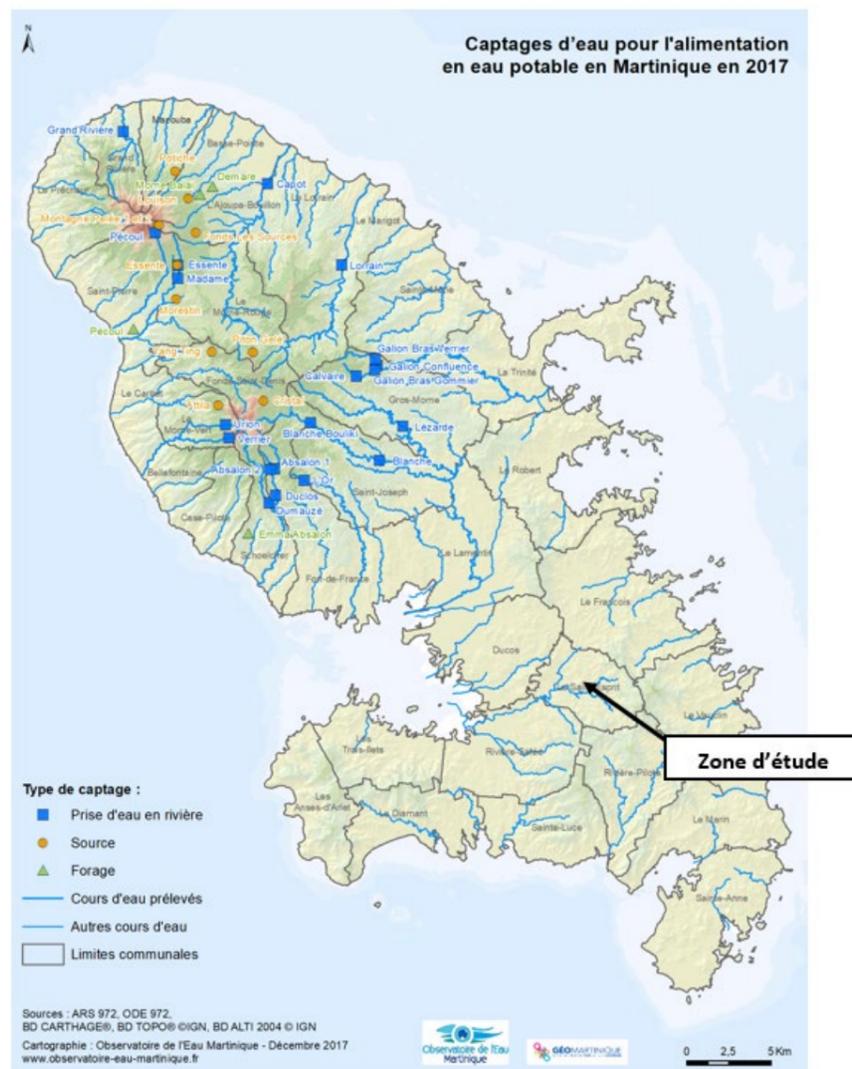


Figure 34 : Captages pour l'alimentation en Eau potable en Martinique en 2017 (Source : ODE Martinique)

#### 5.3.6.2 Prélèvements d'eau superficielle

On recense plusieurs réservoirs et prélèvements d'eau à usage agricole sur la rivière Roussane pour irrigation à proximité de l'aire d'étude immédiate. Les plus proches sont identifiés entre 90 et 200 m au nord-est de la parcelle (donc en amont du site).

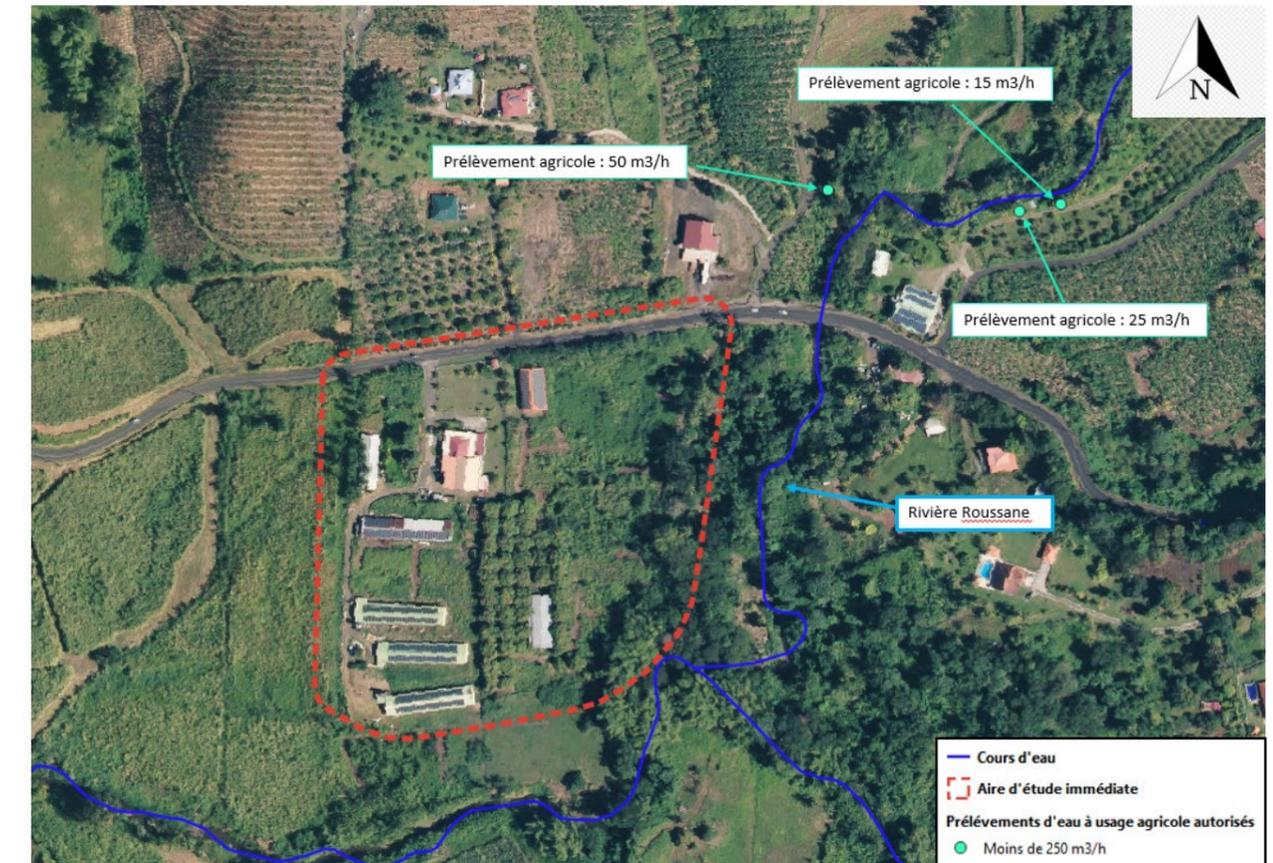


Figure 35 : Extrait captage agricole à proximité de la zone d'étude

#### 5.3.6.3 Activités récréatives

Les sites de baignade de Martinique sont suivis par l'Agence Régionale de Santé (ARS).

**Aucun site de baignade** n'est recensé en aval de l'aire d'étude.

De plus, l'observatoire du milieu marin martiniquais a réalisé en septembre 2004 une étude de la fréquentation des sites de plongée de la Martinique. **Aucun site de plongée** n'a été recensé en aval du cours d'eau de la Rivière Salée.

Aucune navigation particulière n'a été identifiée sur la rivière Salée et ses affluents (Rivière Beauséjour et ravine adjacente à la parcelle de projet). Seule la partie aval (mangrove de la rivière Salée) fait l'objet de parcours en canoë-kayak.

### 5.3.6.4 Rejets

L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de la zone d'agglomération d'assainissement de la commune de Saint-Esprit :

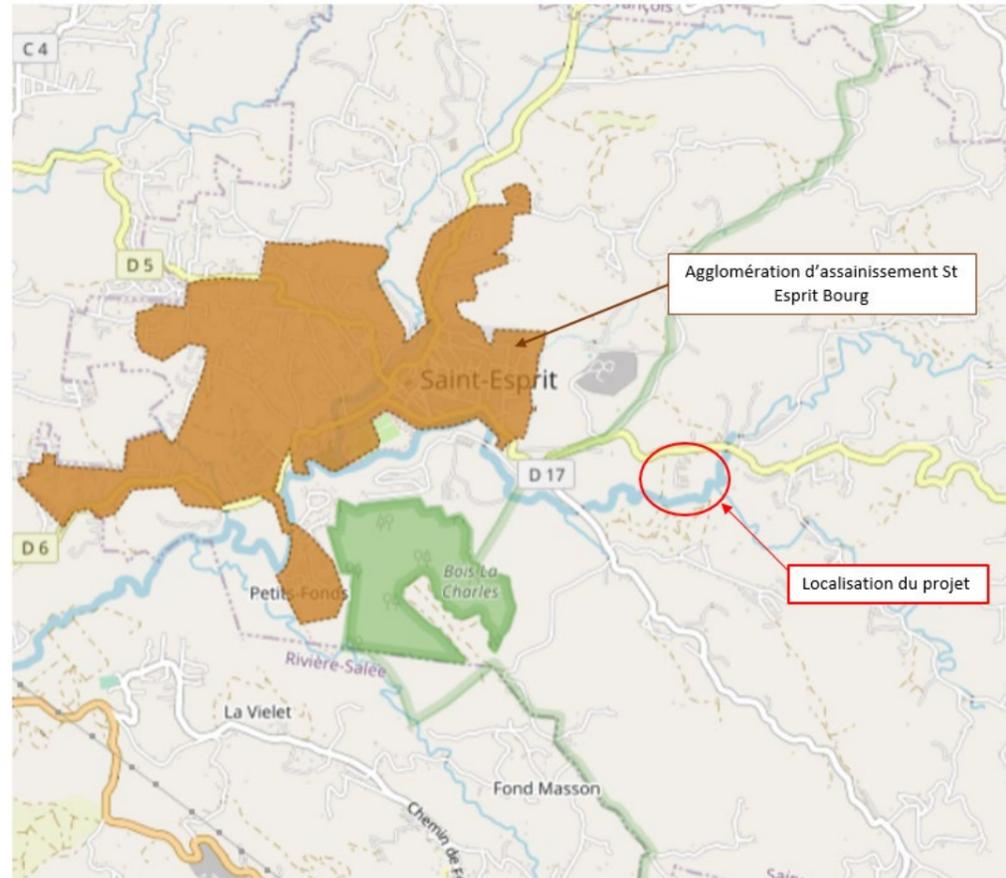


Figure 36 : Situation de la parcelle projet vis-à-vis de l'agglomération d'assainissement (Source : Observatoire de l'Eau de Martinique, 2022)

Aucune station de traitement des eaux usées (STEU), aucun poste de refoulement et aucun rejet n'est recensé à proximité de l'aire d'étude immédiate. En revanche, on recense plusieurs STEU publiques et privées autour de l'aire d'étude immédiate. Les plus proches sont les suivantes :

- STEU publique de Petit Fonds à 2 km à l'Ouest ;
- STEU publique de Peter Maillat à 500 km à l'Est.

### 5.3.6.5 Pêche

En 2008, l'Office De l'Eau (ODE) de la Martinique a réalisé un état des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique, servant de base pour élaborer le Schéma Départemental de Vocations Piscicoles (SDVP). Un diagnostic de l'état des milieux et de caractérisation des potentialités piscicoles de 13 cours d'eau martiniquais est disponible.

Les cours d'eau sélectionnés pour analyse ont été choisis en fonction :

- De leur intérêt pour la pêche d'après les témoignages des pratiquants réunis dans les associations de pêche, la fédération départementale de la pêche et les études déjà réalisées,

- De leur taille,
- De leur diversité.

Le bassin versant de la Rivière Salée a fait l'objet d'investigations qui ont mis en évidence un **faible intérêt halieutique**. On peut tout de même noter la présence d'une **espèce endémique** relativement rare *Rivulus cryptocallus* ou *Anablepsoides cryptocallus* (Poisson gale) sur la Rivière Salée.

On peut également préciser que :

- La pêche en eau douce (poissons et crustacés) est **interdite dans les rivières martiniquaises par arrêté préfectoral du 25 septembre 2009**, reconduit annuellement ;
- Dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2012, la pêche de toutes les espèces marines est également interdite dans une partie de la baie de Fort-de-France sur une zone délimitée par les points suivants : Pointe du Bout - Bouée rouge n°3 signalant le banc de grande sèche - Fort Saint-Louis, conformément à l'arrêté du 7 octobre 2010 en raison de la contamination des bassins versants et potentiellement des organismes vivants par la chlordécone.

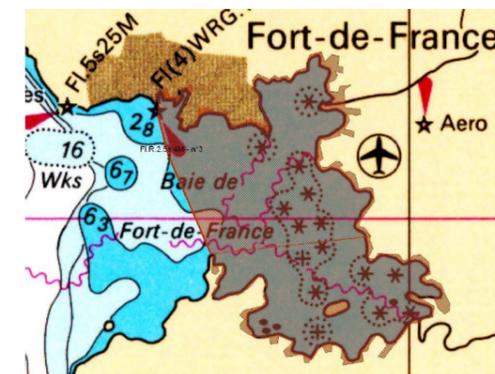


Figure 37 : Zone d'interdiction de pêche dans la baie de Fort-de-France (Source : Annexe 5 à l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2012)

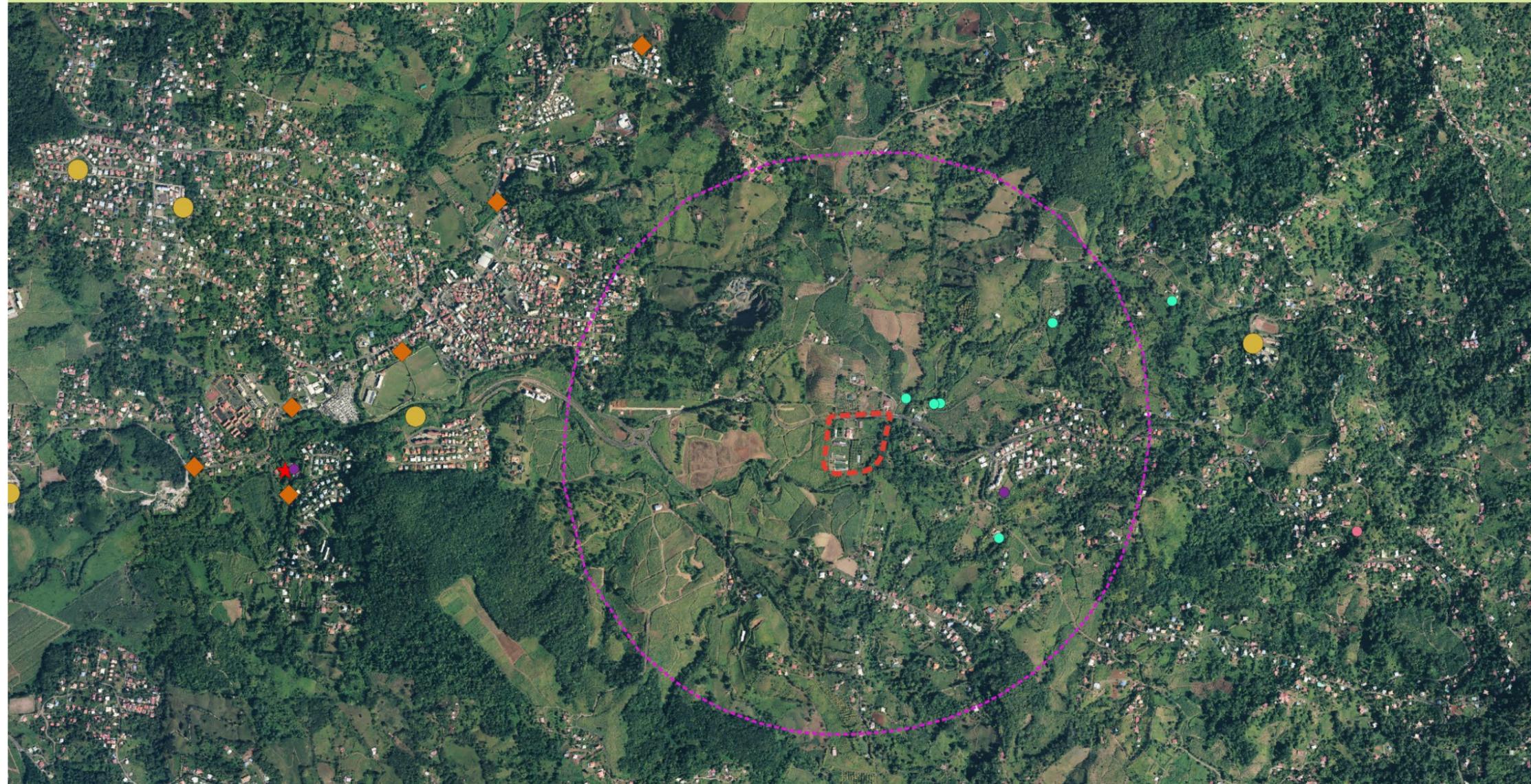


L'aire d'étude n'est inscrite dans aucun périmètre de captage d'eau potable. Aucun prélèvement d'eau potable ou à usage agricole n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de la zone d'agglomération d'assainissement de la commune du Saint-Esprit. Aucune STEU, aucun poste de refoulement ni rejet n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate.

Aucun site de baignade, aucun site de plongée, ni aucune activité de navigation n'est recensée au niveau des affluents de la Rivière Salée (Rivière Beauséjour et ravine adjacente à la parcelle de projet).

Le bassin versant de la Rivière Salée présente faible intérêt halieutique, malgré la présence du Poisson gale (*Rivulus cryptocallus*). Par ailleurs, la pêche en eau douce est interdite dans les rivières martiniquaises par arrêté préfectoral du 25 septembre 2009.

## Usages de l'eau et rejets



### Légende

-  Aire d'étude rapprochée 1 km
-  Aire d'étude immédiate

### Usages

-  Captage AEP
- Prélèvements d'eau à usage agricole autorisés**
-  Moins de 250 m<sup>3</sup>/h
-  Entre 250 m<sup>3</sup>/h et 500 m<sup>3</sup>/h
-  Entre 500 m<sup>3</sup>/h et 750 m<sup>3</sup>/h
-  Plus de 750 m<sup>3</sup>/h

### Rejets

-  Captage AEP
-  STEU privées de moins de 200 EH
-  STEU privées de plus de 200 EH
-  STEU publiques-Station de Traitement des Eaux Usees
-  Rejets des STEU

0 750 1 500 m



Orthophoto 2017

Figure 38 : Synthèse des usages et des rejets à proximité de l'aire d'étude immédiate

### 5.3.7 Synthèse du Milieu humain

Tableau 21: Synthèse du milieu humain

Objet	Description
Occupation du sol	L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par la présence de prairies, de systèmes culturaux et parcellaires complexes et surfaces essentiellement agricole interrompue par des espaces naturels importants (l'aire d'étude immédiate s'inscrit essentiellement dans ce zonage).
Activités agricoles	L'aire d'étude immédiate est concernée par l'agriculture.
Usage de l'eau	<p>L'aire d'étude n'est inscrite dans aucun périmètre de captage d'eau potable. Aucun prélèvement d'eau potable ou à usage agricole n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de la zone d'agglomération d'assainissement de la commune du Saint-Esprit. Aucune STEU, aucun poste de refoulement ni rejet n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Aucun site de baignade, aucun site de plongée, ni aucune activité de navigation n'est recensée au niveau des affluents de la Rivière Salée (Rivière Beauséjour et ravine adjacente à la parcelle de projet).</p> <p>Le bassin versant de la Rivière Salée présente faible intérêt halieutique, malgré la présence du Poisson gale (<i>Rivulus cryptocallus</i>). Par ailleurs, la pêche en eau douce est interdite dans les rivières martiniquaises par arrêté préfectoral du 25 septembre 2009.</p>
Population et contexte socio-économique	<p>Selon l'INSEE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La commune de Saint-Esprit compte en 2018, 9 660 habitants et une densité moyenne de population de 411,8 habitants /km<sup>2</sup> ;</li> <li>• On note une augmentation de 0,3% de la population par rapport à 2013 ;</li> <li>• La population est globalement plus âgée qu'en 2013 (diminution des tranches d'âges 0 à 44 ans et augmentation des tranches de 45 à plus de 75 ans) ;</li> <li>• Les retraités représentent plus de 30% des ménages ;</li> <li>• La commune comptait en 2018, 91,1 % de résidences principales ;</li> <li>• Le taux d'actifs ayant un emploi est de 53,6% contre 16,1% de chômeurs chez les 15-64 ans ;</li> <li>• Le secteur du commerce, du transport et des services divers (45,2 % des établissements), et celui de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale se démarquent en nombre d'établissements et d'emplois.</li> </ul>
Tourisme et loisirs	<p>La commune de Saint-Esprit bénéficie d'une position centrale et offre de magnifique paysage tel que le point de vue du Morne Baldara. Il est également donné aux visiteurs la possibilité de découvrir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Église du Saint-Esprit</li> <li>• Musée des arts et des traditions populaires</li> <li>• Le point de vue de Morne Baldara</li> <li>• La cascade Firmin</li> </ul>
Réseaux et servitudes	<p>Aucune station radioélectrique est présente dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Cependant, le projet se situe dans le périmètre de protection des centres radioélectriques.</p> <p>Le site est proche de la départementale 5.</p>

## 5.4 Cadre de vie et santé

### 5.4.1 Energie et autres ressources

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

- **À l'électricité :**  
Le principal poste de consommation identifié correspond à l'éclairage et au fonctionnement de la ventilation des bâtiments.
- **Au gasoil et à l'essence :**  
Le gasoil et l'essence sont utilisés pour certaines machines présentes sur le site tels que le Kasher et le pulvérisateur à moteur.
- **Au gaz :**  
Le propane sert à chauffer les poussins durant leurs premières semaines de vie. Il y a 12 bouteilles de gaz présentes sur le site.

### 5.4.2 Qualité de l'air

#### 5.4.2.1 Généralité :

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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub> et PM<sub>2.5</sub>). En décembre 2013, la Commission européenne a publié un projet de directive NEC révisée qui fixe des plafonds pour 2030 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>, PM<sub>2.5</sub> et CH<sub>4</sub>) ;
- 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 préfectoral délivré dans le cadre de l'installation ou aux arrêtés ministériels applicables au site dont 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 (SO<sub>2</sub>) ;
- oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), dont dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- ozone (O<sub>3</sub>) ;
- particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) ;
- monoxyde de carbone (CO) ;
- benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ;
- plomb (Pb), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), mercure (Hg) ;
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), principalement
- le benzo[a]pyrène (B[a]P).

Tableau 22 : Synthèses des principales émissions retrouvées dans l'air et des principaux effets associés

Polluant/émission	Source	Effets sur l'homme	Effets sur l'environnement
<b>Dioxyde de soufre : SO<sub>2</sub></b>	Il provient de la combustion (fuel, charbon) et des transports. C'est un polluant utilisé comme traceur de l'activité industrielle et des chauffages domestiques ; Ils peuvent aussi provenir des fumeroles émises par la Soufrière. <sup>6</sup>	Perturbations respiratoires Irritations et inflammations, des en particulier gastriques.	Ils sont à l'origine avec l'oxyde d'azote, de pluies acides qui induisent une forte érosion des roches et des bâtiments et nuisent à certains êtres vivants. Elles favorisent une acidification des océans et des lacs,
<b>Oxydes d'Azote : NOx</b>	Véhicules de transport et les installations de combustion.	Perturbations respiratoires	Associés aux composés organiques volatils (COV), et sous l'effet du rayonnement solaire, les oxydes d'azote favorisent <b>la formation d'ozone</b>
<b>Monoxyde de carbone : CO</b>	Polluants émis par les moteurs automobiles	Mal de tête, fatigue, nausée et vomissement, Evanouissement voir mortel en cas d'exposition forte	Participe à la formation de l'ozone Son oxydation aboutit à la formation de dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), un des principaux gaz à effet de serre, responsable du dérèglement climatique.
<b>Particules en suspension : PM10 (&lt; 10µm)</b>	Particules principalement issues de la combustion des produits pétroliers. Elles sont donc principalement émises par les industriels et surtout l'automobile.	Perturbations respiratoires Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.	Effets de salissure des bâtiments et des monuments
<b>Ozone : O<sub>3</sub></b>	Ce composé provient indirectement des trafics automobiles et des sites industriels, combinés à des réactions photochimiques ;	Irritation oculaire et D'altération pulmonaire.	Effet néfaste sur la végétation et contribue également à l'effet de serre (réchauffement Climatique).
<b>Dioxyde de Carbone : CO<sub>2</sub></b>	Combustion des énergies fossiles et du changement d'utilisation des sols (agriculture et déforestation) Issu du secteur des transports (combustion de carburants), de l'industrie (utilisation d'énergies fossiles) et de l'habitat (utilisation d'énergie pour le chauffage, l'éclairage, ...).	À partir d'une certaine concentration dans l'air, ce gaz s'avère dangereux voire mortel.	Contribution à l'effet de serre et au réchauffement climatique.

### 5.4.2.2 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 Saint-Esprit, sur la période du 01/01/2022 au 18/10/2022, l'indice ATMO est majoritairement « Moyen » (57%) à « Bon » (35%). Les polluants en cause de la dégradation de qualité de l'air correspondent à l'Ozone (O<sub>3</sub>) aux Particules fines (PM10 et PM<sub>2,5</sub>) et au Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>). Des traces de Dioxyde de carbone sont également retrouvés (CO<sub>2</sub>).

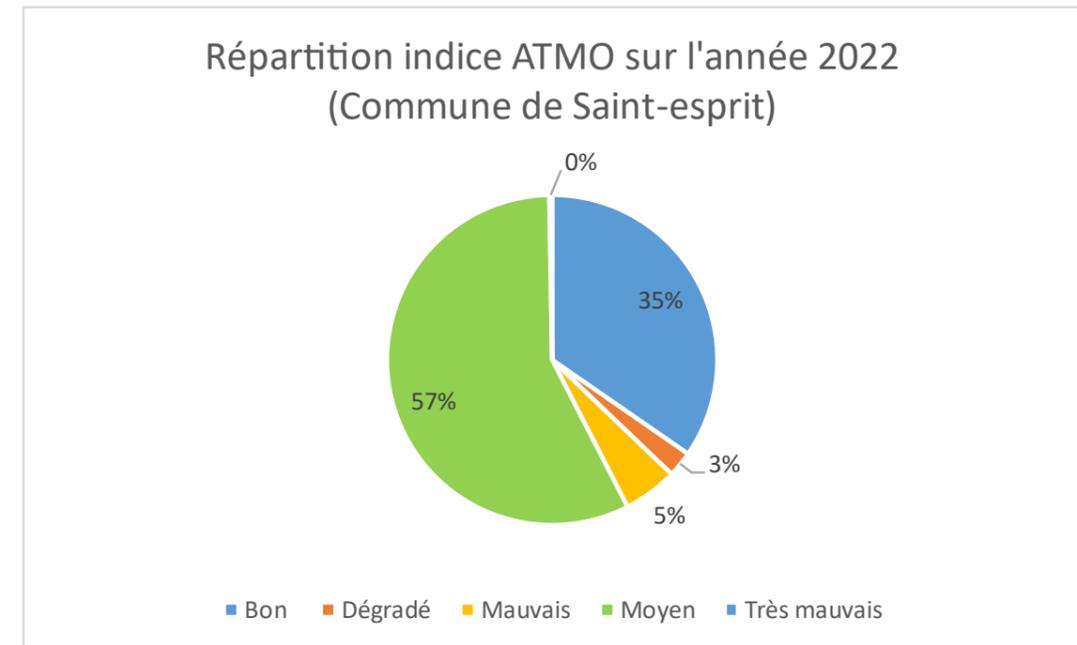


Figure 39 : Historique de l'indice ATMO relevé sur la commune du Saint-Esprit sur la période 01/01/2022 au 18/10/2022 (Source : Madinin'Air)

Par ailleurs, il est important de noter qu'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) a été approuvé le 21 août 2014, 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 (NO<sub>2</sub>). 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 (NO<sub>2</sub>) :

Depuis 2008, les concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> mesurées à la station Concorde, dépassent ou sont égales à la valeur limite pour la protection de la santé de 40µg/m<sup>3</sup>, 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 NO<sub>2</sub> sont mesurées dans les communes du Centre de l'île - Fort-de-France, Le Lamentin et Schœlcher - 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 NO<sub>2</sub>, 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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>) 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).

**Sur la commune du Saint-Esprit, sur la période du 01/01/2022 au 18/10/2022, l'indice ATMO donné par Madin'Air est majoritairement « Moyen » (57%) à « Bon » (35%). Les polluants en cause de la dégradation de qualité de l'air correspondent à l'Ozone (O<sub>3</sub>) aux Particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) et au Dioxyde de Soufre (SO<sub>2</sub>). Des traces de Dioxyde de carbone sont également retrouvés (CO<sub>2</sub>).**

**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 (distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante)**

### 5.4.3 Gaz à effet de serre et vulnérabilité au 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 (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, 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.

**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 XXI<sup>ème</sup> siècle.**

## 5.4.4 Environnement sonore et vibration

### 5.4.4.1 Vibration

On appelle vibration le mouvement d'un point autour de sa position d'équilibre. Ce mouvement se traduit par une série d'oscillations que l'on peut décrire à partir de :

- **Sa fréquence** : Un cycle complet de vibration est produit lorsque l'objet se déplace d'une position extrême à l'autre position extrême, puis revient au point de départ. **Le nombre de cycles effectués par un objet vibrant pendant une seconde est appelé sa fréquence.** L'unité de fréquence est le hertz (Hz).
- **Son amplitude** : Un objet vibrant se déplace sur une distance maximale de part et d'autre de sa position fixe. L'amplitude est la **distance comprise entre la position fixe et la position extrême**, d'un côté ou de l'autre, et elle est mesurée en mètres (m). **L'intensité de la vibration dépend de l'amplitude.**

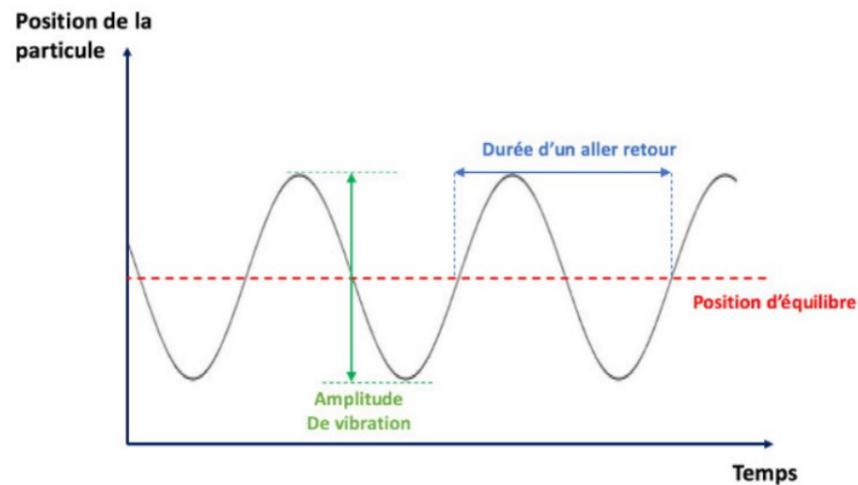


Figure 40 : Schéma phénomène de vibration

Les vibrations sont en majeure partie d'origine anthropique. Les effets de ces vibrations sur la santé humaine, les infrastructures (risques de dégâts) et l'environnement (certaines espèces sont plus sensibles que d'autres aux vibrations) **dépendent de l'amplitude et de la fréquence, de la durée des sollicitations et de leur répétitivité.**

Au sein du site d'étude, aucun élément potentiellement générateur de vibrations n'a été identifié.

### 5.4.4.2 Environnement sonore

#### 5.4.4.2.1 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.

#### 5.4.4.2.2 Contexte local

L'aire d'étude immédiate est située au sein d'une zone agricole. Quelques habitations sont situées à proximité de la parcelle projet (La parcelle est implantée à plus de 100 de toute habitation de tiers).

La principale source d'émissions sonores identifiée est la circulation des véhicules sur la route RD5 localisée au nord du projet.



#### Ce qu'il faut retenir...

*Au sein du site d'étude, aucun élément potentiellement générateur de vibrations n'a été identifié. L'ambiance sonore du secteur est considérée comme assez calme. Les sources d'émissions sonores sont liées au réseau viaire (RD5).*

## 5.4.5 Chaleur et radiation

### 5.4.5.1 Emissions de chaleur

Les émissions de chaleur peuvent être **source de pollution thermique** correspondant à une **modification de la température du milieu** (en général il s'agit d'une augmentation de la température). Généralement, elles sont **d'origine anthropique** et peuvent provenir des industries (mécanisme de refroidissement, centrales énergétiques au travers de rejets d'eau chaude dans l'environnement).

Ces émissions peuvent avoir des **effets sur les écosystèmes, et sur l'activité métabolique des organismes**.

Dans les milieux urbanisés, on peut parfois constater l'apparition d'îlot de chaleur urbain (ICU). Ces derniers sont liés à l'artificialisation des sols en cas d'urbanisation du milieu et se traduisent par des élévations localisées des températures en comparaison aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

**Le site d'étude n'est pas localisé en zone ICU.**

**En revanche, il accueille des activités susceptibles de générer des émissions de chaleur : couvoir et bâtiments accueillant les poussins démarrés. Ces émissions ne sont néanmoins pas notables et restent confinées au droit de ces bâtiments.**

### 5.4.5.2 Substances radioactives

L'émission de substances radioactives proviennent du secteur industriel, on peut citer notamment

- L'extraction du radium ;
- Fabrication et l'application de peintures radioluminescences ;
- Industries exploitant des minerais ;
- Production d'engrais, acides phosphoriques ;
- Centrales thermiques à charbon.

Cette pollution peut intervenir suite à un dépôt de résidus dans de procédés chimiques de fabrication (boue, déchets) ou à un incident (rupture d'une canalisation transportant un liquide radioactif, incendie

La pollution radioactive peut ainsi se retrouver dans :

- Sur certains murs, sols, canalisations ;
- Gravats et terre accueillant du stockage de déchets et le lessivage par des effluents liquides.

D'après les bases de données consultées (BASIAS, BASOL, IREP, ICPE), les industries et activités diverses au sein du site d'étude ne présentent pas spécifiquement d'activités de manipulation ou de stockage de substances radioactives.

De plus aucune source ou substance radioactive n'est présente au droit du site

## 5.4.6 Pollution lumineuse

### 5.4.6.1 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 inconfortable 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.

### 5.4.6.2 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.

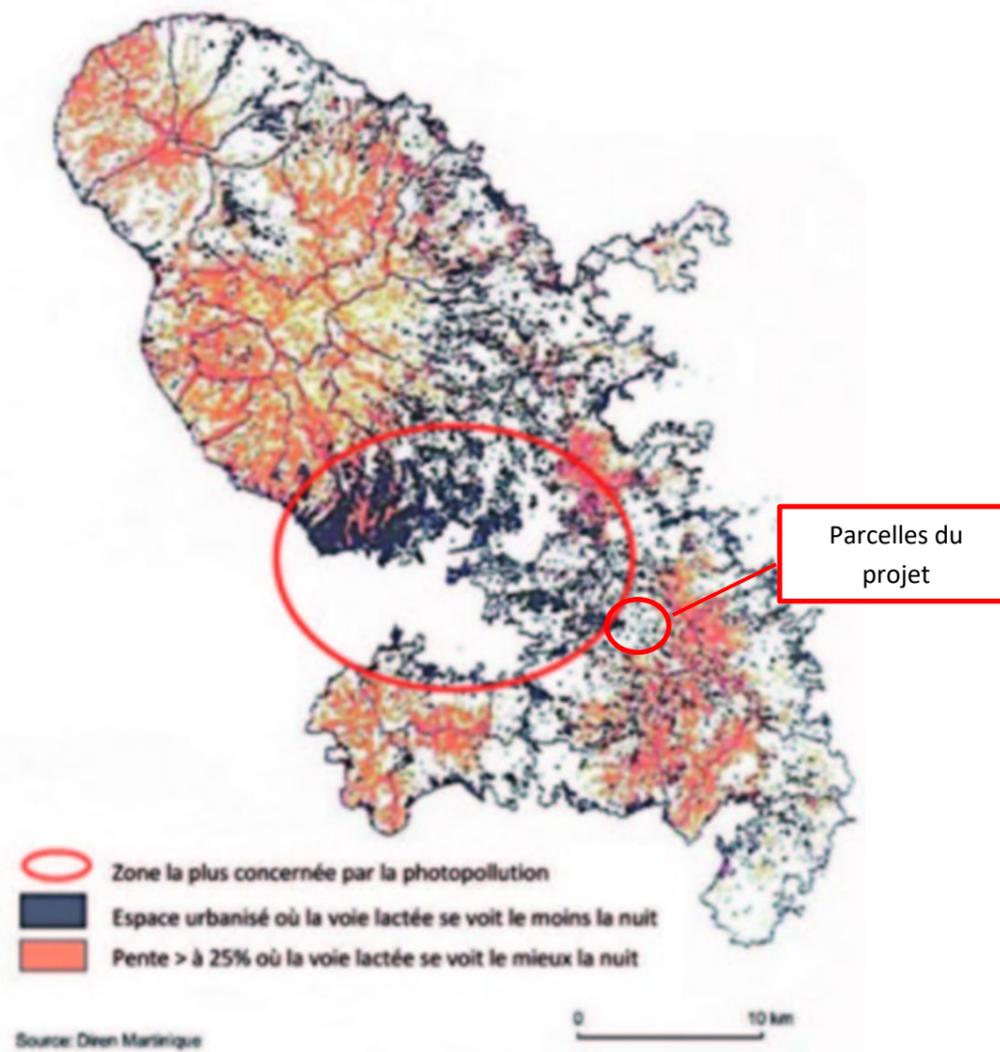


Figure 41 : Carte de pollution lumineuse (Source : CAEU Martinique<sup>7</sup>)

Concernant le projet objet du présent rapport d'étude d'impact, le site se situe en zone péri-urbaine, à l'écart du bourg du Saint-Esprit situé à 1 km au Nord-ouest. Les plus proches quartiers d'habitations sont à une distance minimale de 150 mètres du site.

**Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable.**

<sup>7</sup> <https://www.caue-martinique.com/conference-sur-la-pollution-lumineuse-nocturne-en-martinique/>

### 5.4.7 Synthèse du cadre de vie et santé

Objet	Description
Qualité de l'air	<p>Sur la commune du Saint-Esprit, sur la période du 01/01/2022 au 18/10/2022, l'indice ATMO donné par Madinin'Air est majoritairement « Moyen » (57%) à « Bon » (35%). Les polluants en cause de la dégradation de qualité de l'air correspondent à l'Ozone (O3) aux Particules fines (PM10 et PM2,5) et au Dioxyde de Souffre (SO2).</p> <p>Par ailleurs, le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le PPA de Martinique. 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 (distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante)</p>
Energies et autre ressources	<p>Au droit du site, les différentes utilisations de l'énergie correspondent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>À l'électricité :</u></b> Le principal poste de consommation identifié correspond à l'éclairage et au fonctionnement de la ventilation des bâtiments.</li> <li>• <b><u>Au gasoil et a l'essence :</u></b> Le gasoil et l'essence sont utilisé pour certaines machines présentes sur le site tels que le Kasher et le pulvérisateur à moteur.</li> <li>• <b><u>Au gaz :</u></b> Le gaz sert à chauffer les poussins durant leurs premières semaines de vie. Il y a 12 bouteilles de gaz présentes sur le site</li> </ul>
Environnement sonore et vibration	<p>Au sein du site d'étude, aucun élément potentiellement générateur de vibrations n'a été identifié.</p> <p>L'ambiance sonore du secteur est considérée comme assez calme Les sources d'émissions sonores sont liées au réseau viaire (RD5)</p>
Gaz à effet de serre et vulnérabilité au climat	<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>
Chaleur et radiation	<p>Le site d'étude n'est pas localisé en zone ICU.</p> <p>En revanche, il accueille des activités susceptibles de générer des émissions de chaleur : couvoir et bâtiments accueillant les poussins démarrés. Ces émissions ne sont néanmoins pas notables et restent confinées au droit de ces bâtiments.</p> <p>D'après les bases de données consultées (BASIAS, BASOL, IREP, ICPE), les industries et activités diverses au sein du site d'étude ne présentent pas spécifiquement d'activités de manipulation ou de stockage de substances radioactives.</p>
Pollution lumineuse	<p>Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable</p>

## 5.5 Milieu naturel

### 5.5.1 Périmètres d'inventaire et de protection

#### 5.5.1.1 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.**

L'APPB est Bois la Charles, situé à environ 1 km au sud-ouest du projet.

#### 5.5.1.2 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.**

#### 5.5.1.3 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.**

#### 5.5.1.4 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.

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

#### 5.5.1.5 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.**

#### 5.5.1.6 Parc naturel régional de la 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.**

### 5.5.1.7 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.

Les ZNIEFF les plus proches sont :

- ZNIEFF Terrestre : Bois la Charles situé à environ 1 km au sud-ouest du projet
- ZNIEFF Terrestre : Morne Monésie localisé à environ 1.5 km au nord-est du projet

La description des ZNIEFF est disponible en annexe 1.

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

### 5.5.1.8 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 de 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 en dehors d'une « zone projet ZICO (Birdlife).**

### 5.5.1.9 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.**

### 5.5.1 Zone humide

L'inventaire des zones humides réalisée en 2015 recense des zones humides dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 1 km). Ces dernières sont principalement localisées au sud de la parcelle entre 400 et 600 m.

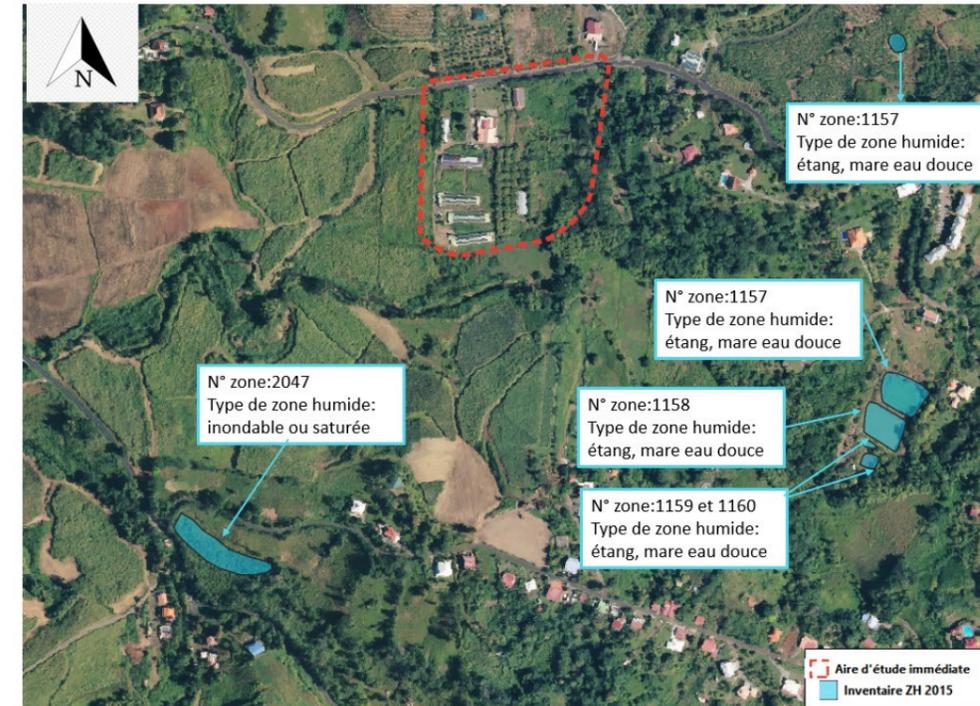


Figure 42 : Zones humides à proximité de la zone d'étude

## Milieu naturel

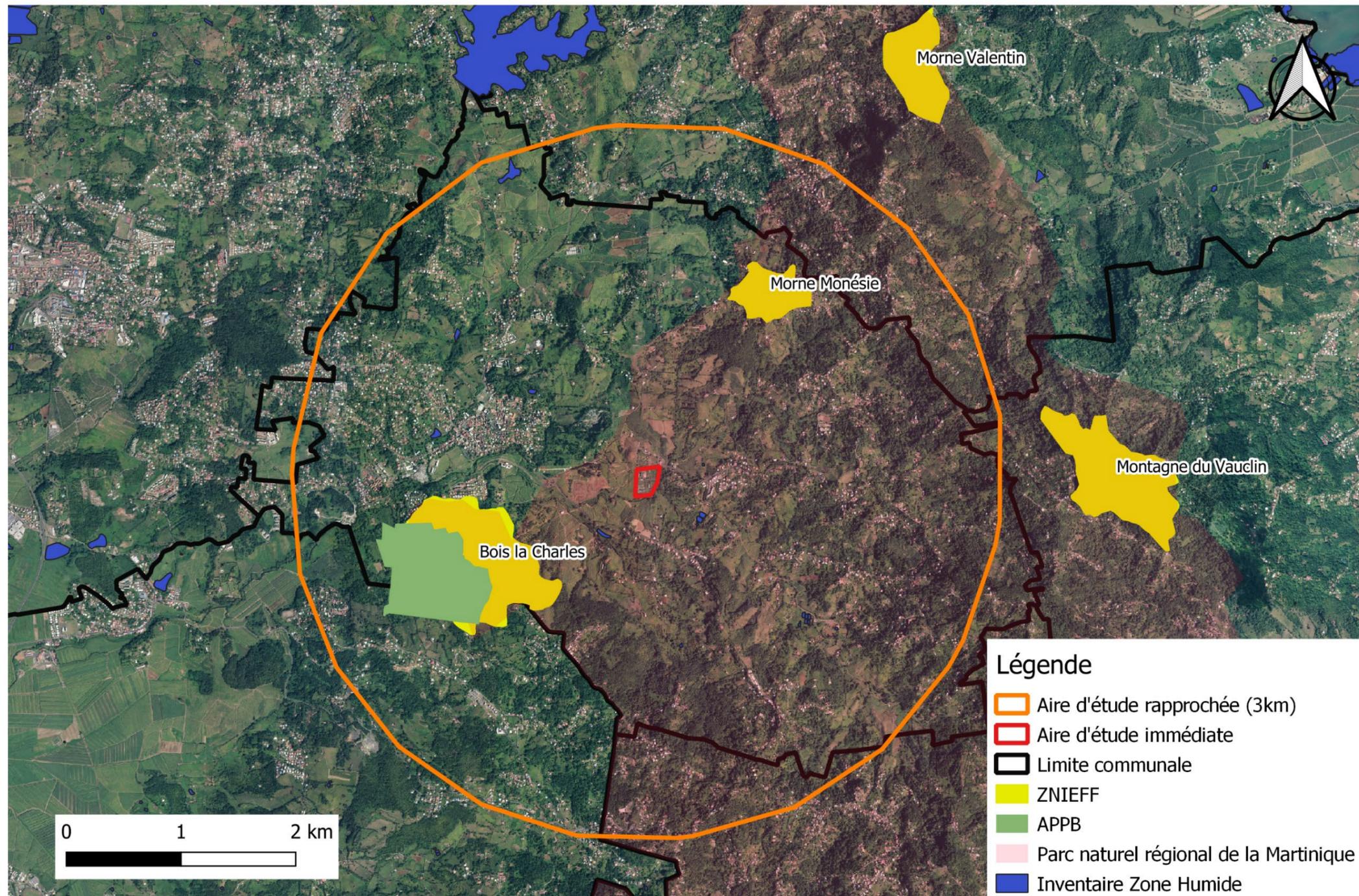


Figure 43 : Carte synthèse des enjeux du milieu naturel

### 5.5.2 Contexte in situ

Au regard du caractère artificialisé du site d'étude, du fait de sa situation en contexte agricole et anthropisé, aucun inventaire de terrain n'a été réalisé dans le cadre de cette étude.

En effet, le caractère agricole global de l'emplacement invite à penser que les potentialités qu'offre le site en termes de fonctionnalités pour la flore et la faune sont particulièrement limitées : les enjeux en termes de flore et de faune sont donc négligeables.

Effectivement, ces terrains ont un usage d'élevage depuis plusieurs années et n'abritent a priori pas d'espèces susceptibles de présenter une vulnérabilité particulière.

### 5.5.3 Continuité écologique

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).

**La zone de projet est implantée à proximité de corridor terrestres mais en dehors de réservoirs de Biodiversité.**

Localement, on note toutefois la présence de corridors écologiques potentiels (ripisylve de la Rivière Roussane).

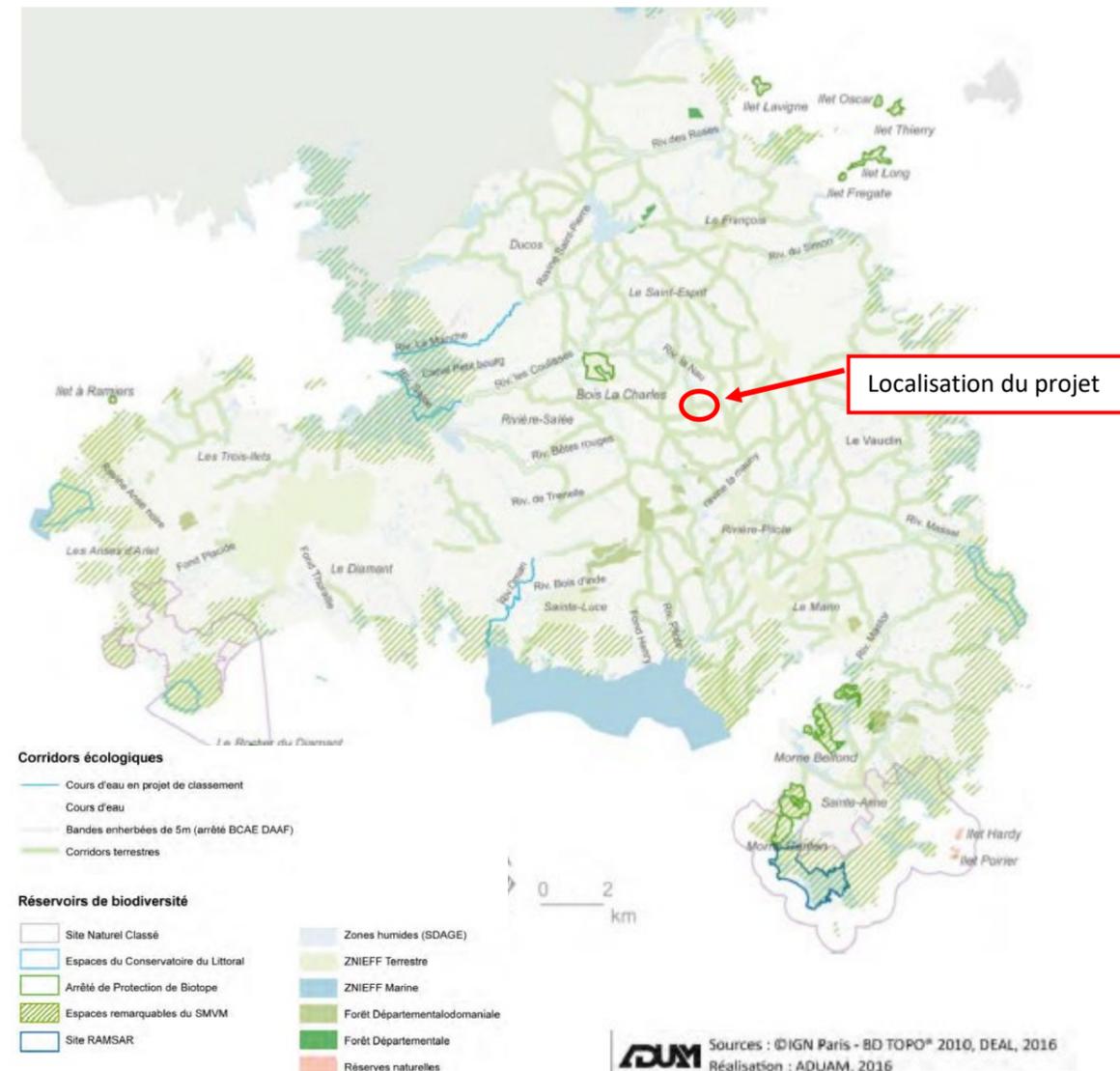


Figure 44 : l'état présent des espaces constitutifs de la trame verte et bleue (Source : SCOT, Espace Sud)

### 5.5.4 Synthèse du milieu naturel

Objet	Description
Périmètre 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"> <li>• La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM : le projet devra respecter la charte du PNRM.</li> <li>• 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"> <li><input type="checkbox"/> L'habitat d'une ou plusieurs population(s) d'espèce(s) dont le statut de conservation est reconnu comme étant défavorable au niveau international ;</li> <li><input type="checkbox"/> L'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux marins ;</li> <li><input type="checkbox"/> L'habitat d'un grand nombre d'espèces dont le biotope est restreint.</li> </ul> </li> </ul>
Faune, flore et habitats naturels	Absence d'enjeu au vu du caractère anthropique de la zone
Continuités écologiques	<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>

## 5.6 Paysage

### 5.6.1 Contexte paysager général - Unités paysagères

L'aire d'étude immédiate se trouve, selon l'Atlas des Paysages de la Martinique<sup>8</sup> intégrée au **grand ensemble paysager n°5 « Les Mornes du sud et la presqu'île de la Caravelle »**, et plus précisément à l'**unité paysagère 5.3 « Les collines de Saint-Esprit »**.



Figure 45 : Situation du projet au sein des unités paysagères  
(Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)



Figure 46 : Situation du projet au sein des grands ensembles paysagers  
(Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)

Cette unité constitue un carrefour routier pour toute la Martinique. Ses espaces plats facilement urbanisables la rendent accueillante pour les zones d'activités et la présence de l'aéroport renforce la pression d'urbanisation sur une des plaines les plus fertiles de Martinique.

L'aire d'étude immédiate s'intègre au sud de cette unité. Elle est bordée par :

- Les secteurs boisés du Morne Gommier au Nord ;
- Une route départementale (RD5) au Nord de la parcelle de projet ;
- La Rivière Roussanne au sud et à l'Est ;
- Des espaces naturels caractéristiques des zones rurales du secteur d'implantation.

<sup>8</sup> [http://www.martinique.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Bertrand\\_Follea\\_Atlas\\_Martinique\\_3\\_cle5daf66.pdf](http://www.martinique.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Bertrand_Follea_Atlas_Martinique_3_cle5daf66.pdf)

## PJ4 : Etude d'impact environnementale

Le site est en outre soumis à une forte pression agricole liée à la présence de cultures de canne à sucre dans la majeure partie de l'aire d'étude rapprochée.

Le secteur périphérique à l'aire d'étude immédiate est situé proche de la grande orientation paysagère :

- Pérenniser les espaces agricoles sur le long terme.



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"> <li>Centralité principale à requalifier</li> <li>Centralité principale à intensifier</li> <li>Microcentralité à contourner</li> </ul> <p>1.2. Composer avec le grand paysage, identifier et prendre en compte les sites bâtis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Site bâti et naturel remarquable / Appuis naturels marquants pour l'urbanisation</li> </ul> <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 à restructurer</p>	<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"> <li>Centralité concernée (cf 1.1)</li> </ul> <p>2.5. Créer des parcs, des promenades et des jardins en ville</p>	<p>3.1. Développer des transports en communs efficaces et confortables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projet TCSP</li> <li>Promouvoir des dessertes maritimes</li> </ul> <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"> <li>Centralité concernée (cf 1.1)</li> </ul> <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"> <li>Portion de route ouvrant sur le grand paysage</li> </ul> <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"> <li>Abords routiers à requalifier</li> </ul> <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"> <li>paysage agricole sensible</li> </ul> <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 pointes littorales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pointes littorales sensibles / mangroves</li> </ul> <p>6.2. Redonner à vivre le littoral en ville</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plage et bord de mer à préserver</li> <li>littoral urbain à revaloriser</li> </ul> <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"> <li>paysage de rivière urbaine à valoriser ou revaloriser</li> </ul> <p>6.5. Valoriser la forêt au travers de pratiques écocompatibles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite de forêts départementales-domaniales</li> </ul> <p>6.6. Valoriser l'accueil en sites naturels et culturels dans des dispositions douces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>principaux sites d'accueil du public</li> </ul> <p>6.7. Identifier, pérenniser et valoriser les points de vue sur le grand paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>points de vue marquants depuis les routes</li> </ul>

PNR Martinique - décembre 2011 - Agence Folléa Gautier paysagistes urbanistes

Figure 47 : Situation du projet vis-à-vis des orientations paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)



### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate est implantée dans le grand ensemble paysager « Mornes du sud et presqu'île de la Caravelle » et l'unité paysagère « Les collines de Saint-Esprit ».

L'ambiance paysagère est typique des zones rurales du sud. Le secteur périphérique à l'aire d'étude immédiate du projet est caractérisé par sa proximité avec grande orientation paysagère « Pérenniser les espaces agricoles sur le long terme ».

### 5.6.2 Contexte paysager local

Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole. En termes de perceptions, le site se situe à l'est de parcelle agricole, et dans un espace peu urbanisé.



Figure 48: Ouverture visuelle sur les parcelles agricole (Source : SUEZ CONSULTING)



Figure 49: Site de Madinina Agri (Source : SUEZ CONSULTING)

## 5.7 Patrimoine culturel et historique

### 5.7.1 Monuments historiques inscrit et classés

En France, le classement comme monument historique est une servitude d'utilité publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture.

Il existe deux niveaux de protection : **le classement comme monument historique et l'inscription simple**, tous deux au titre de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques. Inscription et classement ont pour effet des servitudes d'abord autour des bâtiments. Les monuments historiques bénéficient d'un rayon de protection de 500 m dans lequel les règles d'aménagement sont très strictes. Certaines mesures spécifiques peuvent être prises pour une construction se réalisant dans les cônes de visibilité de ces monuments.

Il existe **deux monuments historiques sur le territoire de la commune de Saint-Esprit**, leur **périmètre de protections sont situé en dehors de l'aire d'étude immédiate**:

- L'église du Saint-Esprit, inscrite par arrêté du 16/03/1995 : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet ;
- La Mairie de Saint-Esprit partiellement inscrite par arrêté du 27/08/1990. : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet.

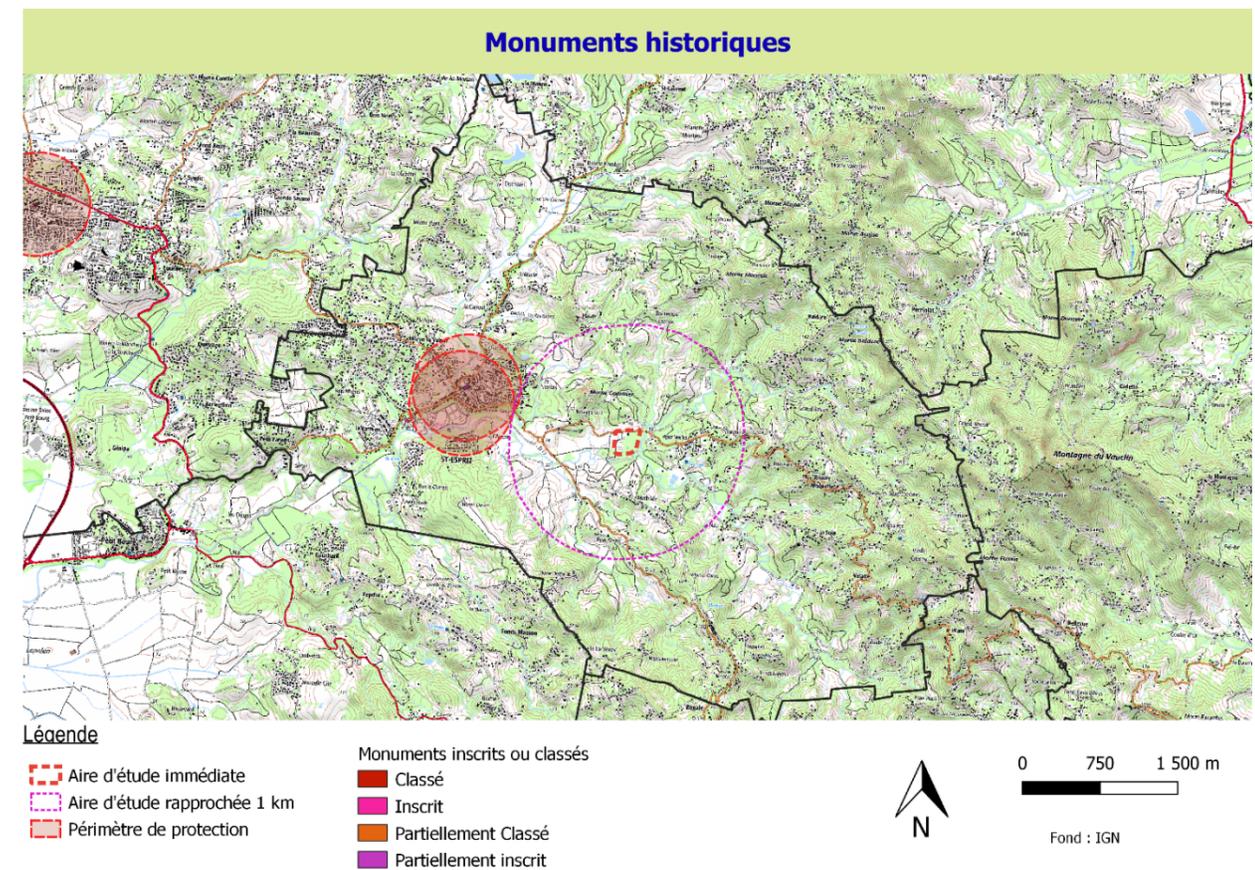


Figure 50 : Monuments historique à proximité de la zone d'étude

### 5.7.2 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.

Il n'existe **aucun site inscrit ou classé sur le territoire de la commune de Saint-Esprit** et par conséquent **au sein de l'aire d'étude immédiate**.

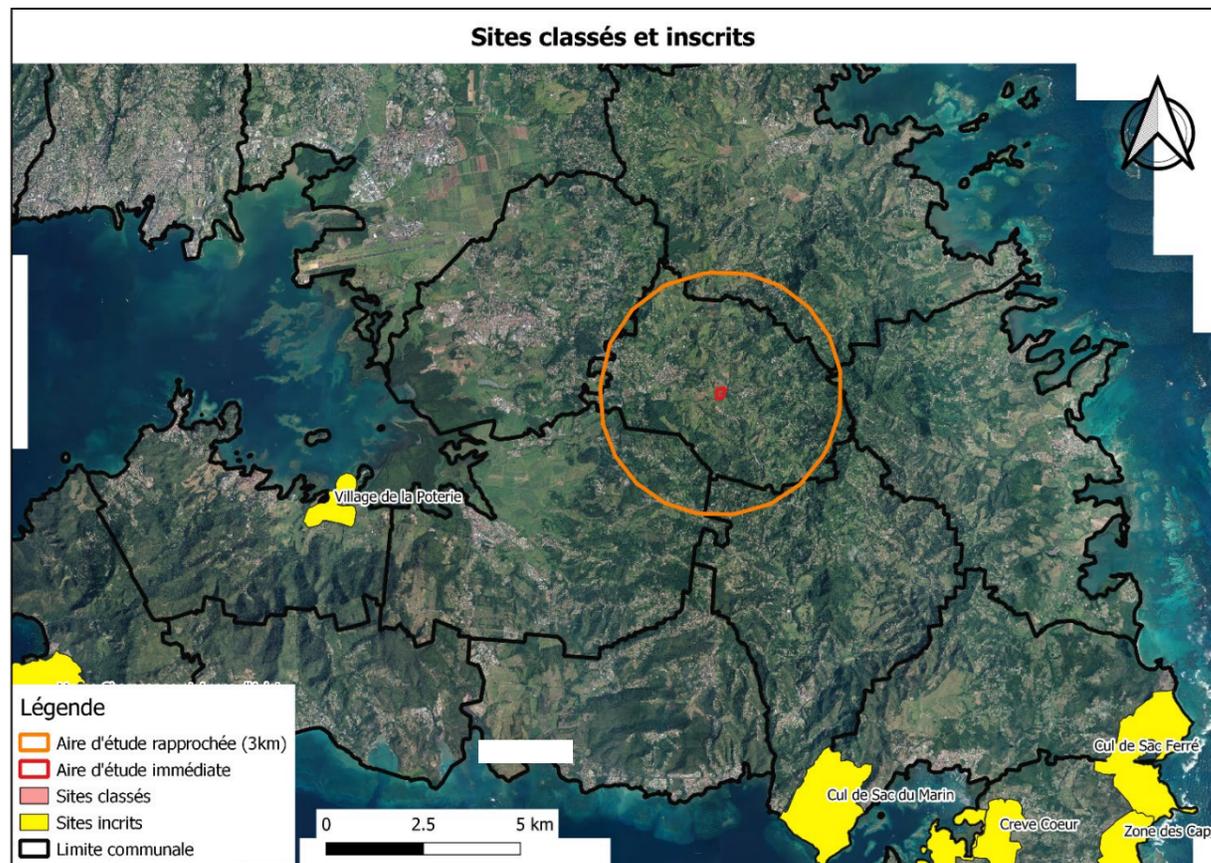


Figure 51 : Sites classés et inscrits à proximité de la zone d'étude

### 5.7.1 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.

Selon l'Atlas des communes 2016 réalisé par la Direction des Affaires Culturelles (DAC), **aucune ZPPA n'est présente sur la commune de Saint-Esprit**.

### 5.7.2 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 recensée au sein sur la commune du Saint Esprit.

### 5.7.3 Espaces littoraux remarquables (au titre de l'article L146-6 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 landes côtières les plages et îlots	les dunes, les landes côtières, les plages et les îlots, les estrans, les falaises et les abords de celles-ci
les forêts et zones boisées côtières	les forêts et zones boisées 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 tourbières, 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 frayères, les nourissières 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 l'avifaune désignée 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 l'avifaune désignée 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 stratotypes, les grottes 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 52 : 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.**

### 5.7.4 Synthèse du paysage et patrimoine

Objet	Description
Contexte paysager général	L'aire d'étude immédiate est implantée dans le grand ensemble paysager « Mornes du sud et presqu'île de la Caravelle » et l'unité paysagère « Les collines de Saint-Esprit ». L'ambiance paysagère est typique des zones rurales du sud. Le secteur périphérique à l'aire d'étude immédiate du projet est caractérisé par sa proximité avec grande orientation paysagère « Pérenniser les espaces agricoles sur le long terme ».
Contexte paysager local	Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole. En termes de perceptions, le site se situe à l'est de parcelle agricole, et dans un espace peu urbanisé.
Monuments historiques	Il existe <b>deux monuments historiques sur le territoire de la commune de Saint-Esprit , leur périmètre de protections sont situé en dehors de l'aire d'étude immédiate:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'église du Saint-Esprit, inscrite par arrêté du 16/03/1995 : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet ;</li> <li>• La Mairie de Saint-Esprit partiellement inscrite par arrêté du 27/08/1990. : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet.</li> </ul>
Sites classés et inscrits	Il n'existe <b>aucun site inscrit ou classé sur le territoire de la commune de Saint-Esprit</b> et par conséquent <b>au sein de l'aire d'étude immédiate.</b>
Site patrimonial remarquables (SPR)	Aucune Site Patrimonial Remarquable n'est recensée au sein sur la commune du Saint Esprit.
Espaces littoraux remarquables (au titre de l'article L146-6 du code de l'urbanisme)	La parcelle de projet n'est grevée par <b>aucun espace remarquable du littoral au titre du code de l'urbanisme.</b>
Archéologie	Selon l'Atlas des communes 2016 réalisé par la Direction des Affaires Culturelles (DAC), aucune ZPPA n'est présente sur la commune du Saint-Esprit.

## 5.8 Risques naturels

### 5.8.1 Risques et arrêtés de catastrophes naturelles

#### 5.8.1.1 Risques majeurs

Selon le DDRM (Document Départemental des Risques Majeurs de Martinique) et le site Georisques<sup>9</sup>, 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 du Saint-Esprit n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) ;
- La commune de Saint-Esprit est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa inondation ;
- La commune de Saint-Esprit 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.

- La commune 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.

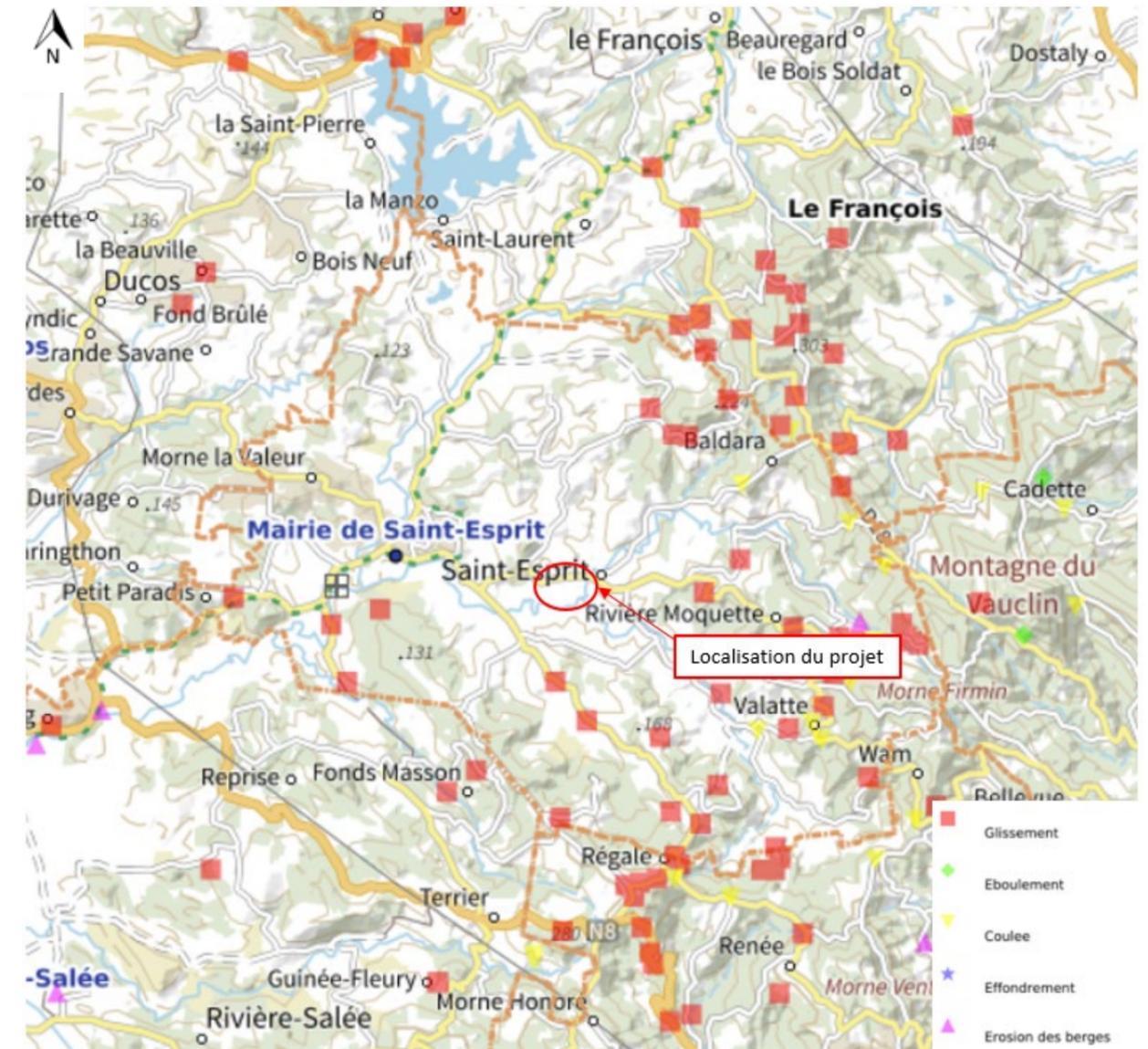


Figure 53 : Localisation des mouvements de terrain par typologie recensés dans la commune du Saint-Esprit (Source : georisques.gouv.fr)

<sup>9</sup> <https://www.georisques.gouv.fr/glossaire/document-dinformation-communal-sur-les-risques-majeurs-dicrim-0>

○ **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.

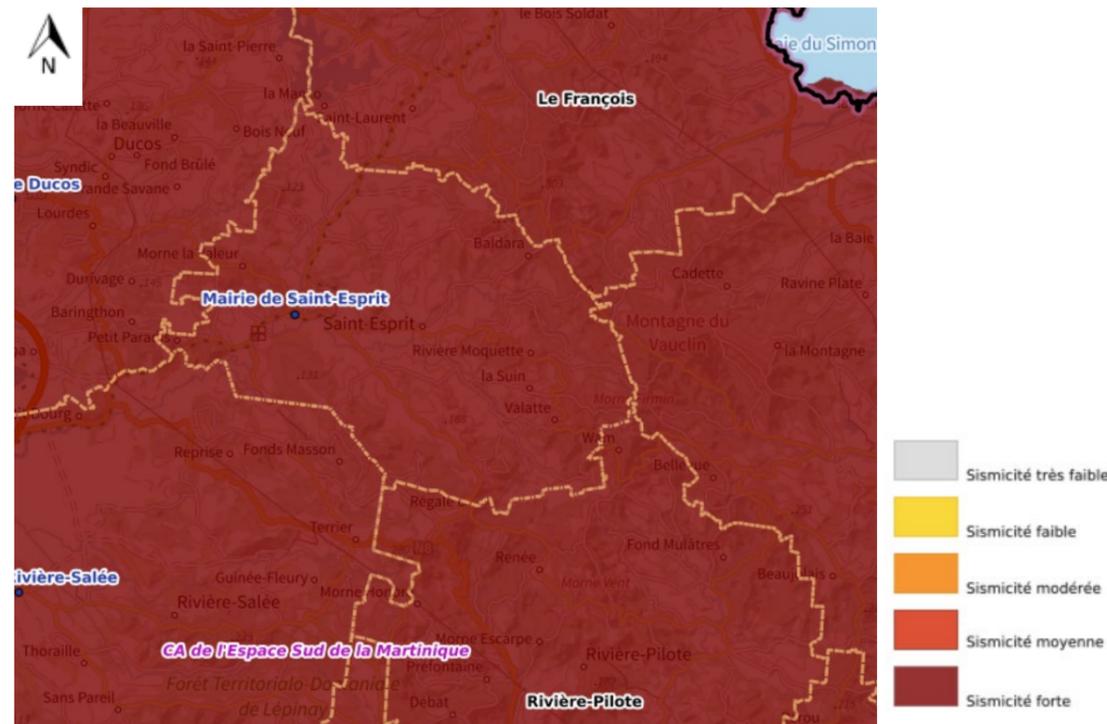


Figure 54 : Zone de sismicité de la commune de Saint-Esprit (Source : georisques.gouv.fr)

Concernant le risque majeur « Séisme » :

- La commune du Saint-Esprit est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa séisme ;
- La commune du Saint-Esprit est située en zone de sismicité 5 (forte) ;

○ **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 du Saint-Esprit est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa volcanisme ;
- L'aire d'étude est éloignée de la Montagne Pelée.

○ **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. **La commune du saint esprit n'est pas une commune littorale, par conséquent, les risques littoraux sont inexistant.**

#### 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 Saint-Esprit 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/m<sup>3</sup> (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).

**Sur la commune du Saint-Esprit, le potentiel radon est modéré (catégorie 2).**

#### 5.8.1.2 Risque cyclonique

Le risque cyclonique est fort en Martinique (Zone 4 règlement neige et vent NV65). 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 se faire dans le respect des règles para cycloniques. Les conséquences des cyclones pouvant affecter les installations de la distillerie sont les vents violents, les inondations et les mouvements de terrains. Les nouvelles installations seront dimensionnées conformément au règlement neige et vent NV65.

Pour les communes littorales s'ajoute le risque de houle cyclonique et de marée de tempête qui peuvent créer des surcotes engendrant des submersions marines. Le projet n'est pas localisé sur des côtes littorales.

**Les installations ne constituent pas une menace pour l'environnement en cas de cyclone** (les effets restent principalement confinés dans l'enceinte du site -

De plus la construction en Martinique doit se faire dans le respect des règles para cycloniques.

#### 5.8.1.3 Arrêtés de catastrophes naturelles pour la ville de Saint-Esprit

Pour les risques naturels majeurs précités, la commune du Saint-Esprit a enregistré 4 arrêtés de catastrophes naturelles. Ceux-ci sont essentiellement liés aux risques inondation, mouvement de terrain (coulée de boue/éboulement) et phénomènes cycloniques.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le J.O. du
Inondations, coulées de boue, éboulements, glissements ou affaissements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues consécutifs au passa	26/08/1995	27/08/1995	19/09/1995	23/09/1995
Phénomènes tropicaux (ouragan, onde) (inondations, coulées de boue, éboulements, ...)	03/10/1990	04/10/1990	12/10/1990	16/10/1990
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	05/05/2009	05/05/2009	20/07/2009	23/07/2009
Vents cycloniques	16/08/2007	17/08/2007	14/11/2007	16/11/2007

Figure 55: Arrêtés de catastrophes naturelles (Source : Géorisques)

#### 5.8.1.4 Risque foudre

##### Généralités

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.

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 ;
- Df : la densité de foudroiement qui correspond au nombre de coups de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

Le critère du Nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet un impact de foudre isolé ou un orage violent seront comptabilisés de la même façon. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

Sur la commune de Saint-Esprit, la densité d'arcs de foudre est de 2 à 4 coups/km<sup>2</sup>.an. En comparaison, la valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,67 coups/km<sup>2</sup>.an.

##### Analyse du risque foudre et étude technique

L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, fixe la liste des activités ICPE nécessitant la réalisation d'une Analyse du Risque Foudre (ARF). Le site de Madinina Agri n'est pas concerné par la réalisation d'une ARF au titre de la rubrique 3660.

### 5.8.1.5 Sismicité

#### 5.8.1.5.1 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.

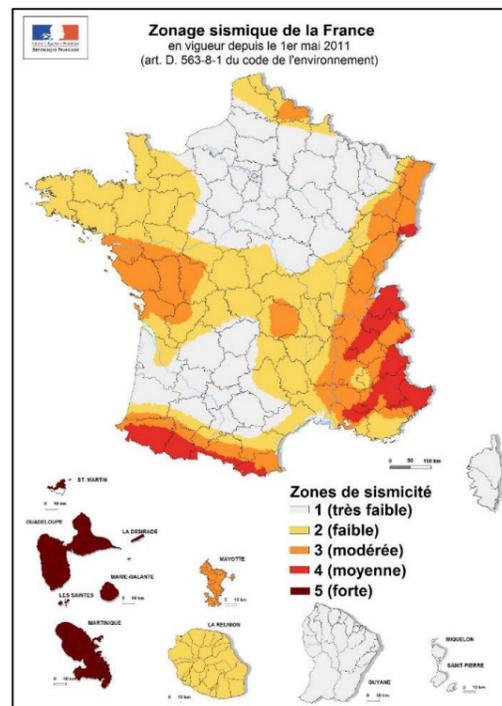


Figure 56 : Zonage sismique de la France

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.

#### 5.8.1.5.2 Analyse du risque sismique

La commune du Saint-Esprit est localisée **en zone de sismicité 5**, qualifiée de « *sismicité forte* ».

Le site étudié est une installation dite « à *risque normal* » au sens de l'article R. 563-3 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.

En lien avec 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 », les installations sont localisées dans un site présentant une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300. Ainsi elles appartiennent à la catégorie d'installations d'importance II (dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes).

Les constructions du site ont été réalisées selon les règles en vigueur lors de leur construction et notamment selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (cf. NF EN 1998 – septembre 2005) ou équivalent.

En cas de ruine d'une ou plusieurs installations suite à un séisme, les installations seront également détruites. Les installations de Madinina Agri ne constituent pas une menace pour l'environnement en cas de séisme (les effets restent principalement confinés dans l'enceinte du site).

### 5.8.2 Situation du site vis-à-vis du PPRN

#### 5.8.2.1 Généralités

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Il régit 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 multirisque 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.

## PJ4 : Etude d'impact environnementale

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 inexistants.

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.

	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 57 : Zonages pour les aléas inondation, mouvement de terrain et littoraux

	Zone de liquéfaction Aléa moyen et fort	Proximité immédiate de faille supposée active	Tsunami	Volcanisme Aléa fort
Enjeux forts existants	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	ZONE BLANCHE
Enjeux forts futurs	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	ZONE ORANGE ET NOIRE
Enjeux modérés	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	ZONE ORANGE ET NOIRE

ZONE ORANGE ET NOIRE Application de prescriptions et réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique pour toute nouvelle construction.  
NB: la constructibilité d'un terrain doit être appréciée au regard des prescriptions du PPR mais également des documents de planification IFLU et SARI

Figure 58 : Zonage pour les aléas séisme et volcanisme (Source : PPRN 2013)

**La révision du PPRN du Saint-Esprit a été approuvée par arrêté préfectoral n°2013364-0021 du 30 Décembre 2013.** Les extraits cartographiques du PPRN de Saint-Esprit sont présentés ci-après pour chaque aléa identifié, ainsi que les enjeux et le zonage réglementaire en vigueur sur la zone du projet

### 5.8.3 Zonage réglementaire PPRn

#### 5.8.3.1 Enjeux

La majeure partie de l'aire d'étude est localisée dans une zone à enjeux modéré (zone d'aménagement de la parcelle)

On relève des zones ponctuelles classées en zonage fort futur et fort modéré sur la partie ouest de la zone d'étude.

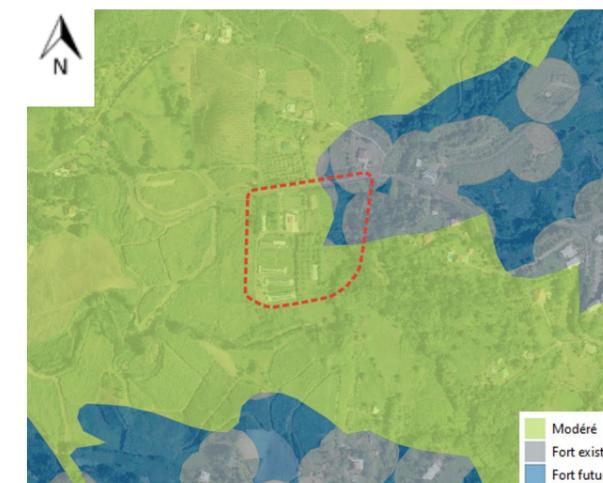


Figure 59 : Enjeux sur la parcelle de projet (Source : PPRn Saint-Esprit 2012)

#### 5.8.3.2 Aléas

##### 5.8.3.2.1 Aléa inondation

La parcelle de projet est en partie concernée par un risque inondation aléa moyen sur la majeure partie de la parcelle et un aléa fort au droit de la rivière Roussanne localisée au sud et à l'est de la zone d'étude.



Figure 60 : Aléa inondation autour de la zone d'étude (Source : Dossier enregistrement SAFEGE, 2020)



### 5.8.3.2 Aléa mouvement de terrain et liquéfaction

Le site d'étude est concerné par un aléa mouvement de terrain Faible à nul (zone d'aménagement de la parcelle).



Figure 61 : Aléa Mouvement de terrain

### 5.8.3.2.3 Aléa sismique

La parcelle de projet est située en zone d'aléa sismique fort (comme toute la Martinique)

### 5.8.3.2.4 Autres aléas

La zone d'étude est localisée en dehors des aléas suivants :

- Littoraux (houle cyclonique, submersion marine, érosion) ;
- Aléa Tsunami ;
- Aléa volcanisme ;
- Aléa liquéfaction.

### 5.8.3.3 Zonage réglementaire

Le croisement aléa /enjeux au sein de la parcelle de projet permet d'apprécier le zonage réglementaire ci-dessous :

Tableau 23 : Récapitulatif des zonages réglementaires concernés par la parcelle de projet

Type aléa	Mouvement de terrain	Inondation		Séisme
		Moyen	Fort	
Niveau Aléa	Faible	Moyen	Fort	Fort
Enjeux Fort existants	Jaune	Jaune	Orange bleue-	Jaune
Enjeux fort futurs	Jaune	Jaune	Orange	Jaune
Enjeux modéré	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune

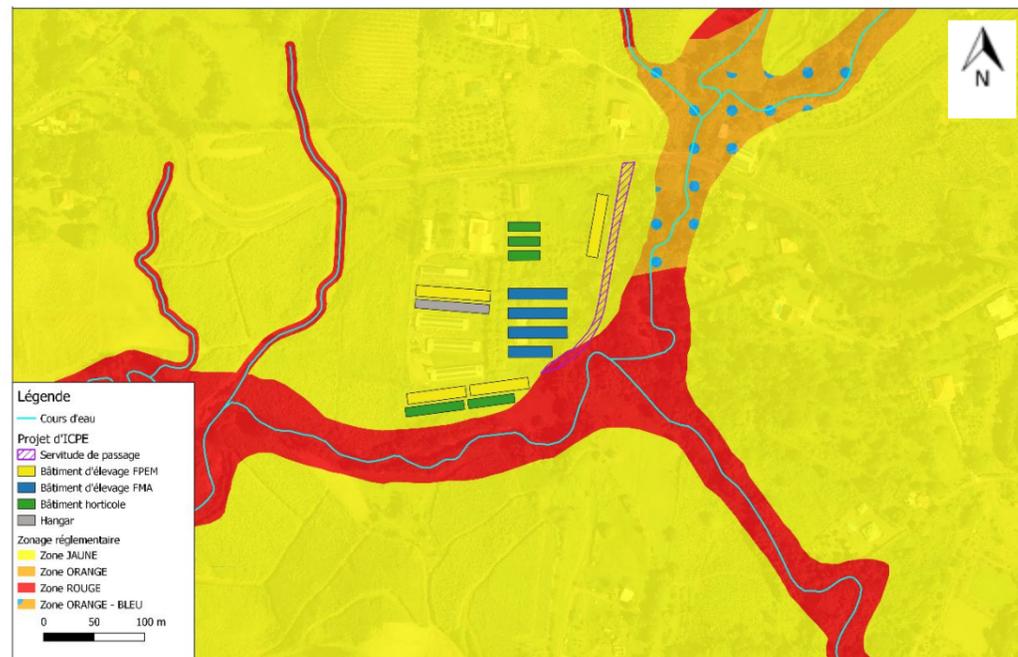


Figure 62 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN 2013 (Dossier enregistrement SAFEGE, 2020)

En particulier, on retiendra que la zone aménagée sur la parcelle de projet est concernée par un zonage réglementaire JAUNE au regard des aléas :

- Inondation ;
- Séismes ;
- Mouvements de terrain.

### 5.8.4 Synthèse des risques naturels

Tableau 24: Synthèse des milieux naturels

Objet	Description
Risques et arrêtés de catastrophes naturelles	<p>La commune du projet est soumise à 5 types de risques majeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inondation : la commune est soumise PPRn inondation, ne fait pas l'objet d'un programme de prévention et n'est pas un territoire soumis à un risque important d'inondation</li> <li>• Mouvement de terrain : la commune est soumise PPRn mouvement de terrain.</li> <li>• Séisme : la commune est soumise PPRn séisme et se situe en zone de sismicité 5 (forte)</li> <li>• Eruption volcanique : la commune est soumise PPRn éruption volcanique, mais se trouve éloignée de la zone d'étude</li> <li>• Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent) : La construction en Martinique doit donc se faire dans le respect des règles paracycloniques. La commune du Saint-Esprit n'est pas une commune littorale, par conséquent, les risques littoraux sont inexistantes</li> <li>• Autres risques : risque Radon : sur la commune du Saint-Esprit, le potentiel radon est modéré (catégorie 2).</li> </ul>
Zonage réglementaire PPRn	<p>La majeure partie de l'aire d'étude est localisée dans une zone à enjeux modéré (zone d'aménagement de la parcelle)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La parcelle de projet est en partie concernée par un risque inondation aléa moyen sur la majeure partie de la parcelle et un aléa fort au droit de la rivière Roussanne localisée au sud et à l'est de la zone d'étude</li> <li>• Le site d'étude est concerné par un aléa mouvement de terrain Faible à nul (zone d'aménagement de la parcelle).</li> <li>• La parcelle de projet est située en zone d'aléa sismique fort (comme toute la Martinique)</li> </ul> <p>La zone d'étude est localisée en dehors des aléas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Littoraux (houle cyclonique, submersion marine, érosion) ;</li> <li>• Aléa Tsunami ;</li> <li>• Aléa volcanisme ;</li> <li>• Aléa liquéfaction.</li> </ul>

## 5.9 Risques industriels et technologiques

### 5.9.1 Activité industrielles, ICPE, Sites SEVESO

#### 5.9.1.1 Installations classées pour l'environnement et rejetant des polluants

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 (pétro)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.

D'après le site georisques.fr, aucune installation industrielle ne déclare des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols sur la commune du Saint-Esprit.

Les différents bâtiments du site ainsi que des terrains du site sont équipés d'installations photovoltaïques (en toiture) afin de produire de l'électricité qui sera directement réinjectée au réseau électrique.

Ces installations sont exploitées par la société APEX DOM et déclarée au titre des ICPE en date du 29/11/2018 sur la rubrique 2925 (puissance déclarée : 1219 kW).

Aucune activité industrielle SEVESO n'est recensée sur la commune de Saint-Esprit et par conséquent dans l'aire d'étude rapprochée.

Les installations classées pour l'environnement les plus proches sont identifiées à :

- A 3 km au Sud-Ouest : la Carrière SNEC MAC - La Reprise, ICPE soumise à Autorisation et dont l'activité consiste en l'exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin.
- A 600m au Nord-ouest : SMDG (es AGRECAT DU NORD), une carrière soumise à autorisation.
- A 3 km au Nord-ouest : Gauthier Philippe, un élevage de porcins

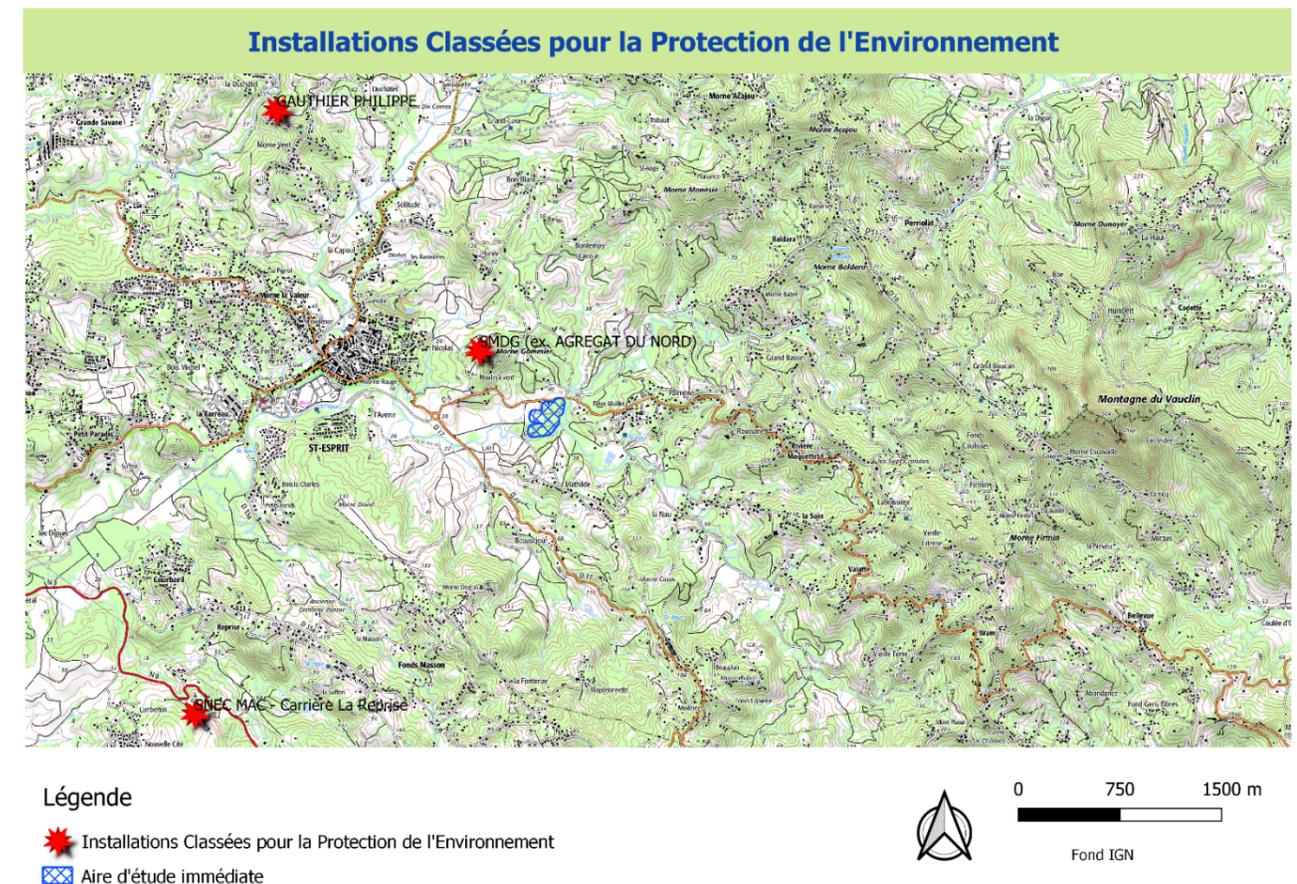


Figure 63 : Installations Classées pour l'Environnement



#### Ce qu'il faut retenir...

*L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités industrielles. Le site ICPE le plus proche est une carrière située à 600 m au Nord-ouest.*

### 5.9.1.2 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.

### 5.9.2 Sites et 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.

Plusieurs sites BASIAS sont localisés à proximité immédiate de la zone de projet :

- Décharge sauvage dont l'activité est terminée (MAR97200402) à 1,4 km au Nord ;
- Distillerie dont l'activité est terminée (MAR97200103) à environ 1,6 km au Sud-est ;
- Hôpital de Saint-Esprit en activité (MAR97200011) à environ 2 km à l'Ouest ;
- Habitation Val d'Or – sucrerie dont l'activité est terminée (MAR97200527) à 3 km au Sud-Ouest ;
- Habitation Reprise dont l'activité est terminée (MAR97200499) à 3 km au Sud-Ouest.

L'ex-site BASOL le plus proche du site se situe à **environ 5,5 km** au Sud-Ouest en aval hydrogéologique : il s'agit de **MetalCaraiB (SSP001157801)** ayant servi à l'exploitation illégale d'un dépôt de déchets métalliques et de VHU non dépollués, entre mi 2012 et fin 2012. La nature des matériaux traités, ainsi que l'absence totale de dispositifs permettant d'éviter ou de limiter la dispersion de produits dangereux issus de ces déchets dans le milieu naturel, permettent de l'identifier comme site pollué.

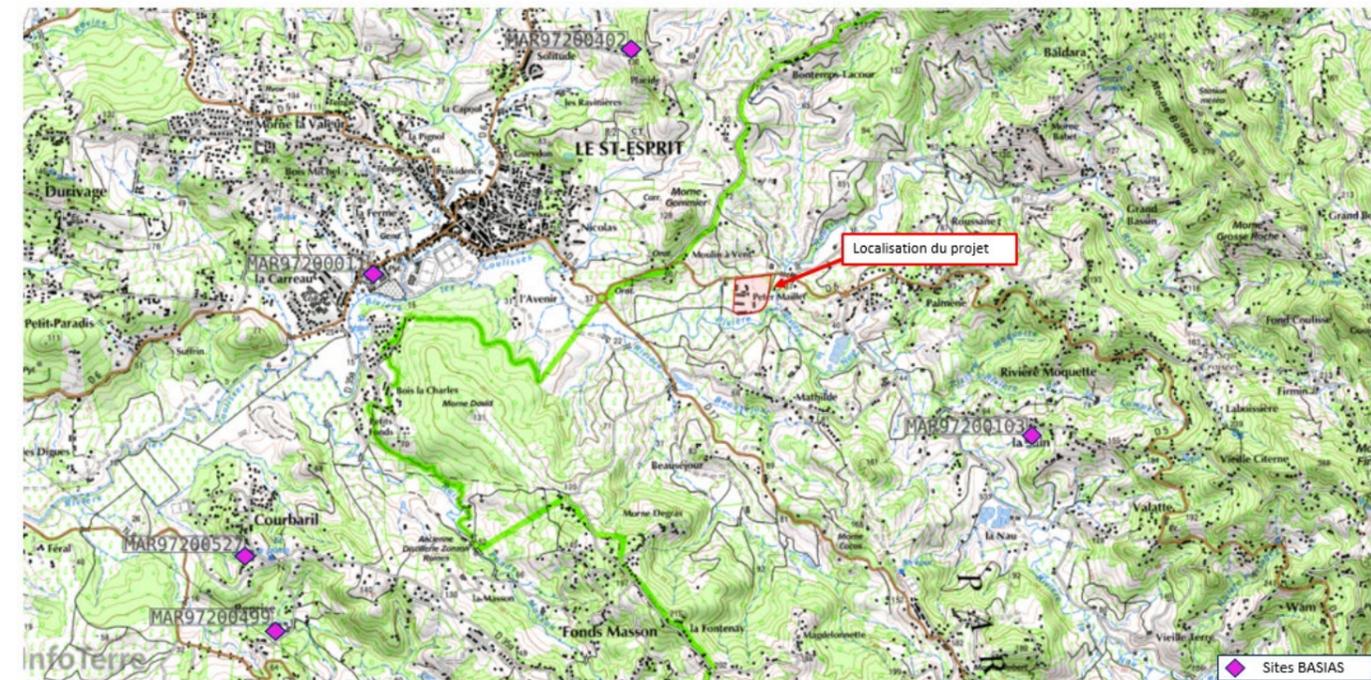


Figure 64 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone de projet

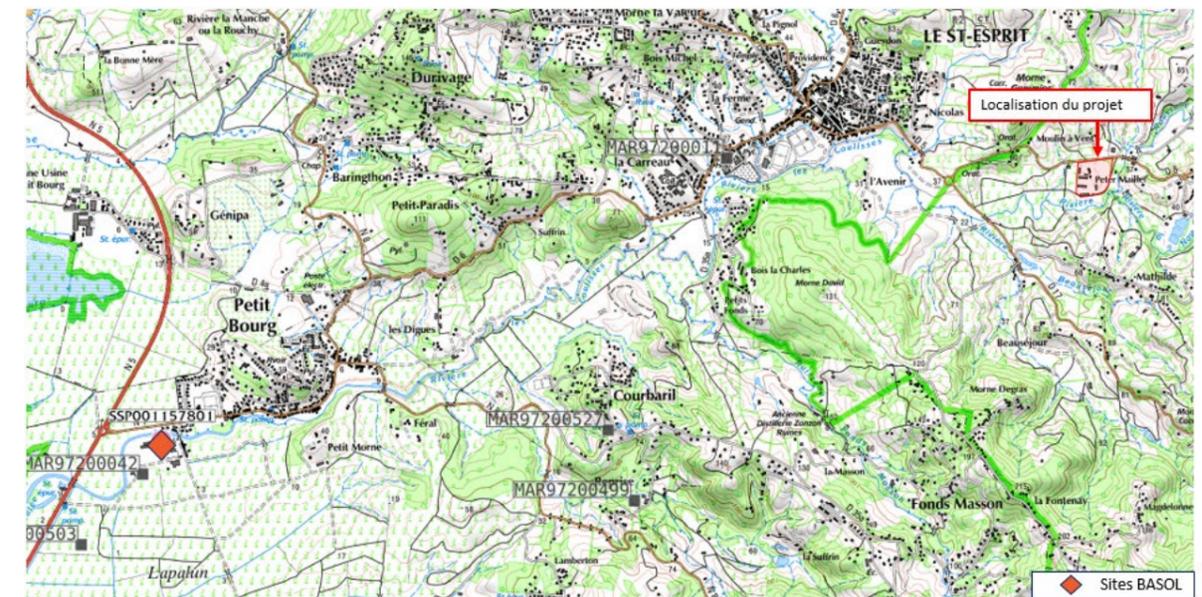


Figure 65 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone de projet



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités de services ni des sites pollués. Le site BASIAS le plus proche est à 1,4 km (décharge sauvage) et le site ex-BASOL le plus proche est à 5,5 km (MetalCaraiB).

### 5.9.3 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 acheminent 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 du Saint-Esprit n'est pas concernée par le risque TMD par voie routière.

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 du Saint-Esprit 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).



#### Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque de Transport de marchandises dangereuses.

### 5.9.4 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

### 5.9.5 Synthèse des risques technologiques

Tableau 25 : Synthèse des risques technologiques

Objet	Description
Activités industrielles, ICPE, sites SEVESO	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités industrielles. Le site ICPE le plus proche est une carrière située à 600 m au Nord-ouest.
Sites et sols pollués	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités de services ni des sites pollués. Le site BASIAS le plus proche est à 1,4 km (décharge sauvage) et le site ex-BASOL le plus proche est à 5,5 km (MetalCaraib).
Transport de marchandises dangereuses	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque de Transport de marchandises dangereuses.
Plan de prévention des risques technologiques	La commune du Saint-Esprit 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).

## 5.10 Synthèse de l'état initial et définition des enjeux

### 5.10.1 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 paysage 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 et sont fonction du projet considérés :

- 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 en fonction du projet considérés et sur l'ensemble des thématiques abordées dans l'état initial de l'étude d'impact. Les enjeux sont en relation avec la sensibilité des thématiques abordées par rapport au projet considéré. :

- **Enjeu fort** : La thématique abordée est très sensible au projet. Celui-ci peut engendrer un impact fort positif ou négatif sur la thématique. Aussi, la sensibilité de la thématique doit être absolument prise 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** : La thématique abordée est sensible au projet. Elle doit être prise en compte dans la conception du projet.
- **Enjeu faible** : La thématique abordée est 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** : La thématique abordée n'est pas concernée par le projet. Celui-ci n'a aucune influence sur la thématique et le milieu considérés. La plaine de l'Ouest (à l'Ouest de la RN5) est considérée comme l'un des secteurs canniers les plus productif.

### 5.10.2 Synthèse des enjeux

Tableau 26 : Synthèse des enjeux

Composante environnementale	Thématique	SPECIFICITE DES ENJEUX	NIVEAU SENSIBILITE
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	Climat	A proximité de l'aire d'étude immédiate, la pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1500 à 2000 mm par an (variable selon les années) et la température moyenne, relativement constante, reste proche de 27 °C. Le total des précipitations à la station Génipa est de 1241 mm par an en 2021 Les moyennes minimales de température oscillent entre 19,4°C et 23,8°C et les moyennes maximales de température entre 30,1 et 34,4°C en 2020.	FAIBLE
	Relief et topographie	La zone d'étude est située en pied du Morne Gommier et la topographie générale est influencée par la proximité. La parcelle de projet présente des pentes globalement douces variant entre 37 et 32 m NGM.	FAIBLE
	Géologie et pédologie	L'aire d'étude immédiate prend place au sein de formations issues de la chaîne volcanique sous-marine de Vauclin-Pitault de type : Coulées de lave sombre peu porphyrique à olivine et augite (andésite) sur laquelle repose des formations superficielles. La texture des sols est de nature argilo-sableuse	FAIBLE
	Eaux souterraines	L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau souterraine « Miocène » (FRJG007) dont les objectifs de bon état quantitatif et qualitatif fixés à 2015 ont été atteints respectivement en 2015 et 2019. D'après le BRGM, les eaux souterraines de la zone d'étude se situent en zone de vulnérabilité moyenne à forte. Aucun captage n'est recensé à proximité du site.	MOYENNE
	Eaux superficielles	La rivière Roussanne est localisée au sud de la parcelle de projet. Il s'agit d'un cours d'eau au sens réglementaire. L'aire d'étude immédiate prend place au sein de la masse d'eau cours d'eau « Rivière Salée » (FRJR110) dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.</li> <li>L'objectif de bon état écologique est défini à moins strict avec comme sans chlordécone, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture, chlordécone...).</li> </ul> Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'IBMA, l'IDA et le Chlordécone.	FORT
Eaux littorales	L'aire d'étude immédiate est concernée en aval par la masse d'eau littorale « Baie de Génipa » (FRJC001) dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'état chimique est bon et l'état écologique médiocre en 2019.</li> <li>L'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015 et semble maintenu en 2019.</li> <li>L'objectif de bon état écologique avec ou sans Chlordécone est fixé à 2027, avec un risque de non atteinte en raison des nombreuses pressions subies (assainissement, agriculture...) et report de délai possible si l'on considère le Chlordécone.</li> </ul> Les paramètres déclassants pour l'état de cette masse d'eau sont l'assainissement collectif et non collectif, et le chlordécone.	MOYEN	
<b>MILIEU NATUREL</b>	Périmètre d'inventaire et de protection	Aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et protection : La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM : le projet devra respecter la charte du PNRM.	FAIBLE
	Faune, flore et habitats naturels in situ	Caractère artificialisé / anthropisé du site d'étude, du fait de sa situation en contexte agricole : potentialités en termes de fonctionnalités limitées pour la flore et la faune	FAIBLE
	Continuités écologiques	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. Localement, présence de corridors écologiques potentiels (ripisylve de la Rivière Roussane).	FAIBLE
<b>MILIEU HUMAIN</b>	Occupation des sols	L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par la présence de prairies, de systèmes culturaux et parcellaires complexes et surfaces essentiellement agricole interrompue par des espaces naturels importants (l'aire d'étude immédiate s'inscrit essentiellement dans ce zonage).	FAIBLE

Composante environnementale	Thématique	SPECIFICITE DES ENJEUX	NIVEAU SENSIBILITE
	Population et contexte socio-économique	<p>Selon l'INSEE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Saint-Esprit compte en 2018, 9 660 habitants et une densité moyenne de population de 411,8 habitants /km<sup>2</sup> ;</li> <li>On note une augmentation de 0,3% de la population par rapport à 2013 ;</li> <li>La population est globalement plus âgée qu'en 2013 (diminution des tranches d'âges 0 à 44 ans et augmentation des tranches de 45 à plus de 75 ans) ;</li> <li>Les retraités représentent plus de 30% des ménages ;</li> <li>La commune comptait en 2018, 91,1 % de résidences principales ;</li> <li>Le taux d'actifs ayant un emploi est de 53,6% contre 16,1% de chômeurs chez les 15-64 ans ;</li> </ul> <p>Le secteur du commerce, du transport et des services divers (45,2 % des établissements), et celui de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale se démarquent en nombre d'établissements et d'emplois.</p>	FAIBLE
	Tourisme ou activité récréatives et loisirs	<p>La commune de Saint-Esprit bénéficie d'une position centrale et offre de magnifique paysage tel que le point de vue du Morne Baldara. Il est également donné aux visiteurs la possibilité de découvrir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Église du Saint-Esprit</li> <li>Musée des arts et des traditions populaires</li> <li>Le point de vue de Morne Baldara</li> <li>La cascade Firmin</li> <li>La source Caraïbe</li> </ul>	FAIBLE
	Réseaux et servitudes	<p>Aucune station radioélectrique est présente dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Cependant, le projet se situe dans le périmètre de protection des centres radioélectriques.</p> <p>Le site est proche de la départementale 5.</p>	FAIBLE
	Activités agricoles	<p>L'aire d'étude immédiate est concernée par l'agriculture.</p>	FORT
	Usage de l'eau	<p>L'aire d'étude n'est inscrite dans aucun périmètre de captage d'eau potable.</p> <p>Aucun prélèvement d'eau potable ou à usage agricole n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de la zone d'agglomération d'assainissement de la commune du Saint-Esprit. Aucune STEU, aucun poste de refoulement ni rejet n'est recensé au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Aucun site de baignade, aucun site de plongée, ni aucune activité de navigation n'est recensée au niveau des affluents de la Rivière Salée (Rivière Beauséjour et ravine adjacente à la parcelle de projet).</p> <p>Le bassin versant de la Rivière Salée présente faible intérêt halieutique, malgré la présence du Poisson gale (<i>Rivulus cryptocallus</i>). Par ailleurs, la pêche en eau douce est interdite dans les rivières martiniquaises par arrêté préfectoral du 25 septembre 2009.</p>	MOYEN
CADRE DE VIE ET SANTE	Energie et autres ressources	<p>Au droit du site, les différentes utilisations de l'énergie correspondent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>À l'électricité :</u></b> Le principal poste de consommation identifié correspond à l'éclairage et au fonctionnement de la ventilation des bâtiments.</li> <li><b><u>Au gasoil et a l'essence :</u></b> Le gasoil et l'essence sont utilisés pour certaines machines présentes sur le site tels que le Karsher et le pulvérisateur à moteur.</li> <li><b><u>Au gaz :</u></b> Le propane sert à chauffer les poussins durant leurs premières semaines de vie. Il y a 12 bouteilles de gaz présentes sur le site</li> </ul>	MOYEN
	Qualité de l'air	<p>Sur la commune du Saint-Esprit, sur la période du 01/01/2022 au 18/10/2022, l'indice ATMO donné par Madinin'Air est majoritairement « Moyen » (56%) à « Bon » (35%). Les polluants en cause de la dégradation de qualité de l'air correspondent à l'Ozone (O3) aux Particules fines (PM10 et PM2,5) et au Dioxyde de Soufre (SO2).</p> <p>Par ailleurs, le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le PPA de Martinique. 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 (distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante).</p>	MOYEN

Composante environnementale	Thématique	SPECIFICITE DES ENJEUX	NIVEAU SENSIBILITE
	Gaz à effet de serre et climat	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.	MOYEN
	Pollution lumineuse	Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable	FAIBLE
	Chaleur Radiation	Le site d'étude n'est pas localisé en zone ICU. En revanche, il accueille des activités susceptibles de générer des émissions de chaleur : couvoir et bâtiments accueillant les poussins démarrés. Ces émissions ne sont néanmoins pas notables et restent confinées au droit de ces bâtiments. D'après les bases de données consultées (BASIAS, BASOL, IREP, ICPE), les industries et activités diverses au sein du site d'étude ne présentent pas spécifiquement d'activités de manipulation ou de stockage de substances radioactives.	FAIBLE
	Environnement sonore et vibration	Au sein du site d'étude, aucun élément potentiellement générateur de vibrations n'a été identifié. L'ambiance sonore du secteur est considérée comme assez calme Les sources d'émissions sonores sont liées au réseau viaire (RD5).	FAIBLE
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>	Contexte paysager général et local	L'aire d'étude immédiate est implantée dans le grand ensemble paysager « Mornes du sud et presqu'île de la Caravelle » et l'unité paysagère « Les collines de Saint-Esprit ». Le site d'étude est implanté dans un contexte agricole. L'ambiance paysagère est typique des zones rurales du sud. Le secteur périphérique à l'aire d'étude immédiate du projet est caractérisé par sa proximité avec grande orientation paysagère « Pérenniser les espaces agricoles sur le long terme ». Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole. En termes de perceptions, le site se situe à l'est de parcelle agricole, et dans un espace peu urbanisé.	MOYEN
	Monuments historiques	Il existe <b>deux monuments historiques sur le territoire de la commune de Saint-Esprit , leur périmètre de protections sont situé en dehors de l'aire d'étude immédiate :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'église du Saint-Esprit, inscrite par arrêté du 16/03/1995 : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet ;</li> <li>La Mairie de Saint-Esprit partiellement inscrite par arrêté du 27/08/1990 : localisé à environ 1.5 km de la parcelle de projet.</li> </ul>	FAIBLE
	Sites classés et inscrits	Il n'existe <b>aucun site inscrit ou classé sur le territoire de la commune de Saint-Esprit</b> et par conséquent <b>au sein de l'aire d'étude immédiate.</b>	NUL
	Sites patrimoniaux remarquables	Aucun Site Patrimonial Remarquable n'est recensé au sein sur la commune du Saint-Esprit.	NUL
	Espaces littoraux remarquables	La parcelle de projet n'est grevée par <b>aucun espace remarquable du littoral au titre du code de l'urbanisme.</b>	NUL
	Archéologie	Selon l'Atlas des communes 2016 réalisé par la Direction des Affaires Culturelles (DAC), aucune ZPPA n'est présente sur la commune du Saint-Esprit.	NUL
	<b>RISQUES NATURELS</b>	Zonage réglementaire PPRn	La majeure partie de l'aire d'étude est localisée dans une zone à enjeux modéré (zone d'aménagement de la parcelle) <ul style="list-style-type: none"> <li>La parcelle de projet est en partie concernée par un risque <b>inondation aléa</b> moyen sur la majeure partie de la parcelle et un <b>aléa fort au droit de la rivière Roussanne</b> localisée au sud et à l'est de la zone d'étude</li> <li>Le site d'étude est concerné par un <b>aléa mouvement de terrain Faible à nul</b> (zone d'aménagement de la parcelle).</li> <li>La parcelle de projet est située en zone d'<b>aléa sismique fort</b> (comme toute la Martinique)</li> </ul> <p>La zone d'étude est localisée en dehors des aléas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Littoraux (houle cyclonique, submersion marine, érosion)</li> <li>Aléa Tsunami</li> <li>Aléa volcanisme</li> <li>Aléa liquéfaction</li> </ul>
Risques et arrêtés de catastrophes naturelles		La commune du projet est soumise à 5 types de risques majeurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>Inondation : la commune est soumise PPRn inondation, ne fait pas l'objet d'un programme de prévention et n'est pas un territoire soumis à un risque important d'inondation</li> <li>Mouvement de terrain : la commune est soumise PPRn mouvement de terrain.</li> <li>Séisme : la commune est soumise PPRn séisme et se situe en zone de sismicité 5 (forte)</li> <li>Eruption volcanique : la commune est soumise PPRn éruption volcanique, mais se trouve éloignée de la zone d'étude</li> </ul>	FORT

Composante environnementale	Thématique	SPECIFICITE DES ENJEUX	NIVEAU SENSIBILITE
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent) : La construction en Martinique doit donc se faire dans le respect des règles paracycloniques. La commune du Saint-Esprit n'est pas une commune littorale, par conséquent, les risques littoraux sont inexistants</li> <li>Autres risques : risque Radon : sur la commune du Saint-Esprit, le potentiel radon est modéré (catégorie 2).</li> </ul>	
<b>RISQUES TECHNOLOGIQUES</b>	Activités industrielles, ICPE, sites SEVESO	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités industrielles. Le site ICPE le plus proche est une carrière située à 600 m au Nord-ouest.	FAIBLE
	Sites et sols pollués	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des activités de services ni des sites pollués. Le site BASIAS le plus proche est à 1,4 km (décharge sauvage) et le site ex-BASOL le plus proche est à 5,5 km (MetalCaraib).	FAIBLE
	Transport de marchandises dangereuses	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque de Transport de marchandises dangereuses.	FAIBLE
	Plan de prévention des risques technologiques	La commune du Saint-Esprit 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).	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.

A noter que dans le cadre du projet, la phase temporaire relative aux travaux correspond à :

- La réaffectation de certains bâtiments pour la création d'un bloc sanitaire et d'une zone d'équarrissage ;
- A l'ajout des volailles supplémentaires dans les différents bâtiments d'exploitation.

#### 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'accompagnement<sup>10</sup>.

#### 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 mesures associées

Les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, 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 susceptibles d'intervenir dans le cadre des travaux associés à l'équipement ou réaffectation de certains bâtiments (bloc sanitaire, zone d'équarrissage). Ainsi une légère 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 engins de chantier (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 mais sera de quelques engins (inférieurs à 10).

Concernant **les émissions engendrées** par les moteurs thermiques des engins de chantier, plusieurs mesures seront prises :

- Les engins utilisés seront **aux normes**, régulièrement entretenus et bénéficieront notamment de certificats de maintenance à jour avec des sociétés spécialisées permettant notamment de s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier,
- Les chauffeurs ne devront pas laisser tourner inutilement les moteurs et une vitesse maximale sera admise sur site,

L'ensemble de ces dispositions sera inscrit dans le cahier des charges des entreprises qui seront en charge des travaux. Les mesures prévues en phase travaux permettront de réduire au minimum les incidences sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet soient négligeables.

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera faible. Aucune mesure d'évitement n'est donc prévue. Des mesures de réduction en lien avec les mesures sur la qualité de l'air pourront néanmoins contribuer à atténuer davantage l'impact sur le climat**

<sup>10</sup> 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.

### 6.2.1.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase d'exploitation, certains équipements sont susceptibles de générer des émissions de chaleur / modification des flux de chaleur (à titre d'exemple, ventilateurs et radiants). Néanmoins, l'ambiance climatique ne sera pas affectée de manière permanente et ne le sera que très localement.

De plus des effets potentiels sur le climat sont attendus en lien avec :

- Le trafic des véhicules :
- La consommation énergétique

	Estimation de la consommation d'énergie actuelle	Bilan des émissions GES actuel (t équivalent CO <sub>2</sub> /an)	Estimation de la consommation d'énergie projetée	Bilan des émissions GES projeté (t équivalent CO <sub>2</sub> /an)
Electricité	140 000 kW/an	11,9	140 000 kW/an	11,9
Gasoil non routier / Fioul	0	0	3000 L	8 100
Propane	180 bouteilles par an	6 978,8	Variable	Variable
<b>TOTAL</b>		<b>6 990,7</b>		<b>8 111,9</b>

**En phase exploitation, l'impact brut du projet sera faible. Aucune mesure d'évitement ni de réduction n'est donc prévue. Des mesures de réduction pourront être mises en œuvre comme par exemple le temps de fonctionnement des ventilateurs.**

## 6.2.2 Les effets sur le relief et la topographie et mesures associées

### 6.2.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

A ce jour, les principaux bâtiments sont construits et ne seront pas modifiés.

Pour ce type de projet, les effets temporaires sur les sols interviennent principalement pendant la phase de terrassement lorsque ces derniers sont mis à nus augmentant les risques d'érosion et d'entraînement de particules.

A noter que des terrassements légers seront nécessaires pour la mise en œuvre de l'équarrissage (fondations). La quantité sera cependant négligeable et les matériaux seront évacués en filière agréée.

Toutefois, au regard de la topographie du site et des dispositions constructives projetées, il ressort que l'incidence des opérations en phase chantier travaux seront négligeables sur la qualité du sol.

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera très faible. Aucune mesure d'évitement ni de réduction n'est donc prévue.**

### 6.2.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet n'est pas de nature modifier la topographie du sol.

**En phase exploitation, l'impact brut du projet sera nul. Aucune mesure d'évitement ni de réduction n'est donc prévue.**

## 6.2.3 Les effets sur la géologie et pédologie et mesures associées

### 6.2.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

#### ❖ Géologie

Le projet ne comprend pas d'interactions majeures avec le sous-sol, à l'exception **des fondations superficielles** nécessaires à la mise en place des deux locaux d'accueil avec gardien à chacune des entrées créées sur le site.

Les travaux ne seront donc pas de nature à dénaturer le sol ou à altérer ses couches profondes.

#### ❖ Pollutions des sols et sous-sols

Les incidences des travaux correspondent à des **effets temporaires** pouvant être liés :

- Aux risques de pollutions accidentelles, tels que les déversements de produits polluants sur les sols, pouvant engendrer des pollutions sur des surfaces variables et dont la gravité est fonction de la nature du produit déversé. Les produits concernés seront principalement des fluides tels que les liquides de refroidissement, des huiles diverses ou des hydrocarbures. Les volumes à considérer seraient dans tous les cas faibles ;
- Aux occupations temporairement modifiées de terrains pour réaliser les travaux (installations de chantier, piste d'accès, etc.) ou au stockage des matériaux. Certains matériaux, en particulier ceux réutilisables en vue des plantations, seront mis en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif. Il s'agit des terres végétales qui sont décapées sur une épaisseur d'environ 20 cm et stockées provisoirement sur la parcelle 13. De la même façon, les déblais ou matériaux d'apport peuvent être stockés provisoirement avant leur réemploi éventuel ;
- Au risque de présence de matériaux de mauvaise qualité lié à l'ancien site industriel : dans ce cas, des précautions seront prises lors des travaux pour limiter le risque de pollution vers les terres non souillées.

**Le projet aura des incidences faibles à modérées sur la géologie en phase travaux, compte-tenu de leur caractère ponctuel et localisé.**

#### Risque de déversement accidentel

D'une manière générale, les mesures de réduction suivantes seront prévues sur les différents chantiers en ce qui concerne le risque de **déversements accidentels** :

- Mise en place d'aires de chantier strictement délimitées ;
- Aménagement d'une aire étanche permettant :
  - Le stationnement des engins de chantier et véhicules nécessaires au chantier pendant les périodes d'inactivité ;
  - Le ravitaillement et les opérations d'entretien des engins de chantier ;
  - Le stockage de carburant et autres produits toxiques, le stockage des hydrocarbures et tout autre produit dangereux sera réalisé dans des cuves à double étanchéité sur rétention correctement dimensionné ;
- Interdiction de déverser ou de rejeter les eaux de chantier, les hydrocarbures et tout autre produit polluant dans le milieu naturel ;
- Révision régulière des engins intervenant sur le chantier et des matériels utilisés afin de garantir leur bon état de fonctionnement. Les opérations de maintenance et de nettoyage seront réalisées

préférentiellement au sein des ateliers. Dans le cas contraire, l'entretien des engins sera réalisé à une distance respectable des réseaux d'eaux pluviales et des cours d'eau, sur une aire étanche avec un système de récupération des effluents ;

- Mise à disposition de kits anti-pollution en quantité suffisante sur le chantier ;
- Stockage temporaire des matériaux issus des déblais/terrassements en dehors des zones sensibles pour les eaux souterraines et éloignés des cours d'eau (si possible hors zone inondable), puis triés et évacués du chantier ;
- Suivi météorologique continu et arrêt des travaux en cas de forte pluie ;

En cas de pollution accidentelle des sols, il s'agira d'une quantité limitée (fuite de réservoir, etc.) et les sols concernés seront évacués vers une filière adaptée.

### ○ Mise en œuvre de béton

Lors de la mise en œuvre de ciment, toutes les précautions seront prises pour éviter tout écoulement lors de la phase de travaux.

Pour cela, une attention particulière sera portée lors du coulage du béton ainsi que lors des activités de nettoyage du matériel ayant servi à sa fabrication.

En aucun cas, les eaux issues du lavage de ces matériels ne seront rejetées dans le milieu. Elles seront stockées dans des aires étanches provisoire.

Les bétons sédimentés et durcis seront évacués en décharge ou valorisés en remblais le cas échéant.

### ○ Mesure transversale

En complément, des prescriptions transversales seront appliquées permettant de limiter le risque de pollution tout au long du chantier :

- Un plan de circulation sera réalisé au démarrage des travaux,
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions et de sécurité à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ainsi qu'à la conduite à tenir en cas de découverte de matériaux suspects.

L'ensemble de ces mesures et des mesures définies précédemment sera imposé aux entreprises intervenant sur le chantier via les cahiers des charges des travaux. Des visites régulières de chantier par la coordination environnementale permettront également de vérifier la bonne application de ces mesures par les entreprises. Ces mesures pourront être déclinées au niveau des travaux des lots.

**Ainsi, le risque de déversement accidentel de produits pendant la phase travaux est considéré comme faible en raison de l'ensemble des mesures décrites précédemment et du caractère ponctuel des zones potentiellement concernées. Le risque de découverte de matériaux contaminés ne peut être écarté mais les mesures prévues permettent de le gérer. Ainsi, les mesures prévues permettront de réduire au minimum les incidences sur les sols et sous-sols, de manière à ce que les incidences résiduelles du projet en phase travaux soient négligeables.**

### 6.2.3.2 Les effets permanents et mesures associées <sup>11</sup>

L'activité d'élevage de volailles en elle-même n'est pas de nature à dénaturer le sol et altérer les couches profondes du sol. Seules des traces de pollutions organiques peuvent être présentes en surface. Cependant l'ensemble des zones d'élevage est réalisé dans des bâtiments présentant une dalle en béton.

En phase de fonctionnement du site, les sols peuvent, tout comme en phase de travaux, 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, à titre d'exemple :

- L'interdiction de stockage d'hydrocarbures en forte proportion sur site ;
- La réalisation d'opérations d'entretien sur site sur des zones imperméabilisées ;
- Le stockage des produits dangereux sur des rétentions adaptées ;
- La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site ;
- La gestion responsable des déchets.

Le projet n'implique une imperméabilisation notable du terrain d'assiette considérant l'existence de bâtiments et surfaces imperméabilisées déjà existantes au droit de la parcelle.

**En phase exploitation, l'impact brut du projet au global sera moyen. Des mesures de réduction sont prévues pour atténuer l'impact sur les sols et sous-sols et ainsi générer un impact résiduel faible.**

## 6.2.4 Les effets sur les eaux souterraines et mesures associées

### 6.2.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

#### 6.2.4.1.1 Incidences quantitatives

En phase chantier, aucun prélèvement dans les eaux souterraines n'est prévu pour les besoins du chantier.

#### 6.2.4.1.2 Incidences qualitatives

En phase chantier, aucun rejet dans les eaux souterraines n'est prévu pour les besoins du chantier.

Cependant, 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, aucun captage AEP dans une masse d'eau souterraine n'est présent à proximité immédiate du site.

On rappellera cependant que le site est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Centre (FRJ204) » (nouvellement « Miocène (FRJG007) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2022-

<sup>11</sup> Le site étant déjà en activité, l'augmentation des activités ne va pas augmenter ni modifier l'impact de l'activité sur la géologie et la pédologie.

2027 indique un bon état quantitatif et qualitatif. 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 risques de pollution des eaux souterraines seront limités par les mesures prévues en phase travaux, à titre d'exemple :

- L'interdiction de stockage d'hydrocarbures en forte proportion pour la réalisation d'opérations d'entretien sur site
- La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention ;
- Une gestion responsable des déchets de chantiers.

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera faible. Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues pour atténuer l'impact sur les eaux souterraines et générer un impact résiduel négligeable**

#### 6.2.4.2 Les effets permanents et mesures associées<sup>12</sup>

Aucun prélèvement ni aucun rejet dans les eaux souterraines ne sera réalisé en phase exploitation. Les effets seront liés aux risques de pollutions à travers la gestion de leurs effluents et les transports présents sur le site avec le risque de pollution accidentelle et l'infiltration par lessivage des sols.

Ce risque est limité par les mesures prévues en phase exploitation qui servent également à limiter l'impact dans les sols. Les mesures sont les suivantes :

- L'interdiction de stockage d'hydrocarbures en forte proportion pour la réalisation d'opérations d'entretien sur site
- La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention ;
- Une gestion responsable des déchets de chantiers.

Aucune incidence notable n'est attendue sur les aspects qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines.

**En phase d'exploitation, l'impact brut du projet sera faible. Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues pour atténuer l'impact sur les eaux souterraines et générer un impact résiduel négligeable**

### 6.2.5 Les effets sur les eaux superficielles et mesures associées

#### 6.2.5.1 Les effets temporaires et mesures associées

##### 6.2.5.1.1 Incidences quantitatives

En phase chantier, il y a aura pas de création de zones de remblais. Aucun impact ne sera donc observé.

##### 6.2.5.1.2 Incidences qualitatives

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, 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 :

- Le balisage du chantier,
- L'entretien et révision des engins de chantier,
- Le stationnement à distance raisonnable du cours d'eau proche du site,

<sup>12</sup> Le site étant déjà en activité, l'augmentation des activités du site n'est pas amené à modifier l'impact existant.

- L'interdiction de stockage d'hydrocarbures en quantité notable et d'opérations d'entretien sur site,
- L'implantation des stockages de produits sur rétentions,
- La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention,
- La gestion responsable des déchets.

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera fort. Des mesures d'évitement et de réduction sont donc prévues pour atténuer l'impact sur les eaux superficielles et limiter son impact sur ce milieu**

### 6.2.5.2 Les effets permanents et mesures associées

#### ○ Consommation en eau :

La consommation d'eau ne provient ni du cours d'eau, ni d'un captage ; elle est fournie par le réseau AEP de la commune.

Actuellement la consommation en eau sert pour l'alimentation des volailles et les besoins sanitaires. Elle est estimée à environ 3 000 m<sup>3</sup>/an (8 m<sup>3</sup>/j).

Au vu de l'augmentation du nombre de volailles, la consommation d'eau des volailles augmentera. Celle-ci est estimée à 6 247 m<sup>3</sup>/an dans le futur.

Les mesures qui seront mises en place seront les suivantes :

- La société disposera en entrée de son réseau d'eau d'un disconnecteur afin d'éviter tout retour d'eau dans le réseau d'alimentation en eau.
- D'un suivi régulier afin de détecter toute fuite éventuelle.

#### ○ Rejets aqueux :

Par ailleurs, l'activité du site projeté génèrera plusieurs types d'effluents liquides :

- Les eaux usées sanitaires (lavabos, toilettes) :

Les effluents des eaux usées sanitaires sont composés des eaux en provenance du bloc sanitaire, des lavabos et des toilettes. Leur composition sont exclusivement des matières organiques (MES, DCO et DBO<sub>5</sub>).

Actuellement, les effluents des eaux sanitaires sont estimés à environ 3 180 m<sup>3</sup>/an.

Le projet n'amenant pas d'augmentation du personnel, aucune augmentation des eaux usées sanitaires n'est prévue dans le cadre du projet.

Les effluents des eaux usées sanitaires seront 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. Le projet sera conforme à l'Arrêté du 07/09/2009 relatif aux installations d'assainissements non-collectifs.

- Les eaux usées industriels :

Le nettoyage du site se fait à sec. Aucun nettoyage avec de l'eau n'est prévu sur le site. Ainsi aucune eau usée industrielle n'est générée sur le site.

- Les eaux pluviales de toitures et de voiries :

En dehors des eaux qui s'infiltrent 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. Du

fait de la circulation de véhicules sur site, les eaux de voiries peuvent être composées d'eaux pluviales, d'hydrocarbures, d'huile moteurs, etc.

Les bâtiments étant déjà présent sur site et aucune voirie n'étant créée dans le cadre du projet, l'augmentation de voiries ne modifieront pas la quantité d'eaux pluviales de toiture.

Les eaux pluviales non polluées (toiture et zone hors d'activité) s'infiltreront dans le sol au droit des espaces verts et des allées non bétonnées du site, tandis que les eaux pluviales de ruissellement des voiries bétonnées sont et seront canalisées puis rejetées au milieu récepteur.

Les mesures qui seront mises en place seront les suivantes :

- Imperméabilisation des voiries ;
- Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales : réseau de collecte et système de traitement des eaux avant rejet.

**En phase d'exploitation, l'impact brut du projet sera fort. Des mesures de réduction sont nécessaires pour atténuer l'impact sur les eaux superficielles qui sera modéré.**

### 6.3 Les effets sur le milieu naturel et les mesures associées

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 protection. La parcelle du projet est simplement concernée par le périmètre du PNRM.

#### 6.3.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les habitats boisés sont intégralement évités dans le cadre du projet. Par conséquent, les espèces faunistiques 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). De plus, le site étant déjà en activité, les espèces potentiellement présentes sont déjà impactées par des activités.

Au niveau des espèces floristiques, le projet ne prévoit pas de s'étendre sur de nouvelles parcelles.

Il n'est donc pas attendu d'effet notable en termes d'atteintes aux dynamiques populationnelles ni en termes de ruptures de continuités écologiques.

Afin de limiter les perturbations des espèces faunistiques anthropisées, des mesures seront prises telle que la limitation des sources de bruit et de lumières (travaux uniquement de jour).

A noter que les effets attendus de dérangement/perturbations en phase chantier seront relativement limités à la fois dans le temps de par la durée réduite et dans l'espace (quelques zones du site).

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera faible. Des mesures de réduction sont prévues pour atténuer l'impact sur les périmètres d'inventaire et de protection.**

#### 6.3.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Du fait de l'absence d'extension géographique du site, les habitats boisés sont intégralement évités dans le cadre du projet. De plus, les espèces floristiques autour du site ne seront pas impactées par le projet. Par conséquent, les espèces qui seraient potentiellement soumises à dérangement par le projet en phase exploitation, correspondraient essentiellement à des espèces faunistiques de milieux ouverts à semi-ouverts (espèces de milieux herbacées et de lisières forestières).

Les effets du projet dans les domaines de l'air, de l'eau et du bruit n'étant pas amenées à augmenter significativement dans le cadre du projet (voir l'estimation des effets dans les différents milieux), l'impact du projet sur ces espèces n'est pas significatif.

Les mesures qui seront prises pour limiter les effets dans les différents milieux de l'air, de l'eau et du bruit permettront également de limiter l'impact sur le milieu naturel (limitation des sources de bruit et de rejets dans les milieux Eau et Air).

**En phase d'exploitation, l'impact brut du projet sera faible. Les mesures de réduction des milieux Eau, Air et Bruit participeront à atténuer l'impact sur le milieu naturel**

### 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 un sol agricole interrompue par des espaces naturels. En phase chantier, les opérations de travaux n'induisent pas la réduction de ces espaces agricoles. Les travaux prévus sont des aménagements de bâtiments déjà sur site. Ainsi il n'y a pas de modification de l'occupation du sol.

**En phase chantier, l'impact brut du projet sera nul d'occupation du sol.**

##### 6.4.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet consiste à l'augmentation du nombre de volailles dans une exploitation élevant déjà des volailles. L'extension de l'activité déjà en place sur site, s'inscrit dans le prolongement de l'acte d'élevage de volailles sans modification de l'occupation des sols déjà présentes sur le territoire. De plus, il apparaît comme cohérent avec la vocation du secteur d'implantation à dominante rurale.

**En phase exploitation, le projet a un impact brut nul voir positif en termes d'occupation du sol.**

#### 6.4.2 Les effets en termes de population, démographie et 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 légère augmentation de la 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 et dans le nombre de personnes travaillant sur le chantier induisant un effet négligeable.

**En phase chantier, le projet aura un impact brut très faible voir positif, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement ou de réduction.**

##### 6.4.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Aucun effet direct n'est attendu en phase exploitation.

Sur le plan démographique, aucune augmentation de la fréquentation du territoire communal n'est attendue.

**En phase exploitation, le projet aura un impact brut nul, n'appelant pas la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction.**

### 6.4.3 Les effets sur le tourisme et les loisirs et mesures associées

Madinina Agri ne représente pas un lieu touristique ou de loisir. Ainsi que ce soit en phase chantier ou d'exploitation, aucun effet n'est attendu sur le tourisme et les loisirs du secteur.

**Le projet aura un impact brut nul, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement ou de réduction.**

### 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 D 5. La phase travaux implique nécessairement le passage de camions poids lourds et d'engins de chantier et une légère augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire, durant la durée des travaux. Néanmoins, le chantier sera limité dans le temps.

Des mesures seront prises pour limiter les risques d'accidents : l'ajout de panneau de signalisation de travaux à proximité du site, la sensibilisation du personnel en phase travaux sur les accès au site et la circulation.

A noter que les travaux n'impactent aucune servitude ou canalisation située sur le site ou à proximité.

**En phase chantier, le projet aura un impact brut faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement ou de réduction.**

#### 6.4.4.2 Les effets permanents et mesures associées

En exploitation, l'accès au site sera le même qu'aujourd'hui par la route départementale D 5.

Avec l'augmentation de l'activité du site, le trafic sera amené à augmenter légèrement. Le tableau ci-dessous présente les trafics actuels et projetés du site.

	Actuel	Projeté	Augmentation %
Véhicules légers	3	3	0%
Poids-lourds	2	3	50%

A noter que l'exploitation n'impacte aucune servitude ou canalisation située sur le site ou à proximité ; la servitude de passage d'accès secondaire au site étant déjà existante.

**En phase d'exploitation, le projet aura un impact brut faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement ou de réduction.**

### 6.4.5 Les effets sur les activités agricoles et économiques 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 de l'élevage de volailles.

Comme présenté dans le paragraphe 6.4.2, en phase chantier, les opérations de travaux généreront une activité et des emplois dans la commune qui se traduiront par une légère augmentation des activités économiques du secteur.

**En phase chantier, le projet aura un impact positif.**

#### 6.4.5.2 Les effets permanents et mesures associées

Au sein de la commune rurale du Saint-Esprit, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture. L'augmentation du nombre de volailles au développement de l'activité agricole et économique du secteur.

**En phase exploitation, le projet aura un impact brut positif.**

### 6.4.6 Les mesures sur les usages de l'eau 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 (cf. paragraphe 6.2.4 et 6.2.5).

**En phase chantier, le projet aura un impact brut nul.**

Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site en phase d'exploitation (cf. paragraphe 6.2.4 et 6.2.5).

**En phase d'exploitation, le projet aura un impact brut nul.**

## 6.5 Les effets sur le cadre de vie et la santé et les mesures associées

### 6.5.1 Les effets sur le trafic et mesures associées

#### 6.5.1.1 Les effets temporaires et les mesures associés

Le passage à multiples reprises des engins de chantier, ainsi que le poids des camions de transport pourront détériorer fortement les tronçons de voirie les moins résistants.

La principale mesure mise en place sera la limitation des perturbations du trafic routier par la mise en place d'un plan de circulation.

**En phase chantier, le projet aura un impact brut faible.**

#### 6.5.1.2 Les effets permanents et les mesures associées

Une légère modification du trafic routier est à envisager en période d'exploitation, avec la venue des salariés et des clients. Il y aura 3 camions par semaine sur site, au lieu de 2 actuellement.

**En phase d'exploitation, le projet aura un impact brut faible.**

### 6.5.2 Les effets sur les odeurs et mesures associées

#### 6.5.2.1 Les effets temporaires et les mesures associées

Les travaux réalisés sur le site ne seront pas à l'origine d'odeur, hormis les odeurs des gaz d'échappement.

Concernant **les émissions engendrées** par les moteurs thermiques des engins de chantier, plusieurs mesures seront prises :

- Les engins utilisés seront **aux normes**, régulièrement entretenus et bénéficieront notamment de certificats de maintenance à jour avec des sociétés spécialisées permettant notamment de s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier,
- Les chauffeurs ne devront pas laisser tourner inutilement les moteurs et une vitesse maximale sera admise sur site,
- La réalisation d'un plan de circulation préalablement au chantier permettra, entre autres, d'éviter autant que possible le passage à proximité immédiate des secteurs les plus sensibles dans la mesure du possible.

**En phase chantier, le projet aura un impact brut faible.**

#### 6.5.2.2 Les effets permanents et les mesures associées

En phases d'exploitation, le site engendra des odeurs légères liées à l'élevage de volailles.

Des mesures seront mises en œuvre tels que :

- Le nettoyage régulier des bâtiments
- L'entretien régulier de la ventilation des enclos

**En phase d'exploitation, le projet aura un impact brut faible.**

### 6.5.3 Les effets sur la gestion des déchets et mesures associées

#### 6.5.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les travaux réalisés sur le site pourront être à l'origine de quelques déchets (déchets d'aménagement des zones).

Ainsi, l'effet de la phase chantier du projet sur les déchets est légèrement négatif et temporaire.

Les entreprises devront garantir un chantier propre en assurant l'enlèvement et le tri des déchets et tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes et évacués par des sociétés spécialisées vers des sites autorisés, conformément à la réglementation en vigueur.

Si nécessaire au chantier, les produits dangereux (produits chimiques et autres) devront être stockés hors du site ou dans une aire spécifiques étanches sur rétention.

**Le projet aura un impact faible en termes de gestion de déchets en phase chantier qui sera réduit par la mise en place de mesures de réduction.**

#### 6.5.3.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet prévoit la création une zone d'équarrissage commune à tous les exploitants afin de mieux gérer les cadavres de volailles.

En parallèle, le site produira le même type de déchets qu'aujourd'hui : déchets d'emballage, d'alimentation, de produits d'entretien, etc.

Les bouteilles de gaz étant consignées, elles ne sont pas considérées comme des déchets.

D'un point de vue quantitatif, la quantité de déchets générée sur le site augmentera principalement au niveau :

- Des cadavres de volailles (environ 400kg par lot) ;
- Des emballages d'alimentation des volailles (doublement de la quantité de déchets) ;
- Les excréments des volailles.

Les autres types de déchets ne sont pas amenés à augmenter avec le projet.

Afin de limiter cette augmentation, la société Madinina Agri étudiera de nouveaux types de conditionnement des sacs livrés et cherche en continue à diminuer le taux de mortalité de ses volailles.

Il est à rappeler que tous les déchets générés sur le site seront, comme aujourd'hui, enlevé et traité par des sociétés spécialisées vers des sites autorisés.

En ce qui concerne les excréments des volailles, ces derniers seront dans la litière, qui sera récupérée par un transporteur vers un site agréé.

**Le projet aura un impact modéré en termes de gestion de déchets en phase d'exploitation qui sera réduit grâce à la récupération des déchets par un transporteur, vers un site agréé.**

### 6.5.4 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) (cf. paragraphe 6.2.1).

#### 6.5.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

La 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 précisément. Néanmoins, le chantier sera toutefois limité dans le temps et en volume (quelques véhicules). On peut ainsi retenir un effet non significatif en termes d'énergie.

**Le projet aura un impact brut très faible en termes d'énergie en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction.**

#### 6.5.4.2 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 à travers les divers types de transport présent sur le site. De plus, l'utilisation de bouteilles de gaz de propane, de liquides inflammable et d'électricité entraîne également un impact sur les ressources.

Vis-à-vis du risque associé à cette thématique, les mesures favorables déjà mis en place seront poursuivi : l'utilisation rationnelle de l'énergie, des ressources naturelles & sensibilisation du personnel, suivi des consommations énergétiques

	Estimation de la consommation d'énergie actuelle	Estimation de la consommation d'énergie projetée
Electricité	140 000 kW/an	140 000 kW/an
Gasol non routier / Fioul	0	3 000L soit 30 000Kw
Propane	180 bouteilles /an soit 29 952 kW/an	Variable
<b>TOTAL</b>	<b>169 952 kW</b>	<b>170 000 kW</b>

**Le projet aura un impact brut faible en termes d'énergie en phase exploitation. Les mesures de réduction déjà en place seront poursuivi pour atténuer l'impact.**

### 6.5.5 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 SO<sub>2</sub> et en NO<sub>2</sub>.

#### 6.5.5.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase travaux, les effets seront exclusivement dus aux gaz d'échappement et poussières générés par les véhicules (camions notamment) et engins de chantier. Les rejets attendus correspondent à des éléments classiques dus à une combustion (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, poussières). Le nombre d'engins circulant sur site en phase chantier n'est pas précisé connu à ce jour mais restera relativement faible (quelques véhicules). 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.

De plus dans le cadre des travaux aucune installation de combustion ou installation émettant des polluants (centrale d'enrobage de béton) n'est prévue.

Vis-à-vis du risque sur la qualité de l'air en phase chantier, les mesures favorables seront :

- La réduction de la durée des travaux ;
- La mise en norme des engins de chantier ;
- L'arrosage au besoin des voies de circulation pour limiter l'envol de poussières,
- Le lavage au besoin des engins en sortie du site ;
- L'optimisation des apports des matériaux et des expéditions.

**Le projet aura un impact brut moyen sur la qualité de l'air en phase chantier. Des mesures de réduction sont donc prévues pour atténuer l'impact.**

#### 6.5.5.2 Les effets permanents et mesures associées

Afin de limiter les émissions sur son site, la société MADININA AGRI a mis en place différentes mesures sur la gestion de ces émissions.

Tout d'abord, elle met en oeuvre les Meilleures Techniques Disponibles applicables à son secteur d'activité (cf. PJ 57).

De plus, en ce qui concerne les émissions de trafic, la vitesse est réduite sur le site afin de limiter les envois de poussières. De plus les véhicules sont entretenus pour limiter les émissions atmosphériques liés au trafic.

En ce qui concerne l'ammoniac, l'alimentation multi-phases réduit l'excrétion d'azote des animaux. La technique consiste à atteindre le bon équilibre entre les besoins énergétiques, les besoins en acides aminés et en minéraux, sans excès ni déficits, en alimentant les poulets avec des régimes successifs ayant des teneurs brutes décroissantes. Elle permet de réduire les rejets azotés qui entraînent une réduction des émissions d'ammoniac au logement et au stockage des effluents. L'utilisation d'acides aminés de synthèse réduit l'excrétion des nutriments (N, P) par les animaux dans leurs effluents afin de réduire les rejets d'azote et de phosphore et les émissions d'ammoniac.

De plus, la réduction du gaspillage de l'eau par les animaux à l'aide d'un système de distribution efficace permet d'avoir une litière plus sèche, ce qui entraîne une réduction des émissions d'ammoniac.

En ce qui concerne les agents biologiques, les mesures d'hygiène appliquées à l'élevage permettent une excellente maîtrise sanitaire et zootechnique.

## 6.5.6 Les effets en termes de vibrations et mesures associées

### 6.5.6.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les travaux pourront occasionnellement générer des vibrations locales (marteau piqueur, etc.). Néanmoins, les travaux seront limités dans le temps et de faible importance. 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 ou de réduction.**

### 6.5.6.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, aucun dispositif ni aucune installation n'est susceptible de générer des vibrations. La circulation des véhicules en rotation ponctuellement sur le site pourra occasionner des vibrations faibles. 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.**

## 6.5.7 Les effets sur l'environnement sonores et mesures associées

### 6.5.7.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les travaux sont susceptibles de générer des nuisances sonores. Néanmoins, ils seront limités dans le temps et de faibles importances (création d'un bloc sanitaire et aménagement d'une zone d'équarrissage). Par conséquent, l'impact brut du projet ne sera pas significatif.

Cependant, des mesures générales relatives à la limitation du bruit sur les chantiers seront quand même mis en œuvre sur le site :

- Interdiction d'utilisation des avertisseurs sonores sauf en cas d'urgence ;
- Travaux uniquement en période diurne ;
- Eteindre les moteurs dès que nécessaire.

**Le projet aura un impact brut moyen sur l'environnement sonore. Des mesures de réduction sont prévues pour atténuer l'impact afin qu'il soit faible.**

### 6.5.7.2 Les effets permanents et mesures associées

Sur site, aucun dispositif d'installations n'est susceptible de générer des nuisances sonores permanentes. En phase exploitation, la circulation des véhicules et les volailles pourront toutefois occasionner des nuisances sonores.

Conformément à l'article 47 de l'Arrêté Ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ..., le site respectera les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement et notamment :

- 70 dB(A) de jour en limite ICPE ;

- 60 dB(A) de nuit en limite de propriété.

A noter qu'en raison de la distance séparant le site des premières habitations (155 m), aucune mesure d'urgence n'est prévue. A noter la présence d'une association à environ 50 m au Nord-est du site.

L'implantation des bâtiments d'élevage à une certaine distance des limites ICPE du site permet de limiter le niveau sonore en limite d'exploitation du site.

**Le projet aura un impact brut faible en termes de nuisances sonores en phase exploitation.**

## 6.5.8 Les effets en termes de pollution lumineuse et mesures associées

### 6.5.8.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les opérations de travaux seront effectuées en période diurne. Aucune émission lumineuse n'est donc attendue. Par conséquent, l'impact résiduel du projet ne sera nul.

**Le projet aura un impact brut nul en termes de pollution lumineuse en phase chantier, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement ou de réduction.**

### 6.5.8.2 Les effets permanents et mesures associées

Dans sa phase de fonctionnement, le projet va générer des émissions lumineuses identique à aujourd'hui (aucune nouvelle source lumineuse n'est prévue) :

- Eclairage des bâtiments ;
- Projecteurs extérieurs ;
- Eclairage des véhicules ;
- Etc.

Afin de limiter cet impact :

- Tous les projecteurs lumineux sont orientés vers le bas ;
- Les éclairages intérieurs sont limités au temps de présence des salariés (les employés sont sensibilisés à l'extinction des lumineux à leur départ) ;
- Hors des horaires d'ouverture / fonctionnement des installations, les éclairages servent uniquement à assurer la sécurité du site et du personnel.

**Le projet aura un impact brut faible en termes de pollution lumineuse en phase d'exploitation, qui est réduit par la mise en place de mesures.**

## 6.6 Les effets sur le paysage et patrimoine et mesures associées

### 6.6.1 Paysages

#### 6.6.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les principaux travaux seront réalisés au sein des bâtiments et non à l'extérieur. Le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation visuelle notable du paysage.

Du fait du parti d'aménagement retenu et de la faible emprise spatiotemporelle du chantier, le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation visuelle notable du paysage.

**Le projet aura un impact brut nul sur le paysage en phase chantier. Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est nécessaire.**

#### 6.6.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Le terrain qui sera utilisé pour l'augmentation de volailles est le même que celui de l'élevage actuel.

Aucun nouveau bâtiment ne sera créé dans le cadre du projet et l'ensemble des aménagements sera dans les bâtiments existants du site

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.

**Le projet aura un impact brut nul sur le paysage en phase d'exploitation. Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est nécessaire.**

### 6.6.2 Patrimoine bâti ou inventorié

En phase chantier, le projet 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, le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation ni altération notable du patrimoine environnant.

En phase d'exploitation, les installations 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 sa distance (plus d'un kilomètre) et de sa faible emprise spatiotemporelle, le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation ni altération notable du patrimoine environnant.

**Que ce soit en phase chantier ou exploitation, le projet aura un impact brut nul sur le patrimoine bâti ou inventorié. Aucune mesure n'est préconisée.**

### 6.6.3 Archéologie

#### 6.6.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

En l'absence de Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA), de site archéologique et de terrassement, aucun impact n'est attendu en phase chantier et exploitation.

**Le projet aura un impact brut nul sur l'archéologie en phase chantier et exploitation. Aucune mesure n'est préconisée.**

## 6.7 Les effets du projet sur les risques naturels et mesures associées

### 6.7.1 Situations vis-à-vis du risque foudre

#### 6.7.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase travaux, aucune installation est susceptible d'être impactée par le risque de foudre.

**Le projet n'aura aucun impact sur le risque de foudre en phase chantier.**

#### 6.7.1.2 Les effets permanents et mesures associées

En l'absence de nouvelle installation métallique ou de nouveau bâtiment, aucune installation est susceptible d'être impactée par le risque de foudre.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de modification du risque de foudre en phase d'exploitation.**

### 6.7.2 Situation vis-à-vis du risque sismique

#### 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.

A noter qu'en l'absence de travaux importants, le risque sismique n'est pas susceptible de modifier le projet.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de risques de sismique en phase chantier.**

#### 6.7.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Les bâtiments sont déjà existants et ne seront que réaménagés dans le cadre du projet.

Les activités projetées ne sont pas susceptibles de modifier le risque sismique au droit de la zone.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de modification du risque de sismique en phase d'exploitation.**

### 6.7.3 Situations vis-à-vis du risque inondation

#### 6.7.3.1 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.

Les travaux se situent en zone d'aléa moyen.

Ces travaux seront limités en termes de temps et de volume.

Afin de limiter le risque en cas d'inondation et éviter/limiter toute modification des aléas inondations :

- Tous les travaux et les stockages seront mis hors de l'aléa rouge inondation ;

- Le stockage des matériaux sera réalisé en priorité dans les bâtiments pour éviter tout emportement / perturbation de l'écoulement des eaux.

**Le risque inondation aura un impact brut moyen vis-à-vis du projet en phase chantier. Des mesures de réduction sont prévues pour atténuer l'impact.**

#### 6.7.3.2 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.

Le projet ne prévoit pas de nouvelle construction. Ainsi aucune modification de l'aléa inondation n'est attendue dans le cadre du projet.

Les volailles ajoutées seront dans des bâtiments fermés au sol déjà exploités. Aucune modification n'est donc attendue en termes de risque.

A noter qu'aucune activité n'est aujourd'hui prévue dans la zone d'aléa rouge et la société MADININA a cherché à exploiter l'ensemble de son site pour ne pas avoir à reconstruire de nouveaux bâtiments ou de réaliser des extensions.

**Le projet n'aura aucun impact supplémentaire sur le risque inondation.**

### 6.7.4 Situation vis-à-vis du risque mouvement de terrain

#### 6.7.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les travaux sont localisés au droit du site et ne nécessitent pas de grande modification du sol et du sous-sol (cf. paragraphe 6.2.3).

**Le projet aura un impact brut très faible vis-à-vis du risque mouvement de terrain en phase chantier ne nécessitant aucune mesure particulière.**

#### 6.7.4.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, les activités ne sont pas de nature à générer des mouvements de terrain.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de modification du risque de mouvement de terrain en phase d'exploitation.**

## 6.8 Les effets sur les risques industriels et technologiques et mesures associées

### 6.8.1 Risques industriels

#### 6.8.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, il n'est pas attendu la mise en place d'installation industrielle présent des risques notables pour l'environnement et la population.

De plus, les risques des installations mises en œuvre dans le cadre des travaux seront limités par des mesures telles que l'interdiction du chantier au public, la mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins et la mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion (plan de prévention).

Enfin la société MADININA AGRI cherchera à limiter la co-activité entre ses activités et les zones de travaux pendant toute la phase du chantier.

**Le projet aura impact brut faible en termes de risques industriels en phase chantier. Des mesures de réduction sont d'ores et déjà prévues.**

#### 6.8.1.2 Les effets permanents et mesures associées

De par son activité, le site est une installation industrielle. Avec l'augmentation de sa capacité d'élevage de volailles, le site passe du régime d'Enregistrement ICPE à celui d'Autorisation - IED.

Cependant comme présenté dans l'étude de dangers, les risques vis-à-vis des tiers et de l'environnement sont nuls et restent maintenus dans l'enceinte du site.

Ainsi, 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 :

- la mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion,
- la formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie,
- la mise à disposition de moyens de lutte incendie.

**Le projet aura un impact brut faible en termes de risques industriels en phase exploitation. Des mesures de réduction seront nécessaires.**

### 6.8.2 Transport de marchandises dangereuses

#### 6.8.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Le chantier n'est pas de nature à induire le transport de matières dangereuses.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de modification du risque de transport de matières dangereuses en phase de chantier.**

#### 6.8.2.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase d'exploitation, aucun transport de matières dangereuses supplémentaire n'est prévu et aucune modification des canalisations de gaz de propane n'est attendu.

**Le projet n'aura aucun impact en termes de modification du risque de transport de matières dangereuses en phase d'exploitation.**

### 6.8.3 Plan de prévention des risques technologiques

En phase de chantier et d'exploitation, le projet ne nécessitera pas la mise en place de plan de prévention des risques technologiques.

De plus, il ne modifiera pas les PPRT de Martinique.

## 6.9 Synthèse des impacts du projet et des mesures associés

Milieu concerné	Composantes environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'évitement (ME) et mesures de réduction (MR)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
Milieu physique	Climat	Faible	Chantier	Des rejets de gaz de combustion des engins de chantier, des rejets de gaz de combustion des éventuels groupes électrogènes Des poussières générées par la circulation des engins de chantier et certains travaux (béton).	Direct	Temporaire	Moyen	<b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur <b>MR2</b> : Limitation du temps de chantier	Faible
			Exploitation	Génération des émissions de chaleur (à titre d'exemple, ventilateurs, trafic de véhicules et radiants).	Direct	Temps d'exploitation	Moyen	<b>MR3</b> : Gestion de la consommation énergétique	Faible
	Relief et topographie	Faible	Chantier	Phase de terrassement lorsque ces derniers sont mis à nu augmentant les risques d'érosion et d'entraînement de particules.	Direct	Temporaire	Faible	/	Faible
			Exploitation	/	Direct	Temps d'exploitation	Très faible à nul	/	Très faible
	Géologie et pédologie	Faible	Chantier	Déversement de substances toxiques, notamment en cas de fuite sur un véhicule ou lors du stockage des produits et déchets.	Direct	Temporaire	Moyen	<b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur <b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures en forte proportion sur site <b>MR5</b> : Gestion responsable des déchets. <b>MR2</b> : Limitation du temps de chantier <b>MR9</b> : Sensibilisation du personnel. <b>ME5</b> : Interdiction de travaux en cas de fortes pluies <b>MR22</b> : Réalisation d'un plan de travaux	Très faible
			Exploitation	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.	Direct	Temps d'exploitation	Moyen	<b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures en forte proportion sur site <b>MR4</b> : Stockage de produits dangereux sur les retentions adaptées <b>MR5</b> : Gestion responsable des déchets. <b>MR16</b> : La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site <b>MR21</b> : La réalisation d'opérations d'entretien sur site sur des zones imperméabilisées	Faible
	Eaux souterraines	Moyenne	Chantier	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.	Direct	Temporaire	Faible	<b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site <b>MR5</b> : Gestion responsable des déchets. <b>MR16</b> : La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site	Très faible

Milieu concerné	Composantes environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'évitement (ME) et mesures de réduction (MR)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
			Exploitation	Aucun prélèvement ni aucun rejet dans les eaux souterraines ne sera réalisé en phase exploitation. Les effets seront liés aux risques de pollutions à travers la gestion de leurs effluents et les transports présents sur le site avec le risque de pollution accidentelle et l'infiltration par lessivage des sols.	Direct	Temps d'exploitation	Faible	<b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site <b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur <b>MR5</b> : La gestion responsable des déchets.	Très faible
	Eaux superficielles	Forte	Chantier	Des risques de pollution peuvent survenir lors des opérations de stockage, ravitaillement et entretien des engins de chantier. 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. Destruction d'individus de la faune piscicole par colmatage des branchies et asphyxie ; 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). 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	Direct	Temporaire	Fort	<b>MR22</b> : Le balisage du chantier, <b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur <b>MR26</b> : Le stationnement à distance raisonnable du cours d'eau proche du site, <b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site <b>MR4</b> : Stockage de produits dangereux sur les retentions adaptées <b>MR16</b> : La mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site <b>MR5</b> : La gestion responsable des déchets	Moyen
				Exploitation	Infiltration des eaux et des rejets dans le sol.	Direct	Temps d'exploitation	Fort	<b>ME1</b> : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site <b>MR2</b> : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales : réseau de collecte et bassin de compensation
Milieu naturel	/	Faible	Chantier	Dérangement en phase chantier correspondraient essentiellement à des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (espèces de milieux herbacées et de lisières forestières).	Direct	Temporaire	Faible	<b>MR2</b> : Limitation du temps de chantier <b>MR6</b> : Limitation de l'espace de travaux	Faible
		Faible	Exploitation	Les espèces qui seraient potentiellement soumises à dérangement par la légère augmentation de la fréquentation humaine sur le site en phase exploitation	Direct	Temps d'exploitation	Faible	<b>MR7</b> : Limitation des sources de bruit <b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur	Faible
Milieu humain	Occupation du sol	Faible	Chantier	/	/	Temporaire	Nul	/	Nul
		Faible	Exploitation	/	/	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
	Population, démographie et habitat	Faible	Chantier	Aucun effet direct n'est attendu en phase chantier.	/	Temporaire	Très faible	/	Nul
		Faible	Exploitation	Aucun effet direct n'est attendu en phase exploitation.	/	Temps d'exploitation	Très faible	/	Nul
	Tourisme et loisirs	Faible	Chantier	/	/	Temporaire	Nul	/	Nul
		Faible	Exploitation	/	/	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
Réseaux et servitudes	Faible	Chantier	Passage de camions poids lourds et d'engins de chantier et une légère augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire, durant la durée des travaux.	Direct	Temporaire	Faible	/	Faible	

Milieu concerné	Composantes environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'évitement (ME) et mesures de réduction (MR)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
	Activités agricoles et économiques	Faible	Exploitation	Légère augmentation du trafic	/	Temps d'exploitation	Faible	/	Faible
		Fort	Chantier	En phase chantier, les opérations de travaux généreront une activité et des emplois dans la commune.	Direct	Temporaire	Positif	/	Positif
	Fort	Exploitation	L'augmentation du nombre de volailles au développement de l'activité agricole et économique du secteur.	Direct	Temps d'exploitation	Positif	/	Positif	
	Usage de l'eau	Moyen	Chantier	En phase chantier, aucun impact n'est attendu.	/	Temporaire	Nul	/	Nul
		Moyen	Exploitation	Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site.	/	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
	Cadre de vie et santé	Déchets	Moyen	Chantier	Déchets et déchets liés à la phase chantier	Direct	Temporaire	Faible	<b>MR5</b> : Gestion responsable des déchets. <b>MR4</b> : Stockage de produits dangereux sur les retentions adaptées
Moyen			Exploitation	Carcasses des volailles	Direct	Temps d'exploitation	Faible	<b>MR8</b> : Utilisation de la zone d'équarrissage	Faible
Energie		Moyen	Chantier	Emission de gaz à effet de serre (GES).	Direct	Temporaire	Faible	/	Très faible
		Moyen	Exploitation	Emission globale de gaz à effet de serre à travers les divers types de transport présent sur le site. Utilisation de bouteilles de gaz, de liquides inflammable et d'électricité entraine également un impact sur les ressources.	Direct	Temps d'exploitation	Moyen	<b>MR3</b> : Gestion de la consommation énergétique <b>MR9</b> : Sensibilisation du personnel.	Très faible
Qualité de l'air		Moyen	Chantier	Gaz d'échappement générés par les véhicules (camions notamment)	Direct	Temporaire	Moyen	<b>MR2</b> : Limitation du temps de chantier <b>MR1</b> : Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur <b>MR10</b> : L'arrosage au besoin des voies de circulation pour limiter l'envol de poussières, <b>MR11</b> : Le lavage au besoin des engins en sortie du site ; <b>MR12</b> : L'optimisation des apports des matériaux et des expéditions.	Moyen
		Moyen	Exploitation	Gaz d'échappement générés par les véhicules circulant sur site. Emissions diffuses liées à l'élevage de volailles	Direct	Temps d'exploitation	Faible	La normes des véhicules présents sur le site Meilleurs Techniques Disponibles	Très faible
Vibrations		Faible	Chantier	Les opérations de terrassement seront susceptibles de générer des vibrations.	Direct	Temporaire	Très faible	/	Très faible
		Faible	Exploitation	En phase exploitation, aucun dispositif ni aucune installation n'est susceptible de générer des vibrations.	Direct	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
Environnement sonores		Faible	Chantier	Les opérations de terrassement seront susceptibles de générer des nuisances sonores.	Direct	Temporaire	Moyen	<b>ME2</b> : Interdiction d'utilisation des avertisseurs sonores sauf en cas d'urgence <b>MR7</b> : Limitation des sources de bruit	Faible
		Faible	Exploitation	La circulation des véhicules et les volailles pourront toutefois occasionner des nuisances sonores.	Direct	Temps d'exploitation	Très faible	/	Faible
Pollution lumineuse		Faible	Chantier	En phase chantier, les opérations de travaux seront effectuées en période diurne.	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul

Milieu concerné	Composantes environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'évitement (ME) et mesures de réduction (MR)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
		Faible	Exploitation	Dans sa phase de fonctionnement, le projet ne va pas générer des émissions lumineuses.	Direct	Temps d'exploitation	Faible	/	Faible
Paysage et patrimoine	Paysage	Moyen	Chantier	Le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation visuelle notable du paysage.	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul
		Moyen	Exploitation	Le terrain qui sera utilisé pour l'augmentation de volailles est le même que celui de l'élevage actuel.	Direct	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
	Patrimoine bâti ou inventorié	Nul	Chantier	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.	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul
		Nul	Exploitation	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.	Direct	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
	Archéologie	Nul	Chantier	En l'absence de Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) et de site archéologique, aucun impact n'est attendu en phase chantier.	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul
		Nul	Exploitation	En l'absence de Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) et de site archéologique, aucun impact n'est attendu en phase chantier.	Direct	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
Risques naturels	Foudre	Nul	Chantier	/	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul
		Nul	Exploitation	/	Direct	Temps d'exploitation	Nul	/	Nul
	Sismique	Fort	Chantier	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.	Direct	Temporaire	Fort	MR13 : Les mesures préventives d'arrêt de chantier en cas de survenue de séisme.	Fort
		Fort	Exploitation	Risque d'effondrement des bâtiments Le respect des réglementations et normes parasismiques en vigueur	Direct	Temps d'exploitation	Fort	MR13 : Les mesures préventives d'arrêt de chantier en cas de survenue de séisme	Fort
	Inondation	Fort	Chantier	Les travaux se situent en zone d'aléa moyen. Ces travaux seront limités en termes de temps et de volume.	Direct	Temporaire	Fort	MR14 : Ne pas utiliser les bâtiments en zone inondable	Moyen
		Fort	Exploitation	Dommages préjudiciables aux bâtiments	Direct	Temps d'exploitation	Fort	MR15 : La gestion des eaux pluviales, ME3 : Non-utilisation des bâtiments présents en zones inondables.	Moyen
	Mouvement de terrain	Moyen	Chantier	Les travaux sont localisés au droit du site et ne nécessite pas de grande modification du sol et du sous	Direct	Temporaire	Moyen	/	Moyen
		Moyen	Exploitation	Les installations respecteront les dispositions constructives et préconisations.	Direct	Temps d'exploitation	Faible	/	Moyen
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Faible	Chantier	Les installations recensées ne représentent pas de risques industriels majeurs.	Direct	Temporaire	Faible	ME4 : Interdiction du chantier au public, MR17 : La mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion MR9 : Sensibilisation du personnel	Faible

Milieu concerné	Composantes environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'évitement (ME) et mesures de réduction (MR)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
		Faible	Exploitation	Les installations recensées ne représentent pas de risques industriels majeurs.	Direct	Temps d'exploitation	Faible	<b>MR17</b> : la mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risques explosion <b>MR18</b> : La formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie, <b>MR19</b> : La mise à disposition de moyens de lutte incendie <b>MR9</b> : sensibilisation du personnel	Faible
	Marchandises dangereuses	Faible	Chantier	Risques associés à la circulation d'engins et au transport de manière générale.		Temporaire	Faible	<b>MR20</b> : Normes des engins de transport de matière dangereuses.	Nul
		Faible	Exploitation	Risques associés à la circulation d'engins et au transport de manière générale.		Temps d'exploitation	Faible	<b>MR20</b> : Normes des engins de transport de matière dangereuses.	Nul
	Risques technologiques	Nul	Chantier	/	/	/	/	/	Nul
		Nul	Exploitation	/	/	/	/	/	Nul

## 7. RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROJET ET MODALITE DE SUIVI 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 ; »

Séquence ERC concernée	Intitulé de la mesure		Description	Coût estimé	Responsable de la mise en œuvre	Technique concernée	Effet attendues et modalités de suivis
Evitement	ME1	Interdiction de stockage et déversement d'hydrocarbures en forte proportion 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/ géologie et pédologie, eaux souterraines, eaux superficielles  Milieu naturel/ habitat, faune et flore	Préservation des milieux sensibles adjacents (rivières), des sols et sous-sols du risque de pollution
	ME3	Ne pas utiliser les bâtiments en zone inondable	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 impératif pour éviter toute exposition au risque en phase chantier et tout vulnérabilité des installations en phase exploitation.	Inclus au coût de conception	Entreprise travaux/ Madinina agri	Risques naturels/ inondation	Atténuation de la vulnérabilité au risque inondation
	ME2	Interdiction d'utilisation des avertisseurs sonores sauf en cas d'urgence	En phase chantier, comme en phase d'exploitation, l'utilisation d'avertisseurs sonores sera interdite, pour limiter le bruit au sein du site.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux/ Madinina Agri	Cadre de vie et de sante / environnement sonore	Atténuation du bruit
	ME4	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	Entreprises travaux	Risques industriels et technologiques/ risque industriels	Préservation des actes de malveillance  Réduction du risque d'accidents
	ME5	Interdiction de travaux en cas de fortes pluie	En cas de cyclones ou de fortes pluies, les travaux sont interdits afin délimiter la pollutions des sols mais aussi les accidents techniques.	Inclus au coût de chantier	Entreprises travaux	Milieu physique/ climat, géologie et pédologie	Réduction de pollution des sols et limitation d'accidents techniques
Réduction	MR1	Utilisation d'engins répondant aux normes en vigueur	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/ climat, géologie et pédologie  Cadre de vie et de santé/ qualité de l'air  Risques technologique / Marchandises dangereuses	Préservation des milieux sensibles adjacents (rivières), des sols et sous-sols
	MR2	Limitation du temps de chantier	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 :  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.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu physique/ climat Milieu naturel / habitat, faune et flore  Cadre de vie et de santé / qualité de l'air, environnement sonore	Absence de nuisances sonores la nuit
	MR3	Gestion de la consommation énergétique	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.	Inclus au coût d'exploitation	Madinina Agri	Milieu physique/ climat  Cadre de vie et santé/ énergie	Réduction de GES sur le site
	MR4	Stockage de produits dangereux sur les rétentions adaptées	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.	Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation	Madinina Agri	Milieu physique/ géologie et pédologie  Cadre de vie et santé/ déchets	Réduction du risque d'accidents de fuite d'éléments dangereux
	MR5	Gestion responsable des déchets.	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 :  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.	Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation	Entreprises extérieures et Madinina agri	Milieu physique/ climat, géologie et pédologie, eaux souterraines  Cadre de vie et santé/ déchets	Réduction du risque de pollution des sols, sous-sols et eaux superficielles et souterraines.

Séquence ERC concernée	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé	Responsable de la mise en œuvre	Technique concernée	Effet attendues et modalités de suivis	
	MR6	Limitation de l'espace travaux	Dès la phase de conception, la réflexion autour du parti d'implantation s'est naturellement orientée vers l'impératif de préserver les habitats naturels.	Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation	Madinina Agri	Milieu naturel	Réduction du risque de la dégradation des espaces verts
	MR7	Limitation des sources de bruit	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 : Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur, suffisamment puissants et présentant une bonne isolation phonique.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu naturel / habitat, faune et flore Cadre de vie et de santé / qualité de l'air, environnement sonore	Absence de nuisances sonores la nuit
	MR8	Utilisation de la zone d'équarrissage	Zone de traitement des cadavres de volailles, pour une meilleure gestion sanitaire du site.	Inclus dans le coût de conception	Madinina Agri	Cadre de vie et de santé / déchets	Gestion des déchets du site
	MR9	Sensibilisation du personnel.	Le personnel est formé aux risques spécifiques liés à l'activité. Lors de l'embauche d'une personne, la formation à la sécurité complète la formation technique suivie.	Inclus dans le coût d'exploitation	Entreprises extérieures	Cadre de vie et de santé / énergie Risques industriels et technologiques/ risques industriels	Aptitude du personnel en première intervention
	MR10	L'arrosage au besoin des voies de circulation pour limiter l'envol de poussières	En phase de chantier, les MES seront plus présentes. Le projet devra respecter une non-dégradation de la qualité de l'air. Pour cela un arrosage préalable, avant la venue des engins de chantier sera obligatoire pour limiter l'envol des poussières.	Inclus dans le cout de conception	Madinina Agri	Cadre de vie et de santé/ qualité de l'air	Réduction de la dégradation de la qualité de l'air
	MR11	Le lavage au besoin des engins en sortie du site	Suite aux travaux de chantiers, les engins de chantiers seront remplis de poussier. Pour limiter l'envol de poussières durant le trajet retour, les engins seront lavés au préalable.	Inclus dans le cout de conception	Entreprises travaux	Cadre de vie et de santé/ qualité de l'air	Réduction de la dégradation de la qualité de l'air
	MR12	L'optimisation des apports des matériaux et des expéditions	Apports des matériaux sur site n phase chantier, afin de limiter les trajets sur le site, pouvant générer des matières suspension et un taux élevé de gaz à effet de serre.	Inclus dans le cout de conception	Madinina agri	Cadre de vie et de santé/ qualité de l'air	Réduction de la dégradation de la qualité de l'air
	MR13	Les mesures préventives d'arrêt de chantier en cas de survenue de séisme.	Le projet devra respecter l'ensemble des dispositions réglementaires propres aux installations classées « à risque normal » : 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 » ;	Inclus au coût de conception et chantier	Entreprise travaux / Madinina agri	Risques naturels/ sismique	Atténuation de la vulnérabilité à l'aléa sismique
	MR14	Ne pas utiliser les bâtiments en zone inondable	En phase d'exploitation, les bâtiments présents en zones inondables ne seront pas exploités.	Inclus au coût de l'exploitation	Madinina Agri	Risques naturels / inondations	Atténuations du risque inondations
	MR15	La gestion des eaux pluviales	Mise en place de procédés de récupérations des eaux pluviales afin de limiter la probabilité d'inondations sur le site	Inclus au coût de conception et chantier	Madinina Agri	Risques naturels / inondations	Atténuations du risque inondations
	MR16	La 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 / Madinina agri	Milieu physique/ Géologie et pédologie/ Eaux souterraines / Eaux superficielles	Atténuation du risque de pollution par la possibilité d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle en phase chantier comme en phase exploitation
	MR17	Prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion	Les principaux moyens de prévention présents sur le site sont basés sur : La mise en place des mesures techniques et dispositions constructives : Les consignes d'exploitation et les procédures, et les consignes de sécurité :	Inclus dans le coût de conception, de chantier et d'exploitation	Madinina agri / Entreprises extérieures	Risques industriels et technologiques/ risque industriels	Equipement du site en cas d'incendie

Séquence ERC concernée	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé	Responsable de la mise en œuvre	Technique concernée	Effet attendus et modalités de suivis
		La maîtrise et prévention des sources d'ignition : Dispositions prises pour l'intervention des entreprises extérieures (analyse de risques et plan de prévention notamment).				
	MR18 La formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie	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. Lors de l'embauche d'une personne, la formation à la sécurité complète la formation technique suivie. Elle informe notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>des règles de circulation des véhicules et des engins à respecter sur le site,</li> <li>des issues et dégagements de secours à utiliser en cas de sinistre,</li> <li>du fonctionnement des dispositifs de protection et de secours,</li> <li>de la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident sur les lieux de travail (pour les secouristes).</li> </ul>	Inclut dans le coût d'exploitation	Madinina agri / Entreprises extérieures	Risques industriels et technologiques	Aptitude du personnel en première intervention
	MR19 La mise à disposition de moyens de lutte incendie	Le site disposera des moyens de lutte incendie	Inclus dans le coût de conception et de chantier	Entreprises extérieures	Risques industriels et technologiques/ risque industriels	Equipement du site en cas d'incendie
	MR20 Normes des engins de transport de matière dangereuses.	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. Ils seront également sécurisés pour le transport de matières dangereuses.	Inclus au coût de chantier	Entreprises extérieures	Risques industriels et technologiques/ marchandises dangereuses	Atténuation du risques industriels
	MR21 La réalisation d'opérations d'entretien sur site sur des zones imperméabilisées	En phase chantier, les engins seront nettoyés en zone imperméabilisée afin de limiter la propagation de produits dangereux dans le milieu récepteur aquatique	Inclus au coût de chantier	Madinina Agri	Milieu physique/ Géologie et pédologie	Atténuation du risques industriels
	MR22 Réalisation d'un plan de travaux	En phase chantier, un plan de circulation sera réalisé, afin de limiter l'utilisation d'espaces. Des zones de parking seront également présent sur le plan	Inclus au coût de chantier	Entreprises travaux	Milieu physique/ Géologie et pédologie	Atténuation des risques de pollution des sols

## 8. EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Le site Madinina Agri relevant de la directive IED avec la rubrique 3660, une **Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) doit être réalisée dans le cadre de la présente étude d'impact.**

Conformément à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation a été prise en référence, l'évaluation des risques sanitaires intègre une « **Interprétation de l'Etat des Milieux** » et une « **Evaluation des Risques Sanitaires quantitative** ».

Cet IEM et ERS ont été réalisés en Annexe 3.

## 9. COMPARAISON AVEC LES MEILLEURS TECHNIQUES DISPONIBLES

La société MADININA AGRI est une installation relevant de la Directive dite IED. A ce titre, elle est soumise au respect des Meilleurs Techniques Disponible défini pour son secteur d'activité.

Comme présenté au paragraphe 2.2.1.2, le BREF Principal du site est le BREF IRPP (Elevage intensif de volailles et de porcins) de février 2017.

Aucun BREF Transversal n'est retenu pour le site.

Conformément au paragraphe I de l'article R.515-59 du Code de l'environnement, la société MADININA AGRI a réalisé une description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L.515-28 (Dossier de réexamen – PJ n°57 annexe 1).

Après avoir comparé les conditions d'exploitation de l'installation IED MADININA AGRI par rapport aux MTD et aux NEA-MTD listés dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles, il apparaît que :

- Aucune demande de dérogation n'est à ce jour demandée par rapport aux niveaux d'émissions associés aux MTD ;
- Aucune demande d'aménagement technique n'est demandée par rapport aux MTD.

## 10. MOYENS DE SUIVI ET SURVEILLANCE

### 10.1 Surveillance générale du site

#### 10.1.1 Organisation de la sécurité

La majorité des phénomènes dangereux et des risques de sur accidents est réduite voire éliminée grâce à la prise en compte de la sécurité sur le site dans ses aménagements et son fonctionnement. C'est ainsi que le site dispose :

- D'une surveillance et d'une clôture évitant toute intrusion de personne malveillante ;
- D'une organisation de l'information et des interventions lors de la présence d'entreprises extérieures sur le site ;
- De méthodes d'exploitation et de stockage adaptées aux risques connus dans l'accidentologie du secteur d'activité et de la société ;
- De consignes générales pour la sécurité sur le site comprenant la formation du personnel et l'adaptation des consignes aux évolutions du site et de l'exploitation au travers de la politique sécurité ;
- D'une organisation de la sécurité entre les différents exploitants du site.

Ces équipements contribuent à sécuriser le site.

#### 10.1.2 Maintenance générale du site

La maintenance de chaque installation est assurée individuellement par le personnel de chaque exploitant. Un enregistrement des incidents et pannes constatés sera systématiquement effectué sur le site. Ces incidents feront l'objet d'une analyse par la suite. D'une manière générale, le site MADININA AGRI privilégiera la notion de maintenance préventive.

La société MADININA AGRI disposera de ses propres moyens de maintenance, indispensables à l'entretien des équipements (moteurs, équipement mécanique, etc.). La qualité du travail des personnes chargées de l'entretien des installations jouera un rôle important pour la sécurité des opérateurs et de l'environnement ainsi que pour le fonctionnement sûr du matériel.

Les opérations de maintenance seront réalisées sous contrôle du fournisseur des installations suivant un programme pré-établi en ce qui concerne la maintenance préventive et suivant les besoins pour la maintenance corrective. A intervalle régulier, des opérations de maintenances lourdes seront réalisées, conduisant à la remise à neuf de certaines parties des installations. Ces remises à neuf auront pour but de limiter les dégradations de performances (rendement...) des installations.

Le personnel chargé de la maintenance aura également un rôle d'intervention sur défaut.

Les travaux de maintenance par point chaud feront systématiquement l'objet de « permis de feu », dans les lieux le nécessitant.

Les travaux portant sur l'entretien et la maintenance des installations pourront être sous-traités. Ils donneront lieu à des contrats transitoires de maintenance.

Ces travaux seront effectués par des entreprises spécialisées, voire par le constructeur ou le monteur des équipements, qui seront donc au fait des techniques sur le site et des dangers qui y seront liés.

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).

Conformément au Code du Travail et aux textes réglementaires spécifiques, certains équipements feront l'objet de contrôles et vérifications périodiques :

- Les installations électriques,
- Le matériel de lutte contre l'incendie.

#### 10.1.3 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 soient mobilisés en conséquence et proviennent des postes de secours les plus proches.

Un Centre d'Intervention de Secours (CIS) est recensé Rue Cassien Sainte Claire, 97270 Saint-Esprit.

Par ailleurs, le site dispose d'un accès principal permettant l'accès des véhicules de secours. Un accès supplémentaire à l'est du site pourra être utilisé par les secours permettant toute intervention en cas de sinistre.

Dans la plupart des cas, 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 exploitées sur le site en cas de sinistre. \*

### 10.2 Surveillance spécifique vis-à-vis du risque incendie

Des dispositions organisationnelles sont mises en place sur le site afin de prévenir les sources d'ignition, notamment :

- L'interdiction de feu nu et des procédures de permis de feu ;
- L'interdiction de fumer mise en place sur l'ensemble du site (hors zone identifiée) permet également d'éviter l'apport de feu nu (étincelles, mégot...) ;
- La maintenance préventive des installations ;
- Des plans de prévention pour l'intervention d'entreprises extérieures ;
- Circuit électrique équipé d'un coupe-circuit élémentaire et l'installation générale équipée d'un disjoncteur différentiel destiné à prévenir toute anomalie susceptible de produire des feux électriques ;
- Etc.

Afin de limiter les effets en cas d'incendie, les bâtiments ont été suffisamment espacés pour limiter les effets dominos en cas d'incendie.

Différents systèmes de détection sont mis en œuvre sur les zones d'activités du site. Les dispositifs de détection utilisés sont précisés dans le tableau suivant :

	Dispositifs de détection
Couvoir	Détection incendie

Le site est relié au réseau de téléphonie par un téléphone fixe. Des téléphones portables sont également disponibles pour le personnel sur le site pour alerter en cas de départ de feu.

Plusieurs moyens de lutte contre l'incendie sont disponibles :

- Des extincteurs portatifs, en nombres suffisant pour intervenir sur les différentes installations ;
- D'une réserve d'eau de 180 m3 d'eau pour les besoins incendie.

### 10.3 Surveillance vis-à-vis du risque d'explosion - ATEX

Les moyens de prévention mis en place pour éviter les risques d'incendie sont également à prendre en compte comme moyens mis en place pour éviter les risques d'explosion.

Conformément au Code du Travail, la démarche de prévention des risques d'explosion du site comprend :

- La définition, détermination et réduction des zones présentant un risque d'apparition d'atmosphère explosive (ATEX) en fonctionnement normal
- L'évaluation du risque d'explosion en tenant compte de la probabilité d'apparition d'une source d'inflammation. Cette phase d'évaluation intègre la vérification de conformité du matériel en zone ATEX
- La mise en place de procédures opérationnelles permettant de prévenir le risque d'explosion

Afin de limiter le risque d'explosion, certaines conditions de base sont à respecter sur le site, au niveau des zones comprenant les activités à risque définies précédemment :

- Obtenir une autorisation de travail et un permis de feu avant toute intervention en zone dangereuse au sens de l'ATEX pour les travaux nécessitant une flamme nue, l'émission d'étincelle ou la mise en œuvre de matériel non certifié pour une utilisation en atmosphère ATEX ;
- Ne pas fumer dans les zones ATEX ;
- Interdire l'utilisation de matériels électriques portables tels que des téléphones dans la zone ATEX ;
- Effectuer une maintenance régulière au cours de l'exploitation ;
- Matérialiser les zones ATEX sur site à l'aide des vignettes réglementaires « Ex » ;



- Vérifier la conformité du matériel (électrique et non électrique) implanté et utilisé dans les ateliers ;

- 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 ;
- Tenir à jour 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).

De plus, le couvoir sera équipé de détecteur incendie.

Les silos sont équipés de moyens techniques permettant de limiter la pression liée à une explosion tels que des événements de décharge ou des parois soufflables, dimensionnés selon les normes en vigueur.

Au niveau des installations de transport de produits :

- Les systèmes de transport des produits sont également conçus de manière à limiter les émissions de poussières ;
- Les gaines sont fermées et dimensionnées de manière à limiter l'envol de poussières.

Si une explosion survenait, malgré les précautions prises en amont, les moyens d'intervention seraient identiques à ceux prévus pour un incendie.

### 10.4 Surveillance spécifique vis-à-vis des installations photovoltaïques

La société Madinina Agri dispose en toiture de certaines de ses installations des panneaux photovoltaïques exploitées par la société société APEX DOM.

Plusieurs moyens de prévention et de protection sont présents sur le site.

- Moyens de prévention

Le personnel technique, qui en a l'utilité, a reçu les habilitations électriques adéquates.

Le personnel de la société Madinina Agri n'est pas amené à travailler sur l'installation.

Des panneaux de sécurité seront placés à proximité des installations photovoltaïques afin de rappeler les principales consignes de sécurité en vigueur et les numéros d'urgence.

L'accès aux éléments constituant l'installation et notamment aux panneaux photovoltaïques sera interdit à toute personne non autorisée et l'ensemble de l'installation sera balisée.

- Moyens de protection

Toutes les personnes susceptibles d'intervenir sur les installations photovoltaïques en cas d'accident/incident seront informées des modifications des installations.

Un plan de localisation du générateur photovoltaïque, des synoptiques électriques et une notice de procédure de coupure du générateur seront remis au SDIS et au personnel chargé de l'exploitation du site en cas d'intervention urgente sur le site et les équipements photovoltaïques.

### 10.5 Surveillance spécifique vis-à-vis des risques sismiques

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.

De plus, le site n'étant pas classé SEVESO, 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.

### 10.6 Moyens d'intervention externe

Les moyens déployés relèveront de la procédure d'alerte détaillée au chapitre précédent (intervention du SDIS / CIS).

Le site disposera des moyens de lutte incendie suivants :

#### ○ Lutte interne :

- D'extincteurs adaptés aux risques et disposés dans chaque bâtiment ou zone d'activité ;
- De réserve de matériaux terrigènes ou sable disposé en plusieurs endroits du site.

#### ○ Lutte externe :

- Deux citernes d'eau d'environ 5350 l sont présents à proximité de chaque bâtiment ce qui correspond à une réserve d'eau d'environ 11m<sup>3</sup>/bâti ;
- D'une réserve d'eau de 180 m<sup>3</sup> d'eau pour les besoins incendie.

En se basant sur le calcul des besoins en eau incendie pour la lutte externe réalisé selon le guide de dimensionnement D9 (CNPP – édition de juin 2020), les besoins en eau d'extinction incendie sont **de 90 m<sup>3</sup>/h pendant deux heures soit 180 m<sup>3</sup>.**

### 10.7 Moyens de suivi et de surveillance pour limiter les effets environnementaux

Comme présenté dans le chapitre 7, la société MADININA AGRI met en œuvre plusieurs suivis dans les différents domaines afin de limiter son impact :

- Suivi estimatifs des rejets atmosphériques des émissions d'élevage de volailles ;
- Suivi des nuisances sonores en limite de propriété
- Suivi des quantités de déchets produits :  
La société MADININA AGRI tient à jour son registre des déchets qui permet de suivre la quantité de déchets émis, les sites récupérant les déchets, etc. De plus, la société MADININA AGRI a mis en place des zones de stockage de déchets en fonction des types de déchets (équarrissage notamment) pour permettre le tri des déchets générés par l'activité du site et leur traitement adapté.
- Suivi de ses consommations énergétiques et d'eau :  
Afin de limiter son impact environnemental dans plusieurs domaines, la société MADININA AGRI effectue périodiquement un relevé des différents compteurs de son site afin de comptabiliser sa consommation en eau, en électricité, etc.

## 11. COMPTABILITE DU PROJET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES

### 11.1 Compatibilité avec le Schéma d'aménagement régional (SAR)

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 que ce soit pour la définition des différentes zones auxquelles elle fait référence (espaces remarquables, coupures d'urbanisation, espaces proches du rivage) ou pour l'usage qui en est possible compte tenu de leur capacité d'accueil et des enjeux qu'elles peuvent présenter en termes environnementaux ou culturels. Les dispositions de ce chapitre particulier sont opposables aux tiers.

Le dernier SAR-SMVM approuvé en Martinique date de 1998, il est actuellement en cours de révision.

#### 11.1.1 Le SAR-SMVM de 1998

Les aménagements prévus sont situés au sein d'une zone classée comme « à vocation agricole »

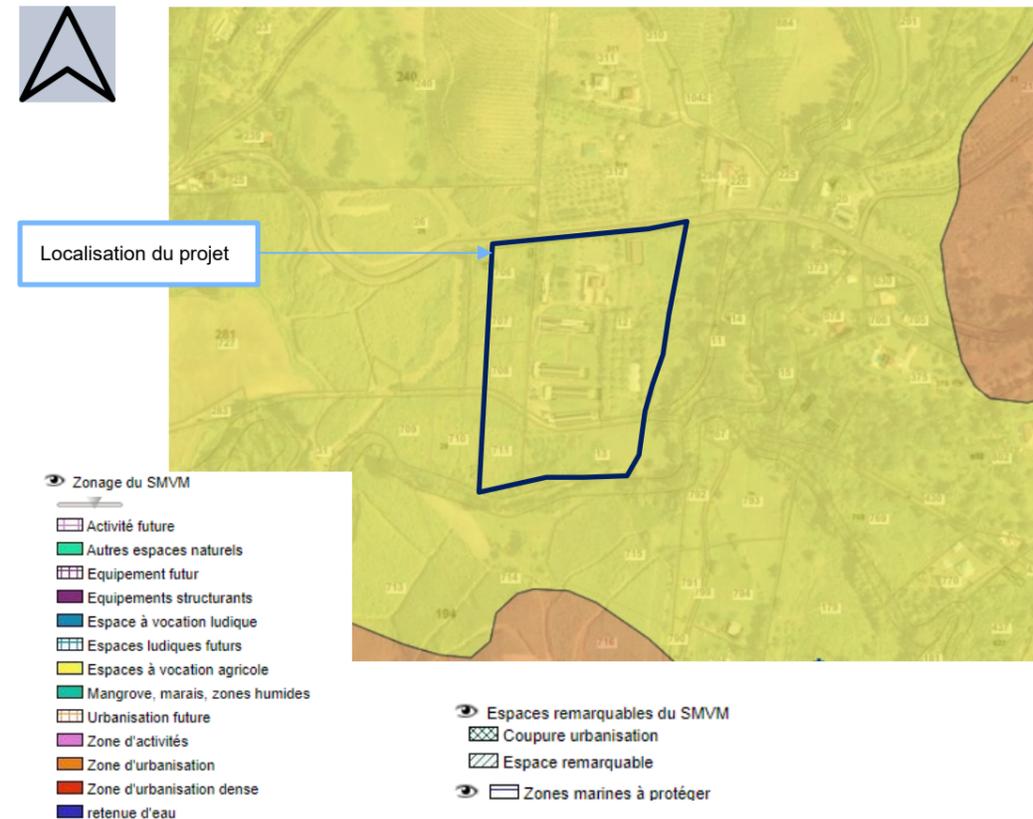


Figure 66 : SAR – SMVM de 1998 (Source : Base de données CARMEN, 2019)

#### 11.1.2 La révision du SAR-SMVM

**Le SAR/SMVM est actuellement en cours de révision.** Après sa révision, le SAR comprendra également un chapitre valant Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Celui-ci a pour objectif de décliner au plan régional les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. A ce titre, il identifiera les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques), les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définira les priorités régionales dans un plan d'action stratégique.

**Ce qu'il faut retenir...**

*Le projet est compatible avec le SAR en vigueur*

## 11.2 Compatibilité avec le Schéma de Cohérence territoriale de l'Espace Sud (SCOT)

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

Le SCOT poursuit onze objectifs :

- OBJECTIF 1 : La prévision de croissance démographique – La confirmation de l'attractivité du Sud Martinique
- OBJECTIF 2 – Contribuer au rééquilibrage de la Martinique – Comblent l'écart entre peuplement et développement
- OBJECTIF 3 – Protéger et valoriser les espaces naturels, forestiers et agricoles et porteurs de valeurs écologiques, paysagères et économiques
- OBJECTIF 4 - Gérer les ressources naturelles en « bon père de famille »
- OBJECTIF 5 – Mise en cohérence des documents d'urbanisme locaux avec le PPRN
- OBJECTIF 6 – Définir les trois bassins de vie et de développement comme principe d'organisation territoriale du Sud de la Martinique
- OBJECTIF 7 – Porter un projet de développement économique dynamique et diversifié
  - OBJECTIF 7.1 – Développer l'économie agricole et la filière pêche pour contribuer à une autosuffisance alimentaire accrue de la Martinique
  - OBJECTIF 7.2 – Confirmer la première place du Sud de la Martinique dans l'économie touristique de l'île
  - OBJECTIF 7.3 – Répondre à tous les besoins d'une population croissante dans une logique de proximité
  - OBJECTIF 7.4 – Améliorer et équilibrer territorialement le parc des zones d'activité économique (ZAE)
- OBJECTIF 8 – Comblent l'écart de développement s'agissant des équipements structurants
- OBJECTIF 9 - Rendre le territoire accessible à tous dans la pluralité des modes de transport et s'agissant de tous les réseaux
- OBJECTIF 10 - Economiser l'espace et intensifier l'urbanisation
- OBJECTIF 11 - Concilier urbanité plus intense et ruralité modernisée

**Le projet n'est pas situé dans un espace urbain de référence ni dans une zone naturelle. Le projet est compatible avec les objectifs 3 et 7.1 du SCOT.**

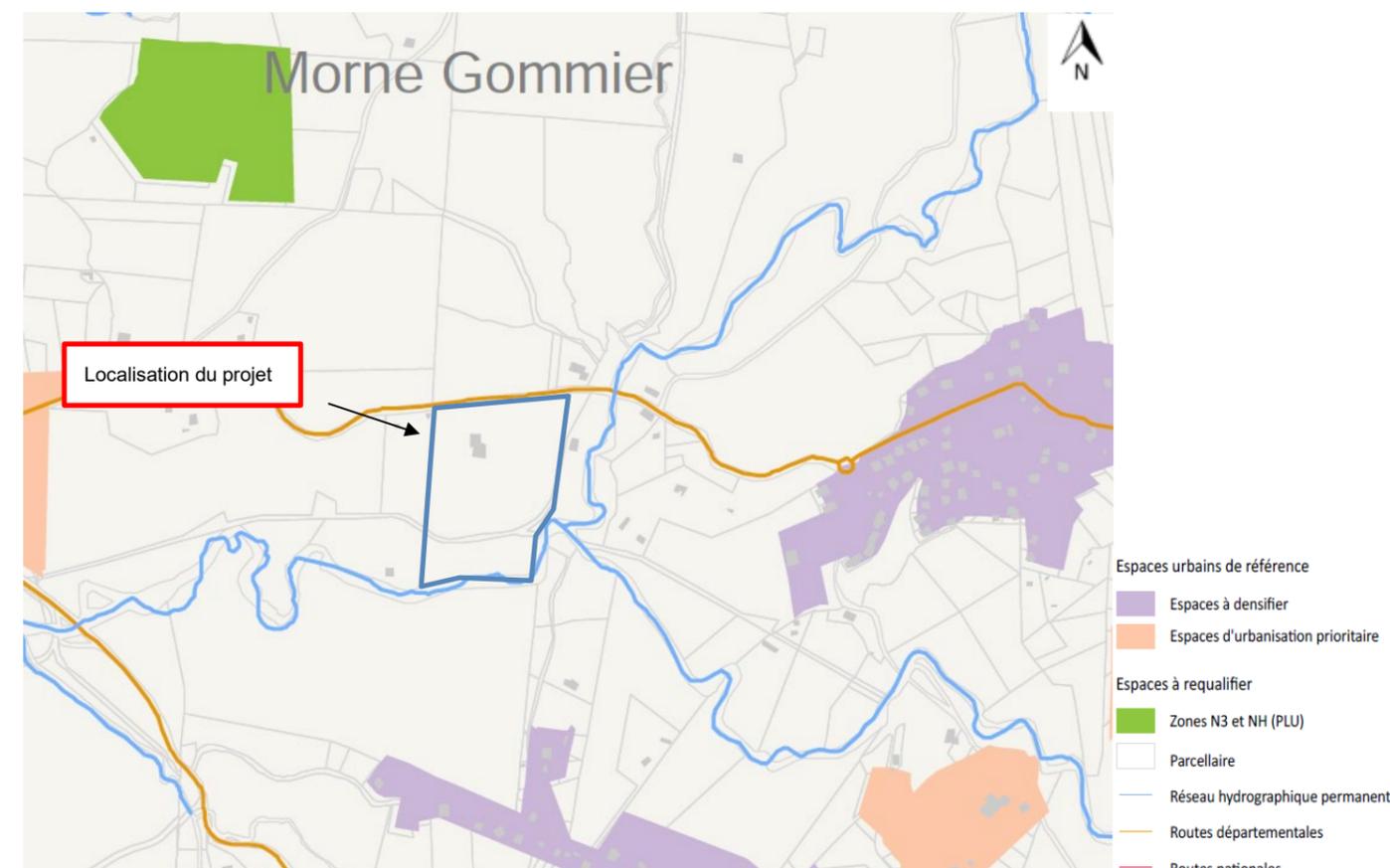


Figure 67: SCOT de l'Espace SUD (Source : CAESM)

**Ce qu'il faut retenir...**

*Le projet est compatible avec les objectifs du SCOT de l'Espace Sud*

## 11.3 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

### 11.3.1 Plan local d'urbanisme

La zone d'étude se situe en zone A du PLU du Saint-Esprit dont la dernière révision a été approuvée par le Conseil Municipal le 09 juillet 2020.

Le projet est situé en zone A1 qui correspond aux espaces naturels liés à l'exploitation agricole. Il s'agit d'une zone qui a vocation à préserver les espaces effectivement exploités ainsi que ceux qui représentent un potentiel pour le développement de l'activité agricole.

Dans cette zone, **sont autorisés** : « L'ensemble des constructions à destination d'exploitations agricoles sous réserve des dispositions du paragraphe 2 relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ».

#### Sont autorisés sous conditions :

Parmi les constructions à destination d'exploitation agricole :

- Les bâtiments d'élevage relevant de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement doivent être implantés à une distance au moins égale à 100 mètres par rapport à une zone urbaine ou à urbaniser délimitée par le PLU
- Les constructions s'inscrivant dans le cadre d'un projet agritouristique situé dans le prolongement d'une activité agricole ayant une antériorité de 3 ans minimum, validé par la DAAF. La surface de plancher ne pourra excéder 150 m<sup>2</sup> par exploitation et devra se situer à proximité d'une surface bâtie existante sur l'exploitation.

#### Ce qu'il faut retenir...

*Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Saint Esprit.*

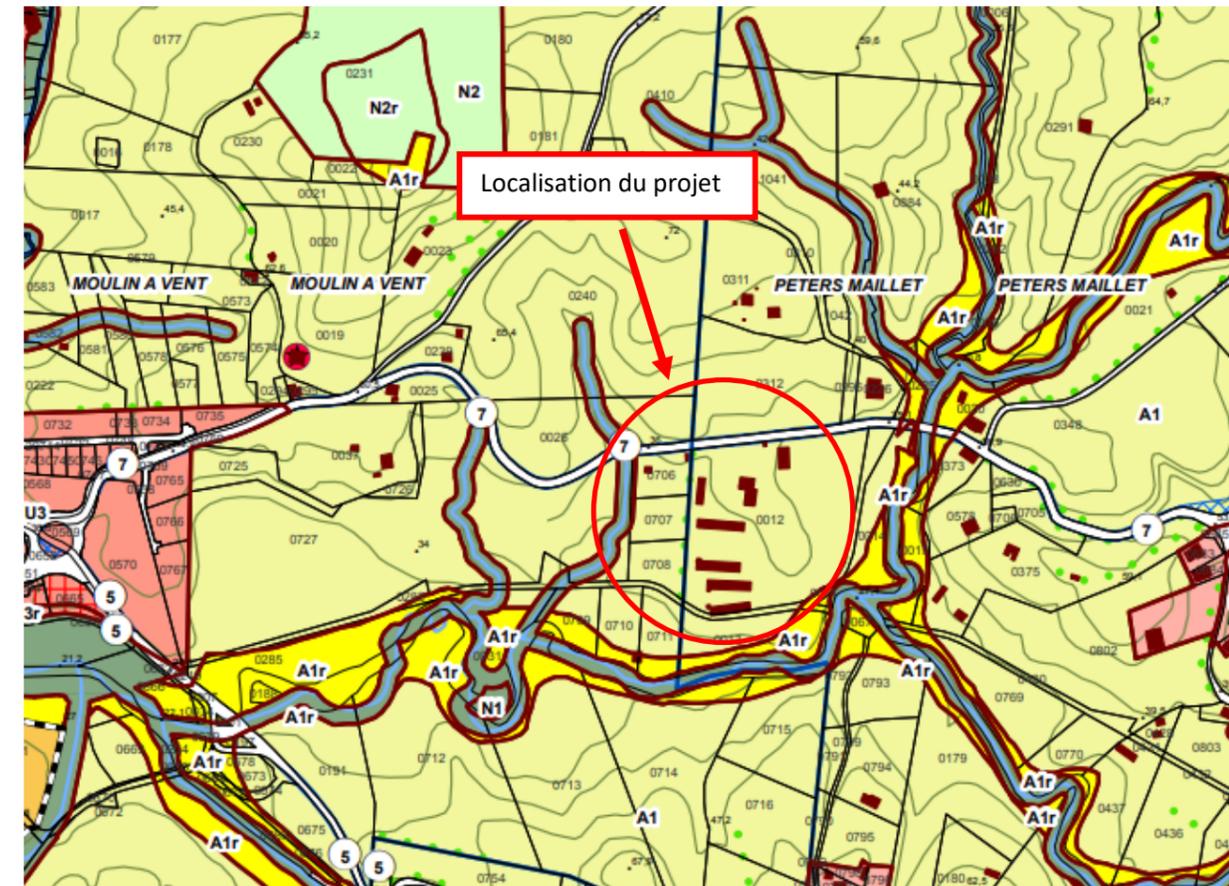


Figure 68: Extrait du zonage réglementaire du PLU du Saint Esprit (source : PLU Saint-Esprit, juillet 2020)

Tableau 27 : Compatibilité avec le PLU de la commune du Saint-Esprit

Article	Objet	Contrainte	Compatibilité du projet
2.1.1	Emprise au sol	Non réglementé	Sans objet
2.1.2	Hauteur des constructions	La hauteur maximale des constructions est de : - 8.50 mètres au faitage pour les maisons d'habitation, - 3.50 mètres au faitage pour les annexes - 10 mètres au faitage pour les bâtiments liés à l'exploitation agricole.  Lorsque le terrain est en pente, la hauteur est mesurée au droit de la construction située au point aval.	Les hauteurs de construction sont conformes aux dimensions préconisées par le permis de construire. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.1.3	Implantation des constructions par rapport aux voies ou emprises publiques	La distance à l'alignement est mesurée perpendiculairement de tout point de la construction. Les constructions doivent être implantées : - Avec un retrait minimal de 10 mètres de l'emprise des voies ouvertes à la circulation automobile ; - Avec un recul minimal de 5 mètres de l'emprise des chemins ruraux ou traces	Les constructions sont situées à plus de 30m en recul de la D5. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.1.4	Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	Les constructions doivent être implantées avec un retrait minimal de 6 m par rapport aux limites séparatives.	Les distances par rapport aux limites séparatives sont conformes aux dimensions préconisées par le permis de construire. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.1.5	Implantation par rapport au fond de terrain	Les constructions doivent respecter un recul minimal de 6 mètres par rapport aux limites de fond de terrain.	Les distances par rapport aux limites séparatives sont conformes aux dimensions préconisées par le permis de construire. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.1.6	Implantation par rapport aux cours d'eau	Les constructions doivent être édifiées en retrait des cours d'eau que ceux-ci marquent la limite de la propriété ou qu'ils la traversent. Ce retrait doit être au minimum de 10 mètres par rapport à la berge des cours d'eau et ravines	Les constructions respectent une distance d'au moins 10m avec la berge du cours d'eau existant. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.1.7	L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Les bâtiments situés sur un terrain appartenant au même propriétaire, la distance entre les façades en vis-à-vis doit être au moins égale à la hauteur de la façade la plus élevée sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.	Les distance entre les façades sont conformes aux distances préconisées dans le permis de construire. Absence de modification dans le cadre du présent projet
2.2.1	Façade	Pour toutes les constructions, les couleurs des façades doivent être en harmonie avec le site environnant. La couleur des façades ne doit pas être de nature à détériorer l'intégration paysagère et doit s'inscrire dans son environnement dans un souci de cohérence. Les enduits ou bardages extérieurs des constructions autorisées doivent faire l'objet d'une composition chromatique soignée destinée à assurer leur intégration dans le site. Les tons doivent être choisis dans les tonalités de matériaux naturels et en fonction de l'environnement architectural existant. Il est demandé des teintes claires, à l'exception des petites surfaces où les couleurs peuvent être d'une teinte plus soutenue. Les couleurs soutenues peuvent être autorisées, sous réserve que celles-ci ne portent pas atteinte à l'ambiance générale du quartier, tout comme la couleur blanche. L'association de couleur entre la façade et les petites surfaces (menuiseries, bandeaux, encadrements, garde-corps) est autorisée sous réserve que l'association ne porte pas atteinte à la qualité paysagère proche ou lointaine.  Les façades latérales et postérieures des constructions doivent être traitées avec le même soin que les façades principales. Les matériaux destinés à être recouverts d'un parement ou d'un enduit, ne peuvent être laissés apparents sur les façades des constructions.  Les caissons de volets roulants doivent être installés à l'intérieur des constructions	Les couleurs choisies pour les façades sont cohérentes avec le site environnant.  Les dispositions constructives pour les façades sont conformes aux préconisations du permis de construire.  Absence de modification dans le cadre du présent projet

Article	Objet	Contrainte	Compatibilité du projet
2.2.2	Toitures et couvertures	<p>Les toitures doivent être réalisées avec des matériaux non réfléchissants et dans une couleur s'insérant en harmonie dans le paysage environnant.</p> <p>Les avancées de toit en long pan qui, en règle générale viennent recouvrir les balcons de l'étage doivent être réalisées avec coyau de façon à créer une brisure et que leur pente ne soit pas dans la continuité de celle du corps de la construction.</p>	<p>Les dispositions constructives pour les toitures et couvertures sont conformes aux préconisations du permis de construire. Absence de modification dans le cadre du présent projet.</p>
2.2.3	Installations d'énergies alternatives	<p>Les surfaces destinées à la captation d'énergie solaire doivent être intégrées dans la composition architecturale d'ensemble de la construction. Elles peuvent être réalisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En toiture, dès lors qu'elles sont intégrées à la volumétrie de la construction et qu'elles ne réfléchissent pas la lumière ;</li> <li>- En façade, dès lors qu'elles s'inscrivent dans le dessin général de la façade ou des éléments qui la composent.</li> </ul> <p>Les chauffe-eaux solaires doivent être implantés de façon la plus discrète possible dans le volume de la construction</p>	<p>Les toitures sont équipées de panneaux photovoltaïques Ces dernières ont été intégrées dès la conception dans l'ensemble architectural de la construction. Absence de modification dans le cadre du présent projet.</p>
2.2.4	Clôtures	<p>Les clôtures ne doivent pas dépasser 2 mètres de hauteur.</p> <p>Les clôtures doivent être ajourées afin notamment de participer à la préservation des corridors écologiques (circulation de la faune sauvage)</p>	<p>Le site est clôturé. Les clôtures ne dépassent pas 2 m de hauteur.</p>
2.2.5	Citernes d'eau	<p>Les réservoirs de recueil des eaux de pluie, citernes ou cuves, doivent être implantés de façon à ce que leur impact visuel depuis l'espace public soit réduit ou masqué par un écran végétal.</p>	<p>Des citernes de collectes d'eaux pluviales sont prévues (env. 11m3/bâti) à proximité de chaque bâtiment, celles-ci n'ont pas d'impact visuel depuis l'espace public.</p>
2.2.6	Constructions identifiées au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme	<p>De façon générale, les travaux sur des constructions « identifiées », qu'il s'agisse de travaux de réfection ou d'extension, doivent permettre de préserver la qualité de la construction d'origine dans ses aspects les plus remarquables, voire de les révéler.</p> <p>Ces constructions sont repérées au plan graphique de zonage, leur liste est annexée au présent règlement. Pour chacune d'elles, les caractéristiques remarquables à préserver sont indiquées dans cette annexe.</p>	<p>La zone de projet ne fait pas partie d'une construction identifiée au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme.</p>
2.3	Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions	<p>Les projets de constructions doivent être étudiés en tenant compte d'une analyse paysagère du site (le terrain et son environnement) en respectant le principe de la conservation au maximum des éléments paysagers et plantations d'intérêt, en particulier les arbres.</p> <p><u>Espaces identifiés au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme</u></p> <p>Au sein des haies ou des alignements d'arbres à préserver définis selon l'article L 151-23 du Code de l'Urbanisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'abattage et l'élagage d'un arbre localisé dans une « haie ou un alignement d'arbres à protéger » est interdit.</li> </ul> <p>Cependant,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La suppression d'une haie ou l'élagage d'un arbre localisé dans une « haie ou un alignement d'arbres à protéger » sont autorisés dans la mesure où ils sont compatibles avec l'aptitude à la taille et donc la survie dudit élément.</li> <li>- La suppression d'une haie ou l'élagage d'un arbre localisé dans une « haie ou un alignement d'arbres à protéger » sont autorisés dans la mesure où il présente des risques pour la sécurité de la population ou des constructions environnantes.</li> </ul> <p>En outre, toute destruction partielle ou totale d'une haie ou d'un arbre localisé dans une « haie ou un alignement d'arbres à protéger » doit préalablement faire l'objet d'une déclaration</p>	<p>Une analyse paysagère du site est réalisée et est d'ailleurs intégrée dans la présente étude d'impact.</p> <p>Aucun espace au titre de l'article L.151-13 du code de l'urbanisme n'est identifié.</p> <p>Aucune modification de l'extérieur du site n'est prévue dans le cadre du présent projet</p>
2.4	Stationnement	<p>Les besoins en stationnement correspondant aux constructions et installations doivent être assurés en dehors des voies publiques et correspondre aux besoins des constructions.</p> <p>Les aires de stationnement doivent être réalisées dans un souci de limitation de l'imperméabilisation des sols. Pour cela, il convient de privilégier les espaces minéraux sablés,</p>	<p>Le stationnement sont réalisés sur l'emprise de la parcelle et sont cohérents avec les besoins de constructions.</p> <p>Les places de stationnement sont limitées au maximum de manière à limiter l'imperméabilisation de la parcelle.</p>

Article	Objet	Contrainte	Compatibilité du projet
		pavés ou dalle gazon de préférence aux espaces bitumés ou enrobés. Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre pour 4 places	Absence de modification dans le cadre du présent projet
3.1.1	Accès	Tout terrain, pour qu'il soit constructible, doit disposer d'un accès sur une voie publique ou privée, à moins que son propriétaire ne justifie d'une servitude de passage. Les accès sur la voie publique doivent être aménagés de façon à éviter toute perturbation et tout danger pour la circulation générale. Il est rappelé que ce ou ces accès doivent faire l'objet d'une autorisation spécifique du gestionnaire de la voirie.	Deux accès sont prévus via la RD5. Ils sont situés dans des endroits où la visibilité est bonne et éloigné des carrefours existants.
3.1.1	Alimentation en eau potable	Le branchement sur le réseau d'eau potable public est obligatoire pour toute construction, aménagement ou installation qui requiert une alimentation en eau potable. Les installations doivent être munies d'un dispositif de protection contre les phénomènes de retour d'eau. Elles ne doivent pas être susceptibles de permettre la pollution du réseau public ou du réseau intérieur privé, par des matières résiduelles ou des eaux polluées. En outre, les canalisations ou tout autre moyen équivalent doivent être suffisants pour assurer une défense incendie et conformes aux normes en vigueur.	Les installations sont raccordées au réseau AEP existant et seront munies d'un dispositif de protection contre les phénomènes de retour d'eau. Conformément aux prescriptions relatives aux installations classées, une défense incendie suffisamment dimensionnée sera mise en place. Elle consistera en l'absence de poteaux incendies, à une réserve de 180m <sup>3</sup> pour la défense extérieure, et à la présence d'extincteur pour la défense intérieure.
3.1.2	Eaux usées	Dans les zones d'assainissement collectif, toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public et pour les constructions existantes dans les deux ans après mise en service du réseau neuf. Dans les zones non desservies par un système d'assainissement collectif, les constructions et installations ne sont autorisées que si le système d'assainissement individuel autonome est conforme aux règles techniques en vigueur et aux objectifs de protection des milieux naturels établis par la réglementation. Le dispositif de traitement individuel des eaux usées doit être adapté selon les secteurs de la commune à la nature des sols, à la vulnérabilité des masses d'eau souterraines, à la topographie, à la perméabilité naturelle des sols. L'évacuation des eaux usées, autres que celles domestiques, dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un pré-traitement	La mise en place d'un bloc sanitaire est en cours entre les bâtiments horticoles et les bâtiments d'élevage de la Ferme Pilote Eco Martinique pour le personnel travaillant sur l'exploitation. Les bâtiments d'élevage ne seront eux pas émetteurs d'effluents liquides (élevage sur litière sèche, nettoyage à sec) et ne seront pas raccordés à un réseau.
3.1.3a	Eaux pluviales	Les aménagements réalisés sur un terrain doivent permettre le libre écoulement des eaux sur le terrain par des dispositifs adaptés à la construction, à la topographie et à la nature du sol et sous-sol. Les aménagements devront tenir compte des risques naturels impactant la parcelle, en particulier les mouvements de terrain. L'évacuation des eaux pluviales et épurées ne devra créer aucune nuisance dans la destination finale ou sur les propriétés voisines. Elles devront être canalisées jusque dans l'exutoire. Des noues paysagères ou autres espaces végétalisés (illustration) peuvent être aménagés sur le terrain afin de permettre l'écoulement des eaux vers l'exutoire. Les eaux de toiture des bâtiments agricoles seront infiltrées directement dans les terrains, par tout dispositif approprié. Des dispositifs de récupération et de stockage des eaux pluviales sont imposés avec une réutilisation appropriée (arrosage, eaux sanitaire, eaux de lavage ...) conformément à la réglementation en vigueur.	Une partie des bâtis (bâtiments non exploités) sont concernés par une zone d'expansion de crues. L'aléa mouvement de terrain est pris en compte dans les aménagements. Le projet ne présente toutefois pas de remblais en zone inondable et les bâtiments sont situés parallèlement à l'axe de l'écoulement et ne font donc pas obstacle à l'écoulement et au stockage des crues. Aucune nuisance dans la destination finale ou les propriétés voisines n'est attendue. Les eaux de toitures sont directement infiltrées dans le sol. Les dispositifs de réutilisation des eaux pluviales sont réalisés conformément à la réglementation en vigueur.
3.1.4	Réseaux divers	Quel que soit le réseau considéré, il doit être réalisé en souterrain.	Tous les réseaux sont souterrains

 Ce qu'il faut retenir

Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Saint Esprit

## 11.4 Compatibilité avec les outils de gestion

### 11.4.1 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.

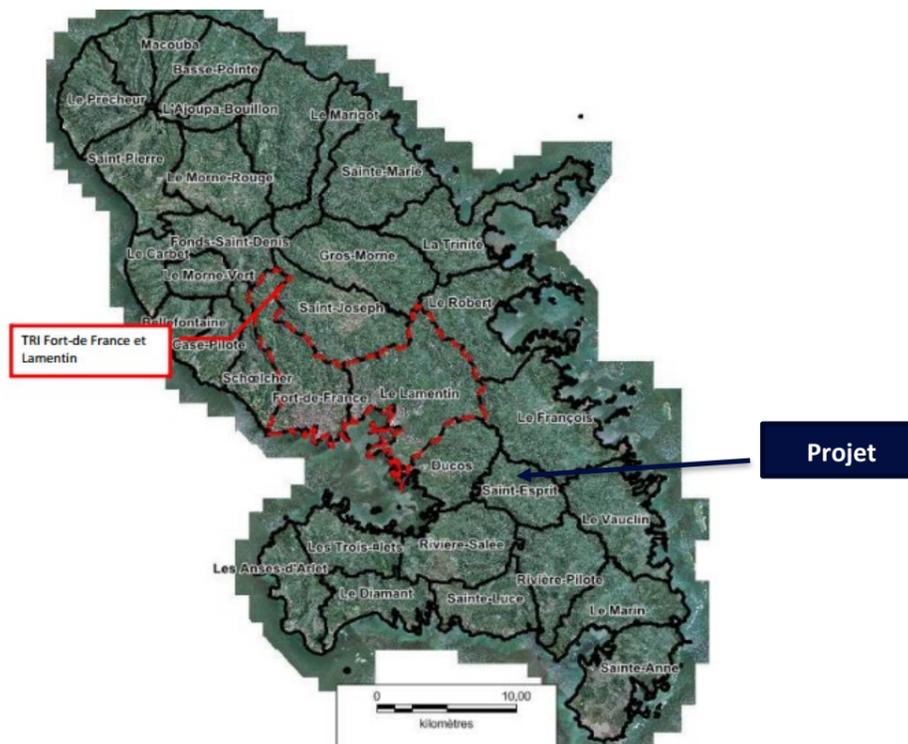


Figure 69 : Carte du district hydrographique délimitant les territoires à risque important d'inondation (Source : PGRI DEAL, Octobre 2015)

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 5.19 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires.

Tableau 28 : Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation

Orientation fondamentale / Dispositions	Compatibilité du projet
<p><b>Orientation 5 : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques</b></p> <p><b>Disposition V-19 : « Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires »</b></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>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. »</p>	<p>Le projet ne modifie pas les écoulements dans le secteur.</p>

#### 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.

### 11.4.2 Compatibilité avec le Plan de prévention contre les risques naturels

Aléa	Niveau	Zonage réglementaire	Projet autorisé	Synthèse des principales prescriptions du PPRN : « AMENAGEMENTS FUTURS »	Compatibilité du projet
Séisme	Aléa fort	Zone JAUNE	OUI, mais prescriptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>Respect des règles parasismiques en vigueur.</li> <li>Ne pas aggraver significativement les risques ni d'en provoquer de nouveau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi de la topographie naturelle, Mise en place d'un système de buse et drains</li> <li>Bâtiment en structure métallique et respect des règles parasismiques</li> <li>Le projet n'est pas de nature à créer de nouveaux risques</li> <li>Absence de nouvelle construction</li> </ul>
Mouvement de terrain	Aléa faible	Zone JAUNE	OUI, mais prescriptions		
Inondation	Aléa moyen	Zone JAUNE	OUI, mais prescriptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour tous les travaux touchant à la structure du bâti, sous la cote de référence augmentée de 50 cm, des techniques et des matériaux permettant d'assurer sa résistance aux vitesses d'écoulement locales et à une période d'immersion plus ou moins longue (3 à 6 heures) devront être utilisés :</li> <li>Les fondations devront résister aux affouillements, tassements différentiels et érosions. Les vides sanitaires seront inondables, aérés, vidangeables et non transformables.</li> <li>Les murs devront résister aux pressions hydrostatiques, aux chocs et à l'immersion : utilisation de matériaux de construction non putrescibles et non corrodables sous la cote de référence augmentée de 50 cm. - Les matériaux d'aménagement et d'équipements de second œuvre du bâtiment devront être étanches ou insensibles à l'eau : menuiseries, revêtements muraux ou de sols, isolants, portes, fenêtres...</li> <li>Les dépôts, stocks et décharges de produits périssables, polluants ou dangereux présentant des risques potentiels pour la sécurité ou la salubrité publique (hydrocarbures, solvants organiques, peintures, produits chimiques, phytosanitaires...) devront être mis hors d'eau ou, dans le cas où cela n'est pas envisageable, installés en fosse étanche et arrimée, résistant à la pression hydrostatique et équipée d'un système de surveillance, ou encore des mesures d'évacuation en cas d'alerte devront être prévues.</li> <li>Sous réserve de supporter une submersion pour la crue de référence sans créer de nouveau risques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La structure du bâti est composée d'une dalle béton et d'une structure métallique (matériaux résistant aux submersions).</li> <li>Les matériaux du mur et du plancher son non putricide.</li> <li>Les stocks de produits périssables, polluants ou dangereux sont stockés dans le hangar, en dehors de la zone inondable.</li> <li>Absence d'activité dans les bâtiments en zone inondable</li> </ul>

#### Ce qu'il faut retenir...

Le projet est compatible avec le PPRN de Saint-Esprit

### 11.4.3 Compatibilité avec le SDAGE

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		REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET
OF 1 : CONCILIER LES USAGES HUMAINS ET LES BESOINS DES MILIEUX AQUATIQUES	<b>I-A : MIEUX CONNAÎTRE L'ÉTAT DE LA RESSOURCE ET DE NOS PRÉLÈVEMENTS</b>	I-A-1 : Poursuivre l'équipement des points nodaux de stations de jaugeages et améliorer les échanges de données (débits de rivières)	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-A-2 : Développer la connaissance des prélèvements en eau superficielle	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-A-3 : Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
	<b>I-B. METTRE EN OEUVRE DES ACTIONS DE GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE</b>	I-B-1 : Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		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	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		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	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-B-4 : Respecter le débit réservé des cours d'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-B-5 : Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs	<b>OUI</b>	<i>Le projet prévoit des rejets au niveau du milieu naturel récepteur. Les rejets ne seront que des rejets d'eaux pluviales et respecteront les valeurs réglementaires applicables à ces rejets</i>		😊
	<b>I-C. SÉCURISER ET DIVERSIFIER LA RESSOURCE EN EAU</b>	I-C-1 : Délimiter les aires d'alimentation et prévoir des actions de préservation des captages AEP	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-2 : Finaliser les procédures de DUP de tous les captages AEP	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-3 : Développer les ressources alternatives aux eaux de surface	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-4 : Justifier pour tous prélèvements d'eau le choix de l'origine de la ressource et son impact	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-5 : Réviser les plans de secours Eau Potable	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-6 : Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles	<b>OUI</b>	<i>Le site prévoit plusieurs mesures pour limiter les pollutions accidentelles l'impact sur les AEP.</i>		😊
		I-C-7 : Sécuriser les infrastructures de production et de distribution de l'eau potable	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-8 : Améliorer la performance énergétique des services d'AEP	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-9 : Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous prélèvements en rivière définies à chaque point nodal	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-C-10 : Préserver les sources naturelles des pollutions et comblements	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET		REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET
	<b>I-D. DÉVELOPPER LA GOUVERNANCE ET LA SOLIDARITÉ</b>	I-D-1 : Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-2 : Définir une entité de gestion unique de l'eau potable	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-3 : Accompagner la mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation d'ici à 2027	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-4 : Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-5 : Soutenir la mise en place d'une politique sociale de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-6 : Garantir la transparence du prix de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		I-D-7 : Mettre en place le Dispositif de Financement de l'Assainissement non collectif pour les Particuliers	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
OF 2 : RECONQUÉRIR LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES	<b>II-A. DIMINUER LES POLLUTIONS DOMESTIQUES ET URBAINES</b>	II-A-1 : Poursuivre la mise en conformité des ouvrages et réseaux d'assainissement collectif	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		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)	<b>OUI</b>	<i>Le projet prévoit une meilleure maîtrise des rejets au niveau du milieu naturel récepteur.</i>		😊
		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	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-4 : S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-5 : Réaliser un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-6 : Définir la pluie de projet des systèmes d'assainissements (y compris ICPE)	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-7 : Assurer le suivi des impacts des rejets de STEP sur les milieux	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-8 : Proposer des alternatives aux rejets directs dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE	<b>NON</b>	<i>Non concerné – absence d'effluent généré par le site</i>		😊
		II-A-9 : Favoriser le génie végétal dans les process d'assainissement	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-10 : Réévaluer le classement en zone sensible à l'eutrophisation de tout ou partie du littoral	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-11 : Améliorer la performance énergétique des services d'assainissement	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-12 : Réviser les zonages d'assainissement ainsi que les schémas directeurs avant 2023 et les annexer aux PLU	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
		II-A-13 : Rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET	REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET
		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 des eaux pluviales.	😊
		II-A-21 : Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales	NON	Non concerné	😊
		II-A-22 : Limiter l'imperméabilisation du sol	OUI	La conception du projet est menée de manière à optimiser la préservation des espaces en herbe, non imperméabilisés. Aucune nouvelle zone imperméabilisée n'est prévue dans le cadre du projet	😊
	<b>II-B. RÉDUIRE LA POLLUTION DIFFUSE PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES</b>	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	OUI	Présence de substances toxiques en quantité réduite et mise sur des rétentions adaptées pour éviter tout déversement au milieu	😊
		I-B-3 : Accompagner et optimiser la collecte, le traitement, la récupération et la valorisation des déchets	OUI	Limitation des déchets générés sur le site et favorisation de la valorisation des déchets (dans le respect des normes sanitaires)	😊
		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	OUI	Réduction au maximum des substances prioritaires et des émissions de substances dangereuses présente sur le site.	😊
		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	OUI	Non concerné	😊
		II-B-9 : Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture	NON	Non concerné	😊

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET		REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET	
	<b>II-C. AMÉLIORER LES PRATIQUES AGRICOLES</b>	II-B-10 : Poursuivre activement la recherche pour la décontamination du chlordécone dans les milieux	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-1 : Réglementer les usages de pesticides dans les bassins versants présentant un risque avéré	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-2 : Renforcer la mise en place des plans d'actions pollution diffuse, prioritairement dans les zones d'alimentation des captages	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-3 : Poursuivre la mise en place des Mesures Agro-Environnementales et climatiques (MAEC) sur les Périmètres de Protection de Captage	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-4 : Promouvoir les outils de contractualisation et de certification	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-5 : Accompagner la filière agriculture biologique	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-6 : Structurer la filière de l'agroécologie	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-7 : Pérenniser les filières de collecte, traitement et d'élimination des effluents post-récolte	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-C-8 : Poursuivre et accompagner la mise aux normes des petits bâtiments d'élevage	<b>NON</b>	<i>Il ne s'agit pas d'un petit bâtiment d'élevage.</i>		😊	
		II-C-9 : Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
	<b>II-D. LUTTER CONTRE L'ÉROSION</b>	II-D-1 : Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols	<b>&lt;NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		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	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
		II-D-3 : Accompagner l'aménagement des parcelles agricoles pour lutter contre l'érosion	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
	OF 3 : PROTÉGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES REMARQUABLES	<b>III-A. GÉRER DURABLEMENT LES COURS D'EAU &amp; LEUR CONTINUITÉ</b>	III-A-1 : Mettre en œuvre un entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
			III-A-2 : Réaliser les études préalables à la mise à jour de la liste de définition des réservoirs biologiques	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
III-A-3 : Actualiser la liste des cours d'eau définis en tant que réservoirs biologiques			<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
III-A-4. Préserver et rétablir la continuité écologique des cours d'eau			<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊	
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			<b>OUI</b>	<i>L'Etude d'impact du projet comprend un chapitre « Analyse des impacts du projet » et « Mesures d'évitement, réduction et compensation » détaillant la prise en compte des effets sur le milieu physique, notamment s'agissant de la ressource en eau (eaux superficielles et eaux souterraines).</i>		😊	

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET	REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET
		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 »	OUI	Le projet prévoit la préservation optimale des espaces naturels environnant et susceptibles de présenter un enjeu. Absence d'extension géographique du site existant	😊
	<b>III-B. PRÉSERVER LE MILIEU MARIN</b>	III-B-1 : Préserver les herbiers de phanérogames marines et les massifs coralliens	OUI	Par l'amélioration de la collecte et gestion des effluents , le projet contribue indirectement à la préservation de ces biocénoses.	😊
		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	😊
	<b>III-C. PROTÉGER LES MANGROVES ET LES ZONES HUMIDES</b>	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. Les plus proches sont situées au nord et au sud de la zone d'implantation du projet.	😊
		III-C-3 : Encadrer strictement les travaux sur les zones humides	NON	Non concerné : L'inventaire des zones humides 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 projet soit caractéristique de zone humide.	😊
		III-C-4 : Restaurer et gérer les zones humides et mangroves dégradées	NON	Non concerné : aucune mesure de compensation de cet ordre n'est prévue dans la mesure où ce type d'habitats n'est pas susceptible d'être altéré dans le cadre du projet.	😊
		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	😊
	<b>III-D. FAVORISER LA GESTION CONCERTÉE ET LA BONNE</b>	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	😊

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET		REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET		
	<b>GOUVERNANCE</b>	III-D-3 : Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-4 : Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/révision des documents d'urbanisme	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-5 : Poursuivre la mise en place d'aires marines protégées	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-6 : Intégrer un volet "incidence sur le milieu marin" dans les dossiers réglementaires	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-7 : Intégrer une clause environnementale dans les demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-8 : Instaurer une obligation de suivi à long terme pour les projets à forts enjeux environnementaux	<b>NON</b>	<i>Non concerné : Il ne s'agit pas d'un projet à forts enjeux environnementaux.</i>		😊		
		III-D-9 : Élaborer le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		III-D-10. Impliquer l'Office De l'Eau dans les nouveaux aménagements affectant les milieux aquatiques	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊		
		OF 4 : CONNAÎTRE POUR MIEUX GÉRER L'EAU ET AGIR SUR LES COMPORTEMENTS	<b>IV-A. MIEUX CONNAÎTRE LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES...</b>	IV-A-1 : Soutenir la coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
				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)	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		😊
IV-A-3 : Actualiser le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE)	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-4 : Acquérir et modéliser des données courantologiques	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-5 : Actualiser et compléter la cartographie des biocénoses marines et des inventaires d'espèces	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-6 : Renforcer la connaissance des aléas littoraux : érosion, submersion, tsunami, inondation et échouage de sargasses	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-7. Identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du risque érosion sur ces territoires	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-8. Mieux connaître les impacts sur les milieux aquatiques liés au changement climatique et poursuivre la mise en œuvre des plans d'actions et d'adaptation.	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-9 : Améliorer la connaissance de la contamination et des transferts des pesticides (chlordécone notamment) dans les milieux	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-10. Étudier l'impact globalisé de l'extraction de sédiments sur le milieu marin à l'échelle de la Martinique	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		
IV-A-11. Étudier l'impact des radeaux de sargasses sur la qualité de l'eau et l'état de santé des écosystèmes littoraux	<b>NON</b>			<i>Non concerné</i>		😊		

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET		REMARQUE	COMPATIBILITE DU PROJET
	<b>IV-B. DÉVELOPPER DES PRATIQUES INNOVANTES OU PLUS DURABLES</b>	IV-B-1 : Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-2 : Développer des techniques de récupération d'eaux pluviales, eaux usées traitées et eaux de process	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-3 : Encourager les entreprises, les industriels et les collectivités territoriales à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-4 : Définir des procédés d'assainissement non collectif adaptés aux contraintes locales du territoire et aux objectifs de bon état	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		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.	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-6 : Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-7 : Préparer la réouverture de la pêche en eau douce en mettant en place des conditions adaptées	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-8 : Poursuivre la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-B-9. Inciter les événements et les activités de loisirs en milieu aquatiques et marins à atteindre une empreinte carbone et/ou environnementale nulle	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
	<b>IV-C. MIEUX COMMUNIQUER ET AGIR EFFICACEMENT SUR LES COMPORTEMENTS</b>	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	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-2 : Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-3 : Améliorer la coordination des actions d'information, de communication et d'éducation du grand public	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-4 : Renforcer les formations initiales et professionnelles locales dans le domaine de l'eau	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-5 : Développer des actions d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-6 : Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des fonds marins	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		
		IV-C-7 : Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des milieux aquatiques continentaux : Zones Humides, sources, ripisylves	<b>NON</b>	<i>Non concerné</i>		

## 11.5 Programme régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du code de l'environnement

Il convient de traiter les aspects liés aux « Zones vulnérables selon la Directive Nitrates » :

### 4.5.4. Zones vulnérables selon la Directive Nitrates

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Sont désignées comme zones vulnérables, les zones où :

- Les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l,
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La législation relative aux zones vulnérables est composée des textes suivants :

- Directive 91/671 du 12 décembre 1991 relative à la protection des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles,
- Articles R.211-75 à R.211-89 relatifs aux zones vulnérables aux pollutions par les nitrates,
- Arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole modifié par les arrêtés du 21 août 2001, du 30 mai 2005 et du 1er août 2005.

**Aucune zone vulnérable n'a été identifiée en Martinique.**

Figure 70 : Extrait SDAGE sur les Zones vulnérables

Actuellement, en Martinique, il n'existe pas de zones vulnérables au Nitrate. Par conséquent, le zone d'étude n'est pas concernée par un programme régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

### Ce qu'il faut retenir...

*Le projet n'est pas concerné par un programme régional pour les protections des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.*

## 12. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES 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 :

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 ; »

### 12.1 Projets connus au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement

Sur la commune du Saint-Esprit 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 Martinique<sup>13</sup>. Les efforts se sont concentrés sur les projets développés sur le territoire de la communauté de communes d'Espace Sud. Il ressort de ce travail de recensement les projets présentés dans le tableau figurant en page suivante.

<sup>13</sup> <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r317.html>

Tableau 29 : Avis sur les projets MRAe

Avis rendus sur les projets de la MRAe Martinique entre 2018 et 2023				
Date	Projet	Informations sur la décision	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés	Motifs
2021	Projet de renouvellement et de renforcement du réseau électrique HTA (20.000 volts) porté par EdF Martinique, consistant au remplacement de deux câbles sous-marins d'alimentation positionnés entre le lieu-dit de la « Pointe des Sables », commune de Fort de France(97209), et les lieux dits « Pointe La Rose » et « Pointe du Bout », commune des Trois Îlets (972)	Dossier étudié à la demande du préfet de Martinique Avis délibéré du 23 février 2021	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
2020	Étude d'impact environnemental relative à la demande d'autorisation d'exploiter d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) concernant le centre de tri de déchets métalliques (CTDM) quartier « Habitation Champigny », zone industrielle de Champigny, commune de Ducos (972)	Dossier étudié à la demande de la société à responsabilité limitée (SARL) du centre de tri de déchets métalliques (CTDM) (Martinique) Avis sur projet du 4 août 2020	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
	Projet de création d'une zone de mouillage et d'équipements légers (ZMEL) et d'une zone d'hébergements touristiques flottants dans la baie du Marin sur les communes du Marin et de Sainte-Anne (972)	Dossier étudié à la demande de la société antillaise d'exploitation des ports de plaisance (SAEPP) (Martinique) Avis sur projet du 18 février 2020	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
2019	Demande d'autorisation environnementale unique au titre de la loi sur l'eau portant opération de dragage, prétraitement et stockage provisoire des sédiments de dragage du port de pêche du Vauclin - Quartier « Château Paille » - commune du Vauclin(972)	Dossier étudié à la demande du préfet de Martinique Avis sur projet du 22 mars 2019	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
	Demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) portant « Régularisation / Extension » d'une distillerie préexistante, augmentation de capacité de production et création / extension de chais et de diverses installations annexes - Quartier « Le Simon » - commune du François (972)	Dossier étudié à la demande du préfet de Martinique Avis sur projet du 22 mars 2019	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
	Projet de création de zones de mouillage organisé porté par la communauté d'agglomération du Pays Nord de Martinique (CAPNORD) sur les communes de Saint-Pierre et du Carbet (972 / Martinique)	Avis sur projet du 23 août 2018	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
2018	Projet d'aménagement d'un quartier résidentiel et touristique sur la parcelle D93 au lieu-dit « Hameau de Grande Hanse » - commune des Anses d'Arlet (972 / Martinique)	Avis sur projet du 23 juillet 2018	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
	Demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) afin de créer une imprimerie industrielle Quartier « Habitation de Génipa » - zone d'activité économique de Génipa - commune de Ducos (972 / Martinique)	Avis sur projet du 16 avril 2018	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)
	Projet d'aménagement urbain et littoral porté par la société BAY HOTEL SAS au lieu-dit « la pointe du Bout » commune des Trois Îlets (972 / Martinique)	Avis sur projet du 5 avril 2018	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km)

Tableau 30: Examen cas par cas des projets de la MRAe

Examen cas par cas et autres décisions prises par la MRAe Martinique sur les projets, plans et programmes entre 2018 et 2023				
Date	Projet	Informations sur la décision	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés	Motifs
2023	Projet de modification simplifiée n° 7 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du Marin (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune du Marin (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 3 mars 2023	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
	Projet de modification simplifiée n°3 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du François (972)	Dossier étudié à la demande de la commune du François (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à étude d'impact Décision du 10 août 2021	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
2021	Projet de modification simplifiée n°2 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du François (972)	Dossier étudié à la demande de la commune du François (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à étude d'impact Décision du 9 août 2021	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
	Projet de modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Ducos (972)	Dossier étudié à la demande de la commune de Ducos (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 19 juillet 2021	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
2020	Modification simplifiée n°6 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du Marin (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune du Marin (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 13 février 2020	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
	Modification n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Sainte-Luce (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune de Sainte-Luce (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 2 mai 2019	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
2019	Modification n°3 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du François (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune de François (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 8 février 2019	Non	Non compris dans la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Pas d'influence du projet d'aménagement du PLU sur le territoire communal d'accueil du projet
	Révision générale du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Esprit (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune de Saint-Esprit (Martinique) Décision : ce dossier <b>est soumis</b> à évaluation environnementale Décision du 23 juillet 2018	Oui	Concerne la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Typologie différente : plan et non projet, pas d'analyse d'effet cumulé à effectuer
2018	Modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Esprit (972)	Cas par cas étudié à la demande de la commune de Saint-Esprit (Martinique) Décision : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale Décision du 23 juillet 2018	Oui	Concerne la zone d'influence du projet (rayon d'affiche d'enquête publique de 3 km) Typologie différente : plan et non projet, pas d'analyse d'effet cumulé à effectuer

---

## 12.2 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'augmentation du nombre de volailles. 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'augmentation du nombre de volailles.

**Néanmoins, il ressort de l'analyse des projets recensés et « existants ou approuvés » au sens réglementaire, qu'aucun d'entre eux n'est susceptible d'être inclus dans la zone d'influence potentielle du projet d'augmentation du nombre de volailles. Par conséquent, aucun effet cumulé n'est attendu.**

## 13. 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 ; »

THEMATIQUE	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). Aucune évolution en termes d'aggravation vers l'aval n'est spécifiquement attendue dans la mesure où les installations existantes et situées en aléa inondation fort (bâtiments horticoles) ne sont pas exploitées.	
Milieu naturel	Aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et protection. Le projet devra respecter la charte du PNRM. 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 ». Les bâtiments étant déjà construits, aucune évolution sera réalisée en cas de mise en œuvre du projet qui consiste en l'augmentation de la capacité d'élevage. L'activité d'élevage projetée ne diffère pas de l'activité actuelle et ne sera pas de nature à porter atteinte au milieu naturel.	Aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et protection. Le projet devra respecter la charte du PNRM. 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 ». Les bâtiments étant déjà construits, aucune évolution sera réalisée en cas d'annulation du projet qui consiste en l'augmentation de la capacité d'élevage. L'activité d'élevage donc maintenue dans sa capacité actuelle ne sera pas de nature à porter atteinte au milieu naturel.
Milieu humain	Une légère évolution 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. 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 territoire communal continuera d'enregistrer une légère augmentation démographique, tenant compte des tendances évolutives des dernières années.
Cadre de vie / santé	Le site sera davantage concerné par les quelques nuisances sonores liées à la fréquentation du site par les camions/véhicules de passage et l'augmentation du nombre de volaille. 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/véhicules de passage et les volailles. Ces dernières ne seront toutefois pas préjudiciables à la qualité sanitaire et au cadre de vie du secteur.
Paysage et patrimoine bâti	Le projet se situe dans l'air d'étude immédiate dans le grand ensemble paysager « Mornes du sud et presqu'île de la Caravelle » et l'unité paysagère « Les collines de Saint-Esprit ». Aucune évolution n'est attendu en cas de mise en œuvre ou d'absence de projet dans la mesure où l'activité d'élevage est déjà en place et les bâtiments sont d'ores et déjà existants.	
Risque naturels	Le site sera toujours concerné par les aléas séisme, inondations, phénomènes météorologiques, éruption volcanique et mouvement de terrain.	
Risques technologiques	Le site ne sera toujours pas concerné par les risques industriels.	

## 14. 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 ; »

### 14.1 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents

#### 14.1.1 Accidents liés à la sécurité

En cas d'accident ou de catastrophe majeure, les incidences essentielles attendues du site sur l'environnement correspondent à un risque de pollution de l'air et des milieux souterrains (sols et eaux souterraines) du fait du dysfonctionnement ou la destruction des installations en place participant à la lutte contre le risque de pollution ainsi qu'à des effets thermiques liés à des départs de feu.

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 site dans sa configuration future 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 et qu'aucun effet hors des limites ICPE n'est relevé. Le site dispose 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 et installations font l'objet de visites périodiques et d'études adaptées (risque incendie, contrôle des installations...) notamment pour vérifier leur état et de s'assurer de la fonctionnalité des ouvrages.

#### 14.1.2 Pollution du sol et des eaux

En phase exploitation, le site 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 hors de rétention ;
- Evacuation des déchets de quelle que nature que ce soit.

#### 14.1.3 Pollution de l'air

Compte tenu de la nature des installations et des émissions limitées en phase exploitation, le site n'est pas susceptible d'entraîner une pollution de l'air.

#### 14.1.4 Effets thermiques

En cas d'accident ou de catastrophe majeure, le site sera notamment à l'origine phénomènes dangereux suivants :

- Incendie des bâtiments d'exploitation.

L'analyse préliminaire de l'étude de dangers a également permis de mettre en avant les moyens de prévention et de protection associés à chaque phénomène dangereux.

Chacun de ces phénomènes dangereux a été étudié afin d'en évaluer leurs potentielles conséquences (gravité) et de déterminer les différents scénarios d'accidents majeurs potentiels. Aucun événement majeur potentiel (AMP – effet hors site) n'a été identifié.

### 14.2 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, 4 risques majeurs sont recensés sur la commune de Saint-Esprit :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Séisme – zone de sismicité 5 (forte) ;
- Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent).

Parmi les risques naturels majeurs précités, plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles ont été prescrits, essentiellement vis-à-vis des risques inondation, mouvement de terrain (coulée de boue/éboulement) et phénomènes cycloniques.

Sur l'ensemble des bâtiments existants et projetés, seuls les « bâtiments horticoles » sont situés en zone d'aléa inondation fort. **Ces bâtiments ne sont d'ailleurs pas exploités.** Leur usage n'est pour l'heure pas défini et aucune activité d'élevage de volailles n'y est opérée ni projetée. Par conséquent, la vulnérabilité du projet dans sa globalité vis-à-vis du risque inondation est limitée. Cependant, d'autres bâtiments sont concernés par un aléa inondation modéré. Par conséquent, s'agissant du risque d'inondation, il subsiste une vulnérabilité potentielle du projet (risque de destruction partielle à totale des bâtiments lors d'épisodes crues).

S'agissant du risque sismique, les bâtiments ont été réalisés dans les normes constructives parasismiques requises. Par conséquent, la vulnérabilité du projet dans sa globalité vis-à-vis du risque séisme apparaît limitée. Cependant, selon l'intensité de l'évènement, il subsiste un risque de destruction partielle ou totale des bâtiments et ainsi une vulnérabilité de l'activité d'élevage de volailles.

S'agissant du risque cyclonique, les bâtiments ont été réalisés dans les normes constructives anticycloniques requises. Par conséquent, la vulnérabilité du projet dans sa globalité vis-à-vis de ce risque apparaît limitée. Cependant, selon l'intensité de l'évènement, il subsiste un risque de destruction partielle ou totale des bâtiments et ainsi une vulnérabilité de l'activité d'élevage de volailles.

S'agissant du risque mouvement de terrain, le site se situant en zone d'aléa faible à nul, il n'est pas identifié de vulnérabilité particulière du projet.

## 15. VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 15.1 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 CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz à effet de serre comme le CH<sub>4</sub> (méthane), N<sub>2</sub>O (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.

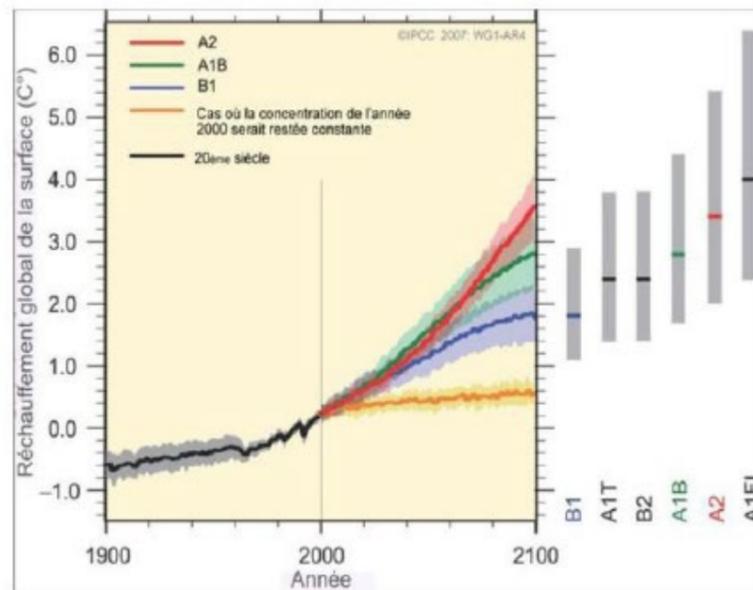


Figure 71 : Scénarii d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scénarii du GIEC (Source : GIEC 2007)

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.

### 15.2 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 garantit 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.

## 16. 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) et à enregistrement (cf. article R. 512-46-25). 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 d'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, dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, la société MADININA AGRI s'engage à informer la Préfecture au minimum trois mois avant la cessation d'activité du site et à réaliser les différents mémoires et attestation pour la cessation d'activité de ces installations :

- Mémoire de cessation d'activité qui 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'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.
- Attestation de mise en sécurité conformément à l'article R512-75-1 ;
- Mémoire de réhabilitation avec l'attestation adéquate (article R512-39-3 – voir ci-dessous) ;
- Eventuellement l'attestation de réhabilitation (article R512-75-1) ;
- Etc.

Ainsi, la société MADININA AGRI devra procéder 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) via les dispositions suivantes :

- De sécurisation des installations :
- De prévention des nuisances et pollutions :
- De vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

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.

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 1<sup>er</sup>), 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.

**A noter que l'usage futur en cas d'arrêt des installations sera de type industriel.**

A noter, 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 autorisé, ainsi aucun nouvel avis n'est nécessaire.

## 17. 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.

### 17.1 Auteurs de l'étude

L'étude d'impact environnementale est rédigée par les collaborateurs de l'antenne Martinique de l'agence Antilles-Guyane de SUEZ CONSULTING. Leurs fonctions et qualifications sont détaillées ci-après :

Tableau 31: Auteurs de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Nom	Fonction	Spécialité/ d'expertise	Domaine	Intervention
SANTAIS Margot	Responsable de pôle	Environnement réglementaire	et	Etude d'impact et DAEU
BUSSIERES Anaëlle	Ingénieure	Environnement réglementaire	et	Etude d'impact et DAEU
CHANTEUR Astrid	Cheffe de projet	Environnement réglementaire	et	Etude d'impact et DAEU
FAVRE Laure	Ingénieure confirmée	Environnement réglementaire	et	Etude de dangers, Etude d'impact et DAEU
ZGA Sara	Ingénieure	Environnement réglementaire	et	Etude d'impact et DAEU

## 17.2 Approche méthodologique

### 17.2.1 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.

### 17.2.2 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 Génipa à partir du site de données météorologiques de la CTM (<http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mq>) 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.

#### ○ 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/>).

### 17.2.3 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.



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.

### 17.2.4 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 24/06/2021.

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 proposés, 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.

### 17.2.5 Evaluation du risque sanitaire

La méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires mise en œuvre est présentée dans le rapport en annexe 3.

La démarche d'évaluation des risques suivie, respecte le guide méthodologique de l'INERIS intitulé : « Evaluation de l'état des milieux et des Risques Sanitaires », version de septembre 2021.

### 17.2.6 Compatibilité avec les plans, schémas et 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.

### 17.2.7 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.

### 17.3 Limites et difficultés rencontrées

Dans le cadre de cette étude d'impact, les principales difficultés ont sans doute résidé dans :

- la présence de plusieurs exploitants sur un même site ;
- le décortilage des multiples données d'entrée relatives aux exploitations ;
- l'estimation majorante et réaliste de flux de rejets du site.

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.

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, a été réalisée avec la participation d'une personne du site nous permettant d'avoir accès aux informations les plus complètes. Par conséquent, la prise d'informations sur le fonctionnement actuel et futur du site, sur la phase opérationnelle des installations et sur les dispositions en matière d'environnement et de sécurité a été des plus exhaustives.

## Annexe 1: Description ZNIEFF

ZONE 0017

LE BOIS LA CHARLES



inventaire  
COMMUNE DU SAINT-ESPRIT

### > DESCRIPTION

Zone boisée de 76 hectares, installées sur les pentes Nord-Est et Sud-Ouest du Morne David (131 mètres d'altitude).

Sur les pentes Sud-Ouest, vieille forêt sempervirente saisonnière tropicale (mésophile) secondaire d'horizon supérieur, présentant localement des arbres de belle taille (jusqu'à 30 mètres) et des espèces caractéristiques de la forêt mésophile primaire : l'Olivier pays (*Buchenavia tetraphylla*), l'Angelin (*Andira inermis*), le Laurier fine (*Ocotea leucoxylon*), le Galba (*Calophyllum calaba*) et le café grand bois (*Meyenius guyanensis*). De plus, certaines espèces figurent sur la liste de l'Arrêté Ministériel relatif à la protection des espèces rares et menacées (*Acrocomia aculeata*, *Exostema sanctae-luciae*, *Ilex nillde*).



Crédit photo : oledict.net

*Lactarius section polysphaerophori*

### > INTÉRÊTS

- **Biologique** - Grande biodiversité, forte régénération des essences forestières, avec un début déjà bien engagée de remontée vers le climax (ou plus exactement en paraclimax) grâce à l'existence d'un fonds d'espèces inféodées au stade terminal.  
Zone boisée, refuge pour les espèces aviaires et la faune en général.
- **Paysager et esthétique** - Dôme de verdure, à proximité d'une agglomération en extension.
- **Hydrologique** - Rôle important par la présence de deux rivières à maintenir, pour l'équilibre hydrologique de la zone.

### > AMÉNAGEMENTS ET PROTECTION

Sur la pente Nord-Est du Morne David, possibilité d'augmenter les populations existantes, en espèces typiques d'une dynamique avancée : Angelins (*Andira inermis*), Bois contre-vent (*Pouteria semecarpifolia*), Balata (*Manikara bidentata*).

Rapidement : classement de l'ensemble de cette zone en 2ND et maintien d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Mais surtout, intégration au projet d'Ensemble des Réserves Naturelles du Sud de la Martinique, qui comprend la Montagne du Vaucin, le morne Gardier et le Morne du Riz, les Mornes Calcaires de Sainte-Anne, le Morne Aca, le Morne Préfontaine et la Ravine Saint-Pierre.



Crédit photo : IGN

LE BOIS LA CHARLES



inventaire  
COMMUNE DU SAINT-ESPRIT



version mise à jour en 2011

ZONE 0029

## LE MORNE MONÉSIE



### > DESCRIPTION

Forêts moyennement humides sur mornes à forte déclivité (22,5 hectares), intéressantes par la variété de ses faciès dus à une grande diversité d'exposition et par la présence de certaines espèces arborescentes remarquables et peu fréquentes dans l'île. Sur les crêtes, forêt plus sèche à Poirier *Tabebuia heterophylla* et Mapou *Pisonia fragrans*. Sur le versant Sud Ouest et dans les ravines, forêt plus humide avec surtout des Poix doux *Inga Laurina*, des Bois Blancs *Simarouba amara* et des Lauriers cannelle *Cinnamomum elongatum*.

### > INTÉRÊTS

#### -Ecologique

Ecosystème boisé relictuel assez riche et constituant, de ce fait, une relative rareté pour toute la moitié sud de la Martinique qui est de plus en plus urbanisée.

#### -Botanique

Présence de certaines espèces devenues peu courantes dans l'ensemble de l'île : *Cinnamomum elongatum*, le Bois de rose *Cordia alliodora*, l'Acajou pays *Cedrela odorata*, le Bois Pistolet *Gouarea glabra*, l'Angelin *andira inermis* et le Palmier à Balais *Coccothrinax barbadensis*.

#### -Faunistique

Refuge intéressant pour une douzaine d'espèces d'oiseaux sédentaires des milieux boisés comme la Grive gros bec *Salpator albicollis*.



*Cordia alliodora*, Bois de l'AI



*Cinnamomum elongatum*, laurier cannelle rare, laurier mesophile

### > AMÉNAGEMENTS ET PROTECTION

Comme pour tout îlot du sud qui couvre actuellement une trop faible superficie forestière, révision du POS (Plan d'Occupation des Sols): classement en 2ND et en espace boisé classé ; Compte tenu de la déclivité : classement en forêt de protection.

version mise à jour en 2011

## LE MORNE MONÉSIE



version mise à jour en 2011

## Annexe 2: Résumé Non-Technique de l'étude d'impact Evaluation



**Annexe 3: Evaluation des Risques Sanitaires quantitative**



**CONSULTING**

**Agence Antilles-Guyane  
Immeuble Grémeau  
ZI Manhity**

**97232 LE LAMENTIN  
Tel. : + 596 0596 30 06 80**

[www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie](http://www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie)