



PIECE 03 : ETUDE D'INCIDENCES



Demande d'autorisation pour l'exploitation d'une
ICPE – Rubrique 2510 – 3 : Affouillement de sol

Parcelles AM958, AM959 et AM973
Commune de L'Etang Salé

ENVIROTECH – Ingénierie de l'Environnement
SARL au capital de 4000 euros
4 Résidence Ti Moulin – 10 Chemin Tour des Roches
97460 SAINT PAUL
contact@envirotech-ing.fr – 0262 266 321
N° de SIRET : 799 509 518 00020

Référence : P22-15-V2

24/03/2023

<p>Maître d'ouvrage</p>		<p>31, rue Léon Dierx – BP20700 97474 Saint Denis SIRET : 310 895 172 00016 Jérôme DURAND – Responsable Aménagement Tél : 0262 40 10 52 Mail : jerome_durand@shlmr.fr</p>
<p>Montage des dossiers réglementaires : Bureau d'études environnement</p>		<p>10 chemin Tour des Roches 97460 Saint Paul SIRET : 799 509 518 00020 Benjamin TESSIER – Chef de projet Tél : 0692 67 26 23 Mail : b.tessier@envirotech.re</p>

SUIVI - VERSION			
VERSION	DATE	RÉDACTEUR	VÉRIFICATEUR
V1	10/11/2022	S. BIDET	B. TESSIER
V2	24/03/2023	S. BIDET	B. TESSIER



SOMMAIRE

A. DESCRIPTION DU PROJET	12
1. Contexte	13
2. Cadrage réglementaire.....	13
2.1. Demande d'examen au cas par cas.....	13
2.2. ICPE.....	13
2.3. Périmètre d'affichage.....	13
3. Situation du projet.....	14
3.1. Situation géographique.....	14
3.2. Localisation.....	16
3.3. Situation cadastrale.....	16
3.4. Description du site.....	17
4. Exploitation du site	24
4.1. Données générales.....	24
4.2. Phasage des secteurs exploités	25
4.3. Travaux préparatoires.....	27
4.4. Travaux de débroussaillage.....	27
4.5. Fonctionnement du site et moyens mis en œuvre.....	29
4.6. Résidus et émissions	29
B. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	31
1. Sol et sous-sol.....	32
1.1. Topographie et morphologie	32
1.2. Géologie	35
2. Eau.....	36
2.1. Eaux de surface	36
2.2. Eaux souterraines.....	40
2.3. Adduction et alimentation en eau potable (AEP).....	43
3. Air et climat.....	44
3.1. Pluviométrie.....	44
3.2. Température.....	46
3.3. Vent	47
3.4. Qualité de l'air.....	49
4. Milieux naturels	52
4.1. Protections réglementaires.....	52
4.2. Réseaux écologiques de la Réunion (RER)	54
4.3. Flores et habitats	58
4.4. Faune terrestre	72
4.5. Synthèse.....	82
5. Environnement humain	83
5.1. Population	83
5.2. Habitat	83
5.3. Activité de la population.....	83
5.4. Equipements communaux	84
5.5. Occupation du sol et servitudes.....	84
5.6. Activités industrielles, commerciales et services.....	91
5.7. Activités agricoles et patrimoine agricole.....	93
5.8. Activités touristiques et loisirs	93
6. Paysage	93
6.1. Organisation et structure paysage	93
6.2. Environnement paysager	95

6.3.	Monuments et patrimoines historiques.....	95
7.	Nuisances environnantes.....	96
7.1.	Bruits et vibrations	96
7.2.	Poussières	98
8.	Trafic et approvisionnement.....	99
8.1.	Infrastructures routières	99
8.2.	Trafic routier.....	99
8.3.	Sentier et randonnées	100
9.	Déchets	100
9.1.	Généralités	100
9.2.	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGND) de La Réunion 101	
9.3.	Plan de gestion des déchets du BTP du département de La Réunion.....	102
10.	Risques naturels et technologiques	103
11.	Synthèse des enjeux et sensibilités	108
C. IMPACTS ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION		113
1.	Topographie et morphologie.....	115
1.1.	Effets.....	115
1.2.	Mesures.....	115
2.	Eau superficielles et souterraines	115
2.1.	Effets.....	115
2.2.	Mesures.....	116
3.	Air et climat.....	117
3.1.	Effets.....	117
3.2.	Mesures.....	117
4.	Milieus naturels	118
4.1.	Protections réglementaires.....	118
4.2.	Faune/Flore	118
5.	Environnement humain	119
5.1.	Contexte socio-économique local.....	119
5.2.	Occupation du sol et servitudes.....	120
5.3.	Habitat	120
6.	Paysage	121
6.1.	Effets.....	121
6.2.	Mesures.....	121
7.	Nuisances environnantes.....	123
7.1.	Bruit et vibration	123
7.2.	Poussières	123
8.	Trafic et approvisionnement.....	124
8.1.	Effets.....	124
8.2.	Mesures.....	124
9.	Déchets	125
9.1.	Effets.....	125
9.2.	Mesures.....	125
10.	Risques naturels et technologiques	126
10.1.	Risques naturels.....	126
10.2.	Risques industriels et technologie.....	126
11.	Synthèse des effets du projet sur l'environnement et les mesures.....	127

D. IMPACTS CUMULÉS.....	135
1. YONG Boulangerie	138
2. Pôle Logistique Réunion	140
3. ALUDOM	140
4. JPGRANIT	140
5. TPSOI.....	140
E. CONCLUSION	141
F. RAISON DU CHOIX DU PROJET	143
G. ANALYSE DES MÉTHODES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....	145
1. Généralités.....	146
2. Synthèse.....	148
3. Nom et qualité des auteurs du dossier d'étude d'impact.....	148
H. ANNEXES.....	149

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet et du rayon d'affichage	14
Figure 2 : Localisation de la commune de L'Etang Salé	15
Figure 3 : Localisation et accès à la zone d'étude	16
Figure 4 : Localisation des parcelles cadastrales du site d'étude	17
Figure 5 : Environnement immédiat du site	18
Figure 6 : Localisation des photographies	19
Figure 7 : Photo 1 – Limite du site d'étude Nord avec les habitations.....	20
Figure 8 : Photo 2 –Habitations puis site d'étude vue de la rue de la Laïcité	20
Figure 9 : Photo 3 – Entrée site d'étude côté rue de la Laïcité	21
Figure 10 : Photo 4 – Vue vers le site d'étude depuis l'avenue Michel Debré	21
Figure 11 : Photo 5 – Vue vers le site d'étude depuis l'avenue Michel Debré	22
Figure 12 : Photo 6 – Vue des habitations depuis la future noue paysagère	22
Figure 13 : Photo 7 – Vue des entreprises ALUDOM et JPGRANIT depuis l'avenue Michel Debré.....	23
Figure 14 : Photo 8 – Vue des entreprises Pôle logistique Réunion depuis l'avenue Michel Debré	23
Figure 15 : Plan de principe du phasage des travaux	26
Figure 16 : Plan topographique avant urbanisation de la parcelle	32
Figure 17 : Carte géologique de La Réunion	35
Figure 18 : Contexte hydrographique général de la zone d'étude.....	36
Figure 19 : Contexte hydraulique du site.....	37
Figure 20 : Photo 1 – Exutoire avenue Michel Debré, vue depuis l'aval (côté Sud)	38
Figure 21 : Photo 2 – Exutoire avenue Michel Debré, vue depuis l'aval (coté Nord-Ouest).....	38
Figure 22 : Photo 3 – Rue de la laïcité Côté Sud / Sud-Est	39
Figure 23 : Photo 4 – Mur de soutènement (future noue paysagère) Côté Nord /Nord-Est	39
Figure 24 : Structure du SDAGE 2022-2027	40
Figure 25 : contexte hydrogéologique au droit du site	42
Figure 26 : Carte de protection des captages AEP	43
Figure 27 : Localisation de la station Pont-Mathurin (Source : Météo France)	44
Figure 28 : Pluviométrie annuelle – normales de 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion)	45
Figure 29 : Pluviométrie annuelle – normales de la station de Pont Mathurin - 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion).....	45
Figure 30 : Evolution des températures – normales de la station de Pont Mathurin- 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion)	46
Figure 31 : Rose des vents de la station « Pont-Mathurin » du 1 ^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2017 (Source : Météo France)	47
Figure 32 : Rose des vents sur site (Source : Photographie aérienne, Géoportail).....	48
Figure 33 : Carte des stations fixes de surveillance de la qualité de l'air (Source : ORA).....	49
Figure 34 : Qualité de l'air à La Réunion - Février 2018 (Source : ORA)	50

Figure 35 : Cartographie des ZNIEFF de types 1 et 2	52
Figure 36 : Parc National de La Réunion à proximité de la zone d'étude.....	54
Figure 37 : Trame terrestre au niveau de la zone d'étude (Source : DEAL 974).....	56
Figure 38 : Trame aérienne au niveau de la zone d'étude (Source : 974).....	57
Figure 39 : Périmètre et transects de prospection (Source : Google Earth).....	59
Figure 40 : Zonations de la végétation naturelle de La Réunion (Source : Cadet).....	61
Figure 41 : Habitats de la zone d'étude.....	63
Figure 42 : Cartographie des habitats de la zone d'étude	65
Figure 43 : Répartition des taxons du site selon le statut d'indigénat	67
Figure 44 : Répartition des taxons indigènes spontanés selon leur rareté régionale	67
Figure 45 : Exemples d'espèces indigènes recensées	67
Figure 46 : Spécimens remarquables	70
Figure 47 : Oiseaux nicheurs indigènes – Observations et habitat d'espèce (Source : Fond de carte Google Earth).....	75
Figure 48 : Flux d'oiseaux marins à l'échelle de l'île de La Réunion	76
Figure 49 : Corridors et sites de reproductions du Pétrel de Barrau dans le Sud de l'île	77
Figure 50 : Principales zones de nidification et de survol du Pétrel noir de Bourbon	78
Figure 51 : Papillons recensés sur la zone d'étude	81
Figure 52 : Destination générale des sols (Source : SAR Réunion 2011).....	85
Figure 53 : Extrait du SDC (Source : DEAL Réunion).....	88
Figure 54 : Echelle de Wentworth.....	89
Figure 55 : Extrait du PLU de L'Etang Salé (Source : Commune de l'Etang Salé).....	90
Figure 56 : Occupation de la zone industrielle des Sables (Source : Géoportail).....	92
Figure 57 : Les grands ensembles de paysages de La Réunion (Source : Atlas des paysages de La Réunion).....	94
Figure 58 : Cartographie des paysages sensibles (Source : CARMEN, DEAL Réunion)	95
Figure 59 : Monuments historiques à proximité de la zone d'étude (source monumentum.fr)	96
Figure 60 : Niveau sonore à proximité de la zone d'étude (Source : DEAL Réunion).....	97
Figure 61 : Extrait de la cartographie du PPR de L'Etang Salé	103
Figure 62 : Cartographie de l'aléa volcanique (Source : DDRM Réunion)	105
Figure 63 : Carte des zones à risque partielle incendie de La Réunion (Source : ONF Réunion)	106
Figure 64 : Esquisse du futur projet d'aménagement post -exploitation (Source : SHLMR)	122
Figure 65 : Localisation des projets susceptibles d'interagir avec le projet.....	137

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques administratives de L'Etang Salé (Source : INSEE 2018).....	15
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet	16
Tableau 3 : Caractéristiques du projet	24
Tableau 4 : Etat chimique et quantitatif de la nappe FRLG108 (Source : SDAGE Réunion)	42
Tableau 5 : Zonage pluviométrique simplifié	46
Tableau 6 : Description des polluants surveillés (Source : ORA)	50
Tableau 7 : Inventaire et bioévaluation des habitats de la zone d'étude.....	64
Tableau 8 : Liste et Bioévaluation des espèces indigènes recensées	69
Tableau 9 : Liste des espèces envahissantes de la zone.....	71
Tableau 10 : Périodes propices à l'identification des groupes taxonomiques	73
Tableau 11 : Liste des oiseaux patrimoniaux fréquentant la zone d'étude	78
Tableau 12 : Liste des mammifères patrimoniaux fréquentant la zone	80
Tableau 13 : Inventaire et évaluation des reptiles patrimoniaux fréquentant la zone.....	81
Tableau 14 : Données des recensements (Source : INSEE 2018).....	83
Tableau 15 : Catégorie sonore des infrastructures (Source : DEAL Réunion)	98
Tableau 16 : Etablissements industriels classés à autorisation au titre des ICPE dans la zone d'étude – 3 km autour du site (Source : Géorisques)	107
Tableau 17 : Synthèse des enjeux et sensibilités	112
Tableau 18 : Synthèse des effets du projet sur l'environnement et les mesures proposées.....	134
Tableau 19 : Liste des projets susceptibles d'interagir avec le projet.....	137
Tableau 20 : Rubriques concernées par l'exploitation de YONG Boulangerie (Source : Géorisques) ..	139
Tableau 21 : Sources et méthodes	147

LISTE DES SIGLES

AASQA	Association Agrée de la Surveillance de la Qualité de l’Air
ADES	Portail national d’Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AE	Autorité Environnementale
AEP	Alimentation en Eau Potable
APPB	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope
ARS OI	Agence Régionale de la Santé de l’Océan Indien
ATMO	Indicateur global de la qualité de l’air
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données des sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
C	Mesure de Compensation
CEPACR	Caisse d’Epargne Provence-Alpes-Corse Réunion
CERBTP	Cellule Economique Régionale du BTP de La Réunion
CETE	Centre d’Etudes Techniques de l’Equipement
CIVIS	Communauté Intercommunale des Villes Solidaires
CLE	Commission Locale de l’Eau
DCE	Directive Cadre sur l’Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DEAL	Direction de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement
DIB	Déchet Industriel Banal
DICT	Déclaration d’Intention de Commencement de Travaux
DMA	Déchets Ménagers et Assimilés
DOE	Dossier des Ouvrages Exécutés
DOM	Département Outre-Mer
DTQ	Déchets Dangereux et Toxiques en Quantités Dispersées
E	Mesure d’Evitement
EPI	Equipement de protection individuelle
GTOI	Grands Travaux de l’Océan Indien
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
IGN	Institut National de l’information Géographique et forestière
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LAURE	Loi sur l’Air et l’Utilisation Rationnelle de l’Energie
MES	Matières En Suspension
NGR	Nivellement Général de La Réunion
OIT	Océan Indien Topographie
OMR	Ordures Ménagères Résiduelles
ORA	Observatoire Réunionnais de l’Air
ORGFH	Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats
PCET	Plans Climat Energie Territoriaux
PGRI	Plan de Gestion des Risques d’Inondation
PDEDMA	Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés
PLU	Plan Local D’Urbanisme

POLI	Stratégie de lutte contre les espèces invasives avec son Plan Opération de Lutte contre les Invasives
PPGDND	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PPR	Plan de Prévention des Risques / Périmètre de Protection Rapproché
PPRn	Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles
PREDAMA	Plan Régional des Déchets Autres que les Déchets Ménagers et Assimilés
PREDIS	Plan Régional des Déchets Industriels Spéciaux
R	Mesure de Réduction
RD	Route Départementale
RN	Route Nationale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SANDRE	Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SARL	Société A Responsabilité Limitée
SAS	Société par Actions Simplifiée
SCFHR	Stratégie de Conservation de la Flore et des Habitats de La Réunion
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDC	Schéma Départemental des Carrières
SHLMR	Société anonyme d'Habitations à Loyer Modéré de La Réunion
SICA AUCRE	Société d'Intérêt Collectif Agricole Aucre
SCFHR	Stratégie de Conservation de la Flore et des Habitats de La Réunion
SIDR	Société Immobilière du Département de La Réunion
SINP	Système d'information sur la nature et les paysages de La Réunion
SRB	Stratégie Réunionnaise de Biodiversité
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbain
STS	Sud Terrassement Service
TCO	Territoire de la Côte Ouest
TCSP	Transports Collectifs en Site Propre
TGAP	Taxe Générale sur les Activités Polluantes
TRI	Territoire à Risque Important
TVB	Trame Verte et Bleue
VRD	Voirie et Réseaux Divers
ZI	Zone Industrielle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSR	Zone de Surveillance Renforcée

Préambule

La SHLMR souhaite vendre les parcelles cadastrées AM958, AM959 et AM973 (pour partie) situées sur la commune d'Etang Salé, pour permettre leur aménagement en deux lots à vocation économique et artisanale sur une surface de 2,05 ha.

Une dune de sable et de la végétation arbustive étant présentes sur le site, des travaux de débroussaillage et d'affouillement de sol sont nécessaires à la mise en place du projet. Dans ce contexte, il sera nécessaire d'évacuer environ 48 700 m³ de sable pour aplanir le site à la cote nécessaire pour l'élaboration du projet, équivalente à la côte des avoisinants.

La présente étude d'incidence concerne ces travaux de terrassement. Elle accompagne le dossier de demande d'autorisation pour l'exploitation d'une ICPE sous la rubrique 2510.3 - affouillement de sol. Elle a pour but d'évaluer les conséquences sur l'environnement des travaux prévus et les mesures retenues pour en éviter, réduire ou compenser l'impact.

Cette étude d'incidence a été établie conformément aux articles L.122-1 à L.122-3 et R122-1 à R122-16 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les dispositions des articles du Code de l'Environnement relatifs à l'eau, l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie, aux espaces naturels, à la faune et la flore, ainsi qu'au renforcement de la protection de l'environnement.

Le présent document contiendra les chapitres suivants :

- **Un état initial du site et de son environnement**, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les terrassements ;
- Les **raisons** pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les parties envisagées qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;
- **Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement**, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- Les **mesures envisagées** par le Maître de l'Ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

A. DESCRIPTION DU PROJET

1. Contexte

Sur la commune de l'Étang Salé, la zone industrielle des Sables est actuellement en pleine expansion et est parmi une des plus modernes du Sud de La Réunion.

Dans le cadre d'un marché de travaux, la SHLMR va missionné une entreprise de terrassement pour réaliser des travaux d'excavation de sables sur les parcelles cadastrées AM958, AM959 et AM973 situées sur la commune d'Étang-Salé. Ces parcelles sont la propriété de la SHLMR.

Actuellement, le site d'étude est composé d'une dune de sable et de végétations arbustives. Les travaux d'excavation vont consister à l'aplanissement des parcelles pour atteindre des pentes d'environ à 2,5%, et une altimétrie variant de 12 m NGR à 10 m NGR. A noter la conservation du mur présent au niveau de la parcelle AM973 : celle-ci propose un mur moellon allant jusqu'à 7 m de hauteur sur la limite mitoyenne avec les habitations individuelles présentes au Nord-Est.

Dans ce contexte, des travaux de débroussaillage, décapage et de terrassement seront réalisés pour évacuer environ 48 700 m³ de sable. La durée prévue pour la réalisation de ce projet est de 18 semaines.

2. Cadrage réglementaire

2.1. Demande d'examen au cas par cas

Une demande d'examen au cas par cas relative au projet de travaux d'affouillement de sol sur les parcelles AM958, AM959 et AM973 sur la commune de L'Étang-Salé a été présentée le 16 mars 2022, considérée complète le 16 juin 2022 et enregistrée sous le numéro F.974.12.P.00398.

L'arrêté n°2022-1279/SG/DRECV en date du 11 juillet 2022 apporte la décision d'examen au cas par cas pour la demande précitée.

L'article 1 dudit arrêté stipule que le projet de travaux d'affouillement de sol sur les parcelles AM958, AM959 et AM973 n'est pas soumis à évaluation environnementale, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

2.2. ICPE

Les affouillements du sol, à l'exception des affouillements rendus nécessaires pour l'implantation des constructions bénéficiant d'un permis de construire et des affouillements réalisés sur l'emprise des voies de circulation, lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits et lorsque la superficie d'affouillement est supérieure à 1000 m² ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2000 tonnes sont soumis au régime d'autorisation selon l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières..

Le projet prévoit la vente d'environ 48 700 m³ de sables, extrait sur une superficie d'environ 2 ha. Il est donc soumis au régime d'Autorisation au titre de la rubrique 2510-3 de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'Environnement (ICPE).

2.3. Périmètre d'affichage

Conformément à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), rubrique 2510-3, le rayon d'affichage est de 3 kilomètres.

Les communes concernées par le rayon d’affichage sont L’Etang-Salé et Saint Louis.

La cartographie suivante présente la localisation du rayon d’affichage.

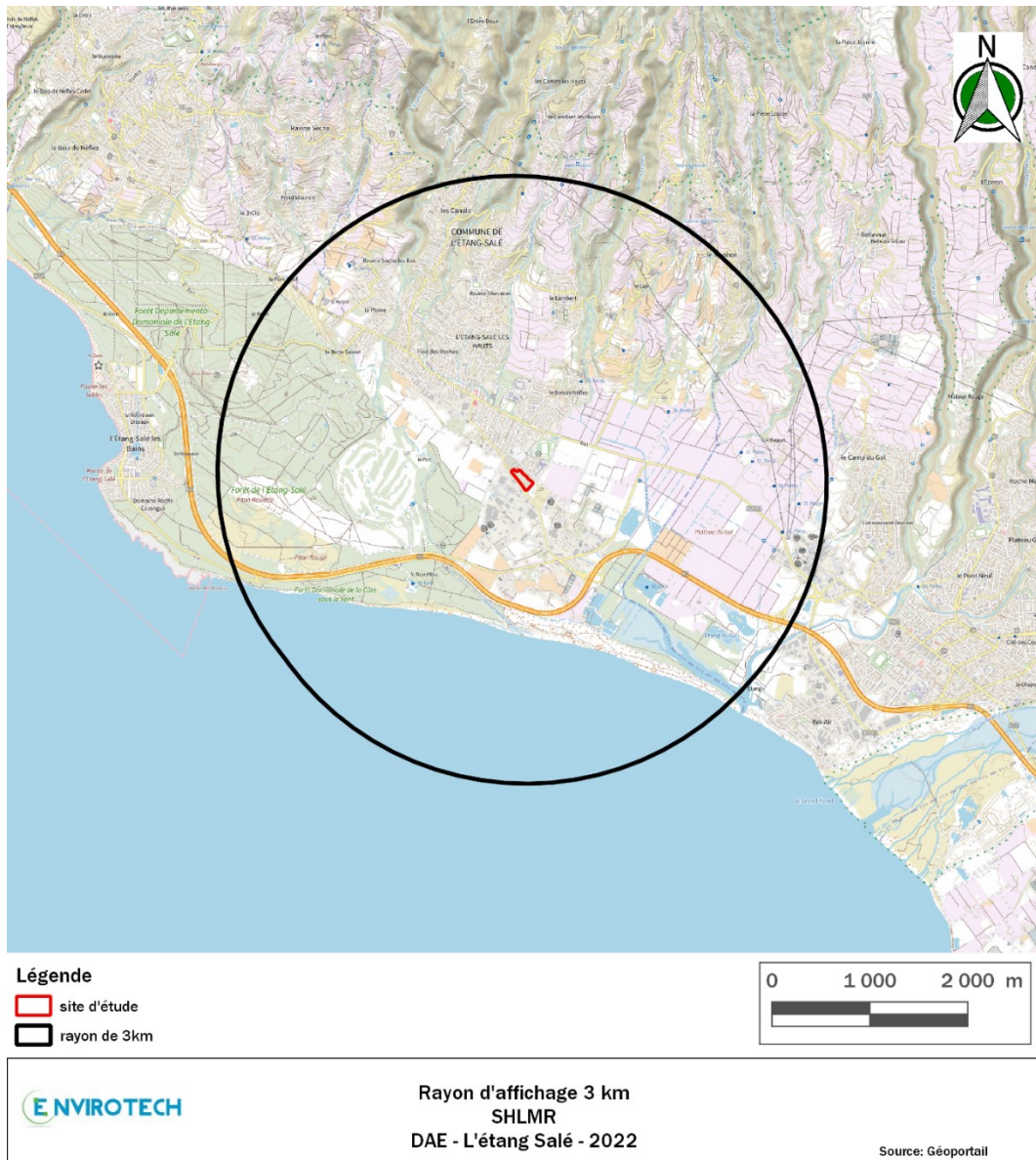


Figure 1 : Localisation du projet et du rayon d’affichage

3. Situation du projet

3.1. Situation géographique

Positionnée sur un espace littoral, la commune de L’Etang Salé s’étend sur un territoire de 3 865 hectares.

Elle est bordée au Sud par l’océan Indien, et est limitrophe à la commune des Avirons à l’Ouest, et à la commune de Saint Louis à l’Est. Le point culminant de la commune se situe au Nord du territoire au niveau du sentier du Gol, à 1 781 m NGR d’altitude.

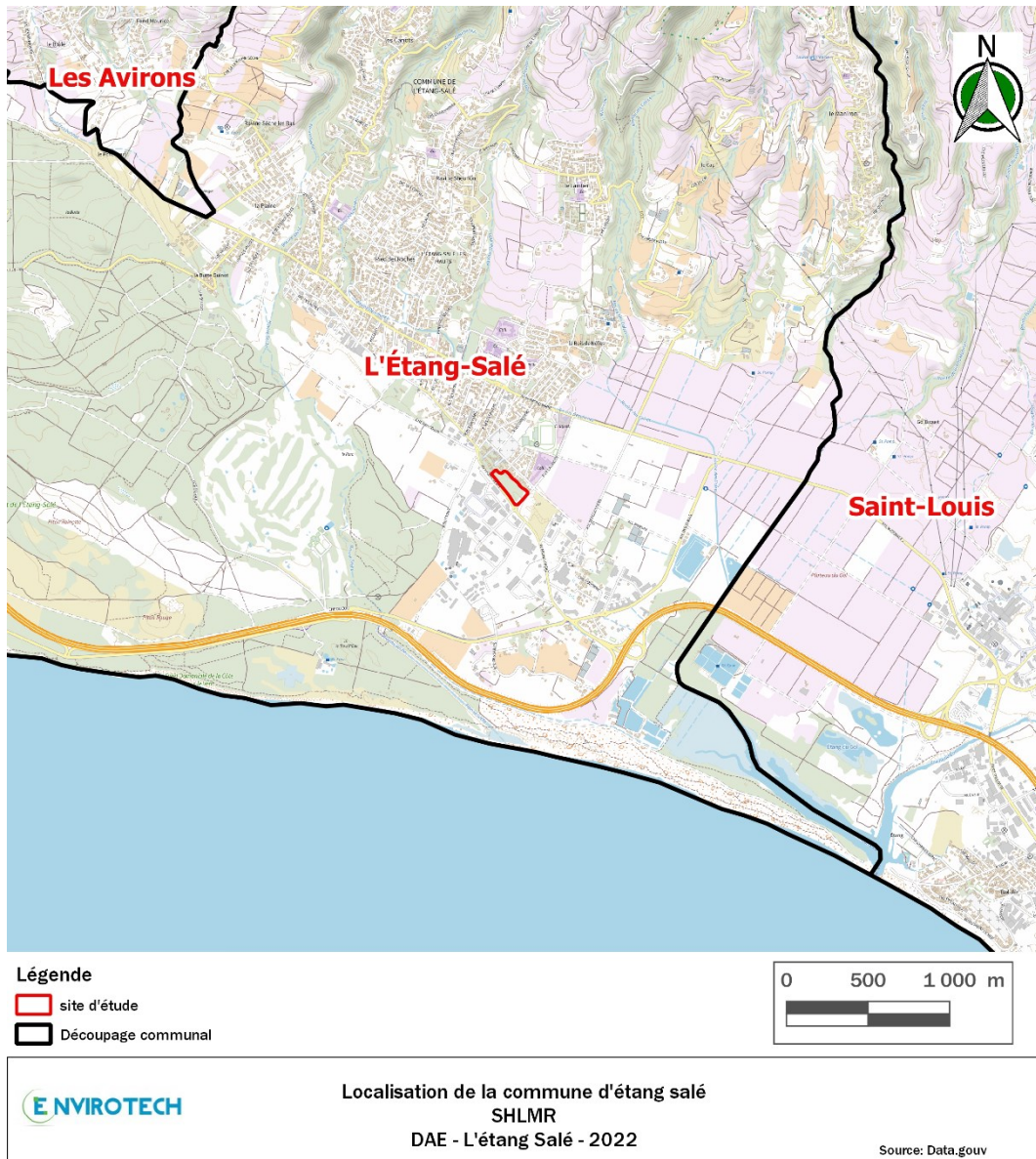


Figure 2 : Localisation de la commune de L'Étang Salé

L'Étang Salé regroupe de nombreuses entreprises de commerces, de services et d'industries de La Réunion. L'Étang Salé possède un fort potentiel touristique avec des traditions agricoles et artisanales, et connaît, ces dernières années, un développement industriel important. Trois zones industrielles du quartier « des Sables » regroupent près de 50 entreprises de toutes origines (travaux public, artisanat, garagiste...) sur plus de 20 hectares.

L'Étang Salé	
Code postal	97427 (code Insee 97404)
Intercommunalité	CIVIS – Communauté Intercommunale des Villes Solidaires
Altitude	0 m NGR (mini.) – 1 781 m NGR (maxi.)
Superficie	3 865 ha
Population	14 108 habitants

Tableau 1 : Caractéristiques administratives de L'Étang Salé (Source : INSEE 2018)

3.2. Localisation

Le site d'étude est localisé sur la commune de L'Étang Salé, sur la partie Sud-Est du territoire communal, au niveau de la zone industrielle des Sables.

Il est accessible en empruntant la Route Nationale 1 en direction de Saint Pierre, puis en prenant la route des Sables et l'avenue Michel Debré.

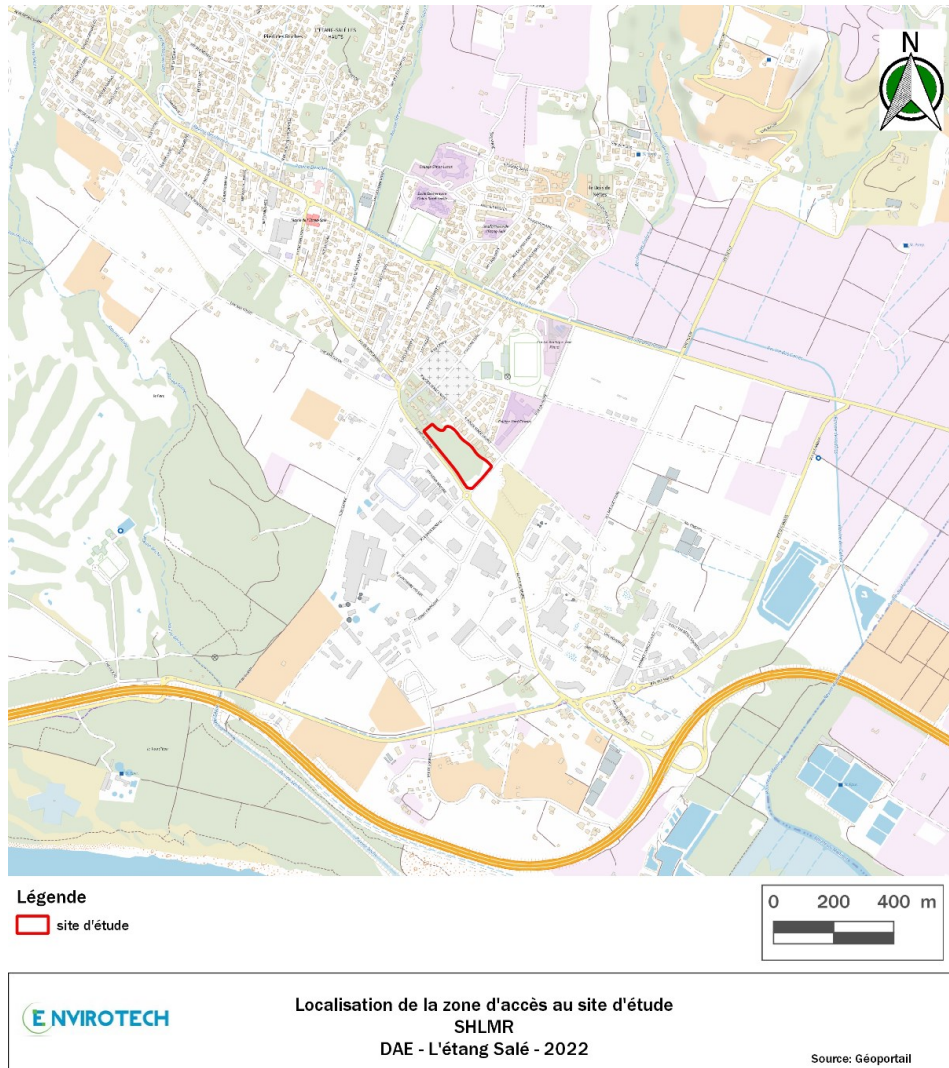


Figure 3 : Localisation et accès à la zone d'étude

3.3. Situation cadastrale

Les parcelles concernées par le projet s'étendent sur environ 2,05 ha. Celles-ci sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Section	Numéro	Surface (m ²)
AM	958	17 377
AM	959	2 305
AM	973 pour partie	833
Total		20 515

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

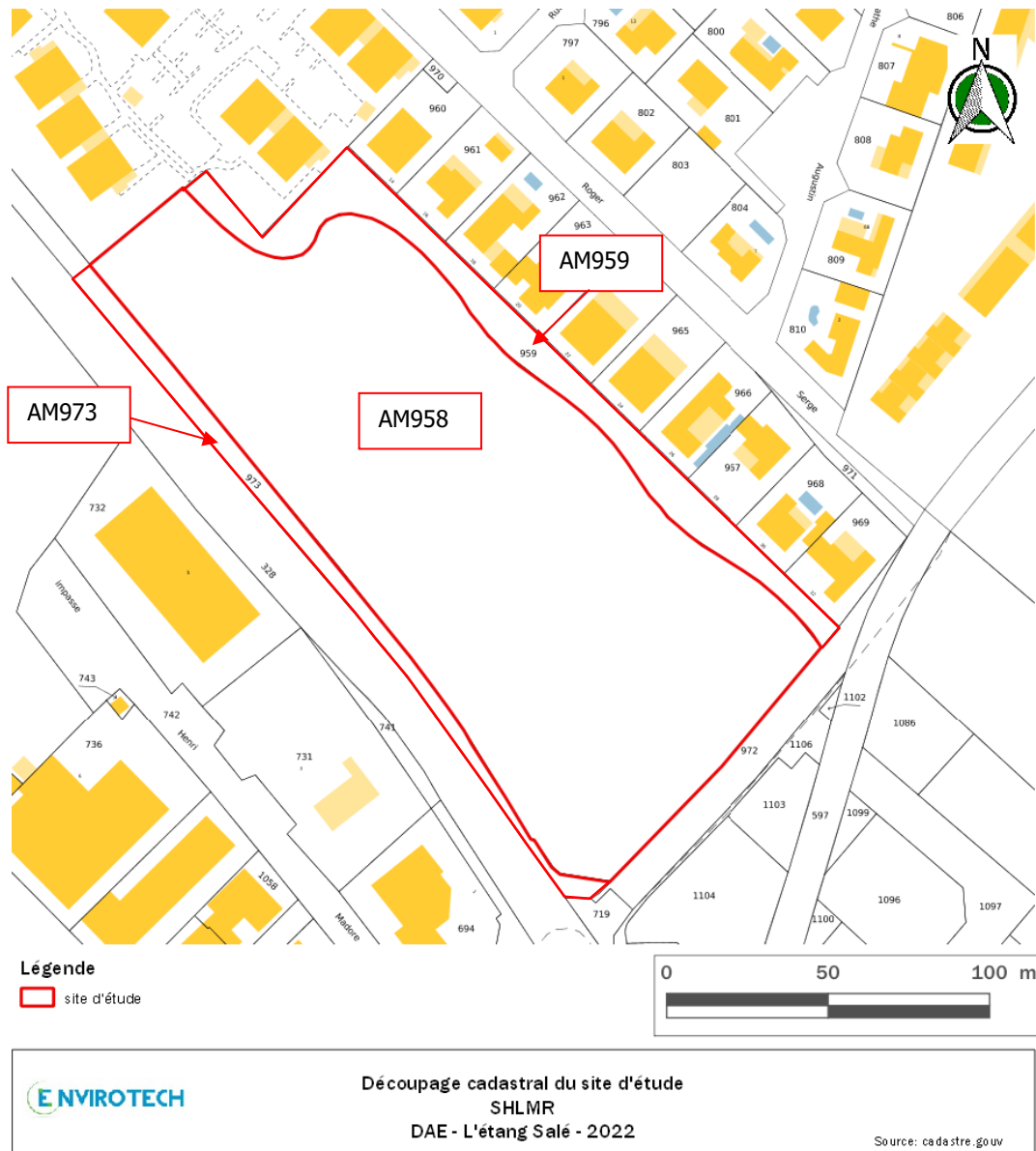


Figure 4 : Localisation des parcelles cadastrales du site d'étude

3.4. Description du site

Le site s'intègre dans une zone urbanisée, considérée comme un secteur industriel. À proximité immédiate du projet, on trouve :

- Au Nord et Nord-Ouest, des habitations collectif / individuel et le cimetière communal ;
- Au Nord-Est, le collège Aimé Césaire, de l'habitat collectif et individuel et un complexe sportif ;
- Au Est, des parcelles agricoles ;
- A l'Ouest et Sud-Ouest, la zone d'activité existante avec des plateformes logistiques, des sociétés industrielles et commerces ;
- Au Sud-Est, une zone d'activité en construction.

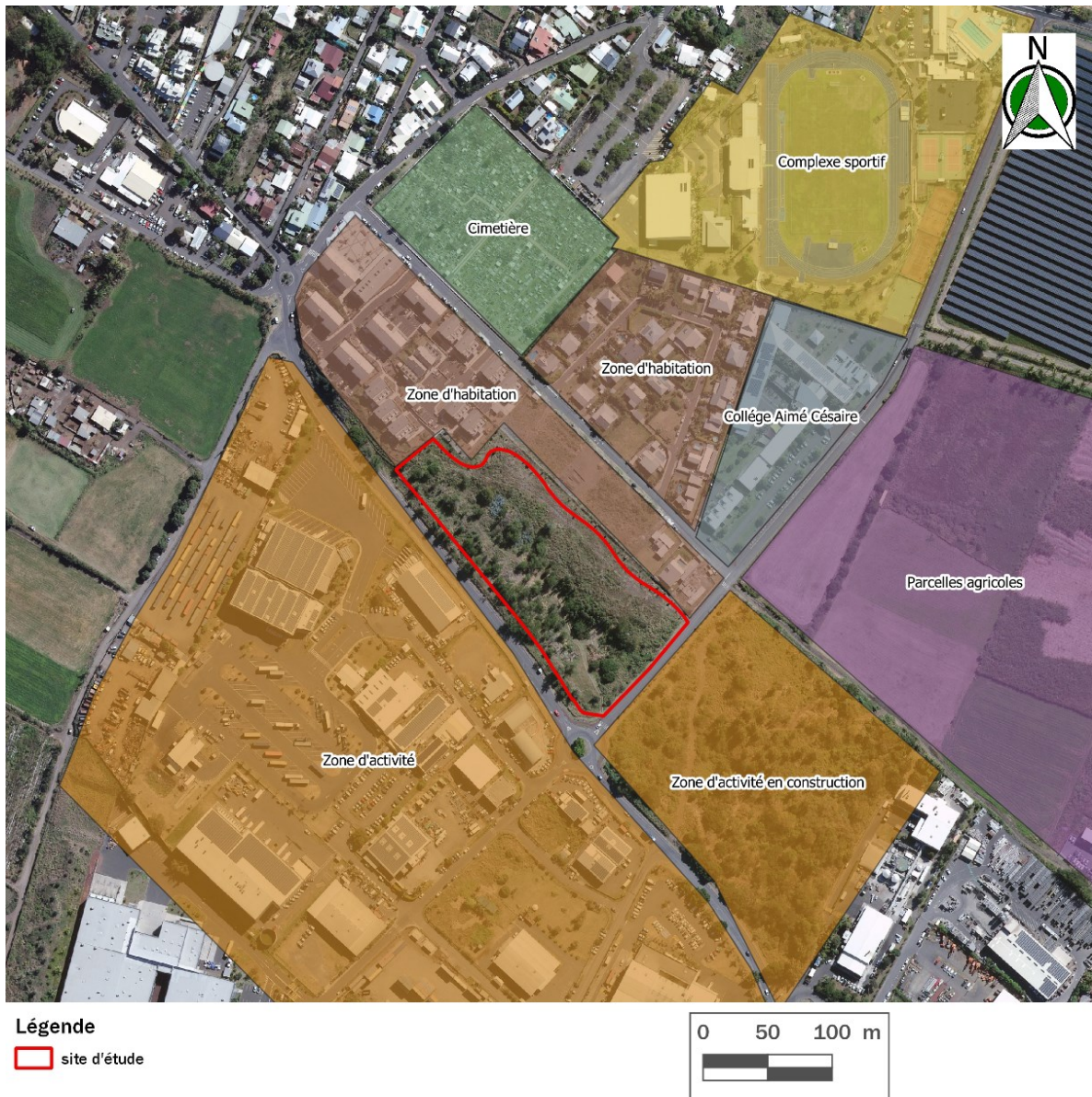


Figure 5 : Environnement immédiat du site

Le site, actuellement en friche, présente de nombreuses irrégularités topographiques qui rendent impossible toute opération d'aménagement. Les données exposées dans le paragraphe suivant sont réalisées sur la base d'une visite de site effectuée le 01/03/2022.

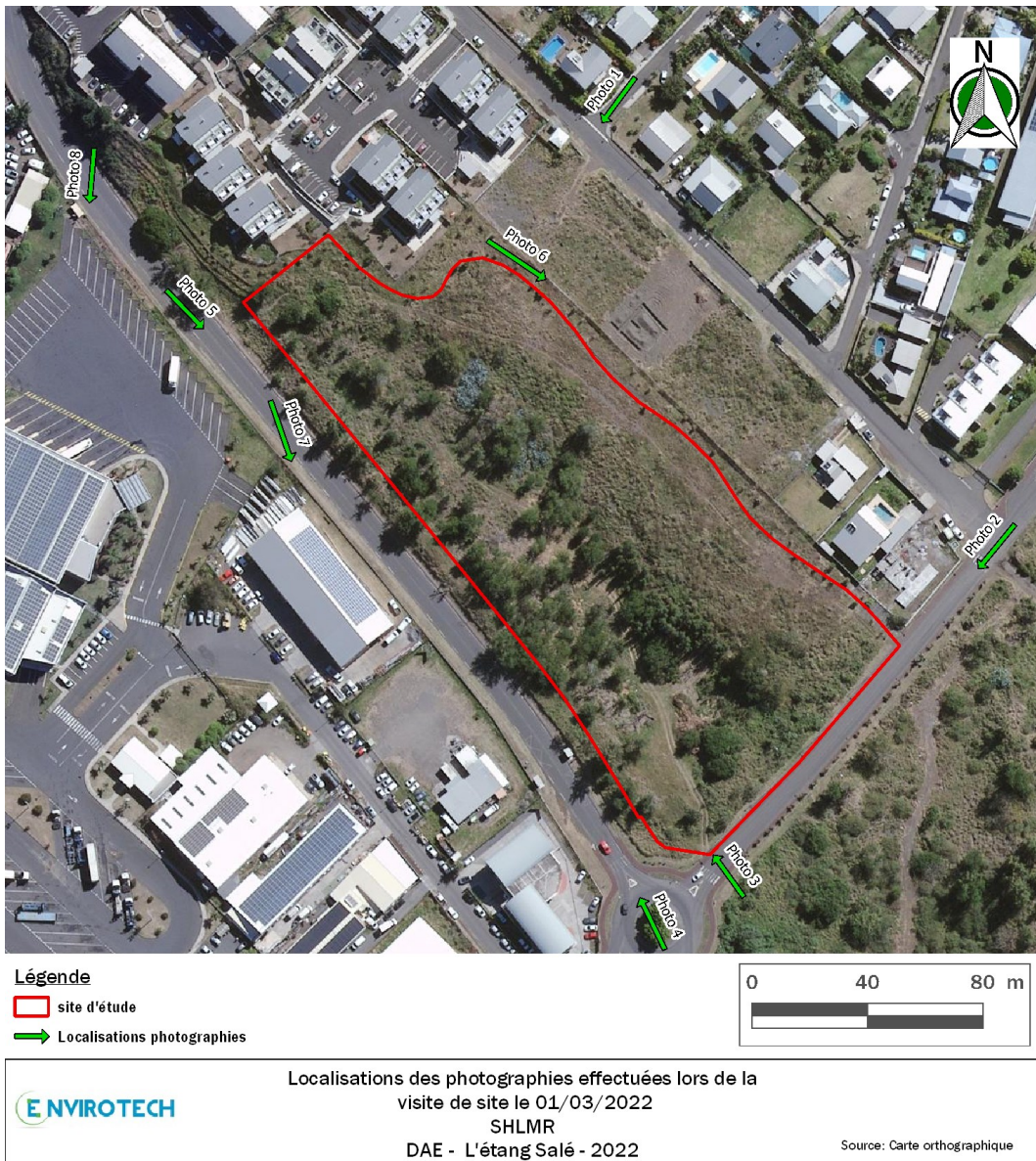


Figure 6 : Localisation des photographies



Figure 7 : Photo 1 – Limite du site d'étude Nord avec les habitations



Figure 8 : Photo 2 – Habitations puis site d'étude vue de la rue de la Laïcité



Figure 9 : Photo 3 – Entrée site d'étude côté rue de la Laïcité



Figure 10 : Photo 4 – Vue vers le site d'étude depuis l'avenue Michel Debré



Figure 11 : Photo 5 – Vue vers le site d'étude depuis l'avenue Michel Debré



Figure 12 : Photo 6 – Vue des habitations depuis la future noue paysagère



Figure 13 : Photo 7 – Vue des entreprises ALUDOM et JPGRANIT depuis l’avenue Michel Debré



Figure 14 : Photo 8 – Vue des entreprises Pôle logistique Réunion depuis l’avenue Michel Debré

4. Exploitation du site

4.1. Données générales

Le projet va consister à aplanir les parcelles pour atteindre une côte altimétrique comprise entre 12 m NGR et 10 m NGR. Pour cela, une excavation de matériaux sableux est nécessaire. Cette excavation présente les caractéristiques suivantes :

Surface de l'unité foncière :	20 515 m ²
Surface aplanie :	19 982 m ²
Volume de sable en remblai :	2 170 m ³
Volume total de sable à extraire :	48 700 m ³
Hauteur maximale excavée :	7,00 m
Pente moyenne (indicative car très variable) avant-projet :	8%
Pente moyenne après projet :	2,5 % en moyenne
Côte finale après excavation :	De 10 m NGR à 12 m NGR
Temps de préparation des travaux :	4 semaines
Temps de réalisation des travaux :	14 semaines

Tableau 3 : Caractéristiques du projet

4.1.1. Mode opératoire

L'exploitation du site se fera en trois phases distinctes :

- Débroussaillage des arbres, arbustes et ligneux à la pelle mécanique et à la chargeuse ;
- Terrassement en déblais/remblais à la pelle mécanique ;
- Tri et évacuation des matériaux sableux.

Les travaux seront exécutés par zone afin de limiter leurs impacts. Cette disposition permettra de limiter la mise à nu des sols et de donner le temps nécessaire à la faune locale de s'enfuir.

Il est en effet fondamental d'éviter au maximum que les sols soient nus temporairement ou de manière permanente.

Après travaux, les sols localisés sur la surface parcellaire présenteront une pente constante orientée du Nord-Est au Sud-Ouest.

4.1.2. Exutoire

En vue de leur revalorisation, les matériaux seront triés sur site, sur une plateforme dédiée à cet effet d'environ 1 000 m² et implantée en limite Sud-Est de l'exploitation, puis envoyés vers les sites agréés :

- Phase débroussaillage et décapage : plateformes de tri et de recyclage des déchets issus du secteur du bâtiment, des travaux publics et de broyage des déchets verts (exemple : centre de traitement STS à Saint Pierre) ;
- Phase excavation : filières à définir lors de la passation du marché travaux.

4.2. Phasage des secteurs exploités

Des travaux préparatoires, notamment de débroussaillage, sont prévus afin de purger le terrain.

Une piste de circulation sera mise en place pour l'accès au chantier en limite Est de la zone d'étude, depuis la rue de La Laïcité. Cette piste servira d'aire de manœuvre et de chargement des véhicules de transports de matériaux sableux. Elle desservira également l'aire de stockage des engins et les installations de chantier à destination du personnel (base vie). Ces installations seront implantées en limite Est du site d'exploitation.

L'accès du chantier se fera au niveau de la rue de La Laïcité. Une clôture Heras, équipée d'un géotextile sur toute sa surface, seront mis en place jusqu'à la fin des travaux afin de limiter la dispersion des poussières.

Le phasage de l'exploitation se fera par tranche de 30 m de large, en démarrant de la limite Sud-Est et s'orientant vers le Nord-Ouest.

Le plan de principe du phasage des travaux présenté ci-dessous expose :

- Les phases de terrassement en déblais après débroussaillage et décapage du site d'étude ;
- La localisation de la piste de circulation, l'aire de stockage des engins et l'installation de chantier.

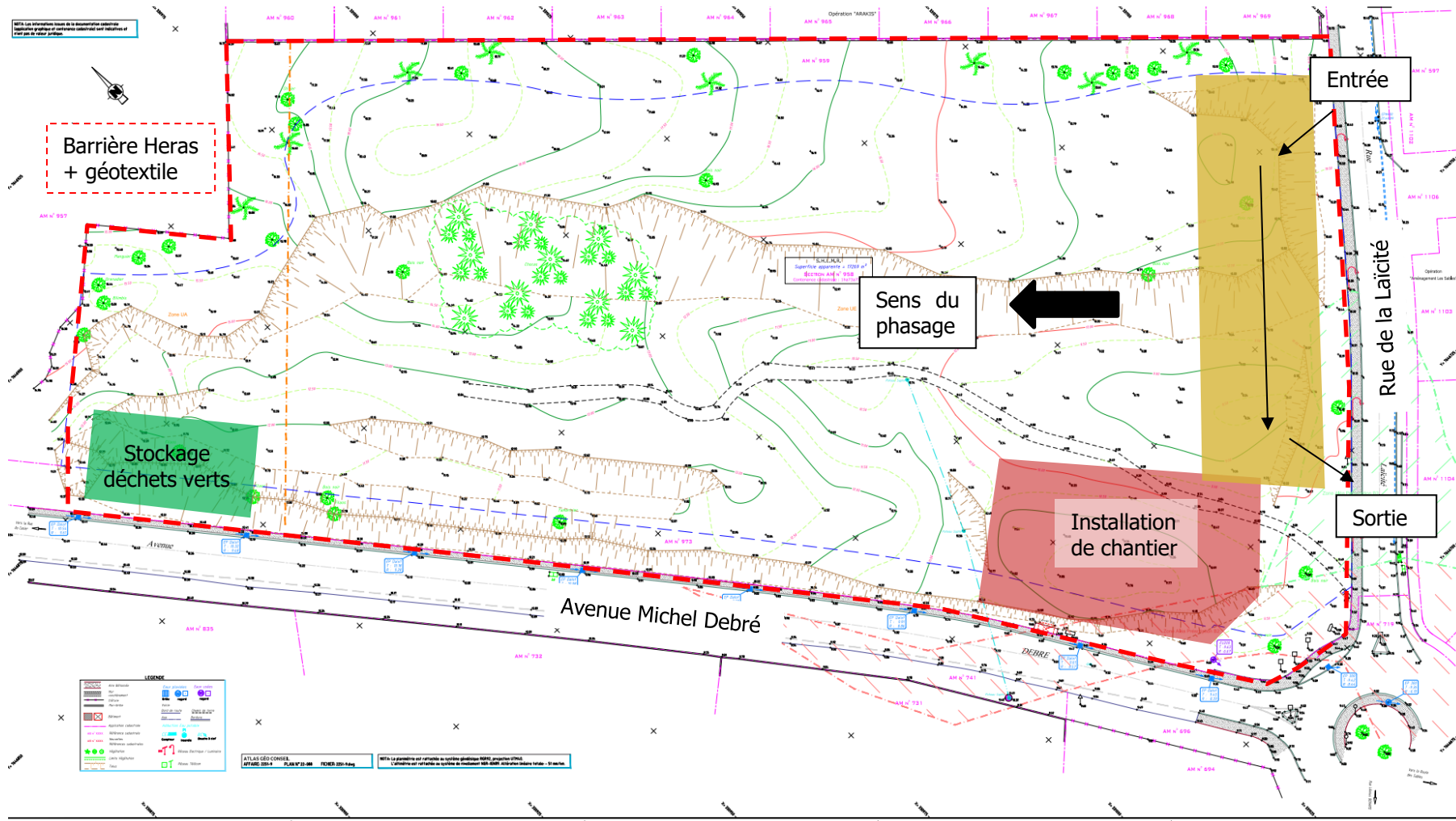


Figure 15 : Plan de principe du phasage des travaux

Lors de l'arrêt définitif des travaux, le site sera remis en état et comportera les dispositions suivantes :

- La mise en sécurité ;
- Le nettoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- L'insertion satisfaisante de l'espace dans le paysage par rapport à sa vocation ultérieure.

4.3. Travaux préparatoires

4.3.1. Information des riverains

Au vu de la proximité du site avec un établissement scolaire et d'un quartier résidentiel, ces derniers seront prévenus par prospectus au minimum 15 jours avant le début des travaux. Cette information devra présenter de façon claire et précise le nom et les coordonnées de l'exploitant et de son représentant, la nature et la durée de l'exploitation du site ainsi que les mesures de prévention mises en place.

4.3.2. Mise en sécurité du site

Ces travaux sont destinés à faire en sorte que l'exploitation du site puisse débuter normalement tout en respectant les règles élémentaires de sécurité et de protection de l'environnement. Les travaux préparatoires concernent :

- La mise en place d'une clôture de type Heras sur l'ensemble du périmètre du site d'exploitation ;
- La mise en place d'un panneau au niveau de l'accès du chantier indiquant l'identité de l'exploitant (SHLMR), la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie dans laquelle le plan de remise en état du site peut être consulté ;
- La mise en place de panneaux « interdiction de pénétrer sur le site » sur la clôture de type Heras sur toute l'emprise de la zone ;
- La mise en place de panneaux routier « Danger sortie d'engins » à 150 m de chaque côté de l'accès au site.

4.4. Travaux de débroussaillage

Pour les travaux de débroussaillage, l'entreprise mettra à disposition :

- Pelles chenilles de type 35/40 tonnes (puissance 110 KW) ;
- Chargeuse traxx à chenilles ;
- Camions de 32 tonnes.

Les déchets verts seront stockés sur une plateforme de 1 000 m² dédiée à cet effet et mise en place en limite Ouest de l'exploitation, à côté d'une végétalisée. La durée de stockage sera à minima de 24h avant leur évacuation afin de laisser le temps à la faune locale de s'enfuir.

Les déchets issus du débroussaillage seront par la suite évacués vers la plateforme de tri et de recyclage des déchets issus du secteur du bâtiment et des travaux publics et de broyage des déchets verts (exemple : centre de traitement STS à Saint Pierre).

4.4.1. Mise en place des installations de chantier

4.4.1.1. Accès au chantier

L'accès au site se fera depuis la rue de la Laïcité en limite Est du site d'exploitation. La sortie se fera sur la même rue.

Ce chemin étant actuellement en terre, il fera l'objet d'un renforcement au niveau du carrefour d'entrée au site.

Une piste en GNT 0/80 sera réalisée en limite Est pour le chargement des camions. Une signalisation adaptée sera mise en place :

- Signalisation de chantier ;
- Signalisation d'approche et « sortie de camions ».

Un entretien régulier sera effectué au niveau des voiries empruntées à l'intérieur du site d'exploitation mais également au niveau de la rue de la Laïcité.

4.4.1.2. Base vie

Une base vie sera mise en place en limite Sud-Est du site d'exploitation, et sera à la disposition des employés :

- 1 container avec réfectoire et vestiaires ;
- 1 bureau de chantier ;
- 1 WC chimique ;
- 1 parking de véhicules ;
- 1 zone de stockage imperméabilisée pour les engins.

La base vie sera alimentée en eau potable via un réseau mis en place depuis l'Avenue Michel Debré ou la rue de la Laïcité.

Les eaux usées de l'exploitation seront gérées par des toilettes chimiques. La maintenance et l'entretien de ces installations seront réalisés par une entreprise extérieure spécialisée.

Les eaux pluviales de la base vie seront collectées par un réseau de gouttières puis gérées à l'échelle du site d'exploitation par la mise en place d'une tranchée drainante. Cette tranchée permettra l'infiltration des eaux pluviales issues de pluies de faible intensité. Pour les pluies plus significatives, la tranchée drainante offrira un volume de stockage d'au minimum 5 m³. Cet ouvrage proposera une surverse reliée au réseau d'eau pluviale communal présent au niveau de l'avenue Michel Debré.

4.4.2. Point de chargement

A ce jour, l'implantation du point de chargement n'a pas été déterminée.

Une balance sera mise en place à la sortie du site pour vérifier le tonnage des véhicules vers les sites d'exploitations ou les stations de stockages temporaires.

4.5. Fonctionnement du site et moyens mis en œuvre

4.5.1. Personnel

L'équipe sur site sera d'environ 10 personnes y compris les chauffeurs d'engins.

4.5.2. Matériel

L'entreprise titulaire du marché travaux devra mettre à disposition pour les différentes étapes du projet les moyens suivants :

- **Travaux de débroussaillage :**
 - Pelles chenilles de type 35/40 tonnes (puissance 110 kW) ;
 - Chargeuse traxx à chenilles ;
 - Camions de 32 tonnes ;
- **Travaux de décapage :**
 - Pelles chenilles type 35/40 t (puissance max 110 kW) ;
 - Traxx à chenilles ;
 - Bull type D6
 - Tracteurs à benne ;
 - Tracteurs à citerne
 - Compacteur monobille type VM3.
- **Travaux de terrassement en déblais :**
 - Pelles chenilles type 35/40 t (puissance max 110 kW) ;
 - Traxx à chenilles ;
 - Bull type D6
 - Tracteurs à benne ;
 - Tracteurs à citerne
 - Compacteur monobille type VM3.

4.5.3. Horaires de fonctionnement

Les horaires de fonctionnement du chantier seront les suivants :

- 7H00 à 17H00 du lundi au vendredi ;
- Aucun travaux le week-end et les jours fériés.

4.6. Résidus et émissions

Selon l'article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux des carrières, les exploitants de carrières, dont la production est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières. La production des matériaux est d'environ 35 130 m³, soit 45 700 tonnes (densité du sable volcanique = 1,3). Aucun plan de surveillance des émissions de poussières n'a donc été établi.

L'activité d'extractions entraînera des envols de poussières, des émissions sonores et des vibrations.

Le site ne génèrera pas d'émission lumineuse car les travaux seront réalisés en période diurne, soit de 7h00 à 17h00 donc absence de travaux de nuit.

Un plan de gestion des déchets d'extraction sera établi. Ce plan est réalisé avant le début de l'exploitation et a pour objectif de réduire la quantité de déchets en favorisant la matière, et de minimiser les effets nocifs en tenant compte de la gestion des déchets dès la phase de conception et lors du choix de la méthode d'extraction et de traitement des minéraux.

B. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. Sol et sous-sol

1.1. Topographie et morphologie

Le site d'étude se situe dans les premières pentes du territoire communal. Il présente une altitude moyenne de l'ordre de 12 m NGR avec un maximum de 18,81 m NGR en bordure Nord/Nord Est et un minimum de 9,37 m NGR au Sud. Le niveau altimétrique des parcelles et des voiries avoisinantes est généralement inférieur au niveau du site d'étude (niveau global de 10 m NGR).

La topographie du site est, de plus, marquée par son hétérogénéité. En effet, la limite Nord-Est de la parcelle a fait l'objet de nombreux mouvements de terres lors de l'urbanisation du quartier résidentiel existant :

- Au Nord, l'accès au chantier de l'opération Arakis était implanté au niveau de la parcelle AM959 ;
- Au Nord-Est, un mur de soutènement a été mis en place lors de la division parcelle pour la création des lots d'habitation individuelle. Afin d'aplanir ces lots, le sable présent a été relevé derrière le mur, créant ainsi une dune de 7 m de hauteur au point le plus haut.

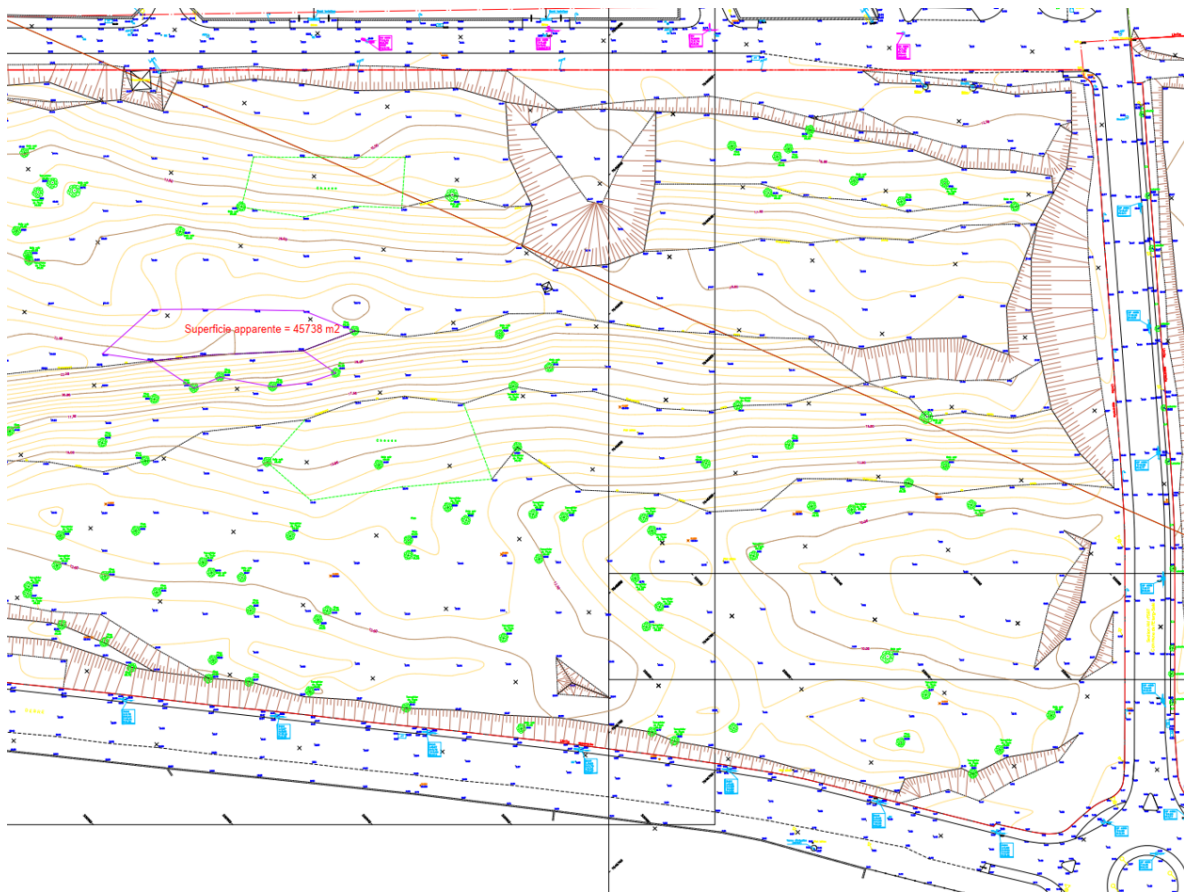


Figure 16 : Plan topographique avant urbanisation de la parcelle

Le plan topographique actuel du site est présenté en **annexe 1**.

Les illustrations suivantes présentent les photographies aériennes de septembre 2013, aout 2014 et mars 2016. Celles-ci permettent d'observer l'évolution de la topographie des parcelles d'étude.





1.2. Géologie

Selon la carte géologique de La Réunion au 50 000ème, éditée par le BRGM, le site repose sur des sables dunaires basaltiques (D).

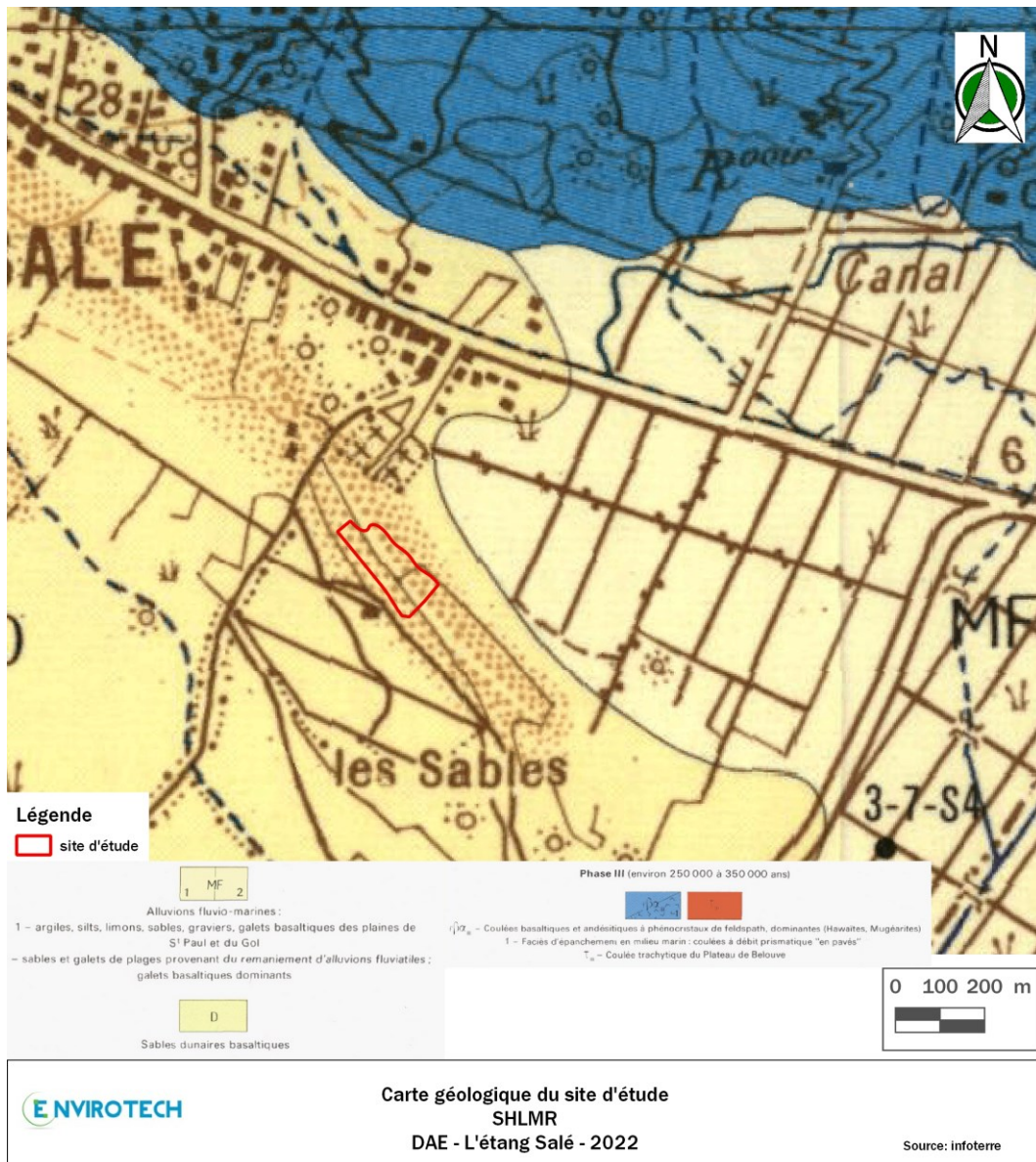


Figure 17 : Carte géologique de La Réunion

Le site d'étude repose sur une couche géologique sableuse, présentant une forte capacité d'infiltration.

L'extraction de sable concernera le talus fortement marqué présenté dans le paragraphe précédent. Aucuns travaux d'affouillement ne seront réalisés sous la côte des terrains avoisinants, soit environ 10 m NGR au point le plus bas.

2. Eau

2.1. Eaux de surface

2.1.1. Contexte général

Le contexte hydrologique du projet est caractérisé par les écoulements pluviaux sur sa surface. Aucun cours d'eau n'est référencé à proximité du site d'étude.



Figure 18 : Contexte hydrographique général de la zone d'étude¹

¹ La BD CARTHAGE est la base des données complète du réseau hydrographique réalisée par le Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE).

2.1.2. Bassin versant du projet

Nota : les données exposées dans le paragraphe suivant sont réalisées sur la base d'une visite de site effectuée le 01/03/2022 et d'estimation de pente sur base de la cartographie de l'IGN et des plans topographiques existants datant de 2022.

Le bassin versant projet se limite à la zone d'étude et présente une superficie totale de 2,05 ha. Situé au-dessus du niveau topographique des parcelles avoisinantes, ce bassin versant ne draine aucune parcelle amont. Les eaux s'écoulent de manière diffuse.

Le site reposant sur des sables basaltiques, la grande majorité des pluies s'infiltrent à la parcelle. La part non infiltrée des eaux de ruissellement gagnent par la suite en partie :

- Le réseau de collecte communal situé le long de l'avenue Michel Debré pour la partie Ouest à Sud ;
- La rue de la Laïcité sur la partie Sud – Sud Est.

Les terrains sont actuellement occupés principalement par de la friche arbustive avec la présence d'herbes rases. Le site est caractérisé par un terrain fortement accidenté avec des talus et des ruptures de pente présents sur l'ensemble de la parcelle.

La figure suivante présente les écoulements et la localisation des photographies prise lors de la visite du site :

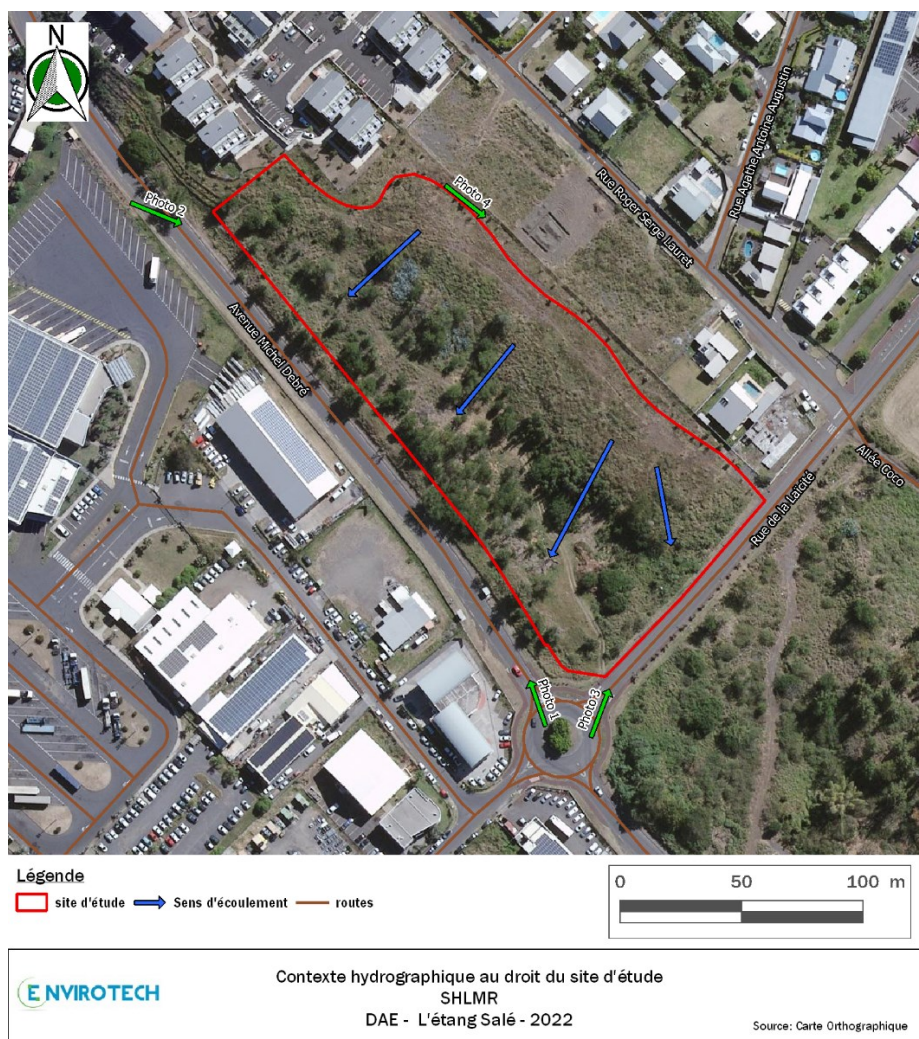


Figure 19 : Contexte hydraulique du site

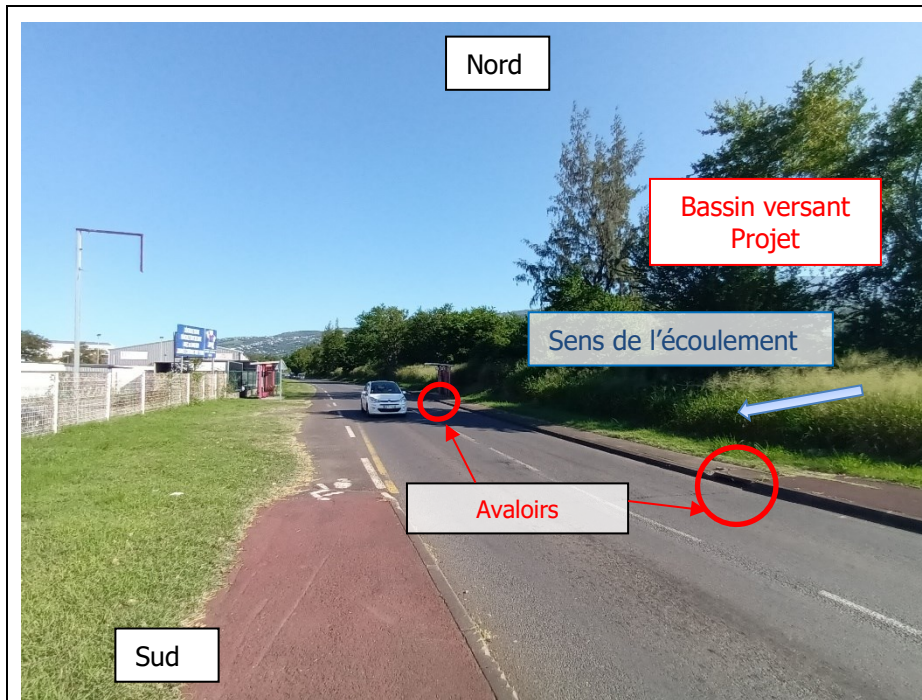


Figure 20 : Photo 1 – Exutoire avenue Michel Debré, vue depuis l'aval (côté Sud)

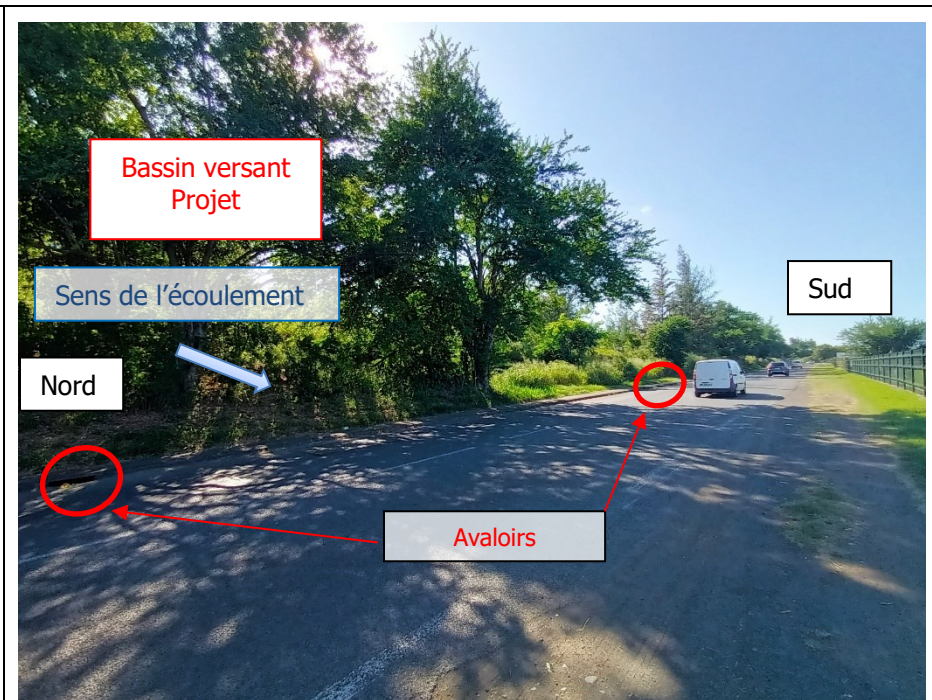


Figure 21 : Photo 2 – Exutoire avenue Michel Debré, vue depuis l'aval (coté Nord-Ouest)

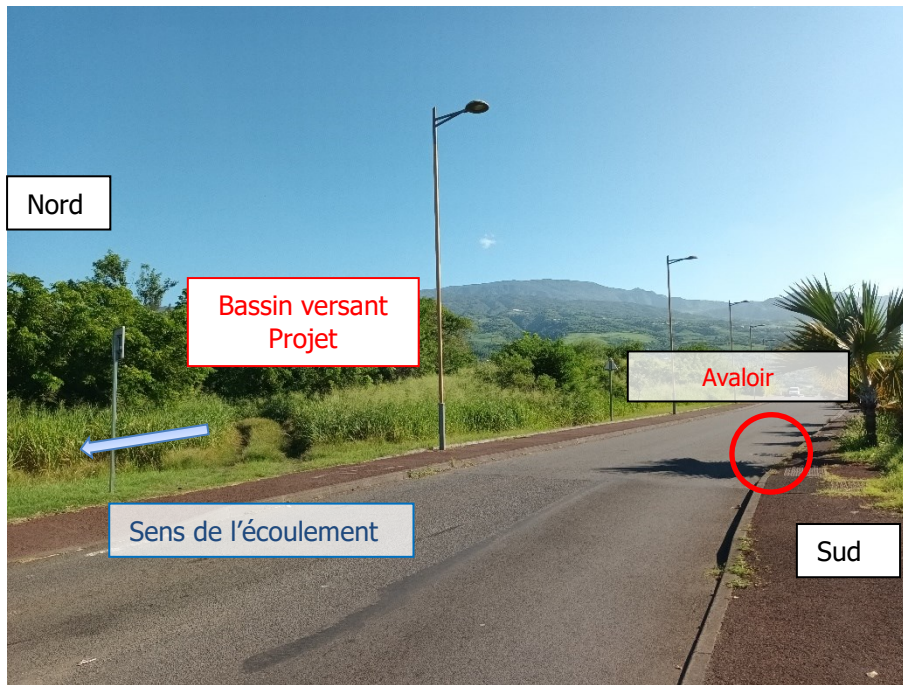


Figure 22 : Photo 3 – Rue de la laïcité Côté Sud / Sud-Est

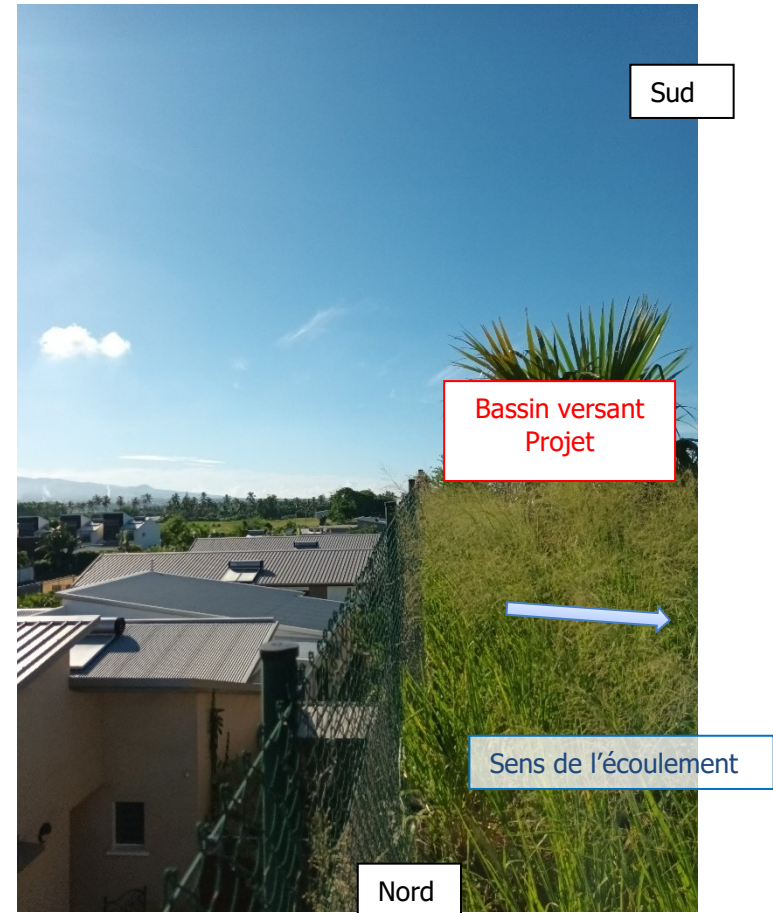


Figure 23 : Photo 4 – Mur de soutènement (future noue paysagère) Côté Nord / Nord-Est

La topographie du site implique des écoulements superficiels anarchiques sur le site d'étude. La part non infiltrée des eaux issues du bassin versant du site s'écoulent vers le réseau de collecte communal de l'avenue Michel Debré ou celui de la rue de la Laïcité.

Un mur de soutènement (photo 4) est présent au niveau du point haut du site. Le site ne capte pas de bassin versant amont.

2.2. Eaux souterraines

2.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le projet est soumis aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Réunion.

Le SDAGE, réalisé sous l'égide du Comité de Bassin, est un outil réglementaire codifié dans le Code l'Environnement (art. L.212-1 et L.212-2), ayant pour objectif de fixer les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le texte du SDAGE, définissant les orientations pour la période 2022-2027, a été adopté par le comité de bassin le 16 mars 2022. Le préfet de La Réunion a approuvé ces documents par arrêté préfectoral n°2022-596/SG/SCOPP/BCPE le 29 mars 2022. L'état des lieux du district hydrographique de La Réunion a été réactualisé en 2019 pour l'élaboration du SDAGE 2022-2027.

Le SDAGE décline, en 5 orientations fondamentales, les dispositions nécessaires à la préservation de l'état des eaux. Tout projet d'aménagement doit intégrer ces orientations et être compatibles avec ses objectifs.



Figure 24 : Structure du SDAGE 2022-2027

Les 5 orientations fondamentales sont déclinées en 15 orientations et 42 dispositions. Cette structure est résumée dans le tableau suivant.

Le projet se situe dans la masse d'eau souterraine FRLG108 (cf. Figure 25).

2.2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification créé par la loi sur l'Eau, à une échelle plus petite que le SDAGE. Un SAGE présente un caractère juridique et donc influe directement sur les décisions publiques dans le domaine de l'eau, que ce soit au niveau de l'État qu'au niveau local (mairie...).

Actuellement 3 SAGE sont mis en place sur le territoire réunionnais :

- **Est** : Saint André, Saint Benoît, Sainte Rose, Salazie, Bras Panon, La Plaine des Palmistes et Sainte Suzanne ;

- **Ouest** : Le Port, La Possession, Saint-Paul, Trois Bassins, Saint Leu ;
- **Sud** : Entre Deux, Étang Salé, Saint Joseph, Saint Louis, Saint Pierre, Les Avirons, Petite Ile, St-Leu, Cilaos, Saint Philippe et Le Tampon.

La zone d'étude se situe dans le périmètre du SAGE Sud. Il couvre environ 40 % de la superficie totale de l'île de La Réunion.

La délimitation du périmètre a été approuvée le 11 octobre 1995. La CLE a été constituée par arrêté le 05 aout 1996. Le SAGE a été approuvé le 19 juillet 2006 et est actuellement en cours de révision.

Les orientations du SAGE sont regroupées en 3 objectifs majeurs à atteindre, dont 2 qui concernent le projet :

- Gérer et protéger les milieux ;
- Se préserver du risque inondation : Ne pas aggraver les risques identifiés, voire réduire le niveau de débit de pointe à l'aval des cours d'eau, Maintenir de bonne condition d'écoulement.

Les orientations du SAGE Sud ont été déclinées en plusieurs actions. Les orientations suivantes concernent le projet :

- Traiter les eaux pluviales préalablement à un rejet dans les milieux sensibles ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maitrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Préférer la mise en place de bassins écrêteurs de crue plutôt que des aménagements d'endiguements lourds.

Le projet consiste en la réalisation de travaux d'excavation afin d'aplanir le site. Il n'impactera pas la qualité des milieux et n'augmentera pas l'imperméabilisation du site.

Le projet répond donc aux enjeux du SAGE Sud.

A terme, le projet final consistera à la création de 2 lots à vocation artisanale et économique. Des mesures compensatoires seront alors mises en place afin de garantir la transparence hydraulique du site et d'éviter la pollution du milieu (mise en place d'ouvrages de rétention, surfaces enherbées, ...). Pour rappel, la création du projet d'aménagement n'entre pas dans le cadre de l'exploitation sur site en rubrique 2510-3.

2.2.3. Nappe stratégique

Le site d'étude s'inscrit dans la masse d'eau DCE dénommée « Formation volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol » (Code national : LG108 et Code Européen : FRLG108). Le site s'inscrit dans le périmètre de nappe d'eau stratégique de la plaine du Gol.

La masse d'eau FRLG108 du Gol comprend une nappe libre dans les formations alluvionnaires (environ 30 m d'épaisseur) et une nappe contenue dans les formations de phases III et IV du massif du Piton des Neiges. Ces aquifères sont alimentés par les précipitations et par les circulations souterraines issues des planèzes amont et les infiltrations dans le lit des ravines non pérennes. La nappe alluviale de l'entité du Gol est drainée par la ravine Maniron et par l'Étang du Gol à l'aval (exfiltrations).

D'après les données disponibles (BRGM – Infoterre / Eau réunion –Ades), aucun suivi piézométrique de son niveau n'est actuellement en cours. L'ouvrage le plus proche ayant une information sur la profondeur de la nappe est le BSS002PJJ. Il est situé à environ 600 m au Nord-Ouest du projet à une altitude d'environ 11,5m NGR. L'analyse des données démontre que la nappe se situait à environ 3,6 m NGR en 1967.

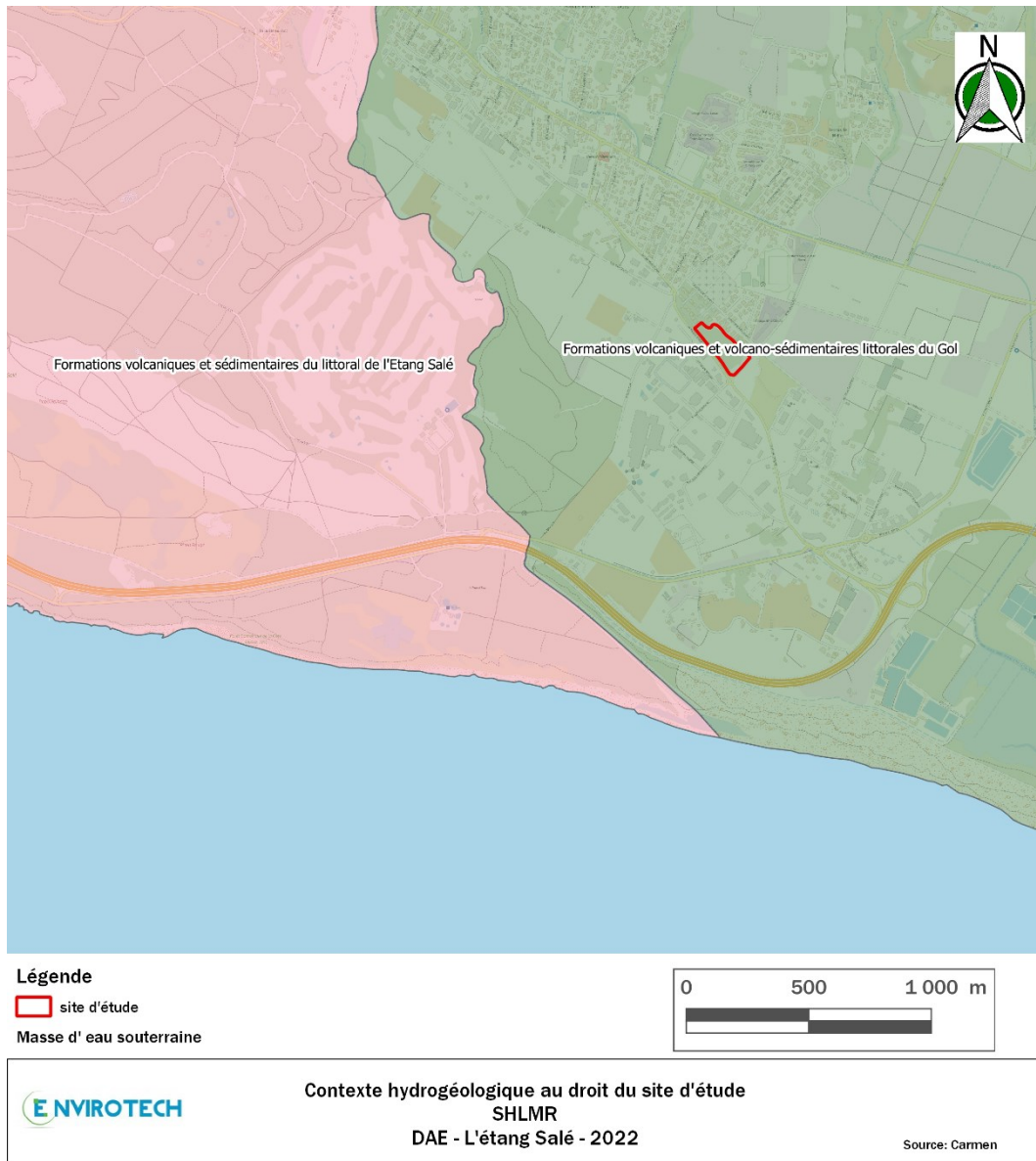


Figure 25 : contexte hydrogéologique au droit du site

La qualité de la nappe est évaluée dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau :

	Qualité	Paramètre en cause
Etat chimique	Mauvais	Chlorures
Etat quantitatif	Médiocre	Intrusion saline

Tableau 4 : Etat chimique et quantitatif de la nappe FRLG108 (Source : SDAGE Réunion)

Le site se situant sur une nappe d'eau stratégique, des mesures de prévention seront mises en place pour répondre aux objectifs de préservation de la ressource en eau pendant toute la durée d'exploitation de l'ICPE.

2.3. Adduction et alimentation en eau potable (AEP)

La commune de l'Étang Salé est alimentée par 17 captages, lesquels se répartissent ainsi :

- A hauteur de 68,5% de la ressource en eau par des forages ;
- A hauteur de 31,5% de la ressource en eau par des sources ou des prises de ravines principalement située dans les Hauts, en amont des zones urbaines.

La consommation journalière communale a été estimée à 5 582 m³/jour en 2 000, avec une part industrielle importante. L'objectif de rendement du réseau est de 80%. La gestion de la distribution de l'eau à l'Étang Salé est assurée par la société RUNEO.

ENVIROTECH a consulté auprès de l'Agence Régionale de Santé de l'Océan Indien (A.R.S. O.I.) les captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) à proximité du site. Les données de l'A.R.S. O.I. incluent les informations suivantes :

- La localisation et nature des captages AEP ;
- Les périmètres de protection rapprochés de ces captages : PPR ;
- Les zones de surveillance renforcée de ces captages : ZSR.

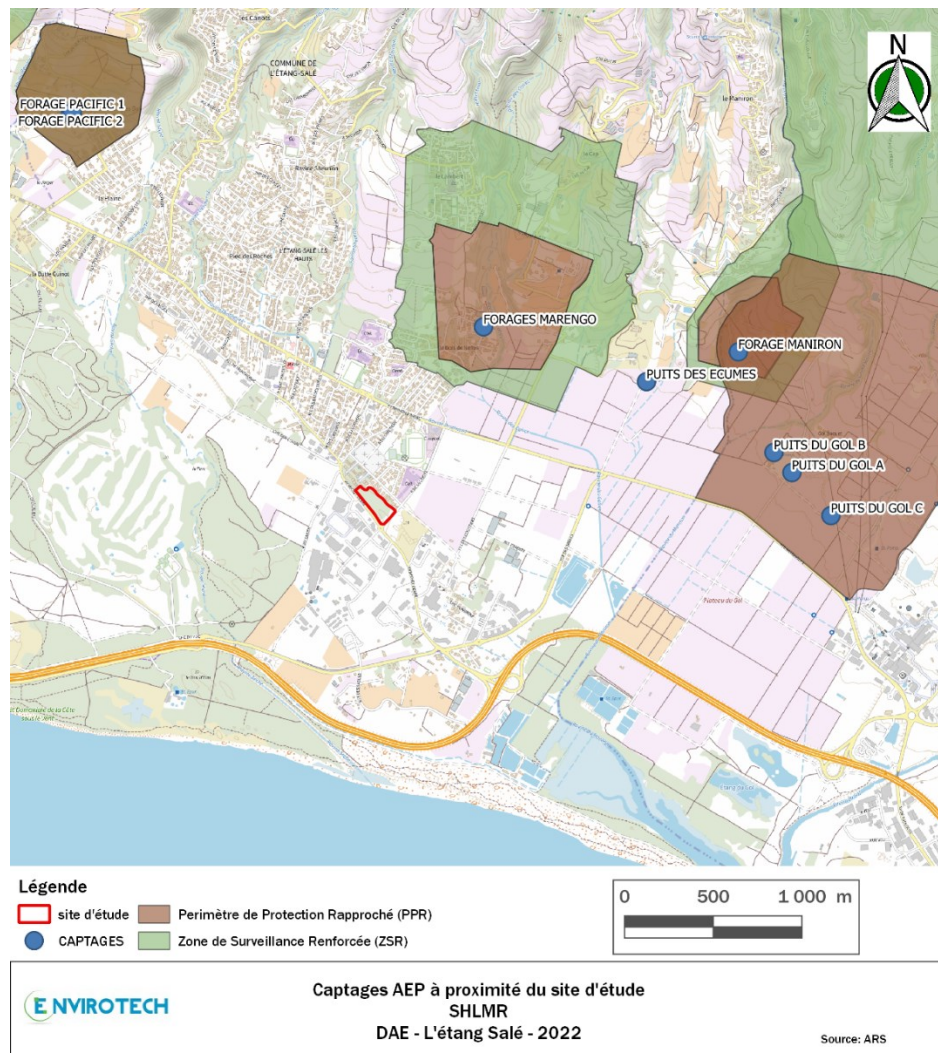


Figure 26 : Carte de protection des captages AEP

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage AEP.

3. Air et climat

Les données climatiques présentées dans les paragraphes suivants ont été fournies par Météo France. Elles proviennent de 2 stations météorologiques :

- La station de Pierrefonds-aéroport, localisée à environ 7 km au Sud-Est du site, sur la commune de Saint Pierre. Cette station, positionnée à une altitude de 40 m NGR, enregistre les vitesses moyennes annuelles des vents ;
- La station de Pont-Mathurin, localisée à environ 1,2 km au Nord-Est de la zone d'étude, sur la commune de l'Etang Salé. Cette station, positionnée à une altitude de 21 m NGR, propose les normales de température et de pluviométrie de 1981 à 2010.

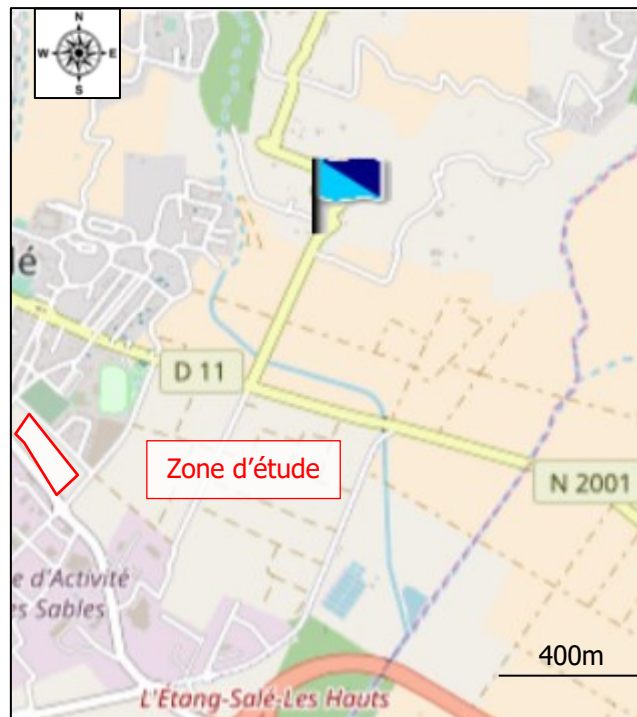


Figure 27 : Localisation de la station Pont-Mathurin (Source : Météo France)

3.1. Pluviométrie

La pluviométrie moyenne annuelle au niveau de la zone d'étude s'échelonne dans une fourchette de 500 à 1 000 mm/an selon le zonage de la pluviométrie de La Réunion réalisée par METEO FRANCE.

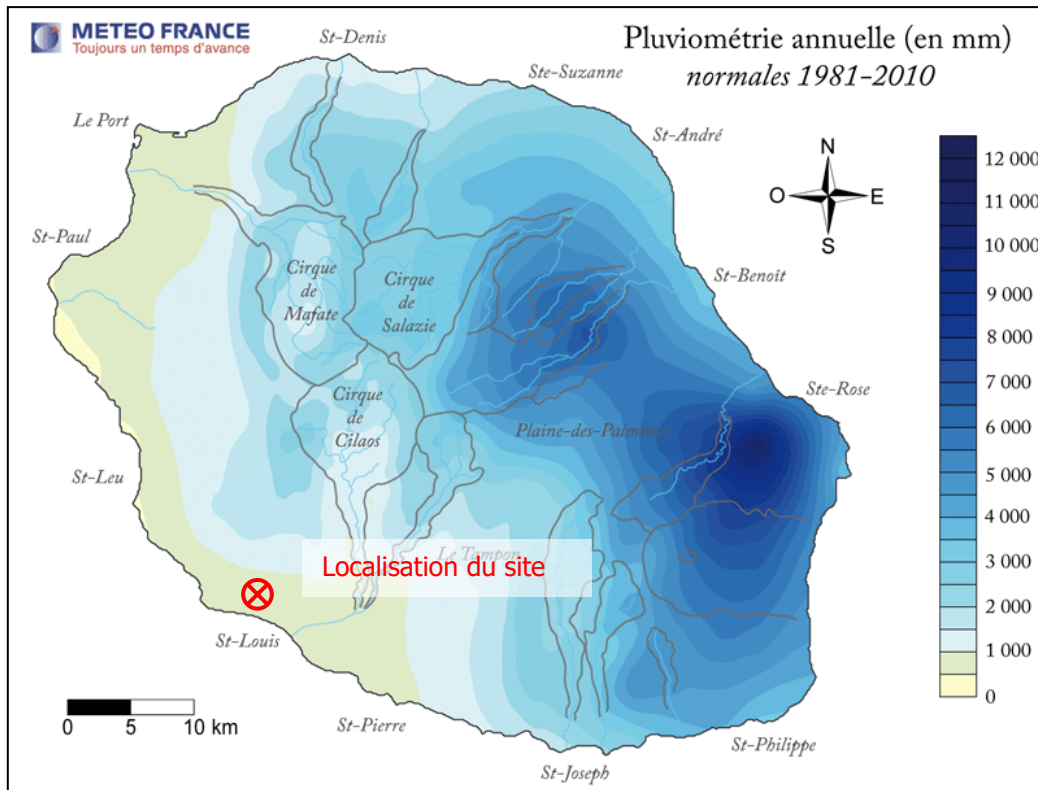


Figure 28 : Pluviométrie annuelle – normales de 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion)

Le graphique suivant présente le relevé des normales pluviométriques annuelles de 1981 à 2010 de la station météorologique de Pont-Mathurin à l'Etang Salé.

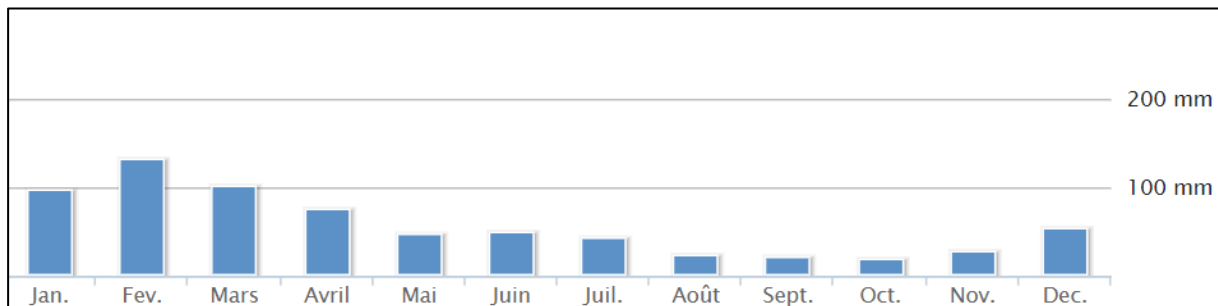


Figure 29 : Pluviométrie annuelle – normales de la station de Pont Mathurin - 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion)

Les normales pluviométriques montrent un maximum des hauteurs mensuelles de précipitation en février avec 131,9 mm et un minimum en octobre avec 17,9 mm.

La Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL) a émis en 2012 un guide sur les modalités de gestion des eaux pluviales à La Réunion. Il fournit les informations nécessaires pour la prise en compte du risque pluvial, dès la conception des projets.

Le guide sur les modalités de gestion des eaux pluviales à La Réunion (DEAL) a établi un zonage pluviométrique simplifié.

D'après le zonage pluviométrique simplifié proposé par le guide, le projet se situe en zone 1 (altitude : 11 m NGR).

Les coefficients de Montana A et B devant être appliqués à cette zone selon le guide de la DEAL sont recensés dans le tableau suivant :

Zone	Coefficient A	Coefficient B
1	60	+ 0,33

Tableau 5 : Zonage pluviométrique simplifié

3.2. Température

Le climat de La Réunion est de type tropical, conditionné par sa situation géographique en plein Océan Indien. Deux saisons sont distinguées :

- L'hiver austral, de mai à octobre, est la saison « fraîche » ou saison « sèche ». Les températures sont douces et les pluies peu abondantes. Ces dernières restent tout de même importantes sur l'Est de l'île ;
- L'été austral, de novembre à avril, est la saison « chaude » ou saison des pluies. Les températures sont plus élevées, l'humidité plus forte et les pluies beaucoup plus importantes. C'est aussi la période où se forment la plus grande partie des dépressions tropicales.

Le climat est ainsi caractérisé par :

- Pendant l'été, une saison cyclonique pouvant entraîner de nombreux dégâts ;
- Un régime d'alizée régulier tout au long de l'année, en provenance de l'Est. L'orographie de l'île dessine ainsi deux zones : une zone « au vent » sur le versant Est, et une zone « sous le vent » sur le versant Ouest.

Au niveau des températures, le climat de La Réunion est caractérisé par la douceur de ses températures. La décroissance des températures avec l'altitude est particulièrement marquée à La Réunion par sa topographie. L'Est est un peu plus frais que l'Ouest, en moyenne de 2°C, à cause des alizés qui rafraichissent la côte au vent. Les températures sont plus homogènes le long des côtes durant toute l'année, phénomène principalement dû aux brises et à l'océan qui contribuent à équilibrer les températures.

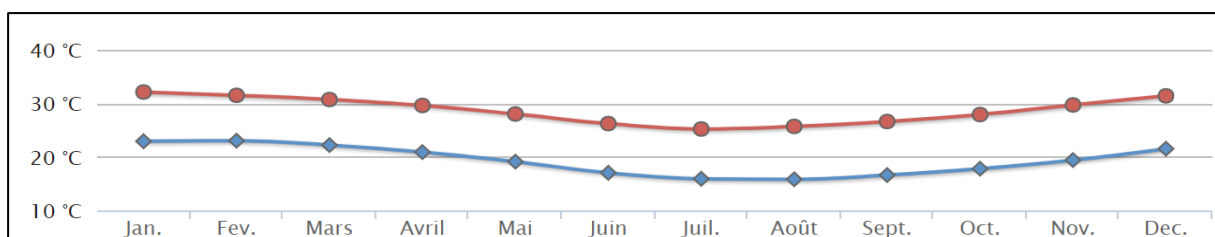


Figure 30 : Evolution des températures – normales de la station de Pont Mathurin- 1981 à 2010 (Source : Météo France Réunion)

Les températures relevées à la station de Pont Mathurin, varient entre 15,8 et 22,9 °C pour les températures minimales et 25,2 et 32,1 °C pour les températures maximales.

3.3. Vent

La rose des vents enregistrée par la station Pont-Mathurin du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2017 est présentée :

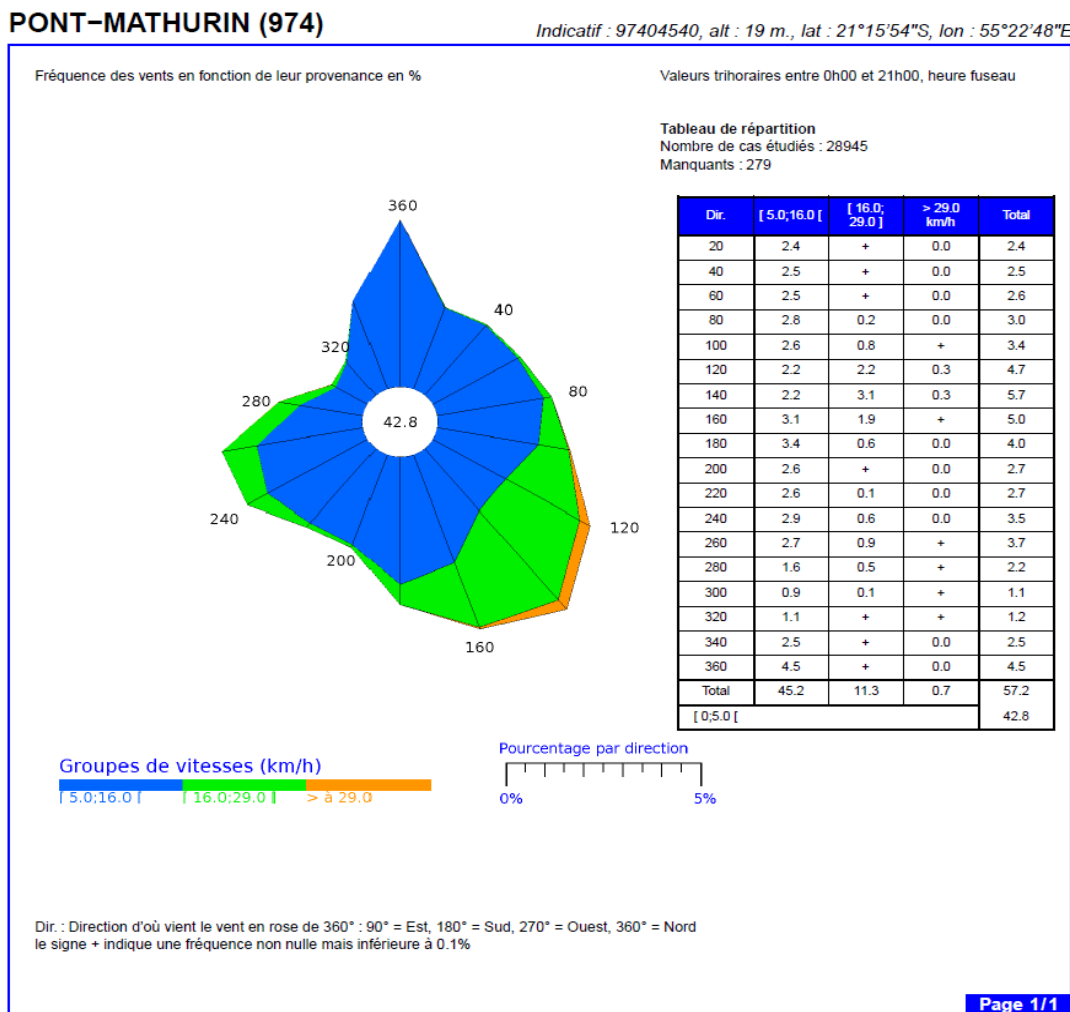


Figure 31 : Rose des vents de la station « Pont-Mathurin » du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2017 (Source : Météo France)

Selon la rose des vents, la direction des vents est à hauteur de :

- 28,5 % compris entre 80° et 200° (Sud-Est) ;
- 15,7 % compris entre 320° et 60° (Nord) ;
- 13,2 % compris entre 220° et 300° (Sud-Ouest).

Les vents dominants sont principalement du secteur Sud-Est (80° et 200°), et dans une moindre mesure du secteur Nord (320° et 60°) et Sud-Ouest (220° et 300°).

Sur le secteur dominant, la vitesse des vents est de :

- 45,2 % entre 5,0 km/h et 16,0 km/h ;
- 11,3 % entre 16,0 m/s et 29,0 km/h ;
- 0,7 % pour les vents supérieurs à 29,0 km/h.

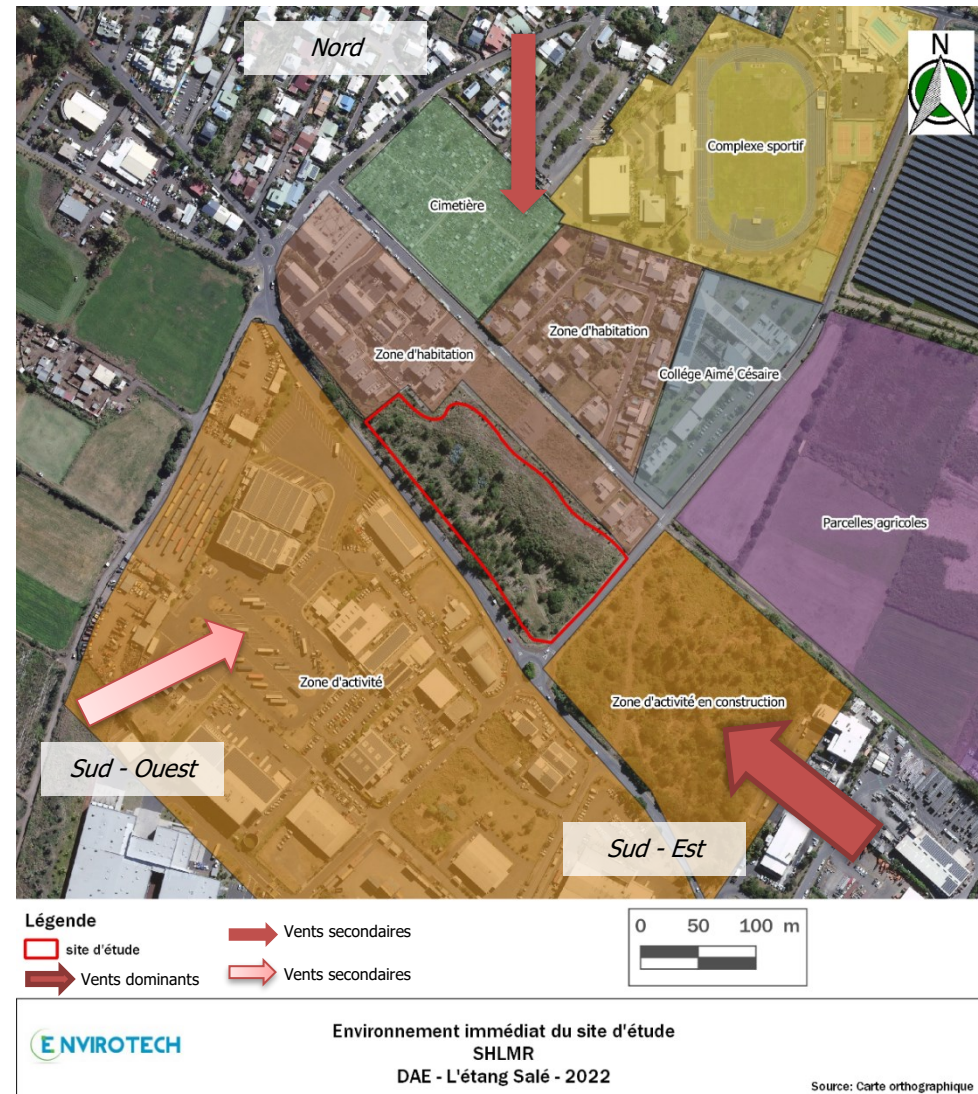
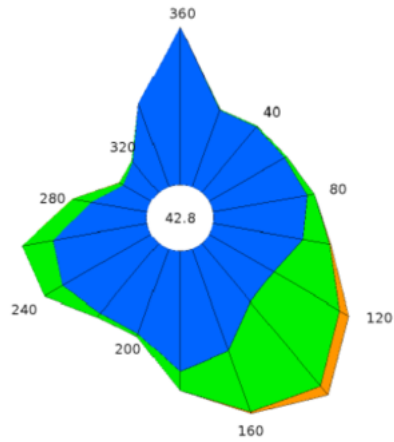


Figure 32 : Rose des vents sur site (Source : Photographie aérienne, Géoportail)

3.4. Qualité de l'air

3.4.1. Généralités

L'association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) à La Réunion, l'ORA (Observatoire Réunionnais de l'Air) a en charge de la surveillance de la qualité de l'air sur la région. Elle dispose de 17 stations fixes de surveillance installées sur toute l'île selon des critères nationaux.

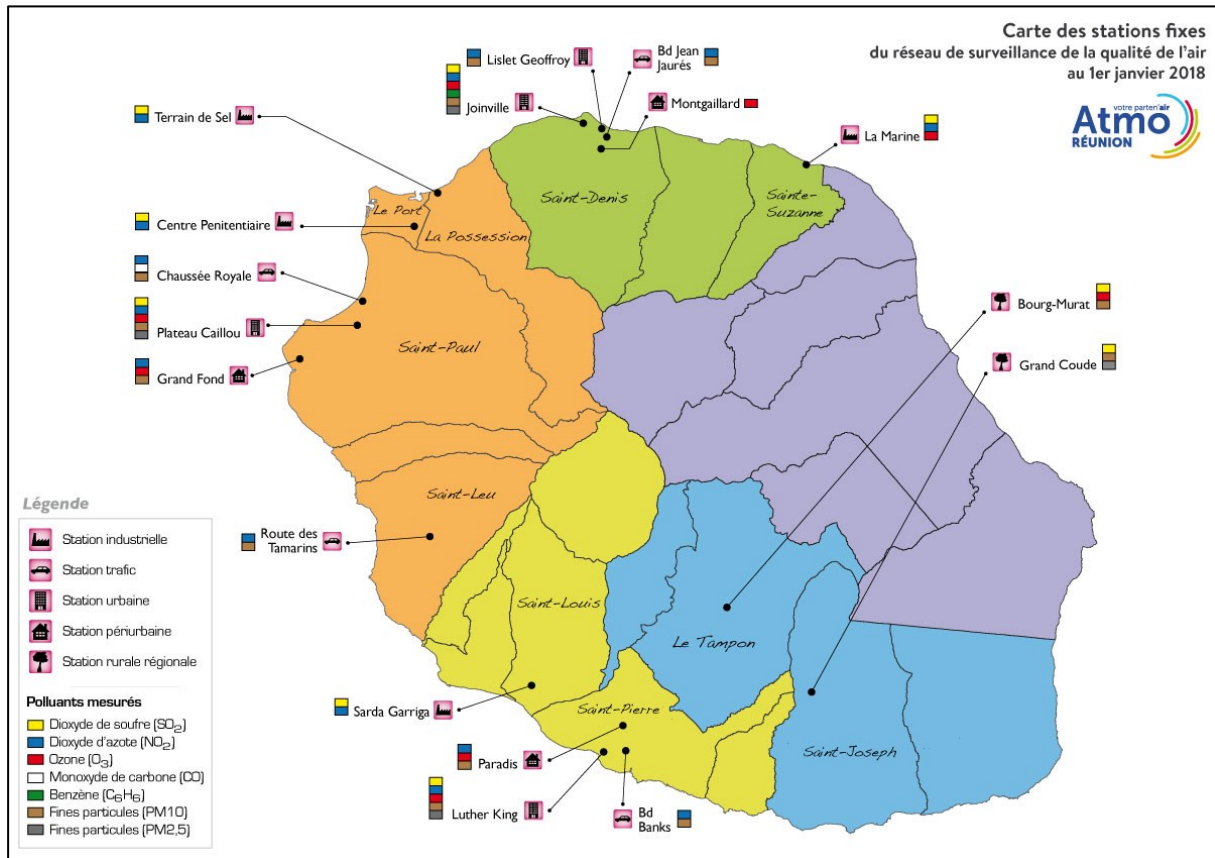


Figure 33 : Carte des stations fixes de surveillance de la qualité de l'air (Source : ORA)

La station la plus proche est située sur la commune de Saint Louis, la station Sarda Garriga qui est une station de mesure et un point d'observation des émissions atmosphérique situés au niveau de la zone industrielle du Gol depuis 2015. La qualité de l'air sur la commune de l'Etang Salé est correcte selon les rapports suivants de l'ORA :

- Bilan de la qualité de l'air sur les communes de Saint Louis et de l'Etang Salé – Période de surveillance : 2000 à 2014 ;
- Surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour de la Centrale Thermique du Gol sur les communes de Saint Louis et de l'Etang Salé – Rapport annuel : octobre 2012 à septembre 2013 ;
- Surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour de la Centrale Thermique du Gol sur les communes de Saint Louis et de l'Etang Salé – Rapport annuel : septembre 2013 à août 2014 ;
- Surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour de la Centrale Thermique du Gol sur les communes de Saint Louis et de l'Etang Salé – Rapport annuel : août 2014 à novembre 2015.

Les polluants mesurés sur la station sont les suivants :

Polluant	Origine	Impact sur l'environnement	Impact sur la santé
DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)	Origine anthropique : Emission de dioxyde de soufre lors de la combustion de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. Origine naturelle : Emission des composés soufrés lors d'éruption de volcans ...	<ul style="list-style-type: none"> → Contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. → Contribue également à la dégradation des matériaux de nombreux monuments. 	→ Irritation des muqueuses de la peau et voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).
DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)	Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO ₂). Ils proviennent essentiellement de la combustion de combustibles fossiles. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappements s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO ₂). Mais une partie du dioxyde d'azote est également émise telle quelle dans l'atmosphère.	<ul style="list-style-type: none"> → Rôle précurseur dans la formation de l'ozone dans la basse atmosphère. → Contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. 	→ Gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques).
MONOXYDE DE CARBONE (CO)	Le monoxyde de carbone (CO) provient du mauvais fonctionnement des appareils de chauffage et des émissions du trafic automobile. Des taux importants de CO peuvent être émis quand un moteur tourne au ralenti dans un espace clos (garage) ou en cas d'embouteillages dans des espaces couverts (tunnels), ainsi qu'en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique.	<ul style="list-style-type: none"> → Participe aux mécanismes de formation de l'ozone. → Se transforme en gaz carbonique (CO₂) et contribue ainsi à l'effet de serre. 	→ A forte dose, le CO provoque des intoxications. Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système circulatoire et nerveux, causant des nausées, vomissements ...
PARTICULES FINES (PM10)	Origine anthropique : Combustions industrielles ou domestiques, transport routier (principalement par le diesel). Origine naturelle : Volcanisme, érosion, embruns marins ... Classées en fonctions de leur taille : PM10 : Particules de diamètre ≤10µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures).	→ Contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.	→ Polluants irritants, leur action dépend de leur diamètre: les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures alors que les plus fines pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Leur toxicité est accentuée du fait qu'elles peuvent transporter des composés nocifs et cancérigènes.

Tableau 6 : Description des polluants surveillés (Source : ORA)

Le calcul des indices de la qualité de l'air est défini par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2004 entré en vigueur au 1^{er} janvier 2005, abrogeant les arrêtés du 10 janvier 2000 et du 25 juillet 2001.

Dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, le calcul de cet indice de qualité de l'air est une obligation réglementaire, l'indice s'appelle « indice ATMO ». L'indice ATMO permet d'évaluer la qualité de l'air. Son échelle varie de 1 (très bon) à 10 (très mauvais). L'indice ATMO est le seul indice utilisé sur l'île de La Réunion.

A La Réunion, selon l'ORA, la qualité de l'air est comprise entre les niveaux 2 « Très Bon » et 3 « Bon ». La station de la plus proche de la zone d'étude est celle de Saint Pierre qui indique une qualité de l'air de niveau 3 « Bon ».

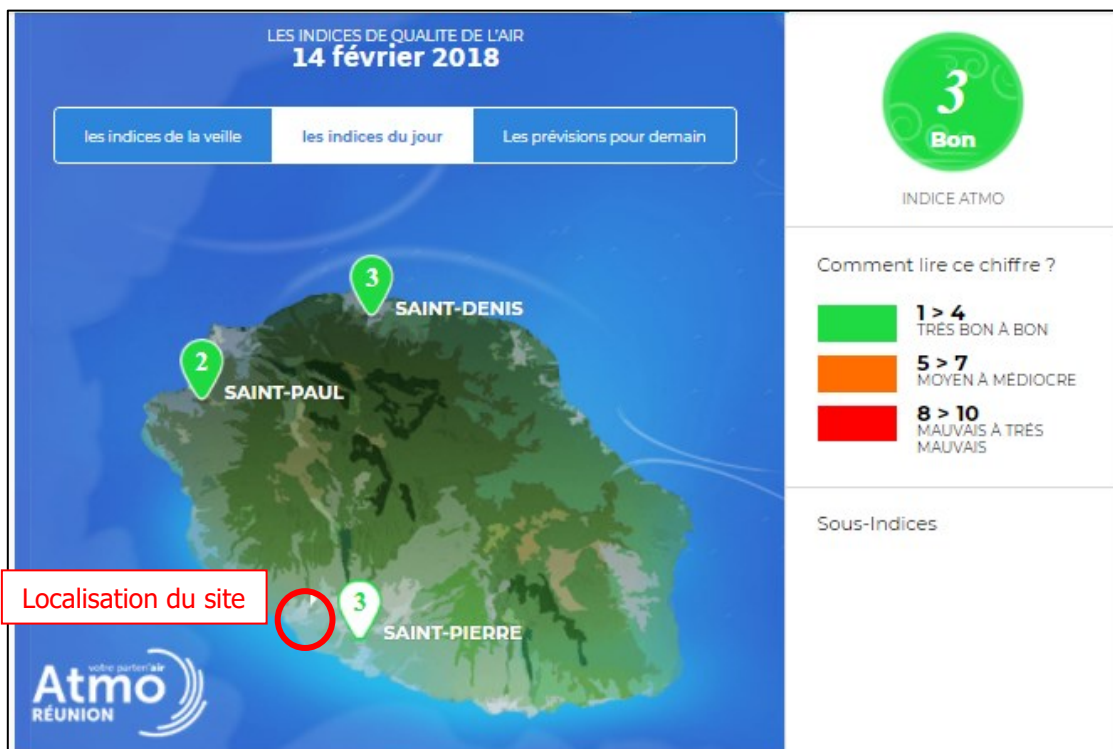


Figure 34 : Qualité de l'air à La Réunion - Février 2018 (Source : ORA)

Le projet veillera à ne pas dégrader la qualité de l'air ambiant.

3.4.2. Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)

Le cadre du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2). Le SRCAE est un document stratégique. Il n'a donc pas vocation à comporter des mesures ou des actions. Les mesures ou actions concrètes relèvent des collectivités territoriales au travers notamment des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) qui devront être conformes aux orientations fixées par le SRCAE, à ce jour aucune date n'a été déterminé. A leur tour, les PCET seront pris en compte dans les documents d'urbanisme.

Les orientations du SCRAE visent à avoir une cohérence des volets air, énergie et climat afin de mettre en œuvre des mesures permettant :

- Atteindre les objectifs définis par la loi Grenelle aux horizons 2020 et 2030 en termes de part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie et d'autonomie énergétique passe par la définition d'objectifs quantitatifs et qualitatifs par filière et d'orientations fortes en matière de maîtrise des consommations d'énergie ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique et ses effets ;
- Adapter les territoires et les activités réunionnaises aux effets du changement climatique : identifier les vulnérabilités du territoire, des activités, des espaces aux impacts du changement climatique et proposer des stratégies d'adaptation.

La loi 96-1236 du 30 décembre 1996 dite loi sur l'air a instauré la mise en place dans chaque région d'un Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA). Après avoir été confiée à l'Etat, cette compétence a été transférée aux Régions. A La Réunion, aucun PRQA n'ayant été élaboré par l'Etat, la Région a donc assuré la maîtrise d'ouvrage de l'élaboration du premier Plan Régional de la Qualité de l'Air de La Réunion sur la base des connaissances de 2005.

Le PRQA est l'outil régional de planification, d'information et de concertation, visant à définir les principales orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air. Ces orientations portent notamment sur :

- La surveillance de la qualité de l'air et ses effets sur la santé humaine et les conditions de vie, les milieux naturels, agricoles et le patrimoine ;
- La maîtrise des pollutions atmosphériques dues aux sources fixes d'origine agricoles, industrielle, tertiaire, ou domestique ;
- La maîtrise des émissions de polluants atmosphériques dues aux sources mobiles, notamment aux moyens de transport ;
- L'information du public sur la qualité de l'air et ses moyens dont il peut disposer pour concourir à son amélioration ;
- Le suivi du Plan Régional de la Qualité de l'Air.

Le projet devra être compatible avec le SRCAE et le PRQA.

4. Milieux naturels

4.1. Protections réglementaires

4.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer. Il constitue un outil de connaissance et de préservation du patrimoine naturel de la France. Cet inventaire différencie deux types de zones :

- Les ZNIEFF de type I sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

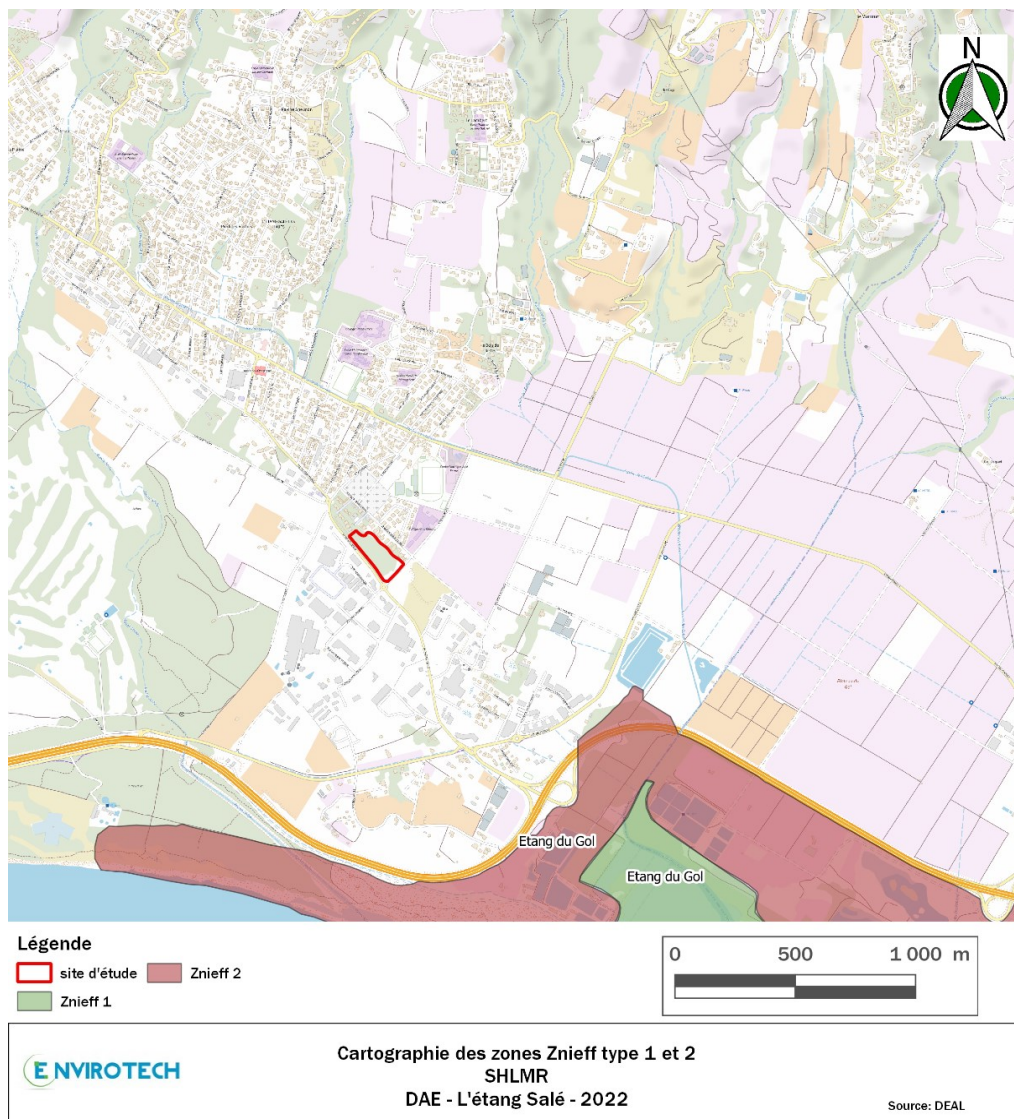


Figure 35 : Cartographie des ZNIEFF de types 1 et 2

Les données recueillies auprès des services de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL Réunion) montrent que le site ne se situe pas sur une ZNIEFF.

Le projet ne s'inscrit pas dans le périmètre d'une ZNIEFF.

4.1.2. Natura 2000

La directive européenne « Natura 2000 » ne s'appliquant pas dans les départements d'outre-mer, la protection des habitats peut s'appuyer, pour de petits espaces ne justifiant pas la création d'une réserve naturelle, sur des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB). Institués en 1977 et cadrés par les articles R 411-15 du Code de l'Environnement, les APPB sont un des éléments fondamentaux de la politique de protection des espèces et des habitats naturels. Il existe aujourd'hui plus de 670 APPB en France, soit une moyenne de 29 par région française. La Réunion en compte trois : l'APPB de la commune de Petite Ile, l'APPB du Bras de la Plaine (commune du Tampon) et l'APPB de la Pandanaie (commune de la Plaine des Palmistes et de Saint Benoît).

Le projet n'étant pas localisé dans ces zones, il ne fait pas l'objet d'un APPB.

4.1.3. Parc national

Le Parc National de La Réunion, qui s'inscrit dans ce cadre législatif rénové, a été créé par le décret n° 2007-296 du 5 mars 2007. Un parc national est un espace protégé soumis à une réglementation spécifique (articles L331 et R331 du Code de l'Environnement) qui assure la sauvegarde de son patrimoine naturel et culturel reconnu comme exceptionnel.

Cette création consacre la valeur nationale du patrimoine naturel réunionnais, caractérisé par un taux d'endémisme exceptionnel, particulièrement pour la flore, et par des paysages spectaculaires, illustrations grandeur nature de grands phénomènes naturels comme le volcanisme et l'érosion.

Dès sa création, le Conseil d'Administration du Parc national ainsi qu'un comité de pilotage se sont appliqués à concevoir la Charte du Parc national. Cette Charte est un projet de territoire pensé au bénéfice de la préservation et du développement des Hauts de La Réunion. Elle constitue aussi le plan de gestion du Bien « Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion » inscrit sur la Liste du patrimoine mondial par l'UNESCO en 2010. Approuvée en 2014 par décret n°2014-49, la Charte du Parc national bénéficie de l'adhésion de 17 communes de l'île dont L'Etang Salé.

Depuis son approbation, le périmètre effectif du parc national se compose ainsi :

- **Le cœur du parc national** : Le périmètre est défini depuis 2007, et concerne toutes les communes de l'île à l'exception du Port. Sa superficie est de 105,509 ha. Sur cet espace, outre le droit commun, s'applique la réglementation contenue dans le décret de création du parc ;
- **L'aire d'adhésion** : D'une superficie de 52,79 ha, l'aire d'adhésion concerne les communes de Bras-Panon, Cilaos, L'Etang Salé, Saint-André, Saint-Benoît, Saint-Denis, Saint-Louis, Saint-Paul, Saint Pierre, Sainte Marie, Sainte Rose, Sainte Suzanne, Salazie, La Plaine des Palmistes, Le Port, La Possession et Trois Bassins.

L'heure est désormais à la signature de conventions d'application avec les communes engagées. La convention d'application formalise l'engagement de la commune en faveur du projet de territoire porté par le parc national. Elle définit un cadre pour les actions qui seront menées sur les 3 ans à venir, dans le prolongement de la dynamique déjà engagée depuis plusieurs années en partenariat avec la commune.

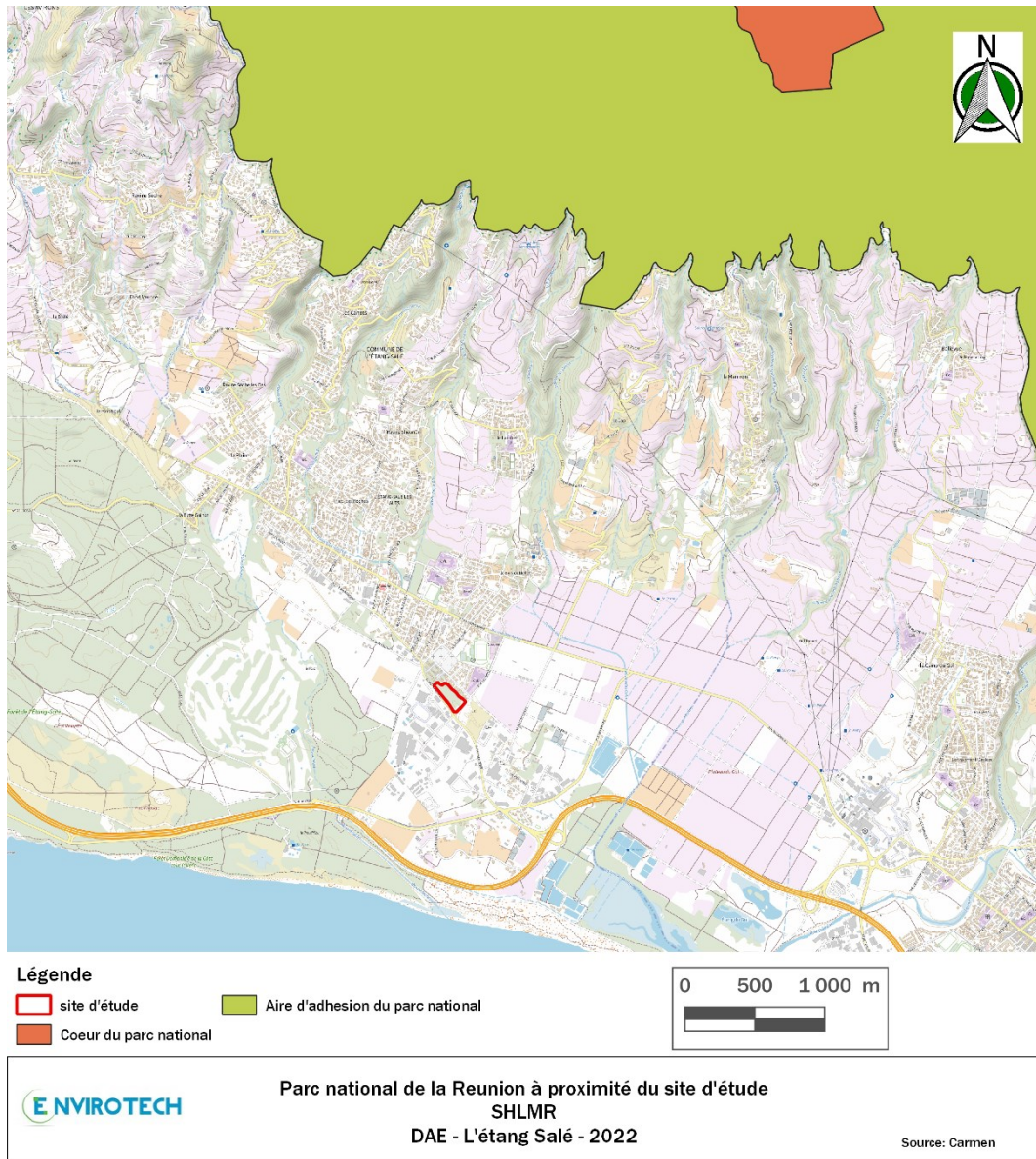


Figure 36 : Parc National de La Réunion à proximité de la zone d'étude
Le projet ne se situe pas dans un des périmètres du Parc National de La Réunion.

4.2. Réseaux écologiques de la Réunion (RER)

Outil phare d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'Environnement, la définition d'une trame verte et bleue sur un territoire donné a pour rôle de (re)constituer un réseau écologique cohérent pour permettre aux espèces végétales et animales de circuler, s'alimenter, se reproduire, etc.

Ces trames définissent à terme un ensemble de continuités écologiques regroupant des réservoirs de biodiversité qui sont des zones vitales, riches en biodiversité, où les espèces accomplissent leur cycle de vie et des corridors écologiques qui sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore et qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux.

L'étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion réalisée entre 2012 et 2014, et pilotée par la DEAL Réunion, a permis de produire des cartes de référence des continuités écologiques de l'île, qu'elles soient terrestres, aquatiques, aériennes ou marines.

- **Trame terrestre**

La trame terrestre s'intéresse aux continuités écologiques formées par les habitats naturels et semi-naturels. Les espèces faunistiques prises en compte sont les oiseaux forestiers ou certains insectes, ainsi que les geckos endémiques de l'île et les sites de pontes des tortues marines.

Les zones urbaines et industrielles à proximité immédiate du site d'étude sont autant d'éléments de fragmentation de cette trame terrestre. Compte tenu des pressions anthropiques, les fonctions de réservoir ou de corridor écologique terrestres des espaces de la zone d'étude ont depuis longtemps disparu.

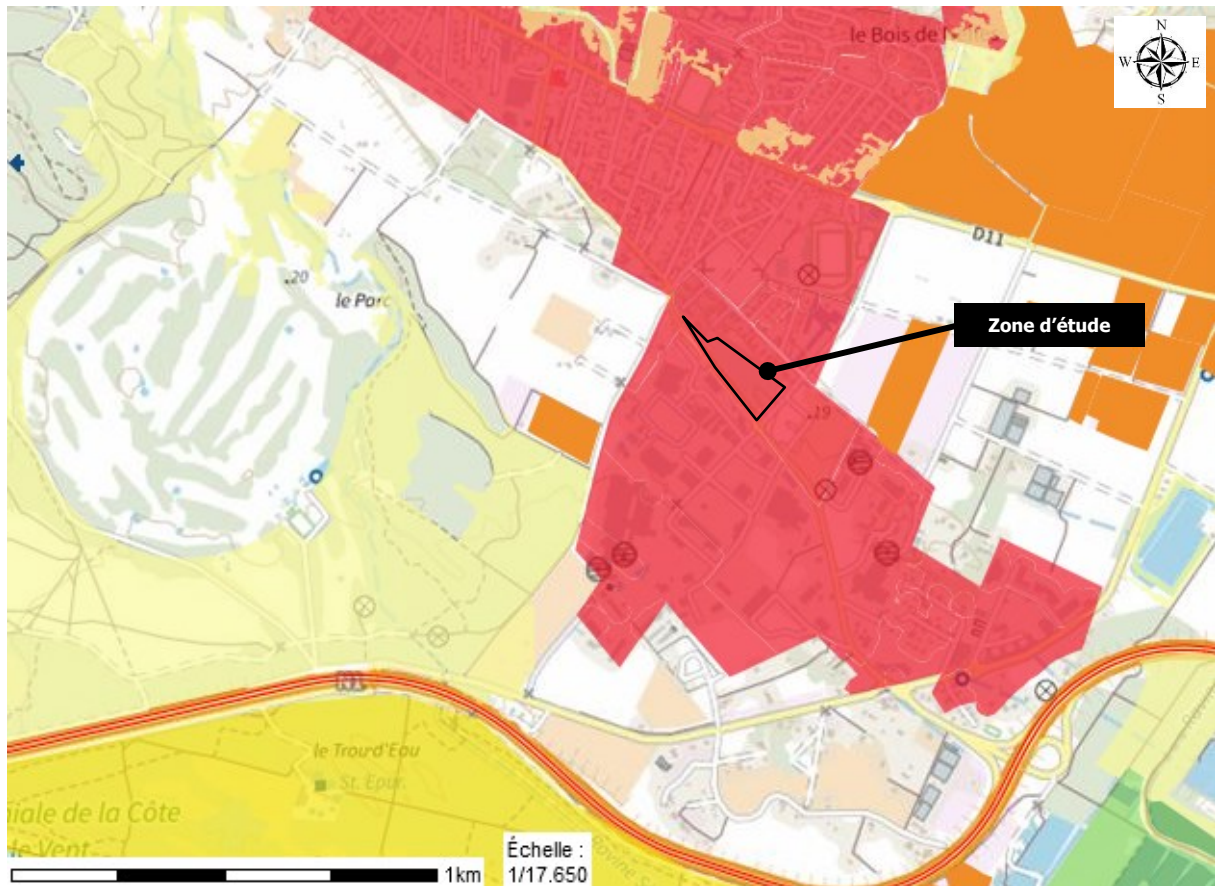
Compte tenu de sa localisation en zone aménagée et de sa destination urbaine au titre du PLU de la commune, le site d'étude est également considéré comme élément de fragmentation (malgré son caractère végétalisé).

- **Trame aérienne**

La trame aérienne s'intéresse aux oiseaux ayant une grande capacité de vol et dont les déplacements sont indépendants de l'occupation du sol : le Busard de Maillard (*Circus maillard*) et les oiseaux marins (*Pseudobulweria atterima*, *Pterodroma barau*, *Puffinus lherminieri bailloni*, etc.).

La zone d'étude s'inscrit en secteur de probabilité de présence moyenne du Busard. Elle constitue par ailleurs un corridor de survol « fort » (priorité 1) à l'échelle de l'île pour les oiseaux marins, qui nichent dans les hauteurs de l'île. À ce titre, elle est considérée comme corridor avéré de la trame aérienne.

Le projet (in fine) devra prendre en compte la sensibilité de l'avifaune marine à la pollution lumineuse dans le cadre de sa conception, notamment concernant le choix des dispositifs d'éclairages.



- ☑ Trame terrestre
 - ☑ Obstacles
 - 👁️ Route primaire
 - 🔴 Route primaire
 - 👁️ Rivière pérenne
 - 🔵 Rivière pérenne
 - ☑ Continuités écologiques
 - 👁️ Corridor avéré
 - 🟡 Corridor avéré
 - 👁️ Corridor potentiel
 - 🟡 Corridor potentiel
 - 👁️ Réservoir de biodiversité avéré
 - 🟢 Réservoir de biodiversité avéré
 - 👁️ Réservoir de biodiversité potentiel
 - 🟢 Réservoir de biodiversité potentiel
 - ☑ Eléments de fragmentation
 - 👁️ Monoculture
 - 🟠 Monoculture
 - 👁️ Principaux espaces urbains
 - 🔴 Principaux espaces urbains

Figure 37 : Trame terrestre au niveau de la zone d'étude (Source : DEAL 974)

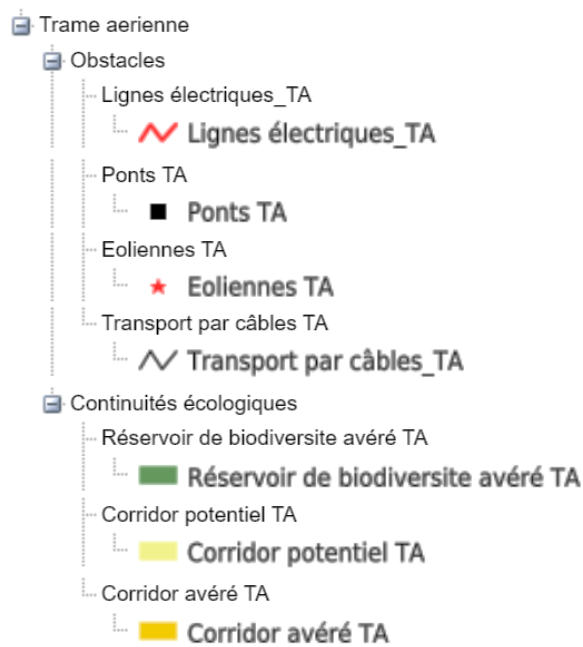
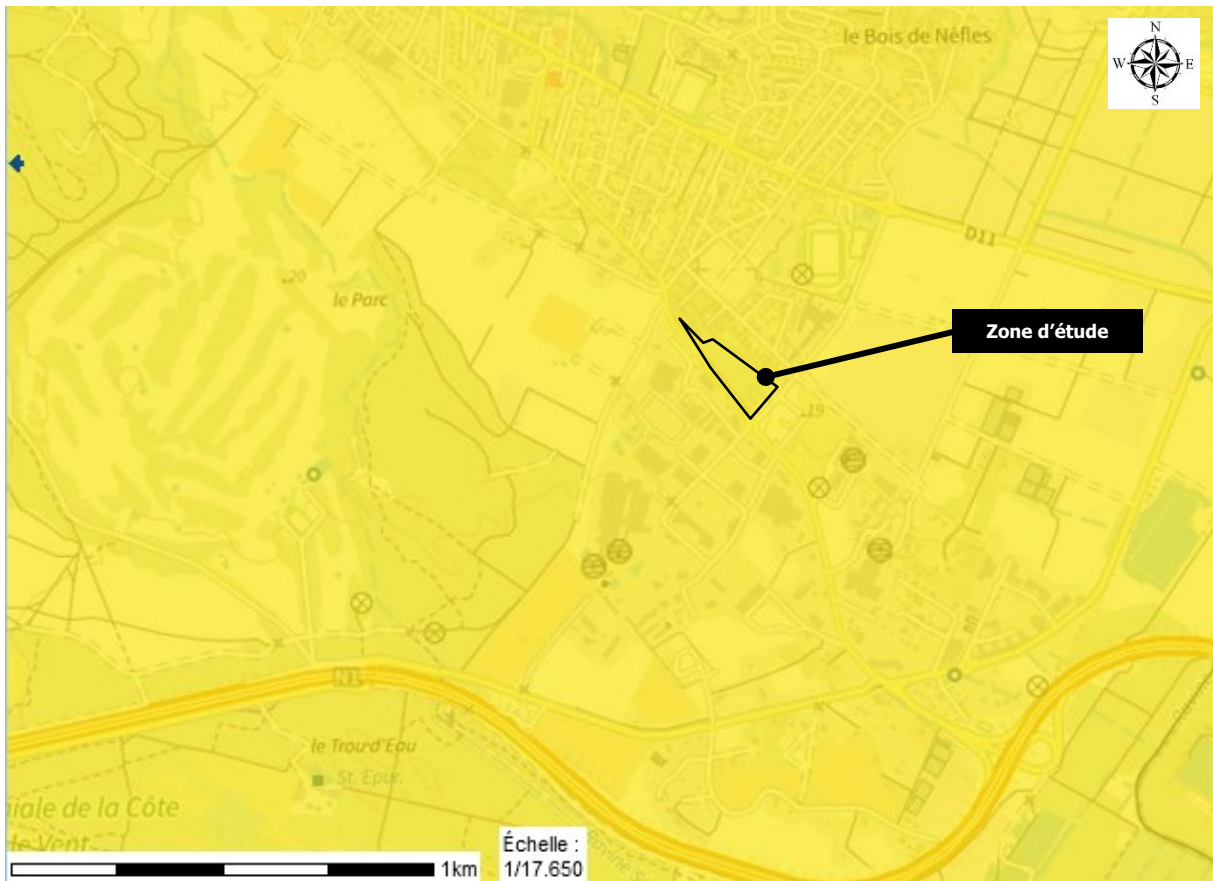


Figure 38 : Trame aérienne au niveau de la zone d'étude (Source : 974)

4.3. Flores et habitats

4.3.1. Méthodologie

4.3.1.1. Revue bibliographique

L'apport de la bibliographie permet de faire le point sur les connaissances et les données existantes, d'orienter les expertises menées, et de mettre en balance les enjeux de la zone d'étude avec l'état global ou local des populations d'espèces présentant des enjeux de conservation.

Toutes les données disponibles ont été analysées et utilisées : atlas de répartition des espèces, listes rouges, articles et publications diverses, références scientifiques, ouvrages et guides de terrain, inventaires ZNIEFF, base de données SINP, etc.

→ *La liste des ouvrages, articles et sites Internet utilisés ainsi que celle des personnes et organismes consultés est présentée en Annexes.*

4.3.1.2. Prospection et Inventaire

Une prospection a été réalisée le 18/08/2022 par Vincent HOARAU, chargé d'étude au sein du bureau d'études « Envirotech Ingénierie ».

Les prospections ont été réalisées à l'aide d'un GPS Garmin 64S, d'un appareil photo numérique Panasonic DC-FZ82 et d'une paire de jumelles Nikon Prostaff 7S.

Les prospections ont porté sur la caractérisation des habitats, le recensement des espèces floristiques et la recherche d'éventuels taxons d'intérêt (indigènes ou endémiques). Elles ne sont pas exhaustives au niveau des espèces exotiques. L'échantillonnage est volontairement limité aux plantes vasculaires, c'est-à-dire à l'ensemble des plantes à graines (Spermatophytes) et des Fougères et plantes alliées (Ptéridophytes). Les mousses, champignons, algues terrestres et lichens (Bryophytes) n'ont pas été pris en compte en raison du manque de connaissance globale sur ce groupe, à l'échelle de la zone Océan Indien.

Afin de tendre à l'exhaustivité, la stratégie d'échantillonnage utilisée a été celle du relevé systématique (présence/absence) des espèces de Flore rencontrées sur le parcours d'investigation. La zone couverte par les prospections est présentée sur la carte suivante. Du fait de sa topographie peu accidentée, l'ensemble de la zone d'étude a pu être parcourue.

Les espèces indigènes à forte valeur patrimoniale rencontrées (Statut de Menace Réunion défavorable ou espèces protégées) ont fait l'objet d'un relevé GPS (Coordonnées X/Y/Z). D'autres espèces "remarquables" dans le contexte de l'étude ont aussi bénéficié d'un relevé. Il peut par exemple s'agir de spécimen ou de station de taxons communs voir exotiques, mais présentant une taille remarquable. Le pointage des espèces végétales patrimoniales au GPS Garmin 64S, ont une précision comprise entre 1 et 5 m selon l'importance du couvert forestier ou de la couverture nuageuse.

Les prospections ont été menées en conditions météorologiques favorables (ensoleillé et vent faible). Compte tenu du caractère secondaire de la flore, de la bonne connaissance de ce type de milieu et des espèces qui les fréquentent, et bien que l'hiver austral ne constitue pas la période optimale pour l'étude des milieux naturels, les relevés réalisés peuvent être considérés comme pertinents et exhaustifs.

La référence taxonomique et nomenclaturale utilisée est celle de l'Index commenté de la flore vasculaire de La Réunion mis à jour en décembre 2020 (BOULLET V. et al. - CBN-CPIE Mascarin). La référence pour la détermination des espèces est la Flore des Mascareignes (BOSSER et al., 1976-2006).



Figure 39 : Périmètre et transects de prospection (Source : Google Earth)

4.3.1.3. Traitement des données

Suite à la phase de terrain et d'identification des taxons, des analyses ont été réalisées sur les données acquises, de manière à proposer les résultats suivants :

- Nombre total de taxons ;
- Répartition des taxons en fonction de leur statut général (indigène, cryptogène, exotique) ;
- Répartition des taxons en fonction de leur statut de rareté ;
- Répartition des taxons indigènes en fonction de leur statut d'endémicité ;
- Répartition des taxons indigènes en fonction de leur statut de menace régionale ;
- Nombre et liste des taxons protégés ;
- Répartition des taxons exotiques et cryptogènes en fonction de leur statut d'invasibilité.

La liste détaillée de l'ensemble des taxons recensés sur la zone d'étude est fournie en annexe.

La Bioévaluation de la flore est réalisée à l'aide des critères fournis par le CBNM concernant l'indigénat et l'endémicité, et la rareté régionale de l'espèce (Index de la Flore des Mascareignes, Version 2010), complétés par le statut de l'espèce par rapport à :

- La démarche ZNIEFF : Déterminant - D ; Complémentaire - C ; Non visé : Non
- La liste rouge UICN France : En danger critique d'extinction - CR ; En danger - EN ; Vulnérable - VU ; Quasi menacé - NT ; Préoccupation mineure - LC ; Insuffisamment documenté - DD ; Non applicable - NA ; Non évalué - NE
- L'arrêté du 27/10/2017 relatif à la liste des espèces végétales protégées à La Réunion : Protégé - OUI ; Non protégé - NON
- Son statut sur la zone : Spontané (origine naturelle), planté (origine anthropique) ou incertains. Le caractère planté d'un individu réduit sa patrimonialité et rend inapplicable le statut de protection prévu par l'arrêté du 27/10/2017.

La végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement du système, est le meilleur indicateur de tel ou tel habitat et permet donc de l'identifier. Les habitats identifiés lors des prospections sont décrits et évalués sur la base de la typologie des habitats naturels de La Réunion (THNR - CBNM, 2014) et de la typologie des habitats CORINE Biotope Réunion (CBR, Rév. 2010).

La Bioévaluation des habitats est réalisée à partir de trois critères proposés par le CBNM (Typologie descriptive des habitats naturels et semi-naturels de La Réunion - octobre 2014, Cahier des habitats littoraux de La Réunion, novembre 2011) » : l'endémicité de l'habitat, sa rareté et sa patrimonialité à l'échelle régionale.

Pour chaque habitat inventorié est également pris en compte son statut vis-à-vis de la démarche :

- ZNIEFF : Déterminant - DET1 ; Déterminant sous condition – DET2 ; Non déterminant : Non
- REDOM : Habitats dont la conservation présente un intérêt écorégional – OUI ; Habitat ne présentant pas d'intérêt écorégional - Non.

En complément de la bioévaluation, une approche cartographique est réalisée de façon à localiser les différentes unités qui composent les sites en fonction des sensibilités écologiques des espèces et des milieux en présence. Est ainsi proposée une carte des habitats et des taxons de flore patrimoniaux.

La cartographie est réalisée d'après un Système d'Information Géographique (SIG - logiciels Q-GIS et MapInfo + plateforme Géoportail), en système de projection WGS 84 Hémisphère Sud 40 (EPSG : 32740).

4.3.2. Les apports de la bibliographie

Dissymétrie climatique et reliefs tourmentés induisent à La Réunion une grande diversité de climats et de potentialités biologiques (bioclimats). Une première échelle de ces variations climatiques (pluviométrie, nébulosité, température) ordonne un étagement naturel des habitats et de la végétation. Cette zonation altitudinale diffère dans chacun des domaines au vent et sous le vent.

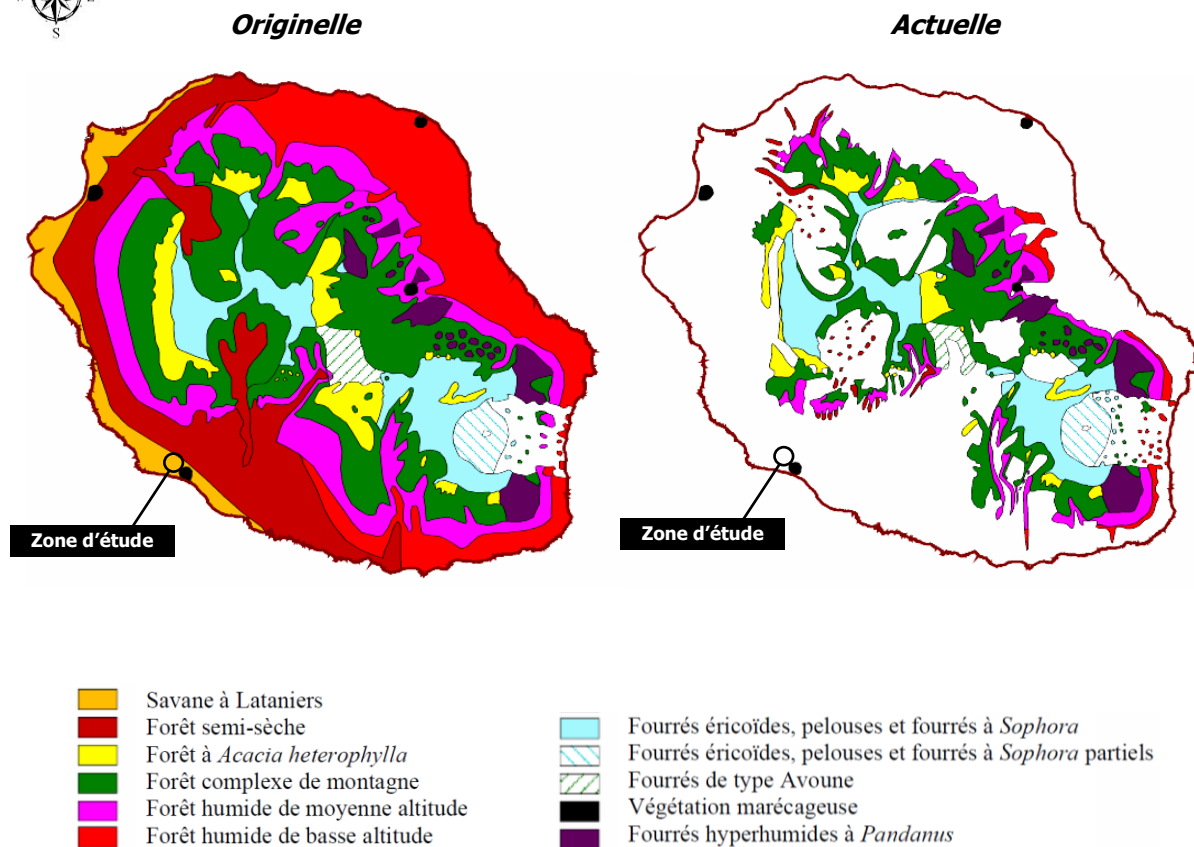


Figure 40 : Zonations de la végétation naturelle de La Réunion (Source : Cadet)

Situé sur le versant Sud-Ouest de La Réunion, à environ 13 m NGR d'altitude, le site fait partie de l'étage mégatherme semi-xérophile originellement occupé par une Savane arborée à Benjoin et Latanier.

Les savanes réunionnaises occupaient il y a encore quelques décennies l'essentiel du bas versant sous le vent de l'île, entre le rivage et 300/400 m d'altitude, de Saint-Denis aux abords de Saint-Pierre. Elles constituaient la strate inférieure nettement dessinée de l'une des constructions paysagères étagées les plus spectaculaires de la planète.

Actuellement à La Réunion, il ne subsisterait cependant que 1% de cet étage semi-xérophile qui occupait originellement environ 57 000 ha. Les formations originelles ont souffert de l'impact cumulé des catastrophes naturelles (cyclones, feux) et des dégradations d'origine anthropique (défrichement, coupe du bois de chauffe, culture, extraction de matériaux, urbanisation, etc.) et ont ainsi pratiquement toutes été détruites (cf. figures ci-dessus). Soumises aux invasions biologiques, elles ont laissé place à des formations secondaires composées de nombreuses Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

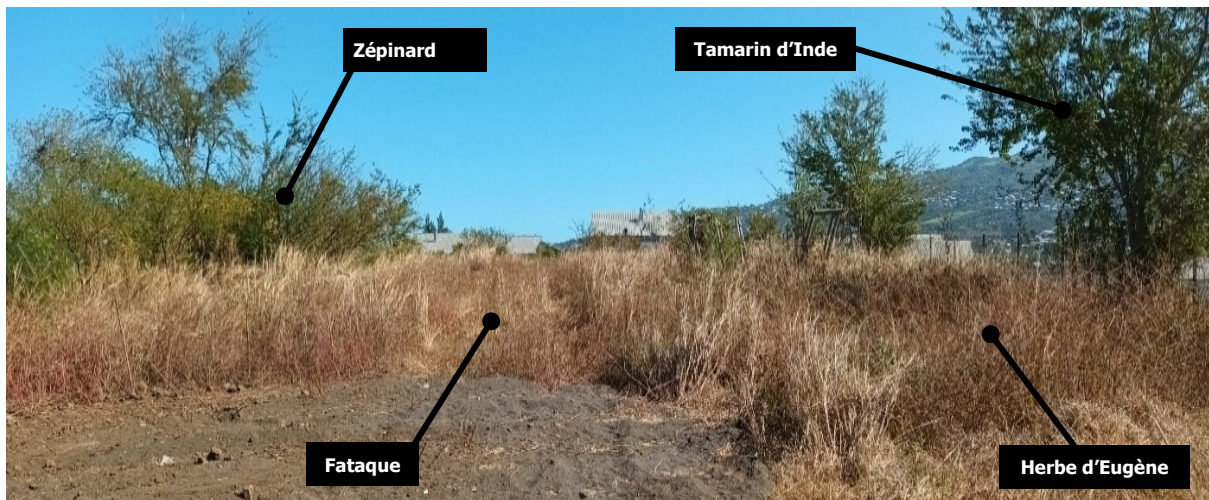
4.3.3. Inventaire et évaluation des habitats de la zone d'étude

L'expertise a permis de confirmer la bibliographie disponible sur le secteur. Les formations indigènes des habitats originels de la zone d'étude ont laissées place à des formations secondaires composées de diverses espèces exotiques. On y retrouve :

- Des savanes herbacées mégathermes notamment dominées par la Fataque (*Megathyrsus maximus*). Cette végétation rase typique des jachères et des zones de déprise agricole domine la strate herbacée. Le recouvrement moyen est d'environ 70 %. Localement, la Fataque se retrouve en mélange ou laisse place à d'autres espèces herbacées telles que l'Herbe d'Eugène (*Achyranthes aspera*), l'Herbe le Rail (*Asystasia gangetica*) ou encore – plus localement – le Petit Chiendent (*Cynodon dactylon* – **INDIGÈNE**). Cette friche herbacée est également ponctuée d'arbustes d'espèces exotiques plus ou moins xérophiiles tels que le Tamarin d'Inde (*Pithecellobium dulce*), le Bois noir (*Albizzia lebbbeck*), le Zépinard (*Vachellia, farnesiana*), la Corbeil d'Or (*Lantana camara*), le Cassi blanc (*Leucaena leucocephala*), etc. et présente en certain endroit un faciès de savane arbustive. **La valeur patrimoniale de cet habitat est considérée négligeable.**
- Sur la parcelle AM959, faute d'entretien, l'aménagement paysager réalisé lors de l'opération de construction riveraine (opération ARAKYS) a permis le développement de cette friche herbacée ponctuée d'arbustes exotiques spontanés d'où émergent également plusieurs individus d'arbres exotiques et indigènes plantés. On y retrouve notamment du Latanier (*Latania lontaroides*), du Bois d'olive blanc (*Olea lancea*), du Bois d'olive noir (*Olea europaea subsp. cuspidata*), du Benjoin (*Terminalia bentzoe*) et du Bois de senteur blanc (*Ruizia cordata*), pour ce qui est du cortège indigène, ainsi que du Manguier (*Mangifera indica*), du Caroube (*Ceratonia siliqua*) et des Pongames (*Pongamia pinnata*) pour les Exotiques. **Du fait de leur origine anthropique, de leur état phytosanitaire parfois dégradé et de leur âge peu avancé qui leur confèrent un intérêt paysager limité, ces individus ne présentent pas de valeur patrimoniale.**
- Ponctuellement, des groupes d'arbustes de diverses espèces plus ou moins xérophiiles forment des fourrés secondaires denses : *Schinus terebinthifolia*, *Leucaena leucocephala*, *Litsea glutinosa*, *Albizia lebbbeck*.
- Des boisements mégathermes semi-xérophiiles à Filaos (*Casuarina equisetifolia*) et Tamarins d'Inde (*Pithecellobium dulce*) dominant finalement la quasi-totalité de la strate arbustive et arborée sur la zone. Certains de ces spécimens présentent une taille remarquable (hauteur de 7 à 8 m en moyenne, quelques individus de Filaos dépassant les 10 m).

Malgré le caractère envahissant des espèces qui les composent, **la valeur patrimoniale des deux dernières formations végétales est considérée comme faible au regard de la potentialité d'habitat qu'elles présentent vis-à-vis de l'avifaune nicheuse (cf. chapitre faune terrestre).**

Figure 41 : Habitats de la zone d'étude



Savane herbacée à Fataque



Savane arbustive à Fataque et Tamarin d'Inde



Boisement secondaire à Filaos et Tamarin d'Inde



Zone d'aménagement paysager





Les habitats identifiés lors des prospections sont décrits et évalués sur la base de la typologie des milieux naturels de La Réunion (TDHR, CBNM, 2014) et du référentiel Corine Biotope de 2010.

Tableau 7 : Inventaire et bioévaluation des habitats de la zone d'étude







Code CBNM	Code CBR	Habitats	Indigénat	Patrimonialité	Habitat REDOM	Habitat ZNIEFF	Enjeu local
3.2.1.7	87.1912	Friche herbacée mégatherme à Fataque (<i>M. maximus</i>)	NON	Nul	NON	NON	Négligeable
n.c	87.1921	Savane arbustive à Tamarin d'Inde (<i>P. dulce</i>) et Bois noir (<i>A. lebeck</i>)	NON	Nul	NON	NON	Négligeable
3.2.2.14	87.1935	Fourrés secondaires à tendance semi-xérophile (<i>S. terebinthifolia</i> , <i>A. lebeck</i>)	NON	Nul	NON	NON	FAIBLE
3.2.3.3 / n.c	87.1941 / 87.1942	Boisement secondaire à Filaos (<i>C. equisetifolia</i>) et/ou Tamarins d'Inde (<i>P. dulce</i>)	NON	Nul	NON	NON	FAIBLE
n.c	85.20	Aménagement paysager	-	-	-	-	NUL





Habitats (Corine biotope)

-  Aménagement paysager (Plantation)
-  Boisement secondaire à *Casuarina equisetifolia* et *Pithecellobium dulce*
-  Fourré secondaire à tendance semi-xérophile (*S. terebinthifolia*, *A. lebbbeck*)
-  Savane herbacée et arbustive à *Megathyrus maximus*

Flore indigène plantée

-  Latanier (*Latania lontaroides*)
-  Liane Patate à Durand (*Ipomoea pes caprae*)
-  Benjoin (*Terminalia bentzoe*)
-  Bois d'olive noir (*Olea europaea cuspidata*)
-  Bois blanc (*Olea lancea*)
-  Bois de senteur blanc (*Ruizia cordata*)

Flore indigène spontanée

-  *Macrotylloma axillare*
-  Cascavelle (*Abrus precatorius*)

Flore exotique remarquable



-  Tamarin d'Inde (*Pithecellobium dulce*)
-  Filaos (*Casuarina equisetifolia*)

Figure 42 : Cartographie des habitats de la zone d'étude

→ L'expertise a permis de confirmer que la zone d'étude abrite des habitats largement dégradés. La forte pression anthropique a permis le développement de formations secondaires plus ou moins xérophiles majoritairement composées d'espèces exotiques présentant un intérêt patrimonial limité, essentiellement lié à leur possible utilisation par l'avifaune nicheuse (cf. chapitre relatif à la faune).

4.3.4. Inventaire et évaluation de la flore

Les relevés effectués dans le cadre de l'étude ont permis de dénombrer 56 taxons de flore, soit une richesse spécifique relativement faible. La liste détaillée est fournie en annexe.

- **Indigénat et endémicité de la flore**

Comme évoqué précédemment dans le cadre de la présentation des habitats, la flore exotique domine largement les formations végétales, tant d'un point de vue recouvrement spatial que richesse spécifique. 74 % des taxons inventoriés sont d'origine exotique (n=41) et 7% sont d'origine cryptogène (n=4).

Parmi les 11 taxons indigènes recensés (19%), 2 sont endémiques strictes de La Réunion (18%), un est endémique des Mascareignes (9%) et un dernier est endémique de l'Ouest de l'Océan Indien. 36% (4/11) présentent un statut incertain (?).

À noter que sur les 11 espèces indigènes recensées sur le site, 6 d'entre elles (58%) sont uniquement représentées par des individus plantés en 2012 dans le cadre de l'aménagement paysager réalisé lors du programme Arakys. Parmi les 5 autres espèces (42 %), quant à elle présentes de manière spontanée, aucune n'est endémique et seule l'Herbe d'Eugène (*A. aspera*) présente un statut indigène certain.

- **Rareté de la flore indigène**

Taxons spontanés : Parmi les 5 taxons indigènes spontanés, deux (40 %) sont considérées comme « rares ». Il s'agit de deux lianes de la famille des Fabacées : *Macrotyloma axillare* et la Cascavelle (*Abrus precatorius*). Les trois autres espèces, des herbacées, sont relativement communes et à large répartition. À titre de comparaison, pour l'ensemble de l'île, les taxons « Exceptionnels à très rares » représentent 29 % des taxons indigènes (CBNM).

Taxons plantés : Parmi les 6 taxons indigènes plantés, la moitié est classée « Exceptionnel à rare » à l'état naturel. L'autre moitié est composée de taxons peu communs à assez rare.

- **Statut de menace régionale de la flore indigène**

Taxons spontanés : Parmi les 5 taxons indigènes spontanés, *Macrotyloma axillare* présente un statut de conservation régional défavorable selon l'UICN. L'espèce est considérée « En danger » (EN). Les autres espèces sont pour la plupart considérées de « préoccupation mineure » (LC).

Taxons plantés : Parmi les 6 taxons indigènes qui ont été plantés, 4 sont classées « En danger critique d'extinction » (CR) ou « En danger » (EN), les deux autres sont classés en « préoccupation mineure ».

- **Statut ZNIEFF de la flore indigène**

Taxons spontanés : Parmi les 5 taxons indigènes spontanés, deux sont complémentaires de la démarche des ZNIEFF. Il s'agit une fois de plus de *Macrotyloma axillare* et de la Cascavelle (*Abrus precatorius*).

Taxons plantés : Parmi les 6 taxons indigènes qui ont été plantés, trois sont déterminants de ZNIEFF.

- **Protection de la flore indigène**

Taxons spontanés : Parmi les 5 espèces indigènes spontanées, aucune ne fait l'objet d'une protection réglementaire.

Taxons plantés : Parmi les 6 espèces qui ont été plantées, 3 sont protégées au titre de l'arrêté ministériel du 27 octobre 2017. Compte tenu de leur origine anthropique, ce statut de protection n'est cependant pas applicable aux individus de la zone d'étude.

Figure 43 : Répartition des taxons du site selon le statut d'indigénat

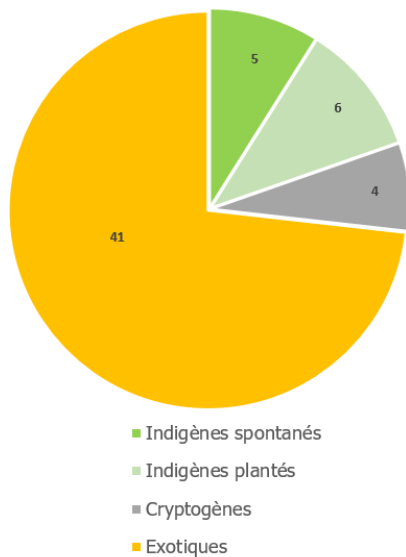


Figure 44 : Répartition des taxons indigènes spontanés selon leur rareté régionale

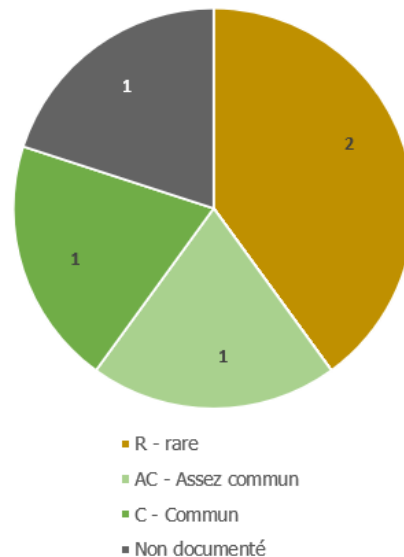


Figure 45 : Exemples d'espèces indigènes recensées



Latania lontaroides (Planté)



Terminalia bentzoë (Planté)



Olea europaea sp cuspidata (Planté)



Olea lancea (Planté)



Macrotyloma axillare (Spontané)



Abrus precatorius (Spontané)

Tableau 8 : Liste et Bioévaluation des espèces indigènes recensées

Nom botanique	Nom vernaculaire	Famille	Rareté Réunion	Endémicité	Menace Réunion	Protection	ZNIEFF	Enjeu local
<i>Individus spontanés</i>								
<i>Abrus precatorius</i>	Cascavelle	Fabaceae	R?	-	DD	Non	Comp.	MODERE
<i>Achyranthes aspera</i>	Herbe d'Eugène	Amaranthaceae	C	-	LC	Non	-	Négligeable
<i>Cynodon dactylon</i>	Petit-chiendent	Poaceae	AC?	-	LC	Non	-	FAIBLE
<i>Macrotyloma axillare</i>	-	Fabaceae	R?	-	EN	Non	Comp.	FORT
<i>Individus plantés</i>								
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Patate à Durand	Convolvulaceae	PC?	-	LC	Non	-	FAIBLE
<i>Latania lontaroides</i>	Latanier rouge	Arecaceae	RR?	Strict Réunion	CR	OUI*	Dét.	FAIBLE

<i>Olea europaea</i> L. <i>subsp. cuspidata</i>	Bois d'olive noir	Oleaceae	AR?	-	LC	Non	-	FAIBLE
<i>Olea lancea</i>	Bois d'olive blanc	Oleaceae	PC?	Madagascar / Mascareignes	LC	Non	-	FAIBLE
<i>Ruizia cordata</i>	Bois de senteur blanc	Malvaceae	E?	Strict Réunion	CR	OUI*	Dét.	FAIBLE
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combretaceae	RR?	Mascareignes	CR	OUI*	Dét.	FAIBLE

* Statut de protection non applicable aux individus plantés

NB : Les stations de flore remarquable situées dans la zone d'étude ont été reportées sur la cartographie des habitats présentée précédemment.

- **Individus remarquables**

La zone d'étude abrite par ailleurs plusieurs individus de Tamarin d'Inde et de Filaos de taille remarquable (supérieure à 10 m) présentant à ce titre un intérêt paysager certain. **L'emplacement de ces individus est également repris sur la cartographie des habitats ci-dessus.**

Figure 46 : Spécimens remarquables



Casuarina equisetifolia



Pithecellobium dulce

→ La flore rencontrée sur la zone d'étude est largement dominée par les espèces exotiques. Parmi les espèces indigènes présentes de manière spontanée sur le site, aucune ne fait l'objet d'une protection réglementaire. Deux taxons possèdent en revanche un enjeu de conservation qu'il conviendra de prendre en compte. Il s'agit de la Cascavelle (*Abrus precatorius*) et de *Macrotyloma axillare*, deux espèces de lianes de la famille de fabacées. L'évitement par adaptation du projet sera recherché. En cas d'impossibilité, une

transplantation des individus et/ou un déplacement des graines sur la parcelle AM959 pourraient être envisagés.

Le projet devra également, dans la mesure du possible, tenir compte de la présence de plusieurs arbres exotiques de taille remarquable sur le site. Leur préservation pour intégration au sein des espaces verts du futur projet d'aménagement doit être envisagée.

Moyennant respect des emprises, le projet ne devrait finalement pas impacter les individus plantés sur la parcelle AM959. Le cas contraire, et dès lors que leur taille le permet, une transplantation pourrait être envisagée.

In fine, le projet devra être l'occasion de mettre à l'honneur les espèces de la flore indigène et endémique de l'île grâce aux plantations réalisées (démarche DAUPI).

- **Invasibilité de la flore exotique**

La zone d'étude est largement colonisée par des espèces exotiques adaptées aux conditions climatiques du secteur (naturalisées). Parmi les 41 taxons exotiques et 4 taxons cryptogènes, 6 d'entre eux sont considérés comme capables d'envahir les milieux naturels à l'échelle de La Réunion et 6 autres sont jugés aptes à envahir les milieux perturbés comme celui du site d'étude.

Les principales espèces invasives relevées sur le terrain sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Liste des espèces envahissantes de la zone

Nom botanique	Nom vernaculaire	Famille
Très envahissant		
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Filao pays	Casuarinaceae
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn.	Kéké	Fabaceae
<i>Lantana strigocamara</i> R.W. Sanders	Caca martin	Verbenaceae
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Cassi	Fabaceae
<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B. Rob.	Avocat marron	Lauraceae
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Faux poivrier	Anacardiaceae
Envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels		
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	Bois noir	Fabaceae
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson	Asystasie du Gange	Acanthaceae
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	Centrosème de Virginie	Fabaceae
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Soudefaf	Crassulaceae
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon et S.W.L. Jacobs	Fataque	Poaceae
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Rameau	Rutaceae

→ 27 % des espèces exotiques et cryptogènes recensées sur la zone d'étude présentent un véritable potentiel d'invasion. Le projet, dans le cadre de sa phase de travaux, devra tenir compte de la présence de ces taxons envahissants. Il ne devra pas favoriser leur dispersion hors du site et leur expansion sur le site.

4.4. Faune terrestre

4.4.1. Méthodologie

4.4.1.1. Revue bibliographique

Comme pour la Flore et les habitats, toutes les données disponibles concernant la faune ont été analysées et utilisées : atlas de répartition des espèces, listes rouges, articles et publications diverses, références scientifiques, ouvrages et guides de terrain, inventaires ZNIEFF, base de données SINP, etc.

4.4.1.2. Prospection et Inventaire

L'expertise faunistique a été réalisée le même jour que l'étude floristique.

L'étude vise à identifier les espèces remarquables (protégées, endémiques, patrimoniales) présentes sur le site, et définir l'utilisation qu'elles ont de ce site (zone de reproduction, zone de passage, zone de chasse et recherche de nourriture, etc.).

Les groupes étudiés sont l'avifaune terrestre (nicheuse notamment), l'avifaune marine, l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) et l'entomofaune (insectes et arthropodes) :

- Concernant l'**avifaune nicheuse**, les prospections ont été orientées sur l'identification des espèces et les conditions d'utilisation de la zone, notamment via la recherche d'indices de nichage ou de milieu propice au nichage (potentialité des habitats). Les observations opportunistes lors des prospections floristiques ont été complétées par la réalisation d'une 1 focale (point d'observation fixe) de 10 minutes.
- Concernant l'**avifaune marine et les oiseaux de vol (salangane, hirondelle et Papangue)**, les recherches se sont focalisées sur l'identification des espèces et les conditions de survol de la zone. À noter qu'aucune observation ou comptage crépusculaire n'a été réalisé dans le cadre de cette étude et que les observations concernant les oiseaux marins se sont donc limitées au Paille-en-Queue ;
- Concernant les **chauves-souris**, une recherche active diurne d'habitat et de zone de refuge potentiel ou d'indices de présences (fientes, odeur, etc.) a été réalisée. Aucune observation crépusculaire ni aucun inventaire acoustique n'ont en revanche été réalisés dans le cadre de cette étude ;
- Pour ce qui est de l'**herpétofaune** (reptiles, amphibiens), les recherches ont été orientées sur la recherche de la seule espèce protégée potentiellement présente dans la zone : le Caméléon (*Furcifer pardalis*).
- Concernant l'**entomofaune**, une recherche active d'indices de présence (adultes en vol, plantes hôtes, chenilles, chrysalides...) des 3 rhopalocères diurnes (papillons de jour) protégés a été réalisée. Les autres espèces, notamment lépidoptères diurnes et odonates, rencontrées lors des prospections floristiques ont été recensé de manière opportuniste.

Les espèces indigènes à forte valeur patrimoniale rencontrée (Statut de Menace Réunion défavorable ou espèces protégées) ont fait l'objet d'un relevé GPS (Coordonnées X/Y/Z).

La référence taxonomique et nomenclaturale utilisée est celle de l'Index TAXREF v.13 (décembre 2019) enrichi listant les noms valides et synonymes des taxons de rang espèces (ES) ou sous-espèces (SSES) présents à La Réunion.

Les prospections ont été menées en conditions météorologiques favorables (ensoleillé et vent faible).

La plupart des espèces cibles peuvent être observées toute l'année. Néanmoins, et comme déjà indiqué pour la flore, l'hiver austral ne constitue pas la période optimale pour l'étude de la faune terrestre. Il est en effet préférable de prospecter en période de reproduction afin d'associer à la présence-absence une analyse comportementale/biologique (reproduction ou non). La bonne connaissance de ce type de milieu et des espèces qui les fréquentent permet néanmoins d'identifier les potentialités d'habitat du site.

Tableau 10 : Périodes propices à l'identification des groupes taxonomiques

Groupes / Espèces	Mois											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux terrestres												
Ramier	→							←	←			
Oiseau vert	→						←	←				
Salangane	→								←			
Merle							←	←				
Oiseau gris (blanc)	→								←	←		
Tuit-Tuit	→								←	←		
Oiseau la vierge	→								←	←		
Hirondelle									←	←		
Tec-Tec	→									←		
Papangue	→											
Oiseaux d'eau												
Poule d'eau							←	←				
Héron	→								←	←		
Oiseaux marins												
Puffin Baillon (+ phases lunaires)							←	←				
Phaéton	→								←	←		
Noddi	→									←		
Pétrel Barau (+ phases lunaires)	→								←	←		
Pétrel noir (+ phases lunaires)	→								←	←		
Puffin Pacifique (+ phases lunaires)	→									←		
Entomofaune												
Arthropodes	→										←	
Lépidoptères	→										←	
Reptiles												
Gecko vert de manapany	→								←	←		
Gecko des « hauts »	→								←	←		
Caméléons	→								←	←		
Mammifères terrestres												
Petit Molosse	→									←		
Taphien	→									←		
Roussette	→									←		
Tangue	→									←		

Source : DEAL Réunion - Guide de mesures de compensation à la perte résiduelle de biodiversité - janvier 2013

4.4.1.3. Traitement des données

Suite à la phase de terrain et d'identification des taxons, des analyses ont été réalisées sur les données acquises, de manière à identifier les espèces remarquables (protégées, endémiques, patrimoniales) présentes sur le site, et définir l'utilisation qu'elles ont de ce site (zone de reproduction, zone de passage, zone de chasse et recherche de nourriture, etc.).

La Bioévaluation de la faune est réalisée à l'aide des critères récapitulés par l'index enrichi (indigénat et l'endémicité, démarche ZNIEFF, liste rouge UICN France, arrêté du 17/02/89 fixant la liste des espèces animales protégées à La Réunion), complétés par le statut de l'espèce sur la zone : (Survол & transit, Repos, Alimentation, Reproduction).

En complément de la Bioévaluation, une approche cartographique. Sont ainsi proposées des cartes des observations de faune patrimoniale et d'habitats propices à ces espèces.

La cartographie est réalisée d'après un Système d'Information Géographique (SIG - logiciels Q-GIS + plateforme Géoportail), en système de projection WGS 84 Hémisphère Sud 40 (EPSG : 32740).

4.4.2. Avifaune

Le site d'étude est composé à la fois de friches herbacées propices à l'alimentation de l'avifaune mais également de fourrés denses et de boisement de diverses espèces exotiques propice à la reproduction des espèces.

L'avifaune inventoriée comporte en majorité des espèces exotiques non patrimoniales, mais également quelques espèces indigènes ou endémiques remarquables, protégées ou présentant un statut de conservation défavorable selon la liste rouge 2010 de l'UICN.

Les oiseaux nicheurs

L'Oiseau blanc (*Zosterops borbonicus borbonicus*) est le passereau forestier endémique le plus commun de l'île. Protégé, il est présent dans la plupart des milieux ouverts (espèce ubiquiste), même anthropisés. Il établit préférentiellement son nid dans les milieux arbustifs et fourrés denses, même de basse altitude. Insectivore et frugivore, il effectue sa nidification d'août à janvier.

Une dizaine d'individus d'oiseaux blancs ont été observés sur le site qui constitue un territoire de chasse propice à l'espèce particulièrement ubiquiste. L'espèce est également probablement nicheuse au sein des formations arbustives et arborées denses de la zone d'étude.

La Tourterelle malgache (*Nesoenas picturata*), assez peu commune à La Réunion, fréquente les zones peu habitées des mi-pentes, entre 300 m et 1500 m d'altitude. Elle occupe les fourrés arbustifs denses et les zones agricoles, notamment en friche, pour s'alimenter et installer son nid. Protégée, bien que probablement introduite, cette espèce granivore et frugivore se reproduit principalement d'août à avril.

Si aucun nid n'a été recensé, les prospections ont néanmoins permis de dénombrer une dizaine d'individus fréquentant le site. Également probablement nicheurs dans les formations arbustives et surtout arborées denses de la zone, l'espèce fréquente la strate herbacée pour la recherche de son alimentation.

→ La présence de ces deux espèces patrimoniales et protégées probablement nicheuses sur le site devra être prise en compte dans le cadre de la réalisation des travaux. Des précautions spécifiques devront être adoptées lors des débroussaillages des zones arbustives et arborées qui devront notamment être menés entre mai et août.

Les autres passereaux et oiseaux nicheurs observés sont introduits et ne présentent pas d'intérêt significatif. Il s'agit du Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), du Bulbul Orphée (*Pycnonotus jocosus*), du Martin (*Acridotheres tristis*), du Moineau (*Passer domesticus*) et du Pigeon (*Columbia livia*).

Ce cortège d'espèces qui fréquente préférentiellement les milieux ouverts et sont susceptibles d'établir leurs nids dans les milieux arbustifs ne présente pas d'enjeu de conservation particulier.



Figure 47 : Oiseaux nicheurs indigènes – Observations et habitat d'espèce (Source : Fond de carte Google Earth)

Les oiseaux de vol

La Salangane (*Aerodramus francicus staffordi*) et l'Hirondelle de Bourbon (*Phedina borbonica*) sont des espèces endémiques de La Réunion et de Maurice, protégées et considérées vulnérables (VU) par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN). Elles sont présentes sur toute l'île, du niveau de la mer à plus de 2 000 mètres d'altitude et affectionnent particulièrement les étendues d'eau et les milieux ouverts (ex : champs de canne à sucre, savanes herbacées) qu'elles fréquentent comme

territoire de chasse. Rupestres, elles se reproduisent dans les anfractuosités et grottes des falaises (Nid isolé ou très petites colonies pour l'Hirondelle, colonie pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus pour la Salangane).

Bien que non observées lors des prospections, ces espèces fréquentent possiblement le site pour la recherche de leur alimentation. Le site n'est en revanche pas propice au nichage des deux espèces.

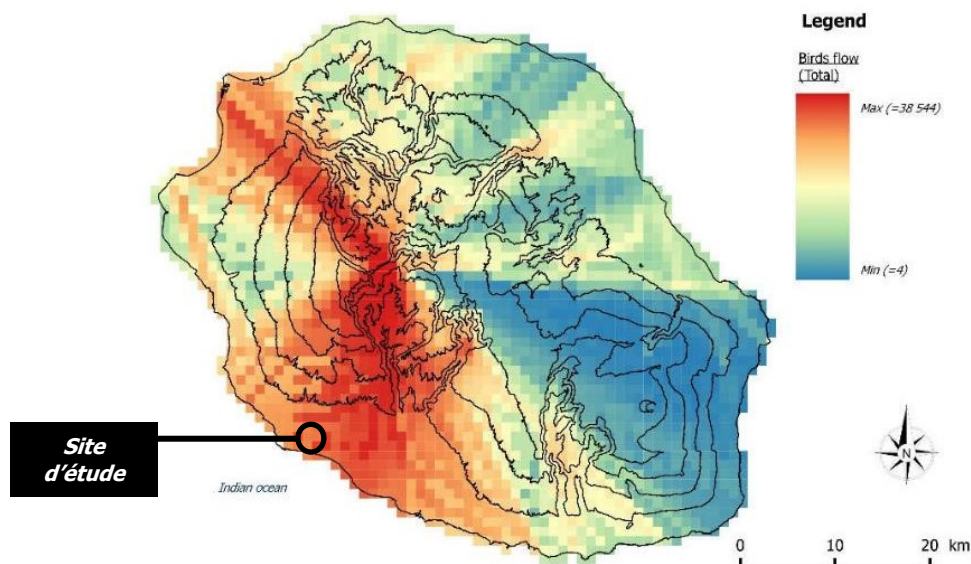
Le Busard de Maillard (*Circus maillardi*), communément appelé Papangue, est une espèce endémique protégée considérée en danger selon l'UICN, le Papangue bénéficie depuis 2009 d'un plan de conservation et de restauration (PDC). Le territoire des couples est constitué de zones ouvertes (pâturage, friche, savane) associées à un secteur impénétrable ou inaccessible souvent forestier, arboré ou arbustif pour nicher. Les données du PDC indiquent que le secteur d'étude est moyennement fréquenté par l'espèce. Aucun domaine vital ne se situe en revanche à proximité de la zone.

Non observée lors de la prospection, l'espèce est susceptible de survoler le site pour la recherche de son alimentation. Le site n'est en revanche pas propice au nichage.

Les oiseaux marins

Les sommets de l'île sont des sites de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux marins qui, pour rejoindre l'Océan, survolent quotidiennement la planète au droit de zones privilégiées appelées corridor. Selon l'étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à la Réunion [DEAL, 2014], le projet se situe dans un **couloir majeur (Priorité 1) de migration**. L'étude OMAIR (Oiseaux Marins, Aménagement et Infrastructures à La Réunion, 2016) confirme que le couloir est très emprunté.

Figure 48 : Flux d'oiseaux marins à l'échelle de l'île de La Réunion



Source : OMAIR, 2016

Les espèces susceptibles de survoler le secteur sont :

Le Paille-en-queue à brins blancs (*Phaeton lepturus*), oiseau marin indigène protégé, est une espèce assez commune qui se nourrit en mer et niche dans les grandes ravines présentant des remparts. Les

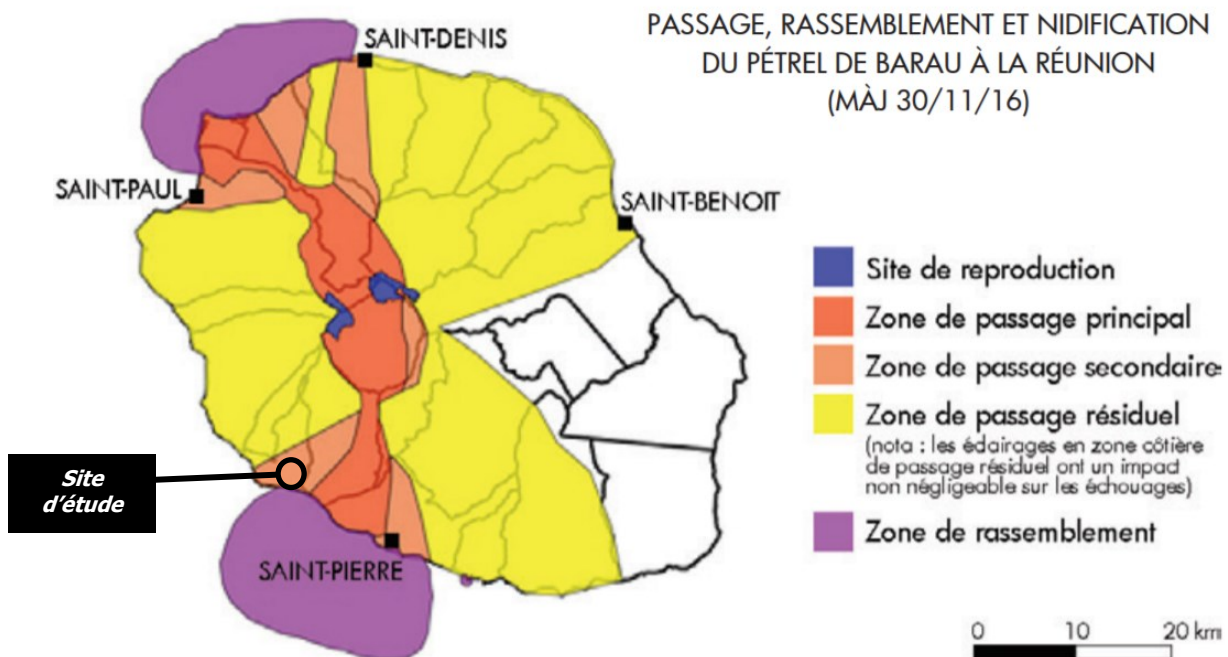
nids sont établis dans les anfractuosités et les trous des falaises essentiellement lors de l'été austral (reproduction néanmoins possible toute l'année).

Le Paille-en-queue a été observé en vol d'altitude au-dessus de la zone d'étude. Le site n'est en revanche pas propice à la reproduction de l'espèce.

Le Puffin de Baillon (*Puffinus lherminieri bailloni*), oiseau marin endémique et protégé de La Réunion, se reproduit un peu partout dans les falaises, flancs de ravines et remparts de l'île. Il bénéficie d'un PDC depuis 2018. Ce dernier indique la présence de 306 colonies connues à ce jour. Les populations sont estimées entre 3 000 et 5 000 couples. De juin à novembre, les adultes rentrent du large pour se reproduire et les jeunes s'envolent vers la mer en décembre-février.

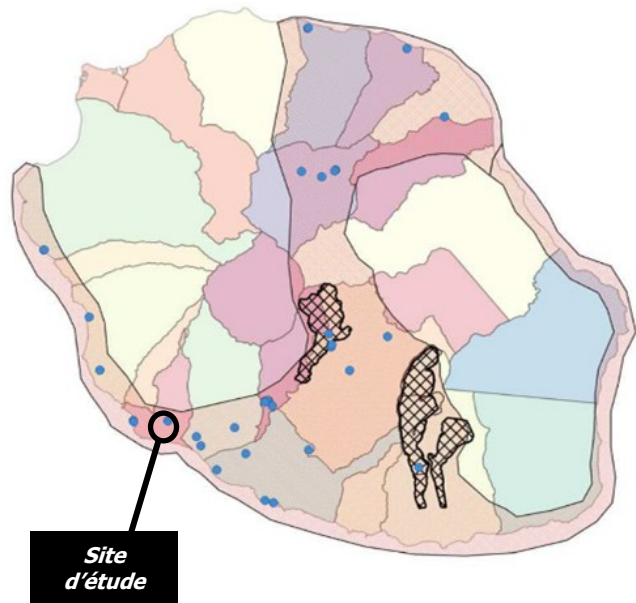
Le Pétrel de Barrau (*Pterodroma barau*), oiseau endémique de La Réunion, se reproduit sur les flancs du massif du Piton des Neiges. L'espèce est protégée et considérée en danger par l'IUCN. À ce titre, elle bénéficie d'un plan de conservation depuis 2008. Pendant la période de reproduction, de septembre à mars, les adultes effectuent des allers-retours entre les colonies et le large. En avril-mai, les jeunes Pétrels s'envolent vers la mer. **Le site se trouve sur une zone de passage secondaire et à proximité immédiate d'une zone de passage principale.**

Figure 49 : Corridors et sites de reproductions du Pétrel de Barrau dans le Sud de l'île



Source : DEAL

Le Pétrel noir de Bourbon (*Pseudobulweria aterrima*), également endémique de La Réunion est l'un des Procellariidés les plus rares au monde. Il est connu pour nicher dans les remparts de Grand Bassin qui font à ce titre l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB). Il bénéficie depuis 2011 d'un Plan National d'Actions (PNA). La période de reproduction est a priori semblable à celle du Pétrel de Barau, durant l'été austral. Les premiers adultes arriveraient sur l'île partir de fin juillet début août. Les jeunes s'envoleraient vers la mer entre début février et fin mars.



- Echouage de Pétrels noir de Bourbon
- ▨ Aires de reproduction du Pétrel noir de Bourbon
- Corridor de passage

Figure 50 : Principales zones de nidification et de survol du Pétrel noir de Bourbon

Source : Life + Pétrels

Bien que non observées lors de la prospection, ces espèces sont susceptibles de survoler la zone d'étude lors de déplacements nocturnes entre les sites de reproduction et ceux d'alimentation en mer. En revanche aucun habitat favorable à la reproduction de ces espèces n'est présent sur l'aire d'étude.

La principale menace pesant sur 3 derniers taxons cités est la vulnérabilité des juvéniles et leur attirance pour les sources lumineuses. Attirés par les lumières artificielles, les jeunes tombent au sol et, incapables de redécoller, sont prédatés ou meurent de froid.

Cette sensibilité oblige à prendre des précautions quant à l'utilisation d'éclairage dans le cadre du projet d'aménagement ou en cas de travaux nocturnes.

Tableau 11 : Liste des oiseaux patrimoniaux fréquentant la zone d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Répartition	Protection	Liste rouge	Présence sur site et enjeu
<i>Zosterops borbonicus</i>	Oiseau blanc	Endémique Réunion	Très commun	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Alimentation avérée. Nicheur potentiel au niveau des formations arbustives denses ENJEU MODÉRÉ
<i>Nesoenas picturatus</i>	Tourterelle malgache	Indigène	Peu commun	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Alimentation avérée. Nicheur potentiel au niveau des formations arborées denses ENJEU FAIBLE
<i>Aerodramus francicus</i>	Salangane	Endémique Réunion / Maurice	Assez commun	Oui	Vulnérable (VU)	Probable Survols en chasse Pas de nichage ENJEU FAIBLE

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Répartition	Protection	Liste rouge	Présence sur site et enjeu
<i>Phedina borbonica</i>	Hirondelle	Endémique Réunion	Peu commun	Oui	Vulnérable (VU)	Probable Survол en chasse Pas de nichage ENJEU FAIBLE
<i>Circus maillardi</i>	Busard de Maillard	Endémique Réunion	Peu commun	Oui	En danger (EN)	Possible Survол en chasse Pas de nichage ENJEU MODÉRÉ
<i>Phaethon lepturus lepturus</i>	Paille-en-queue à brin blanc	Indigène	Assez commun	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Avérée Survол d'altitude Pas de nichage ENJEU FAIBLE
<i>Puffinus lherminieri bailloni</i>	Puffin de Baillon	Endémique Réunion	Assez commun	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Probable Transit important Pas de nichage ENJEU MODÉRÉ
<i>Pterodroma barau</i>	Pétrel de Barrau	Endémique Réunion	Peu commun	Oui	En danger (EN)	Probable Transit important Pas de nichage ENJEU FORT
<i>Pseudobulweria aterrima</i>	Pétrel noir de Bourbon	Endémique Réunion	Exceptionnel	Oui	En danger critique (CR)	Probable Transit important Pas de nichage ENJEU FORT

4.4.3. Mammifères

À La Réunion, les représentants indigènes des mammifères se limitent aux chauves-souris dont les populations connues se limitent à 1 espèce de Mégachiroptère (Roussette noire - *Pteropus niger*) et deux espèces de microchiroptères : le Petit Molosse de La Réunion (*Mormopterus francoismoutoui*) et le Taphien de Maurice (*Taphozous mauritanus*).

Il existe également des pistes non confirmées de l'existence de deux autres espèces de microchiroptères qui pourraient correspondre à des espèces décrites par le passé, mais qui semblent avoir disparu : sp1 et sp2, respectivement nommé Scotophile de Bourbon et Chauve-souris blanche de Bory (Probst, 2002).

La Roussette noire (*Pteropus niger*) est de nouveau présente à la Réunion depuis 2000/2001 dans l'Est de l'île. **Malgré les grandes capacités de déplacement de cette espèce, elle n'est pas susceptible de fréquenter la zone d'étude.**

Le Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*) est endémique de La Réunion et se retrouve dans la plupart des milieux de l'île jusqu'à 1 800 m d'altitude [Probst, 2002], voire au-delà. Grégaire, elle affectionne les ravines et utilise les fissures ou cavités comme gîte. La population réunionnaise n'est pas évaluée à ce jour, mais elle a été estimée à plusieurs centaines de milliers d'individus [Probst, 2002].

La bibliographie ne fait mention d'aucune colonie majeure connue dans les environs. Le Petit Molosse est susceptible d'utiliser la zone d'étude comme zone de chasse et de transit. Le site n'est en revanche pas propice au nichage de cette espèce.

Le Taphien à ventre blanc (*Taphozous mauritanus*) est une espèce indigène, plus discrète et moins commune à La Réunion que le Petit Molosse. Cette chauve-souris est considérée comme arboricole, même si elle peut aussi profiter des fissures et des cavités de parois rocheuses de certaines falaises. L'espèce est répandue sur le littoral à des altitudes comprises entre 0 et 300m. Elle peut être observée jusqu'à 2150 m d'altitude [Probst, 2002]. Sa population n'est pas évaluée précisément.

Le Taphien est susceptible d'être présent sur l'ensemble de la zone d'étude qu'il utilise potentiellement comme zone de chasse et de transit. Bien que non observé lors des prospections, les plus gros arbres (Tamarins d'Inde, Filaos) du site constituent des perchoirs propices au nichage de l'espèce. Des précautions devront être prises en cas d'abattage de ces grands arbres. Le cas échéant, ils devront notamment être réalisés hors période de reproduction du taxon soit entre juin et septembre.

Tableau 12 : Liste des mammifères patrimoniaux fréquentant la zone

Nom scientifique	Nom commun	Indigénat	Protection	UICN	Présence sur site et enjeu
<i>Mormopterus francoismoutoui</i>	Petit Molosse de La Réunion	Endémique Réunion	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Chasse nocturne probable Pas de gîte sur site ENJEU FAIBLE
<i>Taphozous mauritanus</i>	Taphien de Maurice	Indigène	Oui	Quasi menacé (NT)	Chasse nocturne probable Gîte possible au niveau des grands arbres ENJEU MODÉRÉ

4.4.4. Herpétofaune

À La Réunion, les représentants indigènes de l'herpétofaune se limitent à deux espèces de Geckos diurnes - le Gecko vert de Bourbon (*Phelsuma borbonica*) et le Gecko de Manapany (*Phelsuma inexpectata*) - et à une espèce de Scinque - le Scinque de Bouton (*Cryptoblepharus boutonii* - présumé éteint). **La zone d'étude se situe en dehors de l'aire de répartition de ces espèces.**

Bien qu'originaire de Madagascar et introduit à La Réunion, le Caméléon (*Furcifer pardalis*) est une espèce protégée. Il fréquente les zones de végétation denses des ravines et les formations arbustives, notamment pour y dormir, s'alimenter et se reproduire.

Non observé pendant les prospections le caméléon est susceptible de fréquenter la zone d'étude pour son alimentation et la reproduction. Son statut de protection doit être pris en compte lors de la réalisation des travaux, notamment en phase de débroussaillages lors desquels des mesures conservatoires devront être prises.

Les autres espèces de reptiles terrestres et tous les amphibiens de l'île sont exotiques et ne présentent, à ce titre, pas d'enjeu de conservation.

Tableau 13 : Inventaire et évaluation des reptiles patrimoniaux fréquentant la zone

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Répartition	Protection	Liste rouge	Présence sur site et enjeu
<i>Furcifer pardalis</i>	Caméléon Panthère	Exotique	Commune	Oui	Préoccupation mineure (LC)	Probable Réalisation du cycle biologique complet sur la zone d'étude Enjeu FAIBLE

4.4.5. Entomofaune

Peu de données existent sur le secteur concernant l'entomofaune.

À La Réunion, 3 espèces endémiques de papillons diurnes sont menacées et protégées. Le Papillon la Pâtüre (*Papilio phorbanta*), la Vanesse de Bourbon (*Antanartia borbonica borbonica*) et la Salamide d'Augustine (*Salamis augustina*).

Eu égard à la faible qualité des milieux naturels qui l'occupent, la zone d'étude n'est pas du tout propice à ces 3 taxons qui n'ont, de fait, pas été observés lors des prospections.

Deux espèces de papillons indigènes ont été recensées lors des prospections : l'Azuré du Colle-colle (*Zizinia antanossa*), la Piéride du cassier (*Catopsilla florella*). Le papillon de Vinson (*Papilio domedocus*), espèce exotique, a également été observé. Ces espèces sont communes sur l'île et leur enjeu de conservation est donc faible.

Figure 51 : Papillons recensés sur la zone d'étude



Zizinia antanossa



Catopsilla florella

Source : Envirotech

4.5. Synthèse

L'intérêt patrimonial des milieux est un croisement entre :

- La patrimonialité intrinsèque des types de végétation modulée par leur état de conservation ;
- La présence d'espèces végétales patrimoniales ;
- L'intérêt des habitats pour la faune ;
- L'intérêt des milieux vis-à-vis des continuités écologiques.

À ce titre :

La zone d'étude concerne des habitats dégradés présentant un intérêt patrimonial nul à faible.

La flore rencontrée sur la zone d'étude est largement dominée par les espèces exotiques.

Parmi les espèces indigènes présentes de manière spontanée sur le site, aucune ne fait l'objet d'une protection réglementaire. Deux taxons (*Abrus precatorius* et *Macrotyloma axillare*) possèdent en revanche un enjeu de conservation qu'il conviendra de prendre en compte. L'évitement par adaptation du projet sera recherché. En cas d'impossibilité, une transplantation des individus et/ou un déplacement des graines sur la parcelle AM959 pourraient être envisagés.

Le projet devra également, dans la mesure du possible, tenir compte de la présence de plusieurs arbres exotiques de taille remarquable sur le site. Leur préservation pour intégration au sein des espaces verts du projet doit être envisagée.

In fine, à l'image de ce qui a été réalisé sur la parcelle AM959, le projet devrait être l'occasion de mettre à l'honneur les espèces de la flore indigène et endémique de l'île grâce aux plantations réalisées (démarche DAUPI).

Compte tenu de la faible valeur patrimoniale des formations végétales recensées, l'intérêt des milieux est essentiellement représenté par leur utilité vis-à-vis de la faune. À ce titre, les milieux ouverts qui composent la zone sont utilisés comme territoire de chasse pour diverses espèces. Les fourrés et boisements secondaires sont quant à eux propices au nichage et/ou à la reproduction d'espèces patrimoniales telles que le Caméléon et 2 espèces d'oiseaux nicheurs ubiquistes à large répartition : l'Oiseau blanc et la Touterelle malgache. Les plus grands arbres du site peuvent également être fréquentés par le Taphien de Maurice, espèce de chauves-souris. La présence potentielle de ces taxons protégés devra être prise en compte, notamment avec l'adoption des dispositions conservatoires spécifiques dans le cadre de la réalisation des défrichements.

Enfin, la zone d'étude est considérée comme une zone de passage privilégié pour les oiseaux marins. La sensibilité des juvéniles de ces espèces à la pollution lumineuse oblige à prendre des précautions quant à l'utilisation d'éclairage dans le cadre du projet d'aménagement ou en cas de travaux nocturnes.

5. Environnement humain

La commune de l'Etang Salé, fondée en 1894, est située au Sud-Ouest du département de La Réunion. Celle-ci s'étend sur une superficie de 38,65 km², sur des altitudes allant de 0 à 1 781 m NGR. La commune est composée de quartiers hétérogènes, tant en termes de logements qu'en termes d'activités. L'occupation humaine des sols est de 365 ha, soit 4,1 % du territoire, principalement sur la frange littorale.

La commune fait partie de la Communauté Intercommunale des Villes Solidaires - CIVIS qui regroupe 6 communes : Saint Pierre, Les Avirons, Cilaos, L'Etang Salé, Petite Ile et Saint Louis.

5.1. Population

Les informations collectées (source INSEE) traduisent une augmentation constante de la population communale et une augmentation du nombre de logements sur le territoire. Ces tendances suivent l'évolution démographique globale de l'île de La Réunion avec notamment un attrait plus fort des zones urbaines.

Selon le dernier recensement de la population réalisé en 2018 par la mairie, la commune comptait **14 108 habitants**, soit 365 habitants au km². Parmi ces habitants, il a pu être dénombré 5 508 ménages avec en moyenne 2,5 habitants par ménage.

Tableau 14 : Données des recensements (Source : INSEE 2018)

Année	1961	1968	1975	1982	1999	2008	2013	2018
Nombre d'habitants	5 672	6 510	6 610	7 479	11 755	13 367	13581	14108

Dans la zone industrielle, peu d'habitats sont recensés. Néanmoins, on note la présence d'un nouveau quartier à proximité immédiate au Nord et au Nord-Ouest du site d'étude.

5.2. Habitat

La commune compte **6 246 logements**, avec 2,5 personnes par logement en moyenne. Environ 8% des logements sont vacants. La majorité des logements sont des maisons (82,7% d'entre eux) et plus de la moitié de la population en est propriétaire.

Les parcelles voisines du projet, localisées à proximité immédiate au Nord et Nord-Ouest du site, ont récemment été l'objet de l'aménagement de logements individuels et collectifs.

5.3. Activité de la population

Le **taux de chômage** est d'environ **19,8 %**, avec une moyenne de 49,4 % de chômage chez les jeunes de 15 à 24 ans. Parmi les actifs de 15 à 64 ans, 30,5 % sont employés et 29,7 % sont des ouvriers. Environ 41,5% de la population ne possède aucun diplôme. Le **revenu mensuel moyen** par habitant est de **2 016 € net par mois**.

5.4. Equipements communaux

La commune dispose de nombreux équipements communaux. D'un point de vue sportif, la commune possède 2 piscines, 1 gymnase, 14 courts de tennis, 2 centres équestres, 8 terrains de football, 1 terrain d'Handball et Volleyball, 1 terrain de Golf.

Au niveau de l'enseignement, le territoire communal abrite 1 lycée, 2 collèges, 7 écoles élémentaires, et 3 écoles maternelles. La ville accueille également des dizaines d'associations, avec des objectifs sportifs, culturels, ou sociaux.

A noter que le collège Aimé Césaire se situe à proximité immédiate au Nord du site. Le collège est de plus jumelé à un complexe sportif (Stade de foot, terrains de tennis, ...) et d'une piscine à ciel ouvert.

5.5. Occupation du sol et servitudes

5.5.1. Comptabilité avec le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

A La Réunion, le premier SAR a été approuvé en 1995, puis a fait l'objet d'une révision approuvée le 22 novembre 2011 par décret en Conseil d'Etat.

Le SAR est basé sur les trois grands principes suivants : la protection des milieux naturels et agricoles, l'aménagement plus équilibré au service du territoire, la densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs.

Le SAR se fixe 4 grands objectifs pour assurer aux Réunionnais la préservation, la mise en valeur et le développement de leur territoire dans un contexte de cohésion sociale et territoriale renforcée, et la recherche de voies d'aménagements originales et compatibles avec l'histoire et le patrimoine réunionnais :

- Répondre aux besoins d'une population croissante et protéger les espaces agricoles et naturels ;
- Renforcer la cohésion de la société réunionnaise dans un contexte de plus en plus urbain ;
- Renforcer le dynamisme économique dans un territoire solidaire avec notamment un objectif de reconquête des terres agricoles ;
- Sécuriser le fonctionnement du territoire en anticipant les changements climatiques.

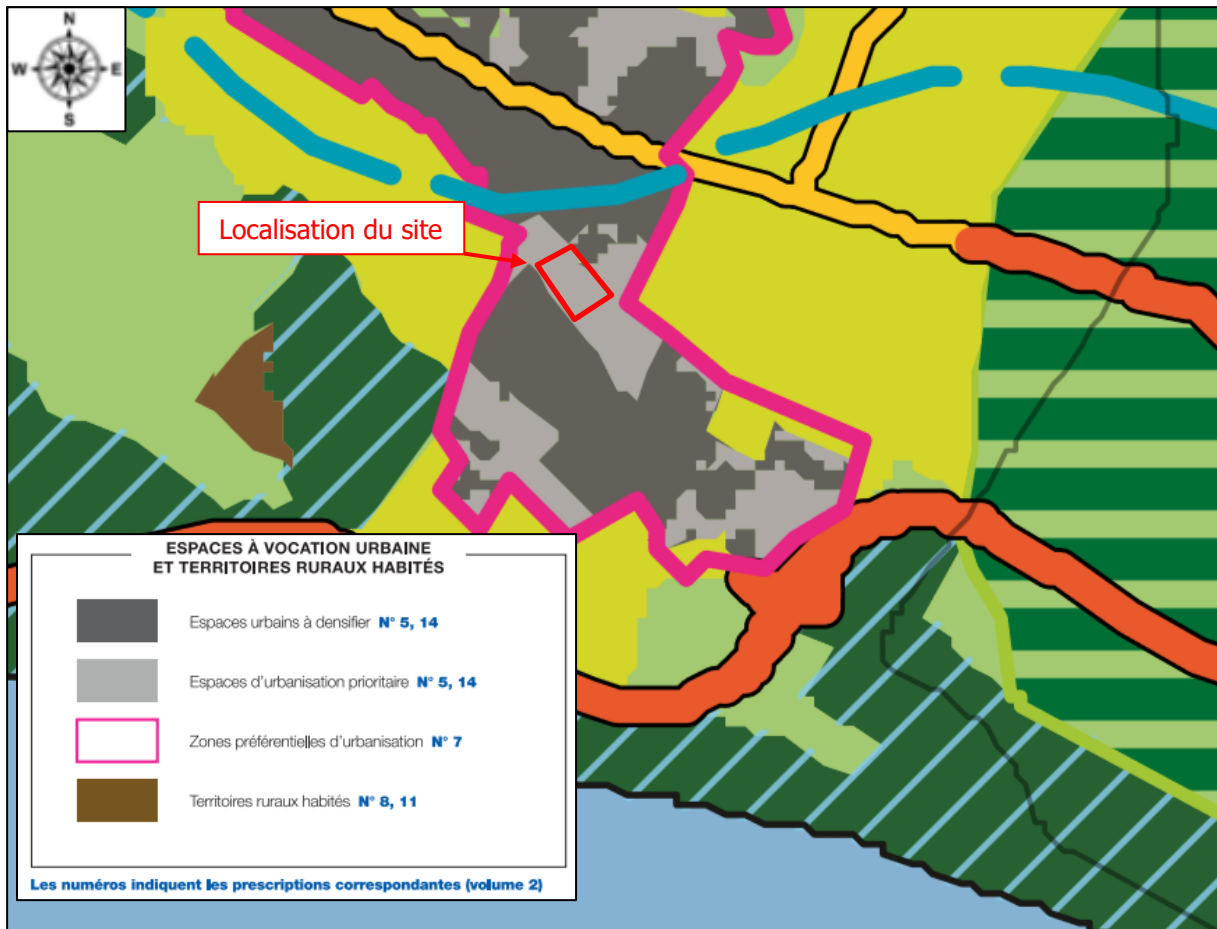


Figure 52 : Destination générale des sols (Source : SAR Réunion 2011)

Les parcelles d'accueil du projet s'intègrent dans les **espaces d'urbanisation prioritaires et en zone préférentielle d'urbanisation**.

Les prescriptions du SAR de La Réunion relatives aux espaces d'urbanisation prioritaires sont les prescriptions N°5 et N°14 :

N°5. Prescriptions relatives aux espaces d'urbanisation prioritaire (extrait du SAR Réunion 2011)

Ce sont ces espaces centraux qui seront en priorité restructurés pour offrir des possibilités nouvelles de construction.

Au moins 50 % des logements nouveaux projetés sur le territoire des communes devront être réalisés dans les espaces urbains à densifier identifiés.

En application de la prescription n°9.2, les densités minimales à atteindre par ces opérations sont fixées selon le type de centralité dont ces espaces relèvent et compte tenu de leur éventuelle desserte par le réseau régional de transport guidé ou les TCSP.

La densification s'accompagnera de politiques de renouvellement urbain en particulier dans les secteurs desservis par une offre de transport en commun compétitive.

N°14. Prescriptions relatives aux zones d'activités (extrait du SAR Réunion 2011)

En premier lieu, l'utilisation des possibilités d'extension d'urbanisation à vocation économique, telles que définies dans le tableau page ci-contre, est subordonnée à l'aménagement des espaces d'urbanisation

prioritaire à vocation économique relevant de la même centralité qui doit, sinon être achevé, du moins être en cours de réalisation.

En second lieu, l'utilisation de l'ensemble des espaces à vocation économique, aussi bien en espaces d'urbanisation prioritaire qu'en extension d'urbanisation, doit respecter les conditions suivantes :

- Les extensions urbaines destinées à l'implantation de nouvelles zones d'activités ne pourront être réalisées en « corridor » le long des axes de transport ; elles devront donc être implantées au sein des zones préférentielles d'urbanisation telles que définies à la prescription n°7 ;
- La réalisation de logements est interdite dans les zones d'activités ;
- Les zones d'activités ont vocation à accueillir des activités artisanales, industrielles, logistiques, technologiques, portuaires et aéroportuaires ainsi que les activités de recherche, de formation et d'enseignement qui valorisent le pôle économique ;
- L'implantation des équipements et activités commerciales et de services est limitée à 5% de la superficie de la zone d'implantation.
- L'aménagement et les constructions des zones d'activités doivent faire l'objet d'une approche urbanistique et architecturale soignée afin de s'intégrer dans le paysage urbain ou naturel.

La prescription du SAR relative à la zone préférentielle est :

Les prescriptions du SAR de La Réunion relatives aux zones préférentielles d'urbanisation sont les prescriptions N°7 :

Les zones qui seront ouvertes à l'urbanisation doivent être situées dans le périmètre des zones préférentielles d'urbanisation.

Cette ouverture à l'urbanisation constitue une extension urbaine au sens du présent schéma. Elle ne peut excéder les possibilités d'extension urbaine reconnues aux centralités qui sont fixées dans les tableaux des prescriptions n°10.1 et n°14.1, sous réserve des possibilités de redéploiement permises par les prescriptions n°6 et 10.2.

Les règles qui doivent présider au choix des espaces à ouvrir à l'urbanisation au sein des zones préférentielles d'urbanisation sont précisées dans les prescriptions n°12.2.

Les densités minimales que doivent atteindre les opérations dans les zones préférentielles d'urbanisation sont fixées, selon le type de centralité auxquelles ces zones se rattachent ou de leur éventuelle desserte par le réseau régional de transport guidé ou les TCSP, par la prescription n°9.2.

Le projet consiste en la réalisation de travaux de déblaiement afin d'aplanir le site via l'exploitation pendant 14 semaines d'une ICPE au titre de la rubrique 2510-3. A la fermeture de l'ICPE, un projet d'aménagement urbain est prévu.

Les parcelles du projet entrent dans un espace à vocation économique. Le projet est donc compatible avec les objectifs du SAR de La Réunion.

5.5.2. Comptabilité avec le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)

Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, le SCOT est un document d'urbanisme et de planification élaboré à une échelle intercommunale.

Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace... Il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux, et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal.

A La Réunion, quatre intercommunalités sont, entre autres compétences, chargées de mettre en œuvre un SCOT :

- La CIREST pour les communes de l'Est : Saint André, Bras-Panon, Salazie, Saint Benoit et Sainte Rose ;
- La CINOR pour les communes du Nord : Saint Denis, Sainte Marie et Sainte Suzanne ;
- Le TCO pour les communes de l'Ouest : Port, La Possession, Saint Paul, Trois Bassins et Saint Leu ;
- Le Syndicat Mixte d'Etude et de Programmation pour les communes du Sud : Les Aviron, l'Etang Salé, Saint Louis, Cilaos, L'Entre-Deux, Saint Pierre, Le Tampon, Petite Ile, Saint Joseph, Saint Philippe.

Le SCOT du Grand Sud, prescrit le 28 février 2005, a été l'objet d'une délibération n°20.02.18_02/CS en date du 18 février 2020.

Une volonté politique des élus du Sud (Casud/Civis) en faveur d'une stratégie de développement de la région Sud fondé sur :

- 1) Le nécessaire aménagement et équipement du territoire pour une population de 400.000 habitants avec une vision globale en matière de planification dans les domaines stratégiques (eau, assainissement, aéroport, Hauts, ...) mais aussi simultanément
- 2) La préservation de l'identité territoriale et culturelle du bassin sud. Le cadre de vie réunionnais, les paysages, le mode d'habiter, ainsi qu'une économie agricole identitaire et diversifiée Ses grands objectifs d'aménagement visent à renforcer notamment l'attractivité économique du territoire.

La commune d'étang salé est nommée dans la rubrique des ressources du sol, en voici un extrait : « Le SAR prévoit que lorsqu'un de ces secteurs est situé dans une zone d'urbanisation prioritaire ou une zone préférentielle d'urbanisation, l'ouverture à l'urbanisation pourra être réalisée concomitamment ou après l'exploitation du site. »

Comme décrit au paragraphe précédent, le site d'implantation de l'exploitation de matériaux sableux entrent dans un espace à urbaniser selon les prescriptions du SCOT. Le projet est donc compatible avec les objectifs du SCOT du Grand Sud.

5.5.3. Comptabilité avec le Schéma Départemental des Carrières (SDC)

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC), réalisé par la Préfecture de La Réunion, a été approuvé en mai 2010. Une modification du SDC a été approuvée par arrêté préfectoral du 1er juillet 2021. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières, prend en compte les besoins en matériaux et fixe les conditions de réaménagement des carrières. Il correspond à un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations des carrières. Les orientations du schéma sont de :

- Valoriser tous les produits ou matériaux, générés par des activités autres que les carrières notamment les déchets, les sous-produits industriels, les pneumatiques, les mâchefers, ... ;
- Gérer les ressources du sous-sol par une politique d'économie des matériaux ;
- Implanter de façon pertinente des nouveaux sites de carrière ;
- Protéger les sites potentiels de carrière ;
- Lutter contre les extractions illégales ;
- Mettre en place un observatoire des matériaux.

Selon la cartographie du SDC, le site d'étude est localisé en espace carrière avec une réserve exploitable. Actuellement, cet espace est occupé en grande partie par la zone industrielle des Sables.

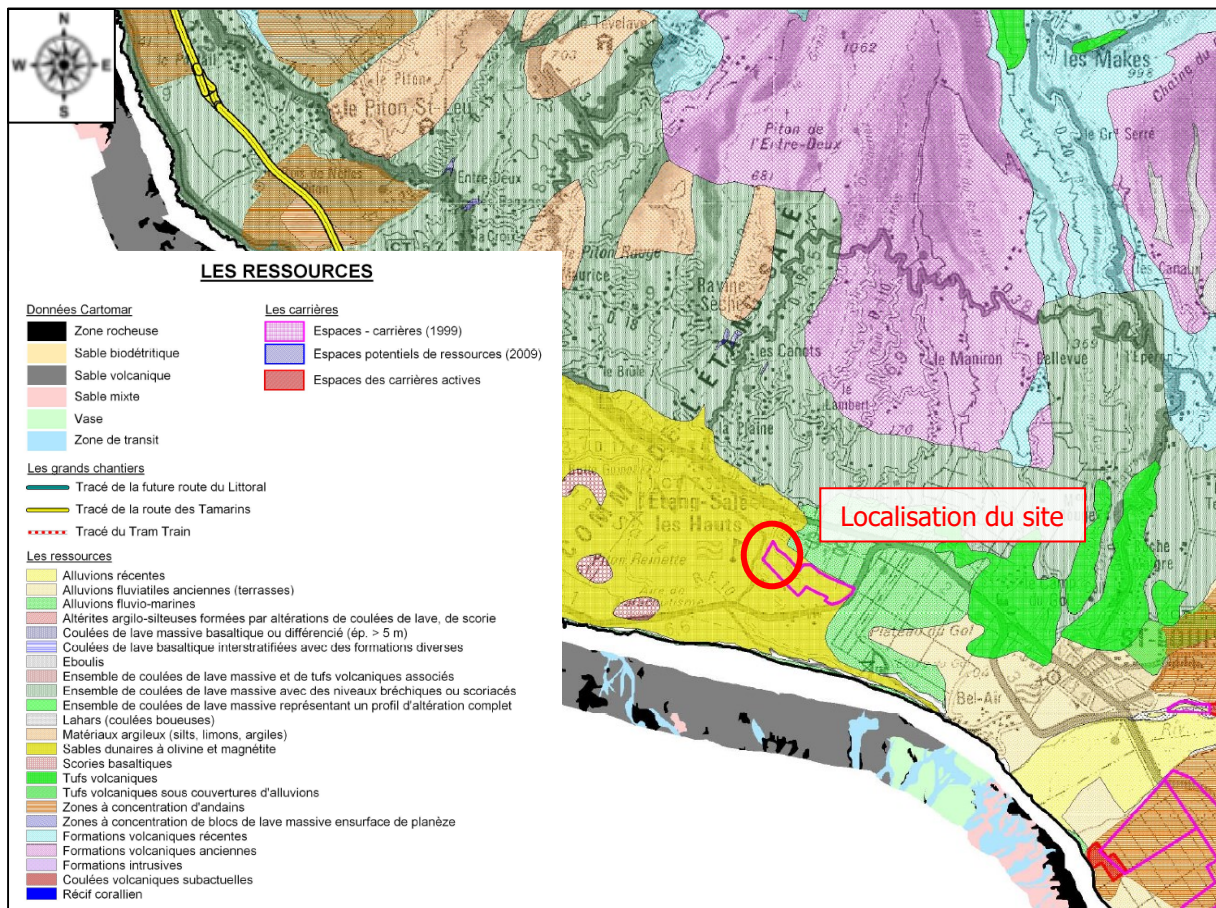


Figure 53 : Extrait du SDC (Source : DEAL Réunion)

La zone d'étude est localisée sur des sables volcaniques (sables dunaires à olivine et magnétite).

Les sables de l'Etang Salé recouvrent les basses pentes du Piton des Neiges ennoyant les cônes de scories et les reliefs basaltiques. Ils présentent les caractéristiques suivantes :

- Forte teneur en olivine (40% en moyenne) et en minéraux riches en titane et en fer ;
- Granulométrie fine et serrée comprise entre 0,125 mm et 0,250 mm.

Du fait de cette granularité, ces sables représentent un grand intérêt pour corriger la courbe granulométrique des sables à bétons. Ils ont aussi toujours été pris par les artisans pour la réalisation d'enduits. Les extractions conduites jusqu'à ce jour représentent probablement un faible volume (quelques milliers de m³ au maximum) mais aucune carrière n'y a été déclarée.

L'échelle de Wentworth permet de classer les sédiments d'après le diamètre du grain et de distinguer 4 catégories de sables (grain à très gros grain).

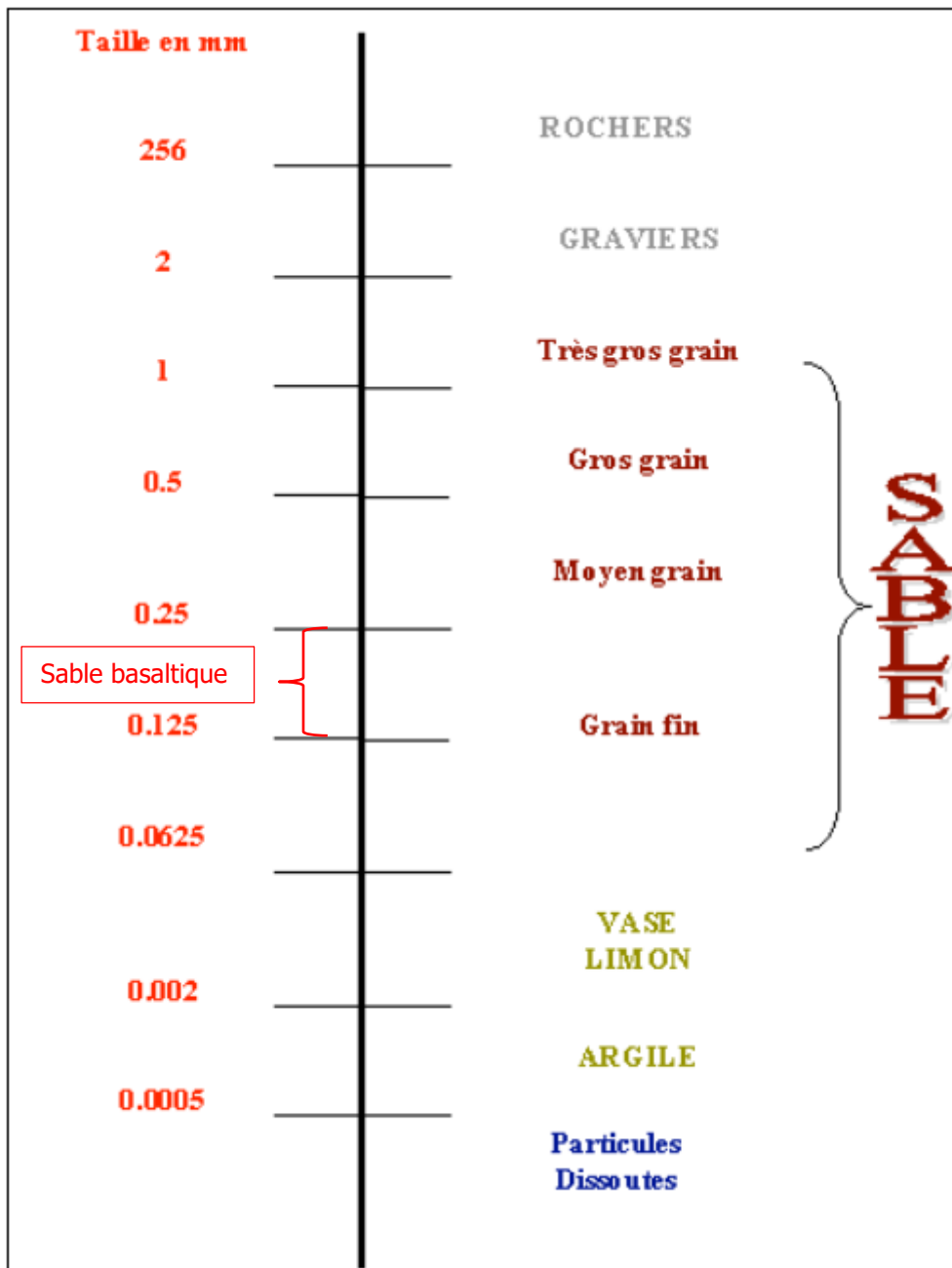


Figure 54 : Echelle de Wentworth

Le projet est compatible avec le Schéma Département des Carrières (SDC) de La Réunion et s'inscrit dans l'espace « carrière ».

5.5.4. Comptabilité avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de l'Etang Salé est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme. Par délibération en date du 22 décembre 2017, dans l'affaire N°02, le Conseil Municipal a approuvé l'élaboration de son plan local d'urbanisme (PLU).

Les parcelles du projet sont concernées par le zonage UE et UA du PLU de la commune.

La zone UE correspond aux principaux sites à dominante d'activités économiques (établissements industriels, techniques, activités artisanales, tertiaires, commerciales, etc.).

La zone UA correspond à des usages d'habitations et commerces.

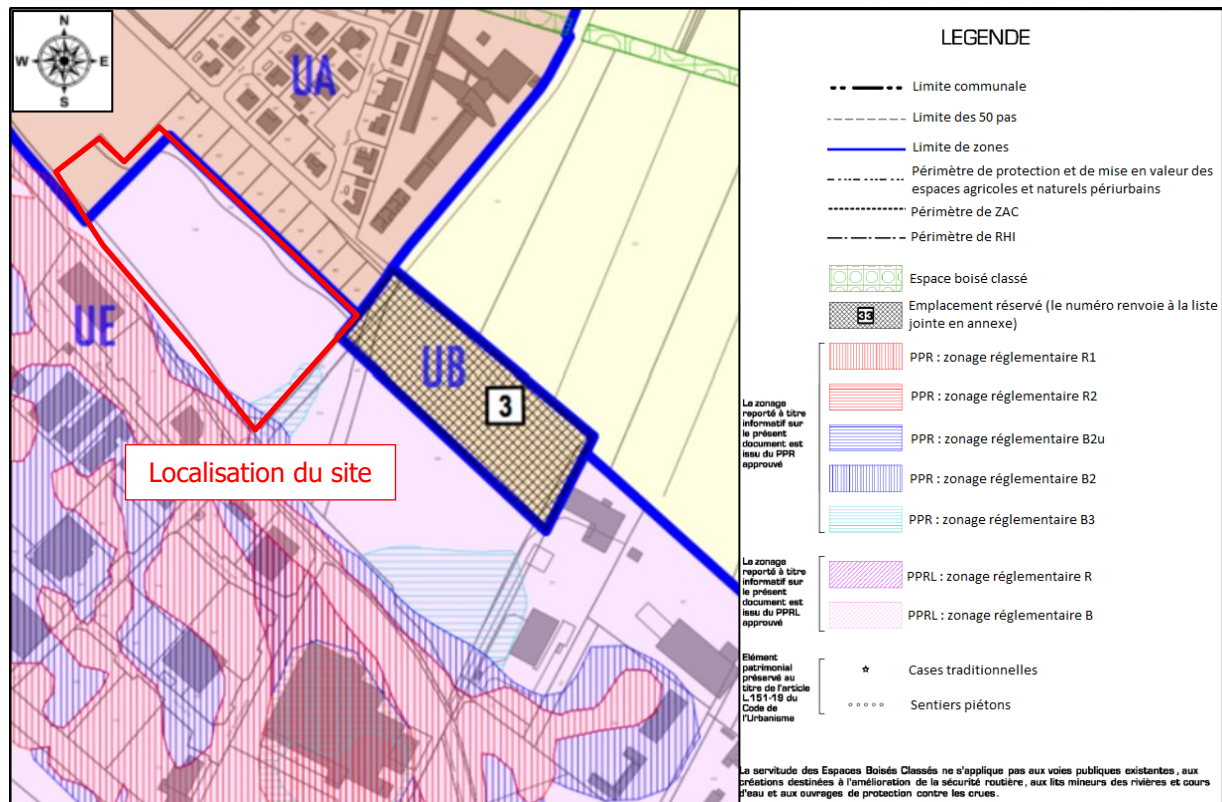


Figure 55 : Extrait du PLU de L'Etang Salé (Source : Commune de L'Etang Salé)

En zone UE :

- La réutilisation des matériaux du site devra être favorisée ;
- Le pourcentage maximal de l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des constructions est fixé à 85% ;
- Au moins 10% de la surface de l'unité foncière doit être traité en espace vert et faire l'objet d'un traitement paysager, avec la plantation d'au moins un arbre haute tige par tranche de 50m² d'espace libre, avec au minimum un arbre par unité foncière ;
- Les espaces de stationnement engazonnés ne sont pas considérés comme des espaces verts. Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige pour deux places. Elles doivent être perméables à 50 %, sauf impossibilité technique avérée ;
- Au moins 15% de la surface de la parcelle doit être perméable ;

- *Sauf contraintes techniques ou réglementaires avérées, il doit être prévu des systèmes d'infiltration ou de rétention pluviale, type puits d'infiltration ou fossé drainant, dont le volume est calculé sur la base de 1m³ d'ouvrage pour 100m² de surface imperméabilisé ;*
- *Il est interdit de canaliser les eaux sur fonds voisins.*

En zone UA :

- *Le pourcentage maximal de l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des constructions est fixé à 80%.*
- *Au moins 15% de la surface de l'unité foncière doit être traité en espace vert et faire l'objet d'un traitement paysager, avec la plantation d'au moins un arbre haute-tige par tranche de 50m² d'espace libre, avec au minimum un arbre par unité foncière. Elles doivent être perméables à 50 %, sauf impossibilité technique avérée ;*
- *Au moins 20% de la surface de la parcelle doit être perméable ;*
- *Sauf contraintes techniques ou réglementaires avérées, il doit être prévu des systèmes d'infiltration ou de rétention pluviale, type puits d'infiltration ou fossé drainant, dont le volume est calculé sur la base de 1m³ d'ouvrage pour 100m² de surface imperméabilisé ;*
- *Il est interdit de canaliser les eaux sur fonds voisins.*

L'exploitation du site d'étude est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de l'Etang Salé. Il devra notamment prendre en compte les prescriptions liées à l'occupation des sols.

Pour information, le projet d'aménagement envisagée par la suite, après fermeture de l'ICPE, répondra aux prescriptions du PLU.

5.5.5. Espaces Boisés Classés (EBC)

Selon le PLU applicable de la commune de l'Etang Salé, la zone d'étude n'est pas située dans ou à proximité d'un espace boisé classé.

5.5.6. Servitudes d'Utilité Publique

Les servitudes d'utilité publique affectant le territoire de la commune de l'Etang Salé sont citées ci-après :

- Servitudes relatives à l'utilisation des ressources : site non concerné ;
- Servitudes relatives aux voies et moyens de communication : site non concernée.

5.6. Activités industrielles, commerciales et services

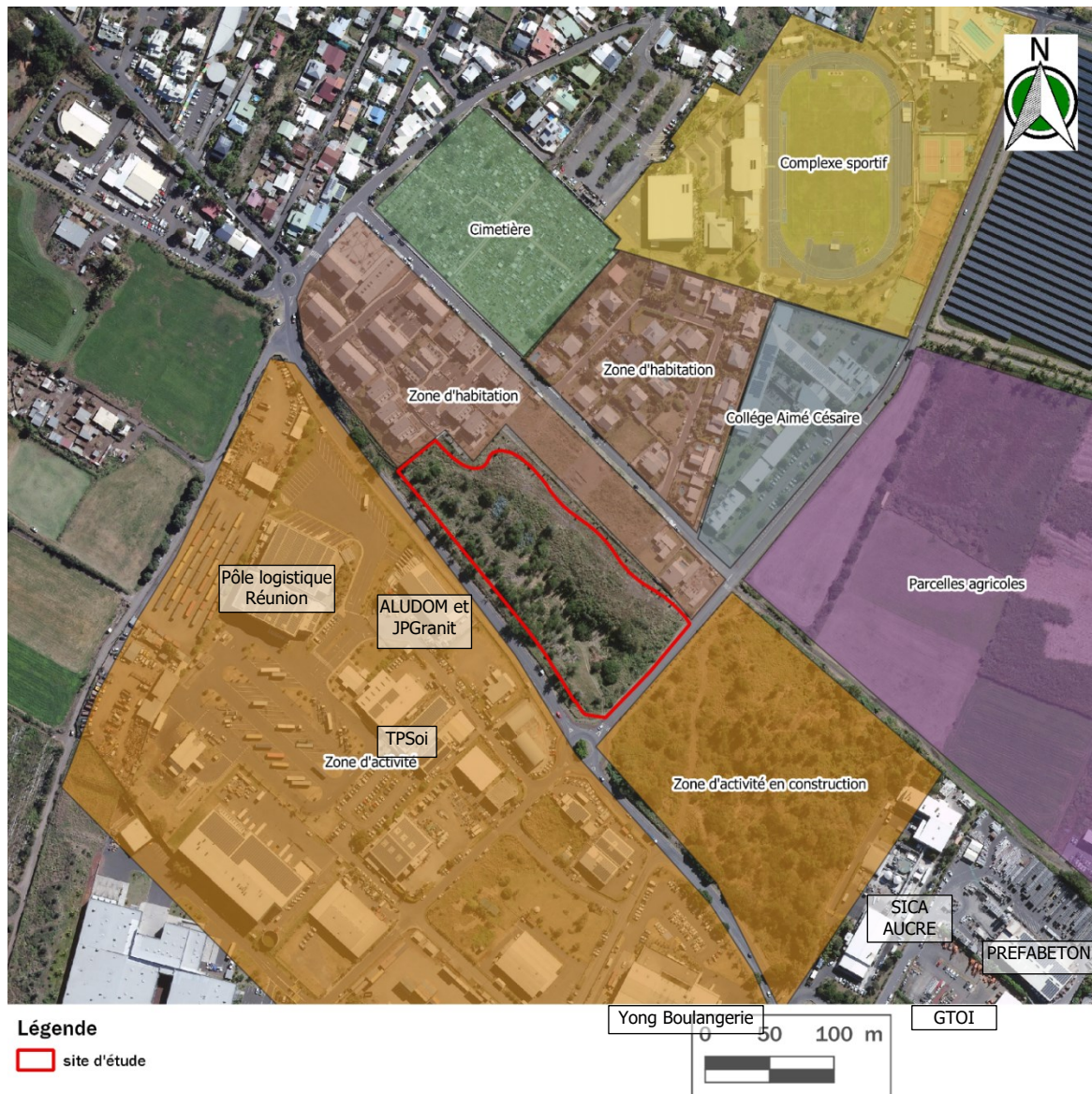
L'activité industrielle, commerciale et de services au sein de la ville de l'Etang Salé est relativement bien développée.

La commune de l'Etang Salé est composée de 3 zones industrielles : la zone d'activité des Dunes, la zone artisanale « Allée de Montaignac », et la zone industrielle des Sables. Ces zones regroupent près de 50 entreprises de toutes origines (travaux public, artisanat, garagistes) sur plus de 20 ha.

La zone industrielle des Sables est actuellement en pleine expansion et est parmi les plus modernes du Sud de l'île de La Réunion. Son accès est grandement facilité par la présence d'une 2 X 2 voies située à environ de 1,2 km de la zone d'étude.

Le voisinage immédiat du site concerne les entreprises suivantes :

- Pôle logistique Réunion : Plateforme logistique située à 30 m à l'Ouest
- ALUDOM et JPGranit : Entreprise de menuiserie en aluminium et de découpe de granite situés à 65 m à l'Ouest
- Travaux Publics Solutions TPSOI : Entreprise de travaux publics situé à 80m à l'Ouest
- Youg Boulangerie : Entreprise de fabrication de pain et pâtisserie industrielles situé à 250m au Sud. (classé à enregistrement)
- SICA AUCRE, entreprise de traitement de déchets non dangereux (carcasses d'animaux, ...), situé à 320m au Sud-Est du projet (classé à autorisation);
- GTOI, centrale d'enrobage à chaud au bitume de matériaux routiers constitués de granulats, bitume et additifs, à 380 m au Sud-Est (classé à autorisation); ;
- PREFABETON, unité de production de bordures, de blocs, de dalles et pavés., localisé à 380 m au Sud-Est du projet.



Environnement immédiat du site d'étude
SHLMR
DAE - L'étang Salé - 2022
Source: Carte orthographique

Figure 56 : Occupation de la zone industrielle des Sables (Source : Géoportail)

5.7. Activités agricoles et patrimoine agricole

Le secteur de l'Etang Salé est occupé en partie par des activités agricoles. Différentes valorisations agricoles du sol existent :

- Canne à sucre ;
- Cultures maraichères ;
- Cultures fruitières (banane, ...) ;
- Cultures fourragères ;
- Serres horticoles ;
- Elevage (cabris, moutons, bœufs, porcs).

La présence d'espaces agricoles à l'Est du site d'étude a été identifiée lors de la visite du 01/03/2021. Ces parcelles ne sont pas en limite immédiate du site d'étude.

5.8. Activités touristiques et loisirs

Les activités traditionnelles, de tourisme et de loisirs recensés sur la commune de l'Etang Salé sont les suivantes :

- Le pique-nique dans la forêt de l'Etang Salé ;
- Les randonnées ;
- Golf ;
- L'équitation ;
- La visite du parc zoologique et botanique (Croc Parc').

On note l'absence d'activités touristiques à proximité du site.

6. Paysage

6.1. Organisation et structure paysage

Selon les atlas des paysages de La Réunion, la zone d'étude est incluse dans le grand ensemble nommé « les paysages des pentes extérieures de La Réunion ». Ce grand ensemble correspond à la partie de l'île qui s'ouvre physiquement vers l'océan : c'est La Réunion des planèzes et des plaines littorales.

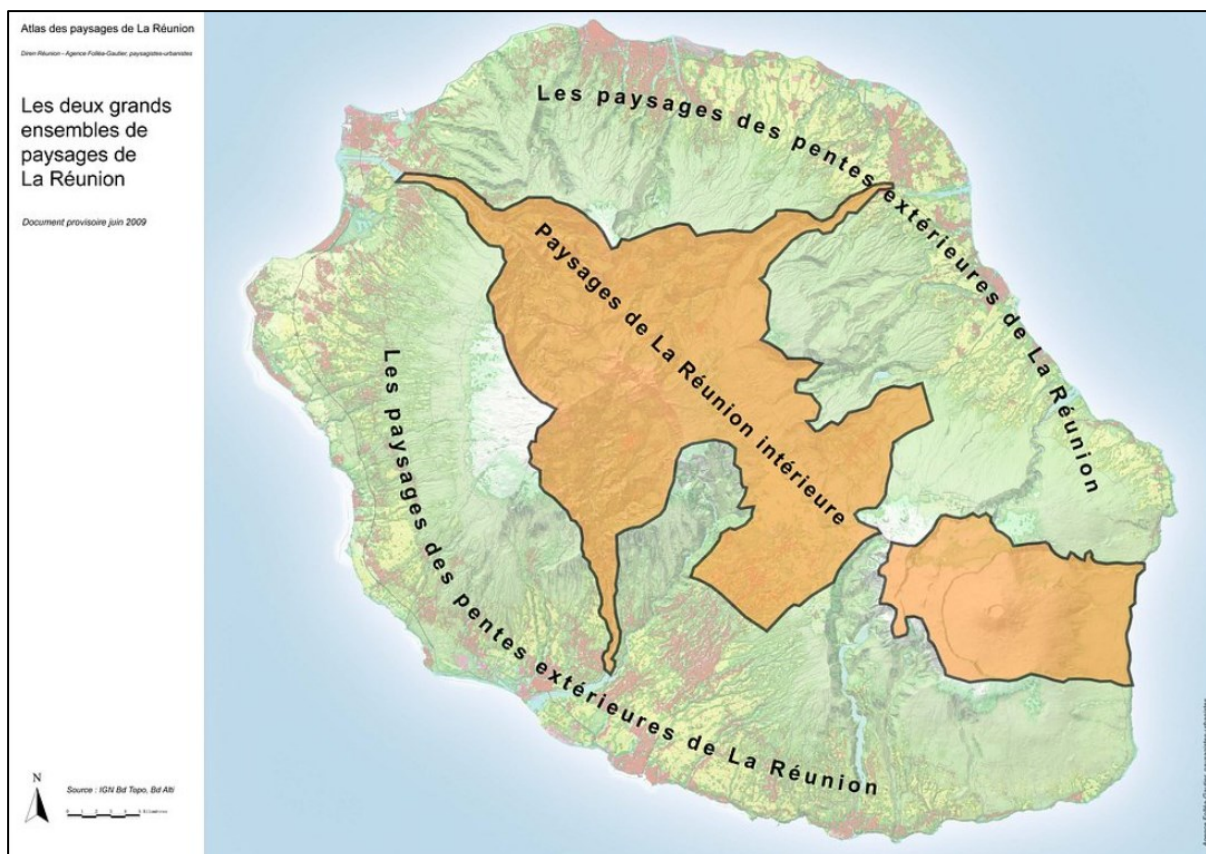


Figure 57 : Les grands ensembles de paysages de La Réunion (Source : Atlas des paysages de La Réunion)

Ce grand ensemble est divisé en 10 sous-ensembles. La zone d'étude appartient au sous-ensemble nommé « Les pentes de Saint Louis / l'Étang Salé ». Les pentes de Saint Louis et de l'Étang Salé s'étendent de la Rivière Saint-Etienne à la Pointe des Avirons et remontent vers les pentes des Makes d'un côté et de l'Entre-Deux aux pentes du Dimitile et du Bras de la Plaine de l'autre.

Le paysage se compose en 7 sous-unités :

- Le littoral de Saint Louis et l'Étang Salé et la diversité de ses paysages : forêt sèche exotique cultivée littorale, plaine humide, côte rocheuse et urbanisation ;
- Les mi-pentes cultivées, belles et longues, fortement touchées par l'étalement urbain ;
- Les pentes des Makes et du Dimitile, une toile de fond grandiose des pentes du littoral ;
- L'Entre-Deux, un petit village au patrimoine remarquable, touché par la pression urbaine ;
- Le mini-cirque des Makes, un bourg des hauts au pied de la belle forêt des Makes ;
- Le mini-cirque du Télélave, un monde à part accroché aux hauts des pentes de l'Ouest ;
- Le Bras de la Plaine, une des plus grandes ravines de l'île, profonde et sauvage.

La zone d'étude s'inscrit dans le littoral de Saint Louis et l'Étang Salé.

6.2. Environnement paysager

Selon les éléments de la base de données CARMEN de la DEAL, le site est localisé au droit de paysages péri-urbain ou paysages de mitage.

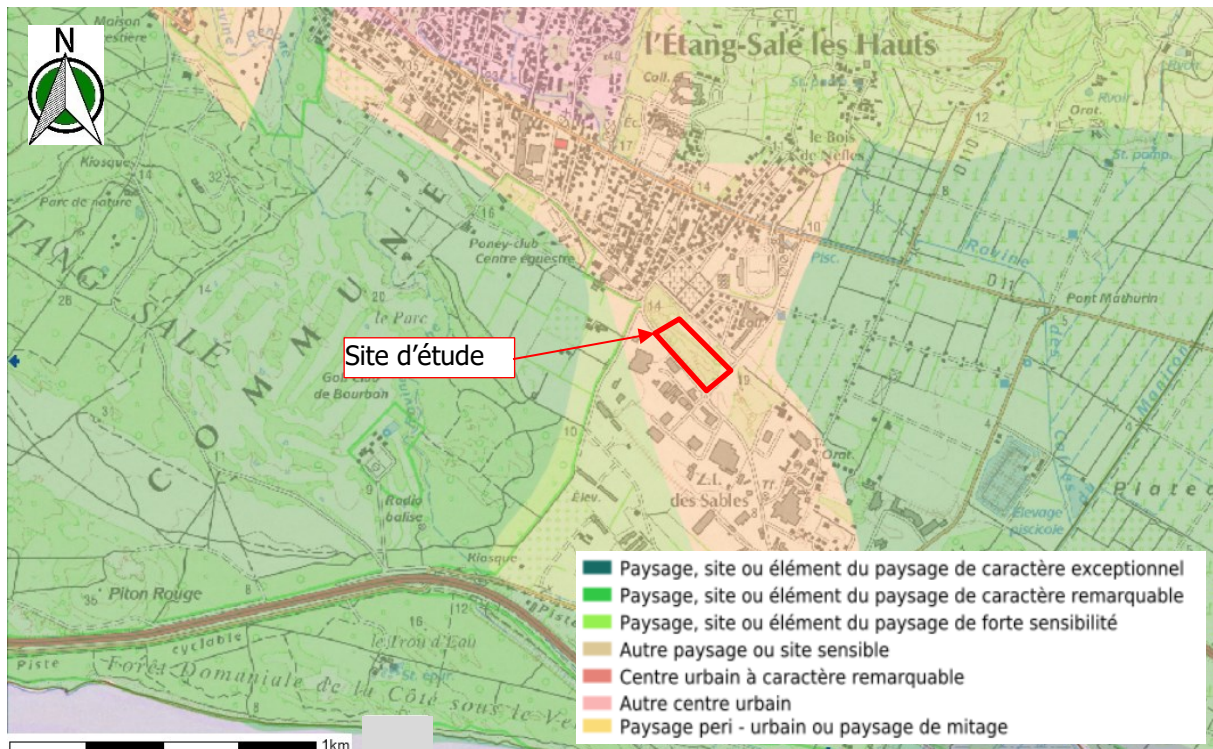


Figure 58 : Cartographie des paysages sensibles (Source : CARMEN, DEAL Réunion)

Le projet n'entre pas dans un secteur paysager remarquable.

6.3. Monuments et patrimoines historiques

Les monuments peuvent être inscrits ou classés. Les monuments inscrits possèdent une protection régionale, tandis que les monuments classés présentent un intérêt à l'échelle nationale et sont, par conséquent, plus fortement protégés.

Il n'existe pas de monument inscrit ou classé sur le territoire de l'Étang Salé.

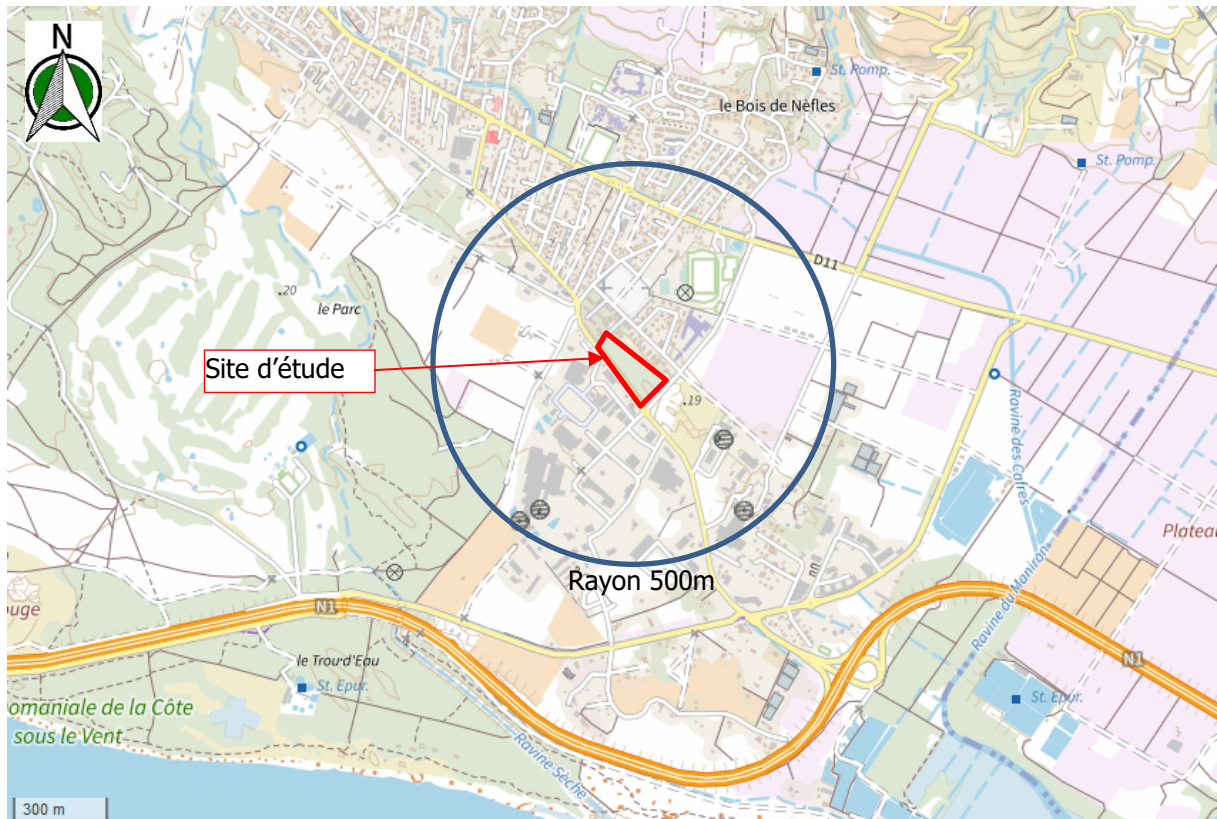


Figure 59 : Monuments historiques à proximité de la zone d'étude (source monumentum.fr)

Le projet n'entre pas dans un périmètre de protection.

7. Nuisances environnantes

7.1. Bruits et vibrations

Les principales sources de bruit identifiées aux abords du site sont la RD11 et la RN1. Un classement sonore concerne toutes les voies et tient compte du niveau de bruit émis par celle-ci. Tous les paramètres physiques de ces voies sont utilisés pour le calcul du niveau de bruit aboutissant au classement de la voie. Les plages horaires englobent le jour et la nuit.

Les infrastructures de transports terrestres sont ainsi classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Dans chaque département, le préfet est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres dans ces cinq catégories.

L'arrêté préfectoral n°2014-3741/DRCTCV du 16 juin 2014 classe sur la commune de l'Etang Salé :

- La route départementale 11 (RD11), située à 500 m au Nord du site étudié, en catégorie 4 au niveau du site d'étude. On considère une bande de largeur 100 m impactée de part et d'autre de l'infrastructure ;
- La route nationale 1 (RN1), située à 725 m au Sud-Est du site, est classée en catégorie 4. On considère une bande de largeur 300 m impactée de part et d'autre de l'infrastructure.

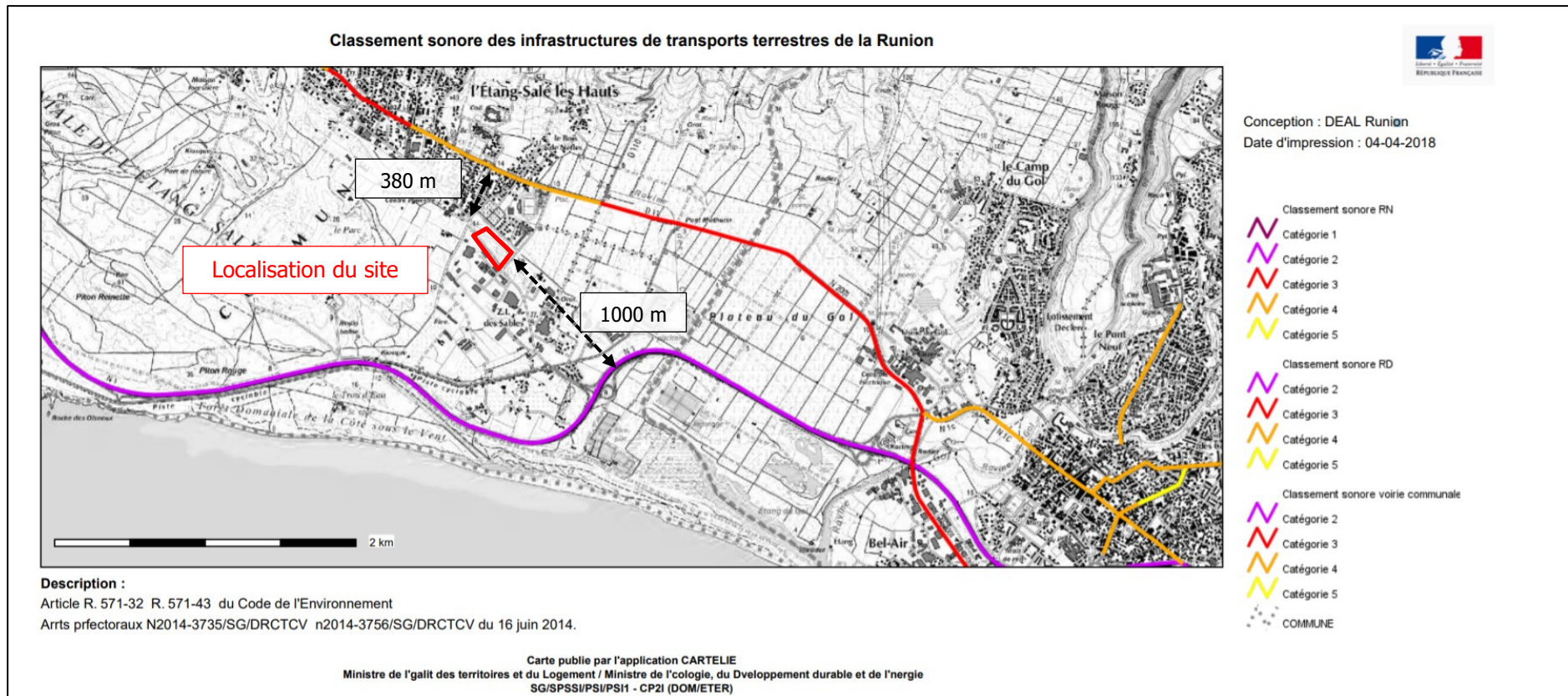


Figure 60 : Niveau sonore à proximité de la zone d'étude (Source : DEAL Réunion)

Catégorie de l'infrastructure (*)	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (**)
1	L > 81	L < 76	300 m
2	76 > L > 81	71 < L < 76	250 m
3	70 > L > 76	65 < L < 71	100 m
4	65 > L > 70	60 < L < 65	30 m
5	60 > L > 65	55 < L < 60	10 m

(*) La catégorie 1 est la plus bruyante.
(**) La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche en cas de voies de chemin de fer.

Tableau 15 : Catégorie sonore des infrastructures (Source : DEAL Réunion)

Durant l'exploitation du site, les sources sonores proviendront des engins de chantier et des transporteurs.

Une gêne sonore modérée sera engendrée pendant les travaux de terrassement compte tenu de la quantité modérée d'engins sur le chantier et des sources sonores à proximité du site (zone industrielle).

7.2. Poussières

7.2.1. Etat actuel

Actuellement en friche arbustive, le site ne génère pas de poussières.

Les principales sources de poussières sur le site seront liées aux manœuvres des engins, le chargement des camions, les travaux de terrassement et le passage des camions sur les voies d'accès.

7.2.2. Mesures de poussières

Selon l'article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux des carrières,

« 19.1. – Toutes les dispositions nécessaires sont prises par l'exploitant pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité. Des dispositions particulières sont mises en œuvre par l'exploitant, tant au niveau de la conception et de la construction que de l'exploitation de l'installation de manière à limiter les émissions de poussières. Les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement des installations de traitement des matériaux sont aussi complets et efficaces que possible. La conception des installations prend en compte l'exécution des opérations de nettoyage et de maintenance dans les meilleures conditions d'hygiène et de sécurité pour les opérateurs. En fonction de la granulométrie des produits minéraux, les postes de chargement et de déchargement sont équipés de dispositifs permettant de réduire les émissions de poussières dans l'atmosphère. Les dispositifs de réduction des émissions de poussières sont régulièrement entretenus et les rapports d'entretien tenus à dispositions de l'inspection des installations classés.

[...]

19.3 – En ce qui concerne le contrôle des niveaux d'empoussièrement, les modalités d'échantillonnage sont définies de façon à garantir la représentativité des échantillons prélevés. Les modalités de prélèvements et de réalisation des essais sont définies de façon à assurer la justesse et la traçabilité des résultats.

[...]

19.5 – Les exploitants de carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières. Ce plan décrit notamment les zones d'émissions de poussières, leur importance respective, les conditions météorologiques et topographiques sur le site, le choix de la localisation des stations de mesure ainsi que leur nombre. Le plan de surveillance est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Pour les installations de carrières, soumises à un plan de surveillance des émissions de poussières en application du premier alinéa, implantés sur un site nouveau, une première campagne de mesure effectuée dans le cadre de l'étude d'impact avant le début effectif des travaux, permet d'évaluer l'état initial des retombées de poussières en limite du site.

[...]

19.7 – Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées. Le respect de la norme NF X43-014 (2003) dans la réalisation de ce suivi est réputé répondre aux exigences réglementaires mentionnées au paragraphe 19.3 du présent arrêté. Les mesures des retombées atmosphériques totales portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Elles sont exprimées en mg/m²/jour portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. L'objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance. [...] »

La production de matériaux est inférieure à 150 000 tonnes par an et la durée de l'activité sur site est estimée à 14 semaines.

La courte durée d'exploitation ne nécessite pas d'effectuer des mesures de poussières avant et pendant l'exploitation du site. Afin de limiter et réduire au maximum l'impact sur le voisinage et la santé, des mesures d'évitements, de compensations et de réductions seront mises en place.

8. Trafic et approvisionnement

8.1. Infrastructures routières

Le réseau viaire du secteur d'étude comporte principalement :

- La Route National (RN1), 2 x 2 voies ;
- La Route Départementale (RD) des Sables ;
- L'Avenue Michel Debré ;
- La rue de la laïcité.

8.2. Trafic routier

Le site d'étude est implanté en ZI, présentant des activités de logistique et d'approvisionnement générant un trafic routier important.

Aucune campagne de relevés n'a été réalisée sur la zone d'étude afin de déterminer le trafic journalier.

Sachant que les heures de pointes sont :

- Pour le matin, 7h à 9h ;
- Pour le soir, 15h30 et 17h30.

L'activité d'extractions des matériaux ne devrait pas saturer le trafic actuel.

8.3. Sentier et randonnées

Le sentier littoral Sud-Ouest, déclaré d'intérêt communautaire par la CIVIS le 29 mars 2003 (délibération n°03.03.29-3/24) longe les communes de :

- Les Aviron ;
- L'Etang Salé ;
- Saint Louis ;
- Saint Pierre ;
- Petite Ile.

Inspiré de l'ancien tracé du Chemin de Fer de La Réunion (CFR), le sentier littoral Sud-Ouest de la CIVIS se veut être un fil conducteur, dans un premier temps, pour la découverte des paysages et des milieux naturels littoraux des communes de l'Etang Salé, de Saint Louis et de Saint Pierre (forêt, étang, rivière, savane et récifs coralliens).

Le site ne s'inscrit pas dans le périmètre du sentier littoral Sud-Ouest.

9. Déchets

9.1. Généralités

Sur le territoire de l'Etang Salé, la collecte des déchets est réalisée par la Communauté Intercommunale des Villes Solidaires – CIVIS. Le tri sélectif est organisé sur la ville avec la mise en place de bacs jaunes pour les papiers, journaux, cartons, conserves et matériaux plastiques et le déploiement de bornes à verres sur toutes les communes du territoire. Une fois collectés, les déchets sont traités sur différents sites selon leurs caractéristiques et en recherchant l'optimisation de leur valorisation. La CIVIS gère donc différents équipements de traitement des déchets.

Les déchets que l'on retrouvera sur la zone d'étude sont :

- Les déchets verts, qui seront broyés en compost et évacués vers une filière agréée ;
- Les déchets inertes (matériaux de terrassement), qui seront également évacués directement vers une filière agréée ;
- Les déchets produits par la présence du personnel.

Selon l'article 16 bis de l'arrêté du 22 septembre 1994, dans le cadre de l'exploitation de la carrière, un plan de gestion des déchets d'extraction devra être établi. Ce plan est réalisé avant le début de l'exploitation et a pour objectif de réduire la quantité de déchets en favorisant la matière, et de minimiser les effets nocifs en tenant compte de la gestion des déchets dès la phase de conception et lors du choix de la méthode d'extraction et de traitement des minéraux.

« *Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :*

- *La caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;*
- *Le lieu d'implantation envisagé pour l'installation de gestion des déchets et les autres lieux possibles ;*
- *La description de l'exploitation générant ces déchets et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;*
- *En tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;*
- *La description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;*
- *Le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de la zone de stockage de déchets ;*
- *Les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;*
- *En tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;*
- *Une étude de l'état de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à la zone de stockage des déchets ;*
- *Les éléments issus de l'étude de danger propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets et des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux zones de stockage de déchets d'extraction. [...]».*

La réalisation et la mise en œuvre de ce plan de gestion sera imposé à l'entreprise de travaux dès la phase de consultation des entreprises.

9.2. Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGND) de La Réunion

Le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGNDN) de La Réunion, élaboré sous la responsabilité du Département de La Réunion en concertation avec les acteurs de la gestion des déchets du territoire, a pour objet de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés en vue d'assurer localement la réalisation des objectifs définis par différentes réglementations, nationales et européennes.

Le PPGND fixe des objectifs de réduction à la source, de recyclage et de valorisation qui conditionnent les modalités de collecte à mettre en place et les installations de traitement à utiliser ou à créer.

Les déchets non dangereux sont :

- Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) ;
- Emballages recyclages et journaux/revues/magazines, collectés sélectivement auprès des ménages et des entreprises ;
- Verre ;
- Cartons ;
- Encombrants ;
- Déchets verts ;
- Biodéchets ;
- Déchets agricoles ;

- Déchets industriels et d'industrie agro-alimentaires ;
- Sous-produits de l'assainissement :
- Déchets graisseux ;
- Déchets carnés ;
- Bois, palettes ;
- Pneumatiques usagés ;
- Ferrailles, produits par les ménages ou les professionnels

Le projet est compatible avec le PPGDND puisqu'il prévoit la valorisation des déchets verts.

9.3. Plan de gestion des déchets du BTP du département de La Réunion

Le plan de gestion des déchets du BTP de La Réunion a été dirigé par la CERBTP et approuvé en 2005. Ce plan avait pour objectif de permettre la mise en place d'une gestion durable et optimisée des déchets de chantiers du BTP, d'après le diagnostic de la situation à l'époque et avec une estimation des gisements à l'échéance 2005, 2010, 2015 et 2020.

La planification de la gestion des déchets de chantier fait l'objet de la Circulaire du 15 février 2000. Elle a pour but d'aider les professions du Bâtiment et des Travaux Publics à mettre en place des solutions répondant aux exigences de la Loi Cadre sur les déchets du 13 juillet 1992. La démarche de planification des déchets de chantier proposée dans la Circulaire doit permettre d'atteindre les 6 objectifs suivants :

- Assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et faisant appliquer le principe de pollueur – payeur ;
- Réduire à la source les déchets ;
- Réduire la mise en décharge afin de ne stocker que des déchets ultimes (obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2002) et en contrepartie augmenter la valorisation et le recyclage des déchets ;
- Mettre en place un réseau de traitement et organiser les circuits financiers de façon que les coûts soient intégrés et clairement répartis ;
- Permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP ;
- Impliquer les maîtres d'Ouvrage publics dans l'élimination des déchets qui sont générés par la réalisation de leurs commandes.

Le plan de gestion des déchets de chantier du BTP doit s'articuler avec les autres plans de gestion comme le Plan départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), le Plan Régional des déchets autres que les déchets ménagers et assimilés (PREDAMA), le Plan Régional des déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) et le Schéma Département des Carrières.

Les déchets de chantier sont de nature très variée. On peut les classer en quatre catégories, selon le décret du 18 avril 2002 transposant la nomenclature européenne 2001/118/CE :

- Les déchets inertes ;
- Les déchets banals (DIB ou DMA) ;
- Les déchets d'emballages ;
- Les déchets dangereux et les déchets toxiques en quantités dispersées (DTQD).

Le projet est compatible avec le Plan de gestion des déchets du BTP de La Réunion puisqu'il prévoit la réutilisation des matériaux dans des sites de traitements.

10. Risques naturels et technologiques

10.1.1. Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn)

La commune de L'Etang Salé est dotée d'un Plan de Prévention multirisques comprenant l'aléa inondation et l'aléa mouvement de terrain, approuvé par l'arrêté préfectoral n°0107SG/DRCTCV du 26 janvier 2016.

Le site d'étude est concerné par :

- Zone d'aléa faible à modéré mouvements de terrain combiné à un aléa nul inondation sur sa majeure partie ;
- Zone d'aléa faible inondation combiné à un aléa nul ou faible à modéré mouvements de terrain (**B3**) sur une faible partie Sud. Ce zonage implique des prescriptions à prendre en compte dans l'exploitation du site ;
- Zone d'aléa moyen inondation combiné à un aléa nul ou faible à modéré mouvements de terrain (**B2**) sur une partie très restreinte au Sud. Ce zonage implique des prescriptions à prendre en compte dans l'exploitation du site.

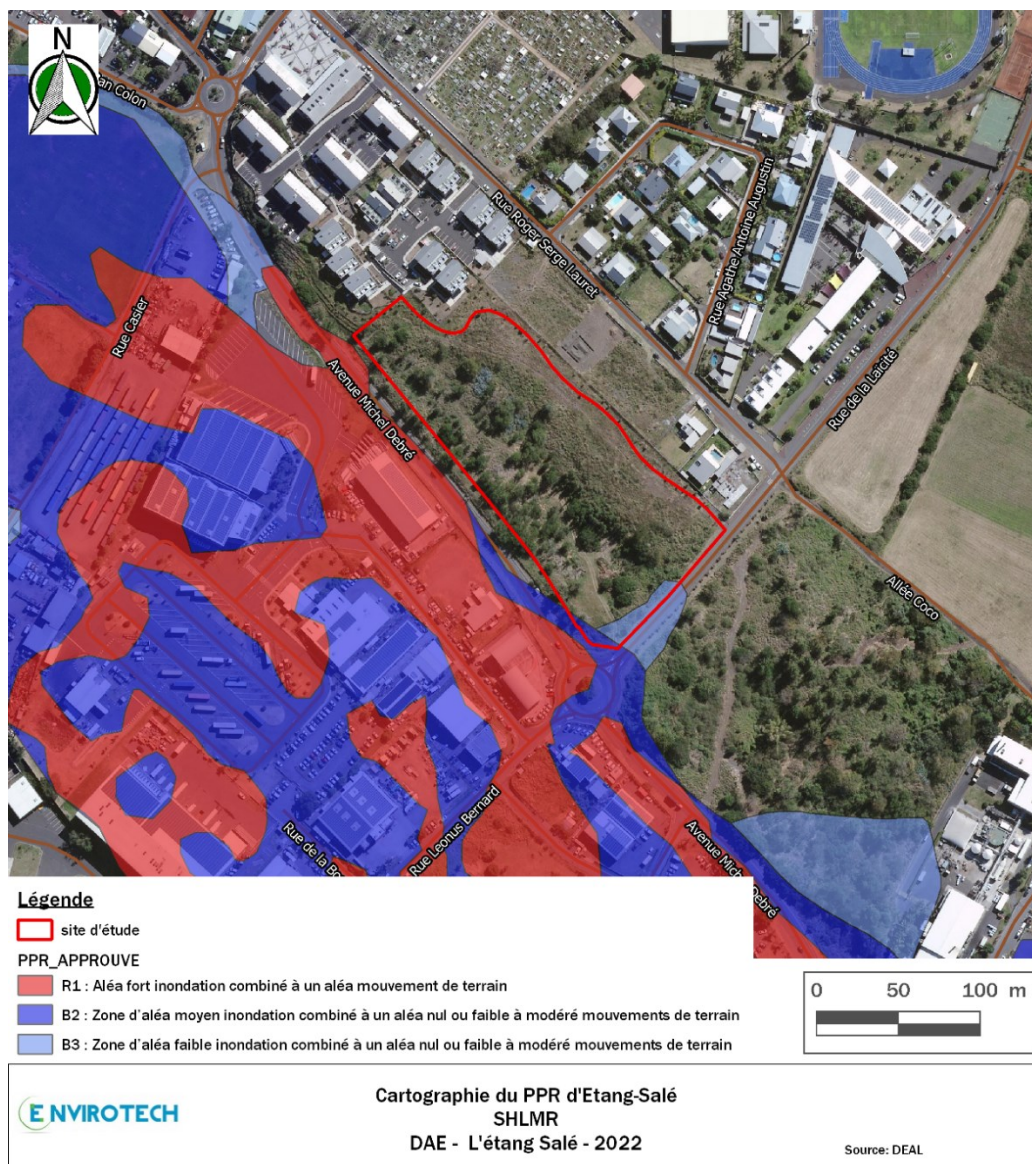


Figure 61 : Extrait de la cartographie du PPR de L'Etang Salé

En zone B2 et B3,

Sont notamment interdits :

- La création de nouvelles surfaces destinées à l'habitation ou aux activités artisanales, industrielles ou commerciales, situées au-dessous de la côte de référence ;
- La création ou l'aménagement de sous-sols ;
- Les clôtures pleines ;
- Le stockage de matériaux ou de produits flottants au-dessous de la côte de référence ;

Sont notamment autorisés :

- Les remblais limités à l'emprise d'une construction nouvelle, visant à mettre hors d'eau cette construction, sous réserve de prise en compte de toutes les dispositions techniques adaptées au caractère inondable du secteur et ce sans préjudice du droit des tiers ;
- Les travaux, ouvrages et aménagements destinés à réduire les conséquences des différents risques recensés ;
- Les aménagements liés à la desserte collective de parcelles, à condition de démontrer la non aggravation des risques naturels, sous réserve de mener une étude technique préalable qui précisera les conditions dans lesquelles le projet sera rendu compatible avec l'aléa considéré et ce sans préjudice du droit des tiers ;
- Les rejets d'eau dans les sols ;
- Les nouvelles constructions à usage d'habitations, de locaux d'activités et de commerces, et leurs extensions, sous réserve de s'implanter au-dessus de la côte de référence ;
- L'aménagement de stationnements individuels, sous réserve de ne pas empêcher le libre écoulement des eaux ;
- Les systèmes d'épuration autonomes individuels.

La zone d'étude est concernée par un aléa inondation faible à moyen sur sa partie extrême Sud. Cette zone ne sera pas concernée par les travaux d'affouillement de sable.

Le projet est donc compatible avec le PPR de l'Étang Salé.

Par ailleurs, la commune de L'Étang Salé a pour projet d'endiguer la ravine sèche dans les prochaines années ce qui aura pour conséquence l'amoindrissement du risque inondation sur la zone industrielle des sables.

10.1.2. Risque sismique

Le décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique du territoire du 22 octobre 2010 divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (article D563-8-1 du Code de l'Environnement). Ce classement est réalisé à l'échelle communale :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible ;
- Zone 3 : sismicité modérée ;
- Zone 4 : sismicité moyenne ;
- Zone 5 : sismicité forte.

Tout le territoire de l'Ile de La Réunion est classé en zone 2, qualifiée de « sismicité faible ».

10.1.3. Risque volcanique

L'île de La Réunion se caractérise par la présence du Piton de la Fournaise dont l'activité éruptive est l'une des plus régulières au monde, avec en moyenne une éruption tous les 10 mois. Cette activité présente un dynamisme effusif dominant, produisant essentiellement des coulées de laves basaltiques fluides.

95% d'entre elles sont cantonnées dans l'enclos qui est un espace géographique traversé par la RN 3 exploité seulement pour quelques cultures sous forêt (vanille, cardamome).

Parmi les coulées s'épanchant dans l'enclos, environ 80% n'atteignent pas le littoral. Les 20% restants ont atteint le littoral et correspondent aux 34 coulées répertoriées depuis trois siècles. Leur fréquence est donc décennale.

Les coulées hors enclos sont peu fréquentes (5% des éruptions historiques) mais menacent directement les populations et l'habitat, le patrimoine naturel et l'activité économique du Sud-Est et de l'Est de l'île (agriculture, forêt, installations hydroélectriques, routes, réseaux d'eau, de communication...) car elles atteignent souvent le littoral.

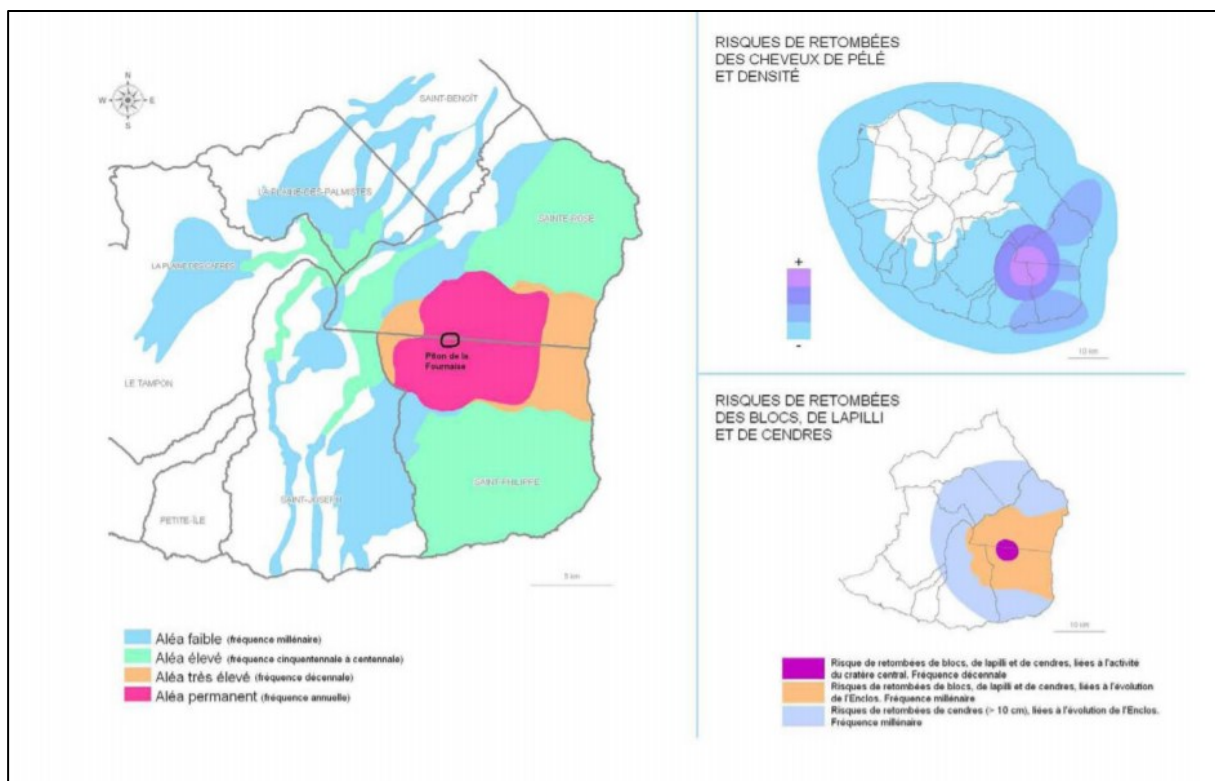


Figure 62 : Cartographie de l'aléa volcanique (Source : DDRM Réunion)

La zone d'étude n'est pas concernée par l'aléa volcanique exceptée par les risques de retombées des cheveux de pelé.

10.1.4. Risque feux de forêt

En matière de feux de forêt, on distingue, sur l'île de La Réunion, deux zones : la zone « sous le vent » et la zone « au vent ».

La zone « sous le vent » s'étend de Saint Denis au Tampon et est très sensible aux incendies. La menace concerne plus particulièrement les hauts de l'Ouest et la Plaine des Cafres (côté Tampon) à des altitudes allant de 1 400 mètres à 2 900 mètres sur les communes de : Saint Paul, Saint Leu, Trois Bassins et les Aviron. Elle touche aussi l'Etang Salé, Saint Louis, Cilaos, Le Tampon et Saint Denis.

Sur la cartographie partielle des zones à risque incendie de La Réunion du Dossier Départemental des Risques Majeurs, la zone d'étude n'est pas située dans une zone à risque.

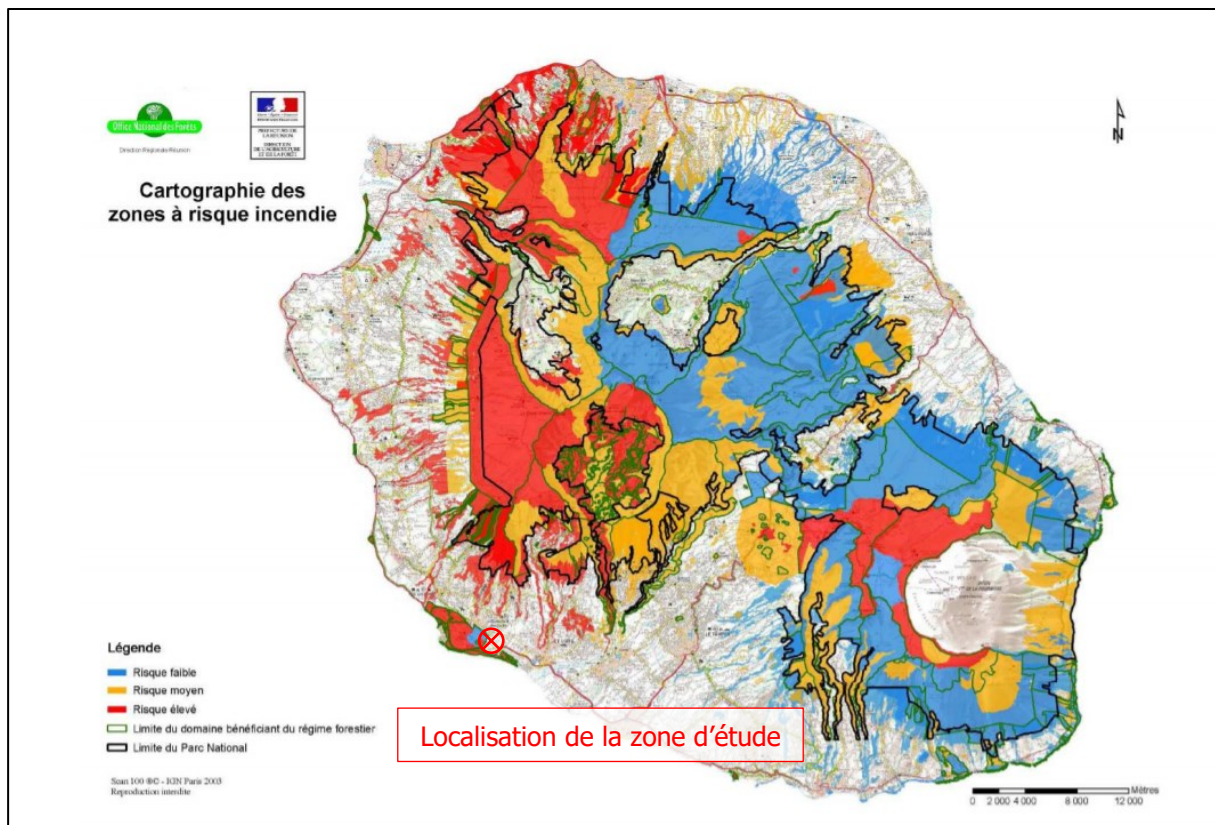


Figure 63 : Carte des zones à risque partielle incendie de La Réunion (Source : ONF Réunion)

La zone d'étude ne se trouve à priori pas en zone à risque feux de forêt dans l'état actuel des connaissances.

10.1.5. Risque météorologique

Il faut rappeler que La Réunion est soumise à des épisodes cycloniques. Les épisodes de fortes pluies observés sont liés à des épisodes pluvio-orageux mais surtout aux passages de cyclones durant l'été austral. Ces pluies exceptionnelles enregistrent des cumuls de pluie moyens très élevés à l'échelle de l'île :

- Cyclone HYACINTHE en janvier 1980 : cumul moyen sur 13 jours de 2469 mm ;

- Cyclone DINA en janvier 2002 : cumul moyen sur 1 jour de 651 mm ;
- Cyclone BASTSIRAI en février 2022 : cumul moyen sur 5 jours 1750 mm.

Le relief important et accidenté de La Réunion, joue un rôle essentiel dans la distribution des vents. Il contribue à renforcer le vent dans certains secteurs et, à l'inverse, placer certaines régions à l'abri. La zone d'étude se situe sur la côte sous le vent.

Le site est cependant situé à proximité immédiate de l'Océan Indien sans relief de protection face à la plupart des vents et est donc soumis aux flux marins venant du Sud-Ouest.

10.1.6. Risques industriels

Il existe dans un rayon de 3 kms autour de la zone d'étude, de nombreuses Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation ou enregistrement.

Commune	Lieu	Caractéristiques	Distance
Etang Salé	ZI Les Sables	GTOI (Grand Travaux de l'Océan Indien)	490 m
		SICA AUCRE	380 m
		YONG boulangerie (enregistrement)	250 m
	Etang Salé les Bains	Croc Parc	2 km
Etang Salé les Haut	EVOLLYS	2,7 km	
Saint Louis	Plateau du Gol	ALBIOMA ALG – Centrale thermique de Saint Louis	2,8 km
		Sucrierie de La Réunion	2,9 km
		VIDANGE SERVICE	2,7 km
		Distillerie Rivière du Mat	2,8 km
		GENERALL AUTOS - St Louis (Enregistrement)	2,7 km

Tableau 16 : Etablissements industriels classés à autorisation au titre des ICPE dans la zone d'étude – 3 km autour du site (source Géorisques)

La zone d'étude est entourée de sites industriels pouvant potentiellement présenter un risque soit d'incendie, soit d'explosion qui par effet domino peuvent se propager sur le site. Or la totalité des sites industriels classés sont, soit à grande distance (supérieure à 2 km), soit à minima de l'autre côté d'une route (aucune limite séparative commune). Le risque de propagation d'un potentiel incendie est peu probable.

10.1.7. Risques technologiques

Les installations industrielles à risque majeur (classement SEVESO) de La Réunion sont situées sur les communes de Saint Paul, le Port et Sainte Marie.

La zone d'étude est trop éloignée de ces installations pour être affectée par des risques technologiques de ce type.

10.1.8. Risque de transport de matière dangereuse

Concernant le transport de marchandises dangereuses, le risque potentiel provient des axes de communication qui traversent la commune. Les flux qui transitent par ces axes ne présentent toutefois pas de risques majeurs. Néanmoins, les principaux dangers sont l'explosion, l'incendie, la pollution

pouvant entraîner des conséquences graves pour l’environnement. L’axe routier potentiellement affecté par ce risque, le plus proche de la zone d’étude est la route nationale RN1 située à 750 m. Il est par conséquent peu probable que l’activité puisse être affectée les effets si un évènement (explosion, incendie, pollution liée au transport de marchandises dangereuses venait à se produire.

La zone d’étude est trop éloignée de la RN1 pour être affectée par le risque de transport de matière dangereuse.

11. Synthèse des enjeux et sensibilités

L’objectif de l’état initial du site et de disposer d’un état de référence de l’environnement physique, naturel, paysager et humain du site avant que le projet ne soit implanté. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets possibles du projet.

Les différentes dimensions environnementales ont ainsi été analysées : Sol et sous-sol, Eau, Air et climat, Milieux naturels et paysage, Milieux humains, Nuisances environnantes, Trafic et approvisionnement, Déchets et Risques naturels / technologiques.

La synthèse des enjeux environnementaux est présentée dans le tableau ci-dessous, ceux-ci sont hiérarchisés selon leur importance suivant l’échelle ci-dessous

Sensibilité
Absence de sensibilité
Faible
Moyen
Fort

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
SOL ET SOUS-SOL	Topographie et morphologie	La topographie du site est marquée par son hétérogénéité. Plusieurs talus sont présents sur le site entraînant une variation importante du relief.	Fort
	Géologie	Le site d'étude repose sur une couche géologique sableuse, présentant une forte capacité d'infiltration. Les travaux d'extraction ne descendront pas sous la cote des terrains avoisinants, soit entre 10 et 12 m NGR.	Absence de sensibilité
EAU	Eaux de surface	Les eaux s'écoulent de manière diffuses sur la parcelle pour rejoindre le réseau existant. Il n'existe pas de ravine à proximité du site.	Faible
	Eaux souterraines	Le projet se situe sur la nappe d'eau FRLG108, présentant une qualité médiocre voir mauvaise pour certains paramètres de suivi.	Faible
	Adduction et alimentation	Aucun usage AEP n'est recensé en aval du site.	Absence de sensibilité
AIR ET CLIMAT	Climatologie (température, précipitations, vents, ...)	Climat tropical avec températures douces présentant de faibles amplitudes, peu de précipitations. Vents dominants provenant du Sud-Est, et présentant des vitesses moyennes inférieures à 16 km/h.	Absence de sensibilité
	Qualité de l'air	Les principales sources d'émissions sont : le secteur de l'industrie et le trafic routier. Néanmoins, la qualité de l'air dans le secteur d'étude est bonne et ne présente pas de dépassement pour les polluants mesurés.	Faible
MILIEU NATUREL	Protections réglementaires	La zone d'étude n'est pas concernée par des zonages de protection réglementaire.	Absence de sensibilité

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
	Faune/flore	Aucune espèce protégée n'a été identifié sur la zone d'étude.	Absence de sensibilité
	Continuité écologique	Le site est concerné par un enjeu écologique terrestre. Un corridor écologique aérien est présent à proximité du site.	Faible
ENVIRONNEMENT HUMAIN	Habitat	A proximité de la zone d'étude, les premières habitations au Nord Est et Nord-Ouest se trouvent à moins de 10m. Il s'agit d'habitat individuel dispersé. A noter également la présence du collège Aimé Césaire à 50 m au Nord. Ils présentent un enjeu de préservation de cadre de vie.	Fort
	Documents d'urbanisme	Le projet est compatible avec le SAR de La Réunion et le SCOT Grand Sud de La Réunion. La zone d'étude se trouve en zone UA et UE du PLU de la commune de l'Etang Salé. Les prescriptions émises par le PLU sont compatibles.	Absence de sensibilité
	Servitudes	Absence de servitudes à proximité de la zone d'étude	Absence de sensibilité
	Activités industrielles, commerces et services	De nombreuses activités industrielles et de services sont présentes sur la zone d'étude.	Fort
	Activités agricoles	Le secteur voisin du site présente un enjeu vis-à-vis des activités agricoles.	Faible

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
	Activités touristiques et de loisirs	Le secteur ne présente pas d'enjeu vis-à-vis des activités de tourisme et de loisirs.	Absence de sensibilité
	Environnement paysager	La zone d'étude s'inscrit dans le littoral de Saint Louis et l'Etang Salé et ne se situe pas dans un secteur paysager remarquable.	Absence de sensibilité
PAYSAGE	Monuments et patrimoines historique	La zone d'étude est située hors de tout périmètre de protection d'un monument historique faisant actuellement l'objet d'un classement réglementaire.	Absence de sensibilité
	Bruits et vibrations	Les niveaux sonores sont en dessous du niveau ambiant maximum admissible.	Faible
NUISANCES ENVIRONNANTES	Poussières	Actuellement, le site ne génère pas de poussières. Les activités d'extractions entraîneront des émissions avec les manœuvres des engins, le chargement des camions, les travaux de terrassement et le passage des camions sur les voies d'accès.	Fort
	Infrastructures routières	La zone d'étude est facile d'accès et accessible depuis la route nationale RN1.	Absence de sensibilité
TRAFIC ET APPROVISIONNEMENT	Trafic routier	Le site d'étude est implanté en ZI, présentant des activités de logistique et d'approvisionnement générant un trafic routier important. Le projet prévoit une rotation de 50 camions par jour	Fort
	Sentier et randonnées	Le sentier touristique du littoral Sud-Ouest se situe à 1 km de la zone d'étude.	Absence de sensibilité
	Déchets	Les déchets sur la zone d'étude sont des déchets verts et des déchets inertes (matériaux de terrassement).	Moyen

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	CARACTERISATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	SENSIBILITE VIS-A-VIS DU PROJET
DECHETS	Risques naturels (inondation et mouvement de terrain)	Une portion de la zone d'étude est classée en zone d'aléa moyen et faible pour le risque inondation. La zone d'étude est classée en zone d'aléa négligeable pour le risque mouvement de terrain.	Moyen
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Sismique	La zone d'étude est située en zone de sismicité faible.	Absence de sensibilité
	Volcanique	La zone d'étude n'est pas concernée par l'aléa volcanique excepté par les risques de retombées des cheveux de pelé.	Absence de sensibilité
	Feux de forêt	La zone d'étude ne se situe pas à proximité d'une forêt.	Absence de sensibilité
	Météorologique	Le risque cyclonique est important avec une fréquence d'environ 1 tous les ans.	Faible
	Risques industriels	La zone d'étude est entourée de sites industriels pouvant potentiellement présenter un risque soit d'incendie ou soit d'explosion.	Fort
	Risques technologiques	Absence de risque du fait de la distance avec les autres industries de nature à engendrer un risque.	Absence de sensibilité
	Risque transport de matière dangereuse	La zone d'étude est éloignée de la RN1 pour être affectée par le risque de transport de matière dangereuse.	Absence de sensibilité

Tableau 17 : Synthèse des enjeux et sensibilités

C.IMPACTS ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'analyse des différents effets (ou impacts) du projet sur l'environnement doit considérer les **impacts temporaires et permanents, les effets directs et indirects**.

Pour chacun des impacts, la distinction temporaire/permanent et direct/indirect est explicitée dans le tableau de synthèse.

La hiérarchisation des impacts permet de mettre en évidence les impacts les plus importants pour une meilleure définition des mesures et une réponse proportionnée à l'ampleur des effets.

Pour chaque thématique, un tableau rappellera la sensibilité dégagée lors de l'état initial. Les effets ou impacts caractérisés dans cette partie prennent en compte la sensibilité relative à la thématique. De même, la caractérisation de l'impact sera modulée par les caractéristiques intrinsèques du projet étudié.

Ainsi, une prise en compte à priori des sensibilités du site dans son exploitation permettra d'abaisser le niveau d'impact caractérisé, illustrant les dispositions prises pour une meilleure maîtrise de ceux-ci.

La hiérarchisation et la quantification des impacts s'effectuent notamment par une échelle de valeurs, dont les codes couleur rappellent ceux utilisés pour la hiérarchisation des sensibilités lors de l'état initial :

Impact positif
Absence d'impact
Impact faible
Impact modéré
Impact fort

L'analyse des effets temporaires et permanents tient compte des différentes étapes du fonctionnement du projet, c'est-à-dire la phase de débroussaillage, de décapage et de terrassement des déblais.

La hiérarchisation des effets permet de dégager des mesures adaptées. Ces mesures serviront également à dégager et de hiérarchiser d'éventuels impacts résiduels (qui persistent après la mise en place des mesures).

Dans un souci de facilité de lecture et de compréhension, l'analyse est organisée comme celle du volet précédent (volet état initial), par thématique (eau, air, faune et flore, patrimoine...) en fonction notamment des différents milieux récepteurs. Elle se base sur des estimations et des évaluations de la situation future qui tiennent compte de toutes les mesures prises pour limiter les effets du projet. Sont ainsi étudiés successivement :

- Le sol et le sous-sol ;
- Les eaux ;
- L'air et le climat ;
- Les milieux naturels ;
- Le paysage ;
- Les nuisances environnantes ;
- Le trafic et approvisionnement ;
- Les risques naturels et technologiques.

Ce chapitre présente l'ensemble des impacts potentiels du projet sur l'environnement. Dans le cas où des impacts sont identifiés, des mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces impacts sont proposées. L'évaluation des impacts est le résultat du croisement entre l'état initial, le projet technique et le retour d'expérience.

Dans un souci de cohérence et de clarté de l'étude, les mesures sont présentées concomitamment aux impacts analysés. Les impacts et les mesures seront synthétisés sous forme d'un tableau rappelant également la nature des impacts générés par le projet. Lorsqu'aucune mesure n'est préconisée, l'information ne sera pas mentionnée.

1. Topographie et morphologie

1.1. Effets

La topographie du site sera fortement modifiée. En effet, l'exploitation du site consiste à organiser des travaux de déblaiement sur la majorité de la surface parcellaire (19 980 m²) afin d'aplanir le site dont la topographie est actuellement très variable (présence de dunes et de talus sur l'ensemble de la surface parcellaire).

Une noue paysagère est prévue le long du site de l'Est au Nord Est. Cette bande sera située entre le projet et un mur de soutènement présent en bordures des habitations existantes. Ce mur fait environ de 2 à 7 m de hauteur environ.

Actuellement, le site d'étude a une pente moyenne 8%. Avec les travaux, le site d'étude aura une pente moyenne de 2%.

IMPACT FORT

Le projet aura un impact fort sur la topographie et la morphologie du sol.

1.2. Mesures

- Mesures de réduction :
 - Maintien d'une bande de 3 m de large depuis le mur existant en limite Nord et Nord-Est aux cotes altimétriques actuelles ;
 - Mise en place d'un talus en 2H / 1V entre la bande sableuse conservée et la zone aplanie.

IMPACT FAIBLE

L'exploitation de l'installation aura un impact permanent et direct de niveau faible sur la morphologie du sol.

2. Eau superficielles et souterraines

Les mesures envisagées pour la protection des eaux, aussi bien superficielles que souterraines, concernent principalement leur qualité. Afin d'éviter les redondances, les paragraphes « eaux de surface » et « eaux souterraines » sont regroupés en un seul.

2.1. Effets

Le site d'exploitation n'est concerné par aucun cours d'eau superficiel ni par aucun bassin versant amont à l'état initial. Les eaux pluviales s'écoulent de manière diffuse au sein du site. Aucun captage d'adduction en eau ne figure dans le périmètre rapproché du site.

Les travaux peuvent générer des risques de pollution accidentelle suite à un mauvais entretien des véhicules (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, ...).

La probabilité de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel.

IMPACT FAIBLE

L'exploitation de l'installation aura un impact temporaire direct de niveau faible sur les eaux superficielles et souterraines.

2.2. Mesures

Les mesures à adopter pour l'évitement et la réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines sont les suivantes :

- Mesures d'évitement :
 - Les engins de chantiers seront en parfait état de fonctionnement. Les véhicules seront stationnés en période d'inactivité à proximité de l'entrée du site. Un complexe étanche composé d'une géomembrane et d'un géotextile sera positionné sous les engins afin de collecter les éventuelles fuites de carburants ou lubrifiants. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux ;
 - Des aires étanches entourées par un caniveau devront être mises en place pour le ravitaillement et les réparations mineures des engins de chantier. Le caniveau sera relié à un point bas pour permettre la récupération des liquides et des eaux souillées. Les entretiens majeurs des véhicules seront réalisés hors site. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux ;
 - Les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier seront stockés de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le milieu récepteur. Ils seront, à minima, stockés sur une zone de rétention étanche et protégés des intempéries. Cette zone sera constituée d'un bac étanche avec un réservoir de minimum 200 L et d'un conteneur de 5 m³ minimum. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux ;
 - La production de déchets sera limitée autant que possible à la source, notamment par l'utilisation d'éléments recyclables. L'entreprise de travaux aura la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation et/ou de traitement des déchets qu'elle génère, y compris les déchets d'emballage. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux.
- Mesures de réduction :
 - En cas de fuite de carburant ou d'huile, des kits absorbants seront disponibles dans chaque engin. Les produits polluants et/ou les terrains souillés seront récupérés et évacués en filière agréée. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux ;
 - Pour ce qui est des véhicules légers transitant par le site, les temps de parking seront faibles et relativement peu nombreux et les véhicules mis en jeu ne seront pas des « véhicules à risque ». Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire ;
 - Les composants comportant un risque de fuite (engins de travaux, outils renfermant un liquide potentiellement polluant, cuves de stockage, etc.) seront dotés de dispositifs anti-pollution intégrés (cuves de rétentions intégrées). Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux.
 - En cas de fuites accidentelles, les mesures curatives seront les suivantes : épandage de produits absorbants, raclage des sols, évacuation des matériaux souillés en filière agréée, avertissement du coordinateur environnement. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire car sera intégrée au marché travaux.

ABSENCE D'IMPACT

La mise en œuvre de ces mesures permettra la limitation au maximum de l'impact généré par l'exploitation du site sur les eaux superficielles et souterraines. Les impacts identifiés seront alors de niveau négligeable.

3. Air et climat

3.1. Effets

A La Réunion, selon l'ORA (Observatoire Réunionnais de l'Air), la qualité de l'air est comprise entre les niveaux 2 « Très Bon » et 3 « Bon ».

Les rejets dans l'atmosphère occasionnés seront dus :

- Aux poussières soulevées lors de l'évacuation des matériaux et par les véhicules de transport des matériaux extraits.
- Aux émissions de gaz d'échappement des véhicules.

IMPACT FORT

Le projet aura un impact temporaire direct de niveau fort sur la qualité de l'air en raison de l'émission de poussières.

3.2. Mesures

- Mesures d'évitement :
 - La réglementation en vigueur en matière de lutte contre la pollution atmosphérique et les normes de rejet des gaz d'échappement des engins de l'exploitation seront respectées. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire ;
 - Les camions seront obligatoirement bâchés pour éviter l'envol des poussières ;
 - Un arroseur / brumisateuseur d'une portée de 40 m arrosant en continue la dune de sable sera mis en place. L'alimentation en eau sera assurée par une citerne de capacité 10 m³ à raison de 3 à 5 apports journaliers, le volume journalier nécessaire de l'arroseur de la dune sera donc de 30 à 50 m³ ;
 - Les pistes internes empruntées par les camions seront aspergées d'eau régulièrement pour éviter l'envol de poussières. Le coût est estimé à 4500 € HT.
- Mesures de réduction :
 - Maintien d'un cordon végétalisé jusqu'à la fin des travaux en limite Nord et Nord-Est (interface direct avec les habitations) ;

- Des barrières HERAS équipées de géotextiles seront mises en place sur tout le pourtour du site afin de limiter la propagation de poussières. Le coût est estimé à 15 000 € HT.

IMPACT FAIBLE

La mise en place des mesures permettra de limiter et réduire les effets des émissions de particules dans l'air. L'impact résiduel est faible.

4. Milieux naturels

4.1. Protections réglementaires

Le site d'implantation de l'installation ne s'intègre pas dans le périmètre d'un zonage de protection ou d'inventaire.

ABSENCE D'IMPACT

Absence d'impact sur les zonages de protection réglementaire et d'inventaire.

4.2. Faune/Flore

4.2.1. Effets

Le projet concerne des habitats dégradés présentant un intérêt patrimonial nul à faible. La flore rencontrée sur la zone d'étude est largement dominée par les espèces exotiques. Cependant, Deux taxons (*Abrus precatorius* et *Macrotyloma axillare*) et quelques arbres exotiques de taille remarquable possèdent un enjeu de conservation sur le site.

Malgré son implantation dans une zone industrielle, le site d'exploitation se situe dans des corridors écologiques terrestre et aérien.

IMPACT FAIBLE

L'installation aura un impact temporaire direct de niveau faible sur la faune et la flore locale.

4.2.2. Mesures

- Mesure d'évitement :
 - Surveillance sur la présence d'espèces envahissantes pendant toute la phase d'exploitation du site ;
- Mesures de réduction :
 - Le débroussaillage sera effectué progressivement afin de laisser le temps à la faune locale de s'enfuir ;

- Les déchets verts seront stockés sur une plateforme dédiée de 1 000 m² implantée en limite Sud-Ouest, à proximité immédiate d'une zone végétalisée. Le stockage des déchets vert sera de 24 h minimum avant leur broyage ou leur évacuation ;
- Les débroussaillages se dérouleront préférentiellement hors période de nidification de l'oiseau blanc et de la Tourterelle malgache ;
- Un relevé permettant de justifier de l'absence de nids d'oiseaux protégés sera réalisé avant le démarrage des débroussaillages ;
- Le protocole de sauvetage des caméléons validé par le CSRPN en 2019 sera mis en œuvre, à savoir : passage la veille au soir avant les débroussaillages pour la capture et le déplacement des individus, et suivi à pied d'œuvre par écologue le jour des débroussaillages ;
- Les travaux seront exécutés uniquement en journée afin d'éviter l'utilisation de sources lumineuses pendant toute la durée du chantier. Cette mesure n'engendre pas de coût supplémentaire ;
- Les deux taxons (*Abrus precatorius* et *Macrotyloma axillare*) ainsi que les arbres exotiques de tailles remarquables présents sur site, et présentant un enjeu de conservation, seront transplantés sur la bande de 3 m préservée (parcelle AM959) ;

ABSENCE D'IMPACT

La mise en œuvre de ces mesures permettra la limitation au maximum de l'impact généré par la faune et la flore locale. Les impacts identifiés seront alors de niveau négligeable.

5. Environnement humain

5.1. Contexte socio-économique local

5.1.1. Effets

Lors de la réalisation des travaux, l'entreprise devra privilégier au maximum l'emploi de salarié locaux. De même, les matériels employés seront dans la mesure du possible, originaires du département de La Réunion.

Par ailleurs, la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de l'Étang Salé et de celles limitrophes (repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance, etc...) sur toute la durée du chantier.

IMPACT POSITIF

L'exploitation de l'installation aura un impact positif sur le contexte socio-économique local.

5.2. Occupation du sol et servitudes

5.2.1. Effets

L'exploitation du site permettra le retrait de la dune de sable présente en partie centrale. A la fermeture de l'installation, les terrains présenteront une pente faible inférieure de 2 %, apte à être aménagé. L'exploitation de l'installation aura un impact positif sur l'occupation du sol et les servitudes.

IMPACT POSITIF

Le projet aura un impact positif sur l'occupation du sol et les servitudes.

5.3. Habitat

5.3.1. Effets

A proximité de la zone d'étude, les premières habitations au Nord-Est et Nord-Ouest se trouvent à moins de 10 m. Il s'agit d'habitat individuel dispersé. A noter également la présence du collège Aimé Césaire à 50 m au Nord. Ils présentent un enjeu de préservation de cadre de vie.

IMPACT FORT

Le projet aura un impact temporaire direct de niveau fort sur la proximité immédiate des habitations

5.3.2. Mesures

- Mesures d'évitement :
 - La réglementation en vigueur en matière de lutte contre la pollution atmosphérique et les normes de rejet des gaz d'échappement des engins de l'exploitation seront respectées. Cette mesure n'engendrera pas de coût supplémentaire ;
 - Les camions seront bâchés pour éviter l'envol des poussières ;
 - Un arroseur d'une portée de 40 m arrosant en continue la dune de sable sera mis en place. L'alimentation en eau sera assurée par une citerne de capacité 10 m³ à raison de 3 à 5 apports journaliers, le volume journalier nécessaire de l'arroseur de la dune sera donc de 30 à 50 m³ ;
 - Les pistes internes empruntées par les camions seront aspergées d'eau régulièrement pour éviter l'envol de poussières. Le coût est estimé à 4500 € HT.
 - Engins aux normes CE vis-à-vis du bruit ;
 - Limitation de la vitesse des engins à 15 km/h sur le site d'exploitation.

- Mesures de réduction :
 - Maintien d'un cordon végétalisé en limite Nord-Est du site et d'une dune végétalisée temporaire en limite Nord-Ouest pendant toute la durée de l'opération. Ces derniers joueront le rôle de merlon acoustique et de barrière visuelle et physique ;
 - Des barrières HERAS équipées de géotextiles seront mises en place sur les limites Nord-Est et Nord-Ouest afin de limiter la propagation de poussières et permettre une barrière visuelle supplémentaire. Le coût est estimé à 15 000 € HT.

- Travaux réalisés de jour entre 7h00 et 15h00 (17h00 max), sauf weekend et jours fériés ;

IMPACT FAIBLE

Le projet aura un impact temporaire direct faible sur les habitats à proximité immédiate

6. Paysage

6.1. Effets

Les différentes infrastructures de l'exploitation (clôtures, zones de stockage des engins et matériaux...) vont temporairement impacter le paysage proche, et la perception de la zone de chantier par les riverains. L'exploitation sera directement visible sur l'ensemble des limites.

IMPACT MODERE

Le projet aura un impact temporaire direct de niveau modéré sur le paysage.

6.2. Mesures

- Mesure d'évitement :
 - Maintien d'un cordon végétalisé en limite Nord-Est du site et d'une dune végétalisée temporaire en limite Nord-Ouest pendant toute la durée de l'opération ;
 - Mise en place de barrières Heras équipées de géotextile permettant un brise-vue sur le site ;

Par ailleurs, dès la fermeture administrative de l'exploitation, un projet d'aménagement urbain à l'échelle des parcelles sera créé. Ce projet prévoit la mise en place de nombreux arbres, et la végétalisation du talus présent en limite Nord-Ouest du site. Une esquisse de ce projet est donné à titre indicatif ci-dessous.

ABSENCE D'IMPACT

L'exploitation de l'installation ne présentera aucun impact résiduel sur le paysage.



Figure 64 : Esquisse du futur projet d'aménagement post -exploitation (Source : SHLMR)

7. Nuisances environnantes

7.1. Bruit et vibration

7.1.1. Effets

L'exploitation du site, dans l'ensemble de ces phases, nécessite l'utilisation de matériel de type pelles mécaniques et poids lourds de 32 T minimum.

Par ailleurs, les poids lourds emprunteront régulièrement les voies de desserte de la ZI des Sables afin de réaliser les livraisons vers les exutoires identifiés.

IMPACT FAIBLE

Le projet aura un impact temporaire direct faible sur le bruit et les vibrations.

7.1.2. Mesures

L'exploitation du site entraînera un impact temporaire direct faible. Les mesures suivantes seront mises en place :

- Mesures d'évitement :
 - Engins aux normes CE vis-à-vis du bruit ;
 - Limitation de la vitesse des engins à 15 km/h sur le site d'exploitation.
- Mesures de réduction :
 - Travaux réalisés de jour entre 7h00 et 15h00 (17h00 max), sauf weekend et jours fériés ;
 - Conservation du cordon périphérique végétalisé jusqu'à la fin des terrassements jouant le rôle de merlon acoustique ;

ABSENCE D'IMPACT

L'application de la réglementation et le maintien du cordon dunaire végétalisé permettra la limitation au maximum de l'impact généré par l'exploitation du site sur le bruit. Les impacts identifiés seront de niveau négligeable.

7.2. Poussières

7.2.1. Effets

L'augmentation du trafic aux abords du site, la circulation des engins en interne et les travaux vont augmenter l'envol des poussières.

IMPACT FORT

Le projet aura un impact temporaire direct et fort sur l'envol des poussières.

7.2.2. Mesures

L'exposition à l'envol des poussières est limitée puisque les travaux seront réalisés sur une durée de 14 semaines. Par ailleurs, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Mesures d'évitement :
 - Les poids lourds seront bâchés afin d'éviter l'envol des poussières ;
 - Arrosage quotidien par un tracteur-citerne au niveau des voies de circulation ;
 - Arrosage permanent du front de taille par la mise en place d'un asperseur ou brumisateurs d'une portée de 40 m ;
- Mesures de réduction :
 - Maintien du cordon végétalisé présent en limite Nord-Est et d'une dune végétalisée temporaire en limite Nord-Ouest afin de conserver un écran ;
 - Mise en place d'une clôture en barrière type Heras avec géotextile en haut de cordon de manière à capter les éventuelles poussières sur un maximum de hauteur.

IMPACT FAIBLE

L'application de ces mesures permettra la limitation au maximum des impacts générés par l'exploitation du site vis-à-vis de l'émission de poussière. Les impacts identifiés seront de niveau faible et temporaire.

8. Trafic et approvisionnement

8.1. Effets

Dans le cadre de l'exploitation de l'installation, l'entreprise de travaux mettra à disposition des camions pour l'activité d'extraction, phase demandant le plus de véhicules notamment pour la livraison du sable vers les exutoires. Le nombre de rotation prévu n'est pas défini à ce stade des études.

Cette augmentation de trafic pourrait être préjudiciable pour les usagers à plusieurs niveaux : difficultés de circulation lors des périodes de pointe et mauvais état de la route.

IMPACT FORT

Le projet aura un impact temporaire direct fort sur le trafic routier.

8.2. Mesures

- Mesures d'évitement :
 - Une information et une signalisation seront mises en place aux abords de l'exploitation pour les usagers de la route. Le coût de cette mesure a été estimé à 1 000 € ;
 - L'accès au chantier se fera depuis la rue de la Laïcité, axe moins fréquenté permettant une zone d'approche réduisant la gêne pour les riverains ;
 - Une zone d'attente sera mise en place sur le site d'exploitation afin que les camions ne patientent pas sur la chaussée ;

- Le site d'exploitation sera interdit au public. Celui-ci sera clôturé afin d'en limiter l'accès pendant toute la durée de l'exploitation ;
- Mesures de réduction :
 - La durée des travaux est limitée à 14 semaines, comprenant 3 semaines de préparation au cours desquelles les évacuations de matériaux seront limitées.

IMPACT FAIBLE

L'application de ces mesures permettra la limitation au maximum des impacts générés par l'installation sur le trafic routier. Les impacts identifiés seront de niveau faible et temporaire.

9. Déchets

9.1. Effets

Le chantier générera plusieurs typologies de déchets, parmi lesquels les terres issues des terrassements mineures (minimes), les déchets issus des emballages des modules, et les autres déchets. Ces déchets seront systématiquement réutilisés, valorisés ou éliminés dans des filières agréées. Le traitement des déchets étant réglementé notamment par la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement modifiant la loi n° 75 - 633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, l'impact sur la ressource en eau est négligeable.

Les travaux de débroussaillage entraîneront la production de déchets verts lors de la première phase d'exploitation.

Le nombre de personnel présent sur site sera au maximum de 20 lors de la phase d'extraction des matériaux sableux. L'exploitation de l'installation générera donc des déchets liés à la présence de ce personnel.

IMPACT FAIBLE

Le projet aura un impact temporaire direct faible sur la production de déchets.

9.2. Mesures

- Mesures de réduction
 - L'évacuation des éventuels déchets présents actuellement sur site se fera vers les déchèteries à Saint Pierre ;
 - Les déchets verts seront broyés en compost et évacués ;
 - Des poubelles de couleurs différentes permettant le tri sélectif seront placées au niveau de la base vie ;
 - Des bennes à déchet seront positionnées à proximité des installations de chantier. Celles-ci sont régulièrement contrôlées afin de vérifier la bonne réalisation du tri, et de prévoir leur évacuation sans débordement anarchique sur le sol.

ABSENCE D'IMPACT

Les mesures de réduction mises en place visent la revalorisation des déchets verts et inertes. L'impact résiduel est donc négligeable.

10. Risques naturels et technologiques

10.1. Risques naturels

10.1.1. Effets

L'installation n'est pas susceptible d'augmenter la survenue de catastrophes naturelles ni d'aggraver leurs conséquences, hormis pour le risque inondation. Le périmètre de l'installation est concerné par un aléa faible à moyen inondation sur une zone très restreinte du site vis-à-vis de ce risque (partie dont l'altimétrie est la plus faible).

La surface imperméabilisée lors de l'exploitation du site correspondra uniquement à la surface de toiture de la base vie. Les parcelles d'implantation de l'installation ne captent pas de bassin versant amont. Le schéma d'écoulement des eaux pluviales ne sera pas modifié pas l'exploitation.

IMPACT FAIBLE

Le projet aura un impact temporaire direct de niveau faible sur l'aléa inondation.

10.1.2. Mesures

- Mesures d'évitement :
 - Les eaux pluviales seront collectées puis acheminées vers une tranchée drainante mise en place en aval de la base vie. Cet ouvrage de gestion des eaux pluviales présentera un volume de 5 m³, et sera implantée dans l'horizon sableux offrant une bonne perméabilité. En cas d'évènement pluvieux exceptionnel, une surverse sera mise en place pour éviter les débordements anarchiques. Celle-ci acheminera la part des eaux pluviales non infiltrée vers le réseau d'eaux pluviales communal situé au niveau de l'avenue Michel Debré ;

ABSENCE D'IMPACT

Les mesures d'évitement mises en place permettent la gestion des eaux pluviales est des parties imperméabilisées. L'impact résiduel est négligeable.

10.2. Risques industriels et technologie

10.2.1. Effets

L'extraction de matériaux sableux n'est pas considérée comme une activité présentant des risques industriels importants.

Seul le risque incendie peut être considéré comme non négligeable. Ce risque est lié à l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, ...), et au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, ...).

IMPACT FAIBLE

Le projet aura un impact temporaire direct faible sur le risque incendie.

10.2.2. Mesures

- Mesures d'évitement :
 - Règles strictes notamment sur la sécurité (interdiction de fumée, ...)
- Mesures de réduction
 - Engins équipés d'un extincteur ;
 - Un extincteur par container au niveau de la zone d'installation de chantier ;
 - Entretien régulier des installations et de la végétation alentour.

ABSENCE D'IMPACT

L'application de ces mesures permettra la limitation au maximum de l'impact généré par l'exploitation du site sur le risque industriel. Les impacts identifiés seront de niveau négligeable.

11. Synthèse des effets du projet sur l'environnement et les mesures

Le tableau suivant synthétise les effets et les mesures du projet. Pour information, la terminologie suivante signifie :

- T : temporaire ;
- P : permanent ;
- D : direct ;
- I : indirect ;
- CT : court terme ;
- MT : moyen terme ;
- LT : long terme ;
- ME : mesures d'évitement ;
- MR : mesures de réduction ;
- MC : mesures de compensation.

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
SOL ET SOUS-SOL	Topographie - morphologie	Le projet consiste à aplanir le site, pour proposer des pentes de 2 % au lieu des 8 % actuellement	D	P	LT	Maintien d'une bande de 3 m de large le long de la limite Nord-Est aux cotes altimétriques actuelles. Mise en place d'un talus en 2H / 1V entre la bande sableuse conservée et la zone aplanie.	MR	-	LT
EAU	Eaux superficielles et souterraines	Risque de pollution accidentelle Risque de pollution de la nappe	I	T	CT	Engins en parfait état ; Stationnement sur aires dédiées étanches ; Entretien des engins hors site ; Stockages des produits dangereux en bac étanche ; Gestion rigoureuse et dès la source des déchets.	ME		-
						Kits anti-pollution présents dans les engins et disponibles sur site ; Ravitaillement sur aires dédiées, avec utilisation de pistolet à arrêt automatique ;	MR		
AIR ET CLIMAT	Air et Climat	Emissions de poussières générées par les travaux de terrassement et de circulation	D	T	CT	Respect de la réglementation en vigueur en matière de lutte contre la pollution atmosphérique ;	ME	4500 € HT	CT

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
		Emissions de GES				<p>Bâchage des camions ;</p> <p>Un arroseur d'une portée de 40 m arrosant en continue la dune de sable sera mis en place ;</p> <p>Les routes empruntées seront aspergées d'eau régulièrement pour éviter l'envol des poussières.</p>			
						<p>Maintien du cordon végétalisé en limite Nord-Est et d'une dune végétalisée temporaire en limite Nord-Ouest pendant toute la durée de l'opération ;</p> <p>Des barrières HERAS équipées de géotextiles seront mises en place sur les limites Nord-Est et Nord-Ouest afin de limiter la propagation des poussières</p>	MR	15 000 € HT	
MILIEUX NATURELS	Protections réglementaires	Le site n'est inclus dans aucune zone de protection réglementaire.	-	-	-	En l'absence d'effet négatif, aucune mesure n'est prévue.	-		-

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
MILIEUX NATURELS	Faune/flore	<p>Le site propose des habitats dégradés présentant un intérêt patrimonial nul à faible.</p> <p>Deux taxons (Abrus precatorius et Macrotyloma axillare) et quelques arbres exotiques de taille remarquable possèdent un enjeu de conservation</p> <p>Le site d'exploitation se situe dans des corridors écologiques terrestre et aérien</p>	D	P	CT	<p>Adaptation de planning ; Le débroussaillage sera effectué progressivement afin de laisser le temps à la faune locale de s'enfuir ;</p> <p>Les déchets verts seront stockés pendant 24h sur site avant leur évacuation ;</p> <p>Débroussaillage hors période de nidification des oiseaux blancs et Tourterelles malgaches</p> <p>Passage d'un écologue au préalable pour protocole de sauvegarde du caméléon et vérification absence de nids d'oiseaux forestiers ;</p> <p>Pas de travaux de nuit.</p> <p>Transplantation des deux taxons et arbres de tailles remarquables sur la parcelle AM959</p>	MR	15 000 € HT	-

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
ENVIRONNEMENT HUMAIN	Habitats	A Proximité de la zone d'étude, les premières habitations au Nord Est et Nord-Ouest se trouvent à moins de 10m. Il s'agit d'habitat individuel dispersé. A noter également la présence du collège Aimé Césaire à 50 m au Nord. Ils présentent un enjeu modéré de préservation de cadre de vie.	D	T	CT	Voir les sous thématiques : - Air et climat - Bruit et vibration - Poussières	-	-	CT
	Contexte socio-économique local	Création d'une activité économique pour l'entreprise du BTP	D	T	CT	-	-	-	-
	Occupation du sol et servitudes	Compatibilité avec les documents d'urbanisme et d'occupation du sol	-	-	-	-	-	-	-
PAYSAGE	Environnement paysager	La perception de la zone de chantier va impacter le paysage avec les infrastructures de chantier et la modification du site.	D	T	LT	Pour information, Le projet d'aménagement prévoit la création de 2 lots à vocation artisanale et économique qui s'étendront sur une surface de 2 ha. Ce projet intégrera un volet paysager fort.	-	-	-

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
NUISANCES ENVIRONNANTES	Bruit et vibration	Bruits liés aux activités des véhicules de transports et à des bruits et vibrations liés aux engins	D	T	CT	Engins aux normes CE . Vitesse limitée à 15km/h sur le site d'exploitation	ME	-	-
						Travaux réalisés de jour ; Conservation du cordon périphérique végétalisé jusqu'à la fin des terrassements ;	MR	-	
	Poussières	L'augmentation du trafic, de la circulation et les travaux vont augmenter l'envol des poussières et émissions particulières	I	T	CT	Bâchage des camions ; Arrosage de la parcelle au niveau des voies de circulation et du front de taille	ME	-	CT
						Maintien du cordon végétalisé présent en limite Nord-Est et d'une dune végétalisée temporaire en limite Nord-Ouest pendant toute la durée de l'opération afin de conserver un écran ; Mise en place d'une clôture en barrière type Heras.	MR	-	CT

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
TRAFIC ET APPROVISIONNEMENT	Trafic routier	Augmentation du trafic de camions et de véhicules pendant les travaux	D	T	MT	<p>Information et signalisation du chantier ;</p> <p>Respect de la vitesse de circulation jusqu'à l'accès au site ;</p> <p>Signalisation et information des travaux ;</p> <p>Accès depuis la rue de la laïcité ;</p> <p>Installation d'une zone d'attente sur site pour éviter toute attente de camion sur la chaussée ;</p>	ME	1 000 € HT	MT
DECHETS	Déchets	<p>Les travaux de débroussaillage entraîneront la production de déchets verts.</p> <p>Les terres inertes seront livrées à des sites d'exploitation et stockés temporairement.</p>	D	T	CT	<p>Ils font l'objet d'un tri et d'un entreposage approprié (conteneurs spécifique) ;</p> <p>Ils sont traités par des sociétés spécialisées ;</p> <p>Ils font l'objet d'une valorisation quand cela s'y prête.</p> <p>Mise en place d'un registre des suivis des déchets pour les matériaux inertes</p>	MR		-

THEMATIQUE	SOUS-THEMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NATUREL DE L'EFFET		INTENSITE DE L'EFFET CT/MT/LT	DESCRIPTION DE LA MESURE	NATURE DE LA MESURE	COÛT	IMPACT RESIDUEL
			D/I	T/P					
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Risques naturels	L'activité du site engendre un risque sur l'aléa inondation	-	-	CT	Mise en place d'un réseau de collecte des EP et d'une tranchée drainante proposant un volume de rétention de 5 m ³	ME		-
	Risques industriels et technologiques	La proximité du site avec les industries peut augmenter le risque d'incendie.	D	T	CT	Engins équipés d'un extincteur ; Un extincteur par container au niveau de la zone d'installation de chantier.	MR		-

Tableau 18 : Synthèse des effets du projet sur l'environnement et les mesures proposées

La mise en place des mesures d'évitement et des mesures de réduction des impacts permet d'obtenir un niveau d'impact faible à négligeable de l'installation, excepté pour l'impact topographique. Le changement de la topographie n'augmentera cependant pas le risque inondation ou le risque mouvements de terrain.

Aucun impact significatif n'étant à considérer, aucune mesure de compensation ne sera mise en place.

D. IMPACTS CUMULÉS

La réforme des études d'impacts issue du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 a introduit la nécessité de prendre en compte les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Les rédacteurs ont précisé que l'obligation ne concernait que les projets connus, pour lesquels l'information est facilement accessible :

- Dossier d'enquête publique ;
- Avis de l'autorité environnementale.

Ont été exclus les projets caducs, abandonnés et ceux qui sont en cours mais n'ayant pas fait l'objet d'une instruction.

Les sites internet de la Préfecture de La Réunion et de la DEAL Réunion - Autorité Environnementale référencent les autorisations administratives en cours d'instruction ou d'enquête publique et les autorisations récemment obtenues.

Consultés en date du 10/11/2022, une seule entreprise classée pour l'environnement à enregistrement peut interagir avec le projet, et 4 autres entreprises à proximité ont été retenues également :

Projets	Activités	Impacts cumulés	Distance
YONG boulangerie	Unité de production de produit alimentaires (pain et pâtisserie industrielles) Classée à enregistrement	Rejet atmosphérique, circulation, gêne sonore	250 m
Pôle logistique Réunion	Plateforme logistique poids lourd avec de nombreux quais de chargements	Circulations, poussières, gêne sonore et rejet atmosphériques	30 m
ALUDOM	Atelier de fabrication de portes et fenêtres en aluminium	Poussières et gêne sonore	65 m
JPgranit	Atelier de découpe et taille de granite pour des	Poussières et gêne sonore	65 m
TPSoi	Entreprise de travaux public avec zone de stockage du matériel	Circulations, gêne sonore, poussières et rejet atmosphériques	80 m

Tableau 19 : Liste des projets susceptibles d'interagir avec le projet

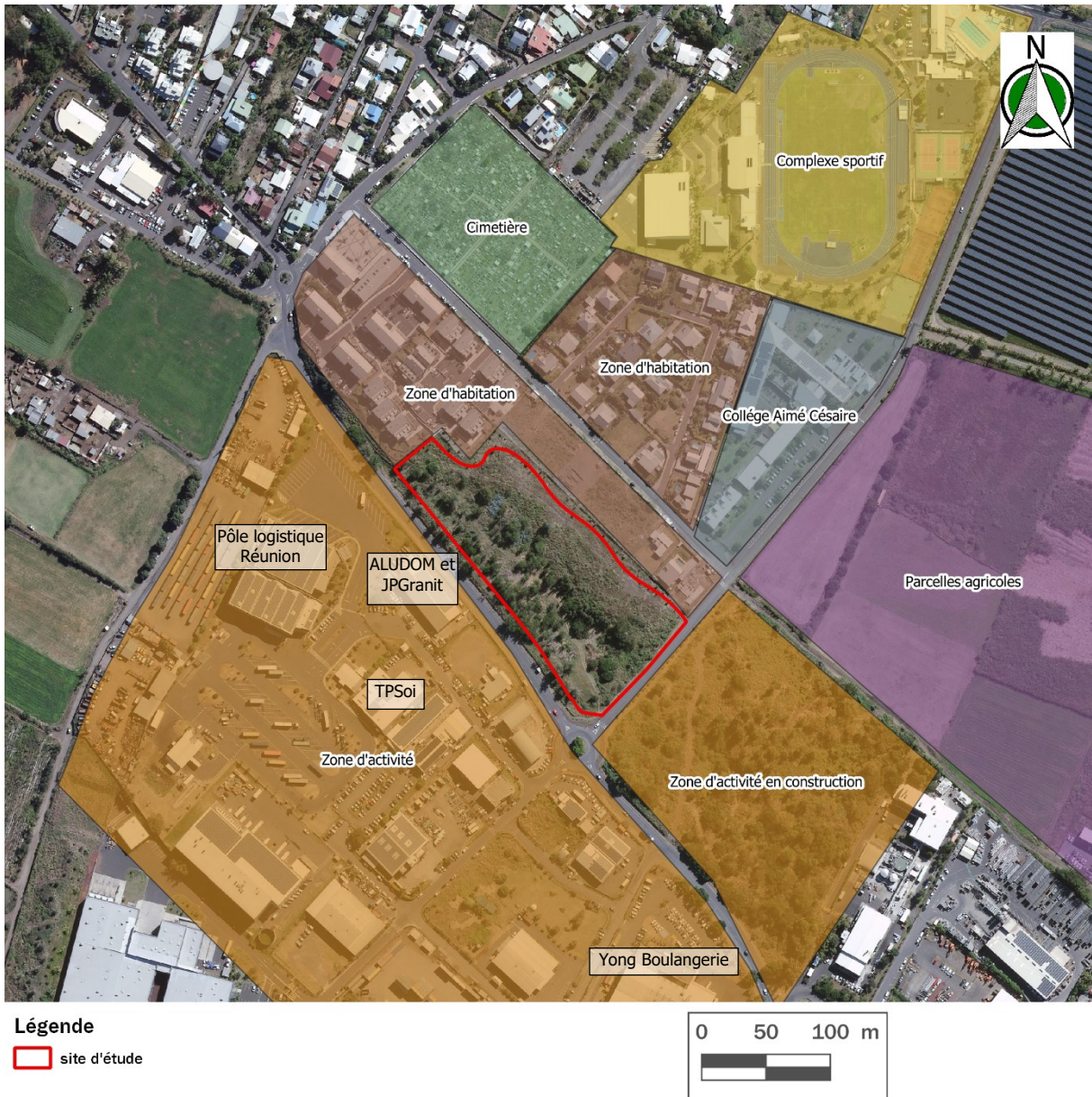


Figure 65 : Localisation des projets susceptibles d'interagir avec le projet

1. YONG Boulangerie

La société YONG Boulangerie est une société leader dans le domaine de la fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche. L'entreprise a été créée en 1980 par Monsieur Michel YONG YAI MAN. Son effectif est de 140 salariés. L'entreprise présentait en 2020 un chiffre d'affaires de 32 000 600 euros.

La société a été soumise à divers arrêtés préfectoraux afin de permettre l'exploitation d'une usine de fabrication industrielle de pain et de pâtisseries

Le dernier arrêté en date, portant prescriptions complémentaires à l'exploitation, est l'arrêté n°2015 – 764 / SG / DRCTCV du 04 mai 2015.

Les rubriques concernées de la nomenclature des installations classées sont présentées dans le tableau suivant :

Rubrique	E, DC, D	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Critère de classement	Seuil du critère	Volume autorisé
2220-1	E	Alimentaires (Préparation ou conservation de produits) d'origine végétale, par cuisson, appertisation, surgélation, congélation, lyophilisation, déshydratation, torréfaction, etc.) à l'exclusion du sucre, de la fécule, du malt, des huiles et des aliments pour le bétail, mais y compris les ateliers de maturation de fruits et légumes.	Ateliers de fabrication et de conditionnement de pains, pâtisseries et de viennoiseries à base de produits d'origine végétale	Quantité de produits entrant	Supérieure à 10t/j	36 t/j

2221-B-2	D	Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale, par découpage, cuisson, appertisation, surgélation, congélation, lyophilisation, déshydratation, salage, séchage, saurage, enfumage, etc., à l'exclusion des produits issus du lait et des corps gras, mais y compris les aliments pour les animaux de compagnie.	Ateliers de fabrication et de conditionnement de pains, pâtisseries et de viennoiseries à base de produits d'origine animale	Quantité de produits entrant	Supérieure à 500 kg/j mais inférieure ou égale à 2t/j	1,9 t/j
1185-2-a)	DC	Gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (emploi dans des équipements clos en exploitation).	Installations de réfrigération utilisant du R404A et du R410A	quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans des équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg,	supérieure ou égale à 300 kg	5 050 kg
2910-A-2	DC	Combustion à l'exclusion des rubriques 2770 et 2771, lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes.	- 3 chaudières vapeur de 300 kW chacune ; - 1 chauffe-eau de 250 kW - 2 groupes électrogènes de 285 et 613 kW	Puissance thermique nominale	Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW	2,05 MW
1510-3	DC	Entrepôts couverts (stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des), à l'exception des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant, par ailleurs, de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.	- locaux non réfrigérés à usage d'entrepôts	Volume des entrepôts	Supérieur ou égal à 5 000 m ³ mais inférieur à 50 000 m ³ , abritant plus de 500 t de matières combustibles	5500 m ³ pour 655 t de matières combustibles
2921-b	DC	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de)	- 2 tours aéro-réfrigérantes en circuit primaire fermé de 1163 kW chacun	Puissance thermique évacuée maximale	Inférieure à 3 000 kW	2326 kW
2230-2	D	Lait (Réception, stockage, traitement, transformation, etc. du) ou des produits issus du lait	Ateliers de fabrication de produits à base de beurres, crèmes et fromages	Capacité journalière de traitement exprimée en litre de lait ou équivalent-lait	Supérieure à 7 000 l/j, mais inférieure ou égale à 70 000 l/j	31 600 l/j

E (Enregistrement) ou D (Déclaration) ou DC (Déclaration avec contrôle)

Tableau 20 : Rubriques concernées par l'exploitation de YONG Boulangerie (Source : Géorisques)

L'arrêté d'enregistrement d'exploitation de YONG Boulangerie impose des mesures et des prescriptions pour compenser et limiter l'impact de leur exploitation (conditions de combustion, conditions de fabrication des produits finis, ...). Les émissions possibles de

L'entreprise YONG Boulangerie sont la gêne sonore et des émissions rejets atmosphériques en cumul avec l'activité d'extraction. L'accès au site sera également impacté avec l'augmentation du trafic.

La coactivité entre l'entreprise Yong Boulangerie et le projet est donc possible.

2. Pôle Logistique Réunion

Créée en 1991 à l'Ile de la Réunion, la société SOTRAM se développe et créer en 1998 la COTRAM puis en 2005 la RLS. L'entrepôt d'Etang-Salé est exploité depuis 2004. Aujourd'hui la société comporte 149 salariés.

La plateforme du Pôle Logistique Réunion génère l'émission de poussière, de circulations, de gêne sonore et de rejet atmosphériques. Ces effets se cumulent donc avec l'activité de notre exploitation. L'accès au site sera également impacté avec l'augmentation du trafic.

La coactivité entre l'entreprise Pôle logistique et le projet est donc possible.

3. ALUDOM

L'entreprise ALUDOM fabrique des fenêtres et des portes en aluminium. Des découpes et stockages sur sites ont effectuées. Cette société emploie entre 10 et 19 salariés.

L'entreprise ALUDOM génère l'émission de poussière et de gêne sonore. Ces effets se cumulent donc avec l'activité de notre exploitation. L'accès au site sera également impacté avec l'augmentation du trafic.

La coactivité entre l'entreprise Aludom et le projet est donc possible.

4. JPGRANIT

L'entreprise JPGRANIT taille, façonne et effectue des finitions sur de la pierre. Du ponçage, de la découpes de granite sont effectués dans l'entreprise. Cette dernière comprend entre 6 et 9 salariés.

L'entreprise JPGRANIT génère l'émission de poussière et de gêne sonore. Ces effets se cumulent donc avec l'activité de notre exploitation. L'accès au site sera également impacté avec l'augmentation du trafic.

La coactivité entre l'entreprise JPGRANIT et le projet est donc possible.

5. TPSOI

L'entreprise TPSOI exploite à proximité du site à comme activité des bureaux et zone de stockage de matériel pour le BTP ou de terrassement. La société à un chiffre d'affaires de 1 229 600 euros en 2020.

La société TPSOI génère l'émission de poussière, de circulations, de gêne sonore et de rejet atmosphériques. Ces effets se cumulent donc avec l'activité de notre exploitation. L'accès au site sera également impacté avec l'augmentation du trafic.

La coactivité entre l'entreprise TPSOI et le projet est donc possible.

E. CONCLUSION

Le projet s'étend sur une surface foncière de 20 505 m². Le projet n'occupera cependant que 19 980 m². Il sera réalisé en 3 phases de travaux :

- Un débroussaillage ;
- Un décapage surfacique permettant de purger les végétaux, les potentiels déchets et la terre végétale ;
- Un déblaiement (le volume de matériaux à extraire étant de 48 700 m³) ;

Ces travaux se dérouleront sur une période de 14 semaines.

La présente étude d'impact a permis, à l'aide des recherches bibliographiques et des investigations de terrain qui ont été menées, d'ajuster le projet technique en fonction des différentes contraintes physiques, environnementales et paysagères recensées.

Le projet aura des impacts notamment sur la topographie et dans une moindre mesure sur les riverains. Ces impacts seront maîtrisés et limités par la mise en œuvre de dispositions constructives adaptées et de mesures de prévention (déroulement du chantier, gestion du risque d'accidents, intégration environnementale). A l'état final, le site présentera une surface plane sans activité humaine.

L'impact sur les milieux naturels sera lui aussi limité, le site d'exploitation se situant dans un secteur déjà très artificialisé et remanié, qui comporte peu d'intérêt faunistique et floristique.

L'exploitation de ce site s'inscrit dans une démarche d'aménagement globale du secteur. La SHLMR a pour projet final la revente de la parcelle pour la mise en place de 2 lots à vocation artisanale et économique. Ce projet est indépendant de notre étude. Il aura un impact positif économique majeur pour la commune et sa région (création d'emplois pendant les travaux, attrait touristiques et intérêt industriel).

F. RAISON DU CHOIX DU PROJET

Le projet porte sur des travaux de terrassement sur la commune de L'Étang Salé, dans la zone industrielle des Sables. Le site, actuellement en friche, présente de nombreuses irrégularités topographiques qui rendent impossible toute opération d'aménagement.

Le site a été choisi car bien qu'en friche, il est localisé au cœur d'une zone industrielle en pleine expansion, desservie par des axes routiers majeurs, et en dehors de tout zonage de protection environnementale.

Afin d'étendre l'activité de la zone industrielle, la SHLMR a décidé de mettre en place les travaux. Le projet s'intègre dans une démarche globale visant à valoriser la zone industrielle.

G. ANALYSE DES MÉTHODES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

1. Généralités

La présente étude d'impact a été réalisée par la société ENVIROTECH.

Elle comprend l'ensemble des parties exigées par le Code de l'Environnement (articles R122-1 à R122- 16).

L'étude s'est basée d'une part sur la visite du site et de ses environs, et d'autre part sur la collecte d'informations dont les sources sont détaillées dans le tableau suivant :

Aspect	Sources
Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> • Géoportail (situation géographique et topographie) ; • Infoterre, carte géologique à l'échelle 1/50000 du BRGM (géologie et hydrogéologie).
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de bassin Réunion, 2015, SDAGE 2016-2021, approuvé le 8 décembre 2015 ; • Agence Régionale de la Santé Océan Indien ; • SDAGE Réunion ; • SAGE Sud (2006).
Air et Climat	<ul style="list-style-type: none"> • Bulletin climatologique 2015 – Direction Interrégionale Océan Indien ; • Fiches météorologiques et roses des vents – Météo France ; • DEAL Réunion, Conseil Régional de la Réunion, Schéma Régional Climat-Air Energie (SRCAE) – Plan Climat Energie Réunion (PCER) Réunion, 2011, Etat des lieux des connaissances – synthèse des enjeux • DEAL Réunion, Conseil Régional de la Réunion, 2012, Schéma Régional Climat-Air Energie –Plan Climat Energie Réunion • Site Internet de l'Observatoire Réunionnais de l'Air : http://www.atmo-reunion.net • ORA, 2011, Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) • DEAL Réunion, ARS-OI, 2012, Plan Régional Santé Environnement n°2
Milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Cartes IGN au 1/25000, et au 1/100 000 ; • Outils cartographiques – DEAL Réunion ; • Parc National de La Réunion, 2009, Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion – Objectif Patrimoine Mondial UNESCO ; • Site Borbonica du SINP ; • CARMEN.
Environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> • Données statistiques INSEE pour la commune de L'Etang Salé ; • Données mairie de L'Etang Salé ;

Aspect	Sources
	<ul style="list-style-type: none"> Office du tourisme de L'Etang Salé. DEAL Réunion, 2010, Schéma Département des Carrières de La Réunion (approuvé par AP 2010-2755/SGR/DRCTCV du 22/11/2010) Conseil Régional de La Réunion, 2011, Schéma d'Aménagement Régional (SAR) approuvé par décret 2011-1609 du 22/11/2011) Le SCOT du Grand Sud, prescrit le 28 février 2005, a été l'objet d'une délibération n°20.02.18_02/CS en date du 18 février 2020.
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> DEAL Réunion, Agence Folléa-Gauthier, 2012, Atlas de paysages de La Réunion : http://la-reunion.atlasdespaysages.com
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> Site : Monumentum.fr ;
Nuisances environnantes	<ul style="list-style-type: none"> DEAL Réunion ; Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux des carrières.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Plan départemental d'élimination des déchets du BTP de La Réunion, 2004
Risques	<ul style="list-style-type: none"> DEAL Réunion, Ministère de l'écologie, Université, Observatoire, 2012, Evaluation de l'aléa volcanique de La Réunion Préfecture de La Réunion, 2008, Dossier Département des Risques Majeurs de La Réunion Préfecture de La Réunion, 2012, Schéma de prévention des risques naturels à La Réunion Site internet des risques naturel : http://www.risquesnaturels.re ; Site internet Base de données BASOL du Ministère de l'écologie et du développement durable : http://basol.environnement.gouv.fr Site internet Base de données BASIAS BRGM : http://basias.brgm.fr Site internet http://www.géorisques.fr Site internet www.reunion.developpement-durable.gouv.fr
Évaluation des impacts	<ul style="list-style-type: none"> Description du programme de travaux et d'aménagements prévu fourni par la SHLMR.

Tableau 21 : Sources et méthodes

2. Synthèse

L'analyse bibliographique a consisté en la compilation et la synthèse des données disponibles au niveau de la zone d'étude en fonction de la thématique de l'environnement abordée, croisé avec les éléments cartographiques disponibles.

L'évaluation des impacts du projet dans sa globalité a été définie en fonction des travaux avec les phases de débroussaillage, décapage et terrassement.

Cette évaluation a été réalisée en croisant les données collectées à l'état initial avec celles du futur projet envisagé par le maître d'ouvrage à la date de rédaction de la présente étude. Les impacts sur l'environnement inhérents au projet sont alors appréciés par une analyse des retours d'expériences et de façon plus générale par l'analyse bibliographique.

Sur le même principe, les mesures permettant d'éviter et de réduire les effets du projet ont été définies par notre expérience en tant qu'expert.

Plusieurs difficultés mineures ont été rencontrées lors du montage de ce dossier, à savoir :

- Des délais de réalisation relativement courts au vu de ce type de projet, ne permettant pas la réalisation d'un cadrage préalable avec l'autorité environnementale avant dépôt de ce dossier ;
- Des délais d'exploitation de l'installation très courts pour ce type d'activité, limitant les retours d'expérience sur les effets de l'installation.

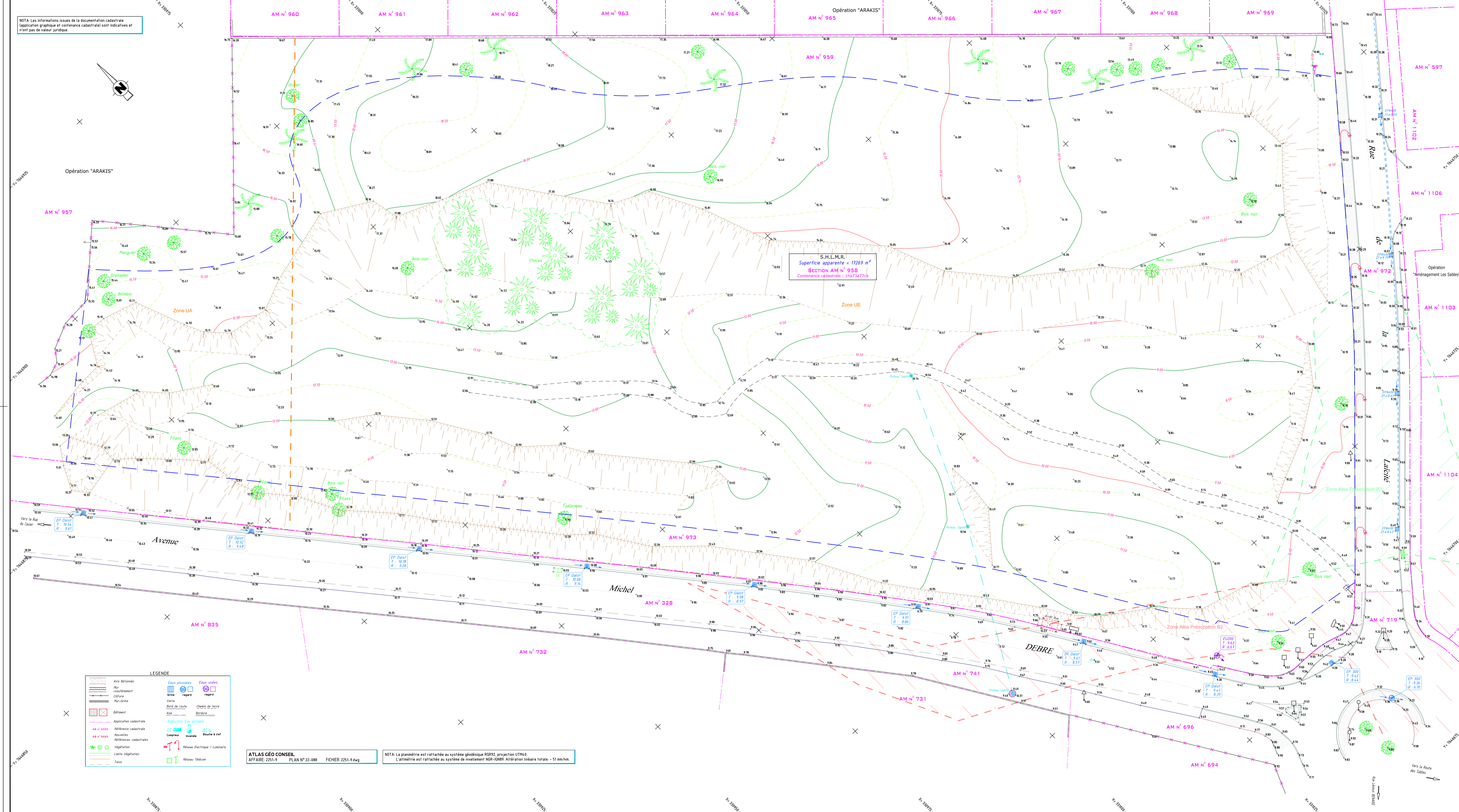
3. Nom et qualité des auteurs du dossier d'étude d'impact

<p>Montage des dossiers réglementaires : Bureau d'études environnement</p>	<p>Benjamin TESSIER – Chef de projet Tél : 0692 67 26 23 Mail : b.tessier@envirotech.re</p>
<p>Maître d'ouvrage</p>	<p>Jérôme DURAND – Responsable Aménagement Tél : 0262 40 10 52 Mail : jerome_durand@shlmr.fr</p>

H. ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN TOPOGRAPHIQUE

NOTA: Les informations issues de la documentation cadastrale (application graphique et contenance cadastrale) sont indicatives et n'ont pas de valeur juridique.



S.H.L.M.R.
Superficie apparente = 17269 m²
SECTION AM N° 958
Contenance cadastrale : 1ha73a77ca

ATLAS GÉO CONSEIL
Logo and contact information for the consulting firm.

INDICE	DATE	MODIFICATIONS

AFFAIRE: 2251-9 PLAN N°: 22-088 DATE: 11/03/22 ÉCHELLE: 1/250
Fichier Dessin: 2251-9.dwg Etabli par: JD/HPP/EH

LEGENDE

	Année bétonnée		Eau souterraine
	Road		Eau usée
	Bâtiment		regard
	Application cadastrale		regard
	Référence cadastrale		Abandon Eau potable
	Revue cadastrale		CE
	Références cadastrales		Insulate
	Végétation		Rég
	Limite Végétation		Directe à ciel
	Talus		Réseau Electrique / Luminaire
			Réseau Télécom

ATLAS GÉO CONSEIL
AFFAIRE: 2251-9 PLAN N° 22-088 FICHER: 2251-9.dwg
NOTA: La planimétrie est rattachée au système géodésique RGR92, projection UTM40.
L'altimétrie est rattachée au système de nivellement NGR-IGN69. Altération linéaire totale: -51 mm/km.