

PLAN LOCAL D'URBANISME COMMUNE DE LE PORT

Pièce écrite n°2
RAPPORT DE PRESENTATION - Tome 2a
Évaluation Environnementale



PLU :

Prescrit le :
28/03/2013

Arrêté le :
05/12/2017

Approuvé le :
02/10/2018

Cachet Mairie :
Dossier approuvé par le Conseil
Municipal du

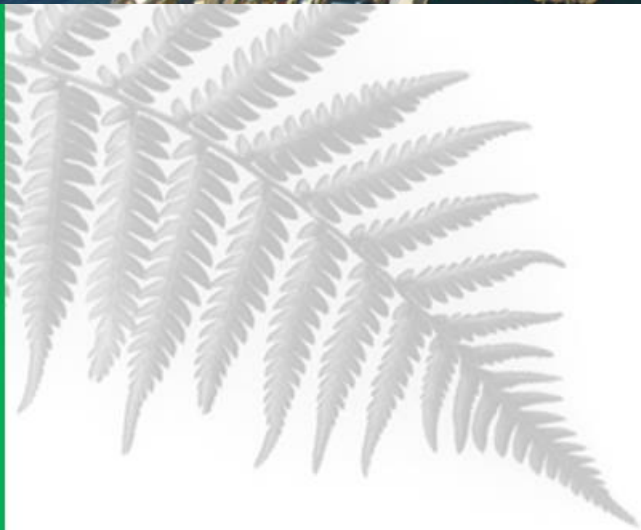
Le Maire

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Commune du Port



Rapport de présentation



Septembre 2018

Cyathea-N°1184-RP D



Suivi et visa du document

Emetteur :
Cyathea

Bureau d'Études Environnement Agronomie
24 rue de la Lorraine – 97 400 / SAINT-DENIS
Tél : 0262 53.39.07 – Fax : 0262 53.95.07
cyathea@cyathea.fr


Etude :

Accompagnement à la Grenellisation du PLU de la commune du Port et Evaluation Environnementale

Phase :

Rapport de Présentation

Référence document :

Cyathea-N°1184-RP D

SUIVI DES VERSIONS				
Indice	Date	Commentaire	Auteur	Validation
A	14/06/2016	Création du document	Chef de projet L. REBOUL	Directeur d'étude P-Y. FABULET
B	24/11/2017	Finalisation du document	Chargée d'étude M. NAZE	Directeur d'étude P-Y. FABULET
C	29/11/2017	Intégration de corrections	Chargée d'étude M. NAZE	Directeur d'étude P-Y. FABULET
D	26/09/2018	Reprises après avis PPA	Directeur d'étude P-Y. FABULET	Directeur d'étude P-Y. FABULET

Propriétaire du document :

Commune du Port

Diffusion :

M. Frédérick SEVERIN

Photographie de couverture :

site internet de la commune



Table des matières

0°- PRÉAMBULE	8
1. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CODE DE L'URBANISME	8
1.1. Le PADD	9
1.2. Les OAP.....	9
1.3. Le rapport de présentation.....	10
1.4. Le règlement.....	10
2. OBJET ET PLAN DU PRESENT DOCUMENT	11
3. METHODOLOGIE UTILISEE	11
3.1. Définition des aires d'étude.....	11
3.2. Méthodologie utilisée pour réaliser l'état des lieux environnemental	12
3.3. Méthodologie utilisée pour déterminer les contraintes et prescriptions réglementaires	13
3.4. Propositions d'indicateurs de suivi.....	13
1°- CONTEXTE REGLEMENTAIRE	14
1. LES PLANS A PORTEE REGIONALE OU DEPARTEMENTALE	15
2. LES PLANS A PORTEE INTERCOMMUNALE	20
2°- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	27
1. LE CLIMAT	28
1.1. Données climatiques	29
1.2. La vulnérabilité de la commune au changement climatique	29
1.3. Cas des îlots de chaleur urbains	30
2. GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE ET RESSOURCE EN MATERIAUX	31
2.1. Relief et pentes	31
2.2. Géologie et pédologie.....	31
2.3. Exploitation de la ressource en matériaux.....	31
3. EAU.....	33
3.1. Eaux côtières	33
3.2. Eaux superficielles	36
3.3. Eaux souterraines.....	38
3.4. La ressource en eau potable	41
4. LES ESPACES NATURELS	45
4.1. Patrimoine naturel remarquable	45
4.2. Habitats	47
4.3. Flore	47
4.4. Faune	51
4.5. Les continuités écologiques.....	54
5. LES ESPACES AGRICOLES	58
5.1. Historique.....	58
5.2. Analyse cartographique et statistique.....	58
5.3. Analyse de terrain	59
5.4. Enjeux agricoles et environnementaux	60
6. LE PAYSAGE	63
6.1. Le grand paysage	63
6.2. Le paysage urbain et portuaire.....	63
7. LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE	66
7.1. Le Patrimoine architectural	66
7.2. Les monuments historiques	66
7.3. Le patrimoine archéologique	67
8. LES RISQUES NATURELS	68
8.1. Le risque cyclonique.....	68
8.2. Le risque de mouvements de terrain	69



8.3.	<i>Le risque d'événements météorologiques dangereux</i>	69
8.4.	<i>Le risque inondation</i>	70
8.5.	<i>Le risque de submersion marine</i>	70
8.6.	<i>Le risque volcanique</i>	71
8.7.	<i>Le risque sismique</i>	71
8.8.	<i>Le risque Tsunami</i>	71
9.	LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	73
9.1.	<i>Géographie du tissu industriel sur la commune</i>	73
9.2.	<i>Les installations classées à risque technologique</i>	74
9.3.	<i>Le Plan de Prévention des Risques Technologiques</i>	74
9.4.	<i>Les canalisations de transports</i>	75
9.5.	<i>Le risque Transport de Matières Dangereuses</i>	76
10.	LES DECHETS	77
10.1.	<i>Déchets ménagers et assimilés</i>	77
10.2.	<i>Le traitement des déchets</i>	79
10.3.	<i>Promouvoir le tri et la prévention des déchets</i>	79
11.	LA QUALITE DE L'AIR	80
11.1.	<i>Les polluants atmosphériques</i>	80
11.2.	<i>Les poussières</i>	82
12.	L'AMBIANCE SONORE	83
12.1.	<i>Le bruit lié aux infrastructures de transport terrestre</i>	83
12.2.	<i>Cartographie stratégique du bruit du TCO</i>	85
13.	L'ENERGIE ET LES GES	86
13.1.	<i>Contexte</i>	86
13.2.	<i>Problématique d'ensemble au niveau régional</i>	86
13.3.	<i>Focus sur la commune du Port</i>	87
14.	LES SITES ET SOLS POLLUES	88
14.1.	<i>Sols pollués sur habitat précaire</i>	88
14.2.	<i>Sites industriels pollués</i>	89
14.3.	<i>Triangle agricole</i>	94
15.	LA SANTE HUMAINE	95
16.	SYNTHESE ET PRINCIPALES ORIENTATIONS	97
3°-	CONSÉQUENCES DU PLU SUR LA PROTECTION DES ZONES NATURELLES	99
1.	ZONES DE SAVANES A PRESERVER	99
1.1.	<i>Expertise floristique des zones d'étude</i>	99
1.2.	<i>Synthèse des éléments constitutifs de la TVB sur le secteur</i>	103
1.3.	<i>Impact du projet de PLU</i>	103
2.	LA TRAME VERTE ET BLEUE, CONTRIBUTION A LA PROTECTION DES ZONES NATURELLES	104
2.1.	<i>Une analyse par sous- trame</i>	104
2.2.	<i>Les éléments de la TVB à retenir</i>	107
4°-	CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	110
1.	LE PADD	110
2.	LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)	121
2.1.	<i>OAP sectorielles</i>	122
2.2.	<i>OAP sectorielles</i>	130
2.3.	<i>OAP thématique</i>	131
3.	LE REGLEMENT ET LE ZONAGE	132
3.1.	<i>Présentation générale du zonage et règlement associé</i>	132
3.2.	<i>Analyse du règlement au regard des enjeux environnementaux</i>	136
5°-	MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX NÉGATIFS	144
1.	MESURES PROPOSEES PAR THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE	144
2.	FOCUS SUR LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION AU DROIT DES ZONES DE SAVANES	146



2.1. Mesures d'évitement et de réduction	146
.....	147
2.2. Mesures compensatoires.....	147
6°- CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS D'ÉVALUATION DU PLU	150
7°- RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	152



Table des illustrations

FIGURE 1: DELIMITATION DU TERRITOIRE COMMUNAL (SOURCE : IGN SCAN 25 2010)	27
FIGURE 2: DONNEES CLIMATIQUES (SOURCE : METEO FRANCE REUNION)	28
FIGURE 3: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE - SOURCE : PCET TCO.....	29
FIGURE 4: GEOLOGIE ET RESSOURCES EN MATERIAUX -	32
FIGURE 5: LOCALISATION DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES SOUTERRAINES DU PORT	38
FIGURE 6 : CAPACITE DE PRODUCTION DES OUVRAGES POUR L'EAU POTABLE DU PORT (SOURCE SDAEP 2012)	41
FIGURE 7 : PERIMETRES DE PROTECTION DES RESSOURCES AEP DE LA COMMUNE DU PORT (SOURCE ARS) ..	42
FIGURE 8 : CARTE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	46
FIGURE 9 : CARTE DES HABITATS ECOLOGIQUES SELON CORINE LAND COVER	47
FIGURE 10 : HABITATS LITTORAUX SUR LA COMMUNE DU PORT - SOURCE ECODDEN ET DEAL, 2014.....	49
FIGURE 11 : EXTRAIT CARTOGRAPHIQUE DE LA CARTOGRAPHIE DES RESEAUX ECOLOGIQUES A LA REUNION - DEAL, ASCONIT, 2014.....	55
FIGURE 12 : EXTRAIT CARTOGRAPHIQUE DU PADD DE 2004 DE LA COMMUNE DU PORT – « POURSUIVRE LA POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE »	56
FIGURE 13 : CARTOGRAPHIE DES SURFACES AGRICOLES SUR LA COMMUNE DU PORT	59
FIGURE 14 : DEFINITION DES BASSINS VERSANTS AU DROIT DU TRIANGLE AGRICOLE (SOURCE : DIAGNOSTIC TCO, AVRIL 2013)	61
FIGURE 15 : ILLUSTRATION DES PAYSAGES SUR LA COMMUNE DU PORT	64
FIGURE 16 : PHOTOS DE GRANDES AVENUES PLANTEES AU PORT (SOURCE ATLAS PAYSAGER DE LA REUNION).....	65
FIGURE 17 : PETITS COMMERCE REHABILITES A COTE DE L'EGLISE JEANNE D'ARC ET DE LA MAIRIE DU PORT	66
FIGURE 18 : CARTOGRAPHIE DES MONUMENTS HISTORIQUES INSCRITS SUR LA COMMUNE	67
FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN SUR LA COMMUNE DU PORT	69
FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE INONDATION SUR LA COMMUNE DU PORT	70
FIGURE 21 : LOCALISATION DES ICPE SUR LA COMMUNE DU PORT (SOURCE : PPRT, 2013)	73
FIGURE 22: CARTE DE ZONAGE DU PPRT SRPP, SOURCE : CETE MEDITERRANEE	75
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DU CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES AU PORT - DEAL, DECEMBRE 2013.....	84
FIGURE 24 : CARTE DU BRUIT ROUTIER ET INDUSTRIEL SUR LA COMMUNE DU PORT SUR 24H	85
FIGURE 25 : CONSOMMATIONS D'ENERGIE (EN GWh) PAR COMMUNE ET PAR MODE DE PRODUCTION DE L'ENERGIE	88
FIGURE 26 ET 27: SITES POTENTIELLEMENT POLLUES SUR LE TRIANGLE AGRICOLE ET UTILISATIONS ECONOMIQUES ACTUELLES SUR LE TRIANGLE AGRICOLE	94
FIGURE 28 : SECTEURS EXPERTISES.....	99
FIGURE 29 : STATUT DE CONSERVATION DES ESPECES RECENSEES	100
FIGURE 30. <i>ZORNIA GIBBOSA</i> SPAN., EN DANGER	100
FIGURE 31 : FLORE RECENSEE (ECO-MED OCEAN INDIEN, 2017)	101
FIGURE 32 FOCUS SUR LA REPARTITION DE <i>ZORNIA GIBBOSA</i>	102
FIGURE 33 : ZONAGE PLU (ANCIENNE VERSION PROPOSEE POUR LA REVISION) ET ENJEU DE BIODIVERSITE AU DROIT D'UN SECTEUR EXPERTISE AU NIVEAU DES BERGES DE LA RIVIERE DES GALETS	103
FIGURE 34 : ZONAGE PLU (ANCIENNE VERSION PROPOSEE POUR LA REVISION) ET ENJEU DE BIODIVERSITE AU DROIT D'UN SECTEUR EXPERTISE (SECTEUR DES MASCAREIGNES)	104
FIGURE 35 : SCHEMA DE PRINCIPE DES NOTIONS DE RESERVOIRS DE BIODIVERSITE ET DE CORRIDORS ECOLOGIQUES (SOURCE : CAUE MORBIHAN)	104
FIGURE 36 : SOUS-TRAME A LA REUNION (SOURCE : DEAL REUNION)	105
FIGURE 37. PRESENTATION DES TRAMES ET DES ENJEUX FAUNISTIQUES CORRESPONDANTS (SOURCE : ASCONIT & AL. 2014).....	106
FIGURE 38. ÉLÉMENTS DE LA TVB PROPOSEE PAR LA DEAL (ASCONIT ET AL. 2014).....	107
FIGURE 39 : EXTRAIT CARTOGRAPHIQUE DE LA CARTOGRAPHIE DES RESEAUX ECOLOGIQUES A LA REUNION - DEAL, ASCONIT, 2014.....	109
FIGURE 40 : PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU PORT (NOVEMBRE 2017).....	111
FIGURE 41 : OAP SECTORIELLES ET OAP SECTEUR D'AMENAGEMENT	122
FIGURE 42 : OAP KARTYE MAIRIE.....	123



FIGURE 43 : ORIENTATION D'AMENAGEMENT DE PROGRAMMATION - QUARTIER MAIRIE.....	123
FIGURE 44 : ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION - ZAC DES MASCAREIGNES	125
FIGURE 45 : ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION - ZONE ARRIERE PORTUAIRE	126
FIGURE 46 : OAP RAVINE A MARQUET.....	128
FIGURE 47 : OAP CENTRALE EDF	129
FIGURE 48 : OAP PORTES DE L'OCEAN	130
FIGURE 48 : OAP "FIL VERT"	131
FIGURE 50 : LIMITES PROPOSEES POUR LE ZONAGE ET REDUIRE L'IMPACT SUR LES ZONES NATURELLES	146
FIGURE 51 : PROPOSITION D'UNE ZONE DE COMPENSATION ECOLOGIQUE AU NIVEAU DES BERGES DE LA RIVIERE DES GALETS.....	148

Table des tableaux

TABEAU 1 : ÉTAT CHIMIQUE DES FORAGES LOCALISES AU DROIT DE LA MASSE D'EAU FRLG112.....	39
TABEAU 2 : DETAIL DE PRODUCTION DES CENTRALES DU PORT AU 31 DECEMBRE 2016 (SOURCE : OBSERVATOIRE ÉNERGIE REUNION).....	87
TABEAU 3 : CONSOMMATIONS ELECTRIQUES ESTIMEES POUR LA COMMUNE DU PORT DE 2002 A 2015 EN GWH (SOURCE : OER)	87
TABEAU 4. HABITATS ET ESPECES DE CONTINUITE ECOLOGIQUE POUR LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : ASCONIT & AL. 2014 – EXTRAIT)	106
TABEAU 5 : CONFRONTATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX PRIORITAIRES AU CONTENU DU PADD	112
TABEAU 6 : EXTRAIT DU REGLEMENT	132
TABEAU 7 : REPONSE PROPOSEE PAR LE REGLEMENT AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX PRIORITAIRES	137



0°- PRÉAMBULE

1. Prise en compte de l'environnement dans le code de l'urbanisme

La prise en compte de l'environnement ne cesse de croître qualitativement et quantitativement dans la législation au regard des objectifs actuels de développement durable. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) communaux sont ainsi construits selon les principes de développement durables, dont la définition communément utilisée est la suivante : *« un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »*. **L'objectif est de pouvoir concilier développement économique, développement social et culturel et préservation de l'environnement.**

Cette prise en compte de l'environnement a été renforcée par les lois issues du Grenelle de l'environnement, qui rendent notamment obligatoire l'évaluation environnementale pour les Plans Locaux d'Urbanismes des Communes littorales.

«Font l'objet d'une évaluation environnementale, dans les conditions prévues par la présente section, les documents d'urbanisme suivants, à l'occasion de leur élaboration : [...] Les plans locaux d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement » (Article Art. R. * 121-14.-I. du code de l'urbanisme).

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009, dite « Grenelle I » est une loi d'orientation visant à formaliser les principes des engagements du Grenelle de l'environnement. Il s'agissait de transformer en texte juridique les 268 engagements issus du Grenelle de l'environnement. Publiée le 3 août 2009, cette loi structurée en 57 articles regroupés en 6 titres est un cadre d'action pour répondre au constat de l'urgence écologique. Ainsi, l'article 7 prévoit l'élaboration des Plans Climat-énergie territoriaux et une réforme du droit de l'urbanisme, devant prendre en compte les objectifs suivants :

- a. Lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles ;**
- b. Lutter contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, ainsi que permettre la revitalisation des centres-villes ;**
- c. Concevoir l'urbanisme de façon globale en harmonisant les documents d'orientation et les documents de planification établis à l'échelle de l'agglomération ;**
- d. Préserver la biodiversité, notamment à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ;**
- e. Assurer une gestion économe des ressources et de l'espace ; Permettre la mise en œuvre de travaux d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, notamment l'isolation extérieure ;**
- f. Créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun.**

Elle a été complétée en 2010 par la **loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010** dite « Grenelle II » qui :

- porte engagement national pour l'environnement ;
- décline plus concrètement la loi Grenelle I, l'applique et la territorialise.
- renforce le contenu environnemental du PLU ;
- redéfinit le PLU « intercommunal » ;
- renforce l'obligation de compatibilité et de prise en compte des documents d'urbanisme supra-communaux (Schéma d'Aménagement Régional, Schéma de Cohérence Territoriale, Plans climat-énergie territoriaux,...)

Cette loi porte notamment les modifications du Code de l'Urbanisme.

Le renforcement du contenu environnemental du PLU constitue une dynamique reprise par la loi ALUR (Accès au Logement et Urbanisme Rénové) du 24 Mars 2014 qui impose que les dispositions issues de la loi Grenelle II soient intégrées aux PLU, avant le 1er Janvier 2017.



En plus des objectifs qui lui étaient déjà assignés, le PLU doit dorénavant également contribuer à :

- l'amélioration des performances énergétiques ;
- le développement des communications électroniques ;
- la diminution des obligations de déplacements ;
- le développement des transports collectifs ;
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables ;
- la préservation de la biodiversité ;
- la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Aussi, l'extension des nouveaux objectifs du PLU se concrétisent dans les différents documents suivants :

- **Le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) ;**
- **Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) ;**
- **Le rapport de présentation ;**
- **Le règlement (instauration de nouveaux outils).**

1.1. Le PADD

Il a pour objectifs de :

- définir les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage (*apport de la loi ALUR*), de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
- arrêter les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, les réseaux d'énergie (*nouveau*), le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune ;
- fixer des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

1.2. Les OAP

Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le PADD, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements. Elles peuvent dorénavant :

- définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques (*apport de la loi ALUR*), les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune
- favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces
- comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants
- porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;
- prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;



- adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu aux articles L. 151-35 et L. 151-36.

1.3. Le rapport de présentation

Le rapport de présentation explique les choix retenus pour établir le PADD, les OAP et le règlement (Article L151-4 du Code de l'urbanisme).

Il s'appuie sur un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces et de développement agricoles, de développement forestier, d'aménagement de l'espace, d'environnement, notamment en matière de biodiversité, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerce, d'équipements et de services.

La loi Grenelle II et la loi ALUR ont successivement ajouté les éléments suivants :

- une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers du territoire assiette du au cours des 10 années précédant l'approbation du plan ou la dernière révision du document d'urbanisme
- une analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales, comprenant des dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers, avec des objectifs chiffrés et justifiés, en lien avec le SCoT.
- Un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités.

En outre, le présent PLU fait l'objet d'une évaluation environnementale, au titre de l'article Article R104-10 du Code de l'Urbanisme. Ainsi, selon les articles L104-4 et L104-5 du même code, le rapport de présentation :

- 1° Décrit et évalue les incidences notables que peut avoir le document sur l'environnement ;
- 2° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser ces incidences négatives ;
- 3° Expose les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet a été retenu.

1.4. Le règlement

Le règlement peut contenir des dispositions permettant de :

- imposer une densité de constructions minimale dans les secteurs situés à proximité des transports collectifs ;
- limiter le nombre d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés à réaliser lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que d'habitation lorsque les conditions de desserte par les transports publics le permettent ;
- imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il définit ;
- fixer une bonification pouvant aller jusqu'à 30 % des règles de constructibilité pour les constructions satisfaisant à des critères de développement durable (La loi ALUR ayant supprimé le coefficient d'occupation des sols ainsi que les bonus de constructibilité y afférents, la bonification actuellement en vigueur concerne seulement les règles liées au gabarit) ;
- imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques des critères de qualité renforcés qu'il définit.

Par ailleurs, le règlement peut neutraliser toute disposition d'urbanisme qui s'opposerait à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à



l'installation de dispositif favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable couvrant l'ensemble des besoins des occupants.

2. Objet et plan du présent document

Il s'agit ici du rapport d'évaluation environnementale, inclus dans le rapport de présentation. Pour l'évaluation environnementale, l'article R151-3 du code de l'urbanisme donne la structure du rapport de présentation :

- 1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;
- 2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;
- 3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
- 4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;
- 5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;
- 6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- 7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents (en annexe à ce dossier) et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée (paragraphe suivant).

3. Méthodologie utilisée

3.1. Définition des aires d'étude

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de décrire les différents enjeux environnementaux relatifs à la zone d'étude. Par définition, l'aire d'étude est le secteur géographique susceptible d'être influencé par le projet. La dimension de cette aire d'étude peut varier selon la thématique. Dans le cas de la présente étude, nous distinguons 2 périmètres d'étude :

3.1.1. Aire d'étude éloignée

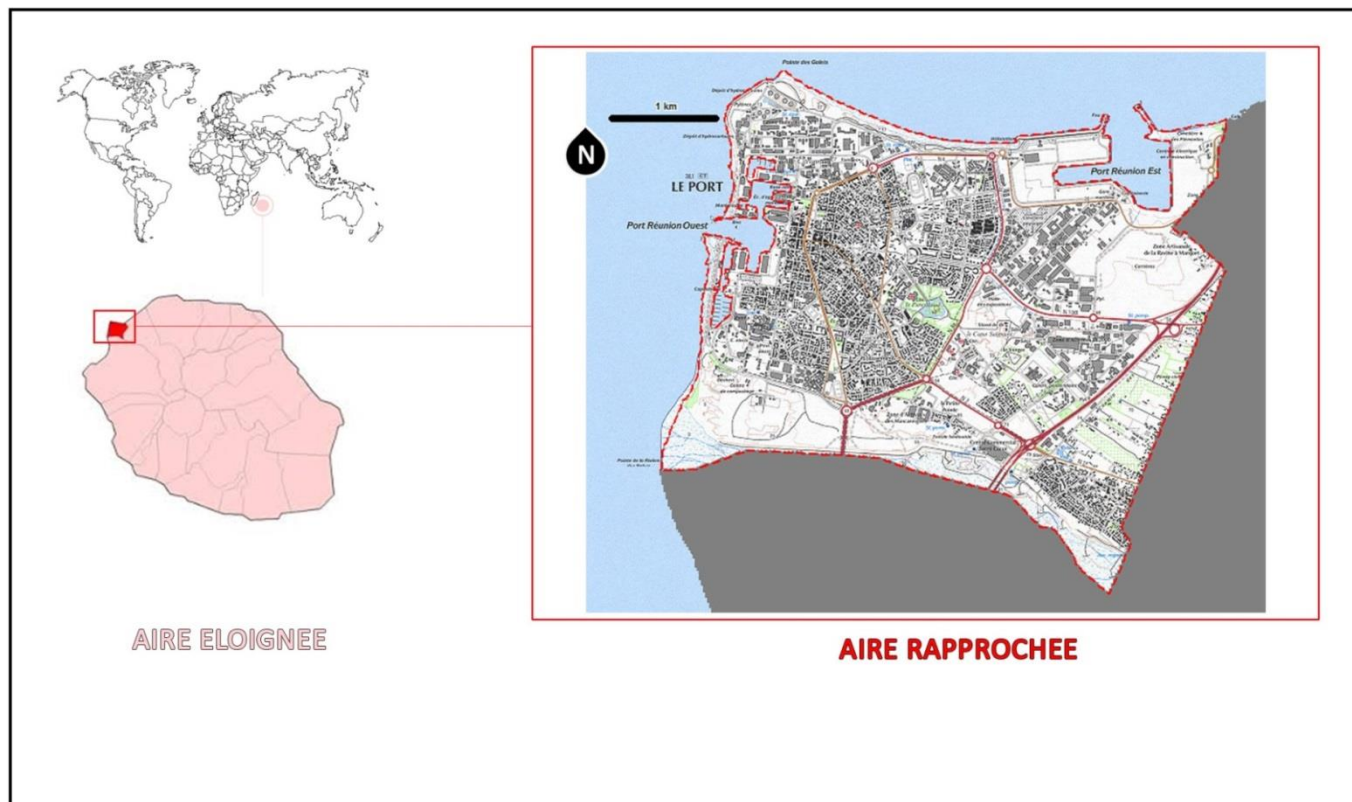
Cette aire d'étude lointaine, également nommé périmètre d'étude, renseigne sur les phénomènes globaux et situe le projet dans son environnement large. Elle est illustrée sur la carte suivante par un rectangle rouge.



3.1.2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond aux **limites communales du Port**. Il s'agit du périmètre faisant directement l'objet de la présente étude. Cette échelle permettra de considérer la nature des milieux naturels proches, l'occupation du sol, les usages, les éléments patrimoniaux...

LOCALISATION ZONE D'ETUDE Grenellisation du PLU du Port



Source fond de carte : BD topo 2011, IGN Scan 25©

Réalisation : Cyathea © - 2014

3.2. Méthodologie utilisée pour réaliser l'état des lieux environnemental

L'état des lieux environnemental a été réalisé sur la base d'une mise à jour du diagnostic réalisé dans le cadre du dernier PLU communal approuvé le 29 Juillet 2004. Les données ont été classées en **thématiques environnementales**. Elles ont été précisées ou complétées grâce aux documents disponibles à l'échelle communale ou régionale et par des entretiens, des réunions techniques avec les services de la commune et des visites de terrain, notamment sur les zones pressenties pour une opération d'aménagement.

Pour chaque thématique de l'état initial nous établissons également un scénario de référence (dit « au fil de l'eau »). Le scénario de référence (dit « au fil de l'eau ») est établi en tenant compte des dynamiques d'évolution du territoire, des tendances d'évolutions de la situation environnementale et des politiques, programmes et actions engagées. **L'objectif est de dégager les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence du nouveau PLU à l'horizon 10/15 ans.** L'analyse du scénario tendanciel permettra d'identifier quels leviers le nouveau PLU pourra mobiliser pour infléchir ces tendances.

En fin de paragraphe, nous mettons en évidence pour chaque thématique environnementale les enjeux environnementaux prépondérants, des quels découleront les premières orientations. Il est également à noter que le travail de détermination des enjeux environnementaux s'est également appuyé sur l'analyse des orientations définies au PADD de 2004.



3.3. Méthodologie utilisée pour déterminer les contraintes et prescriptions réglementaires

Le présent document recense l'ensemble des plans, schémas ou programmes à prendre en compte dans la Grenellisation du PLU communal (SAR, SCoT, SRCE, Charte du Parc National...). Pour chacun de ces documents, il est réalisé une présentation succincte servant à rappeler son contexte, puis une analyse de l'articulation entre ce document et le PLU rappelant les contraintes/prescriptions/préconisations réglementaires à prendre en compte lors de la Grenellisation.

3.4. Propositions d'indicateurs de suivi

Une liste d'indicateurs a été identifiée au regard des incidences qui ont émergé lors de l'évaluation des enjeux du territoire. Les données chiffrées prépondérantes pour chaque thème constituent la référence pour les indicateurs de suivi, suivi prévu dans le cadre de l'évaluation environnementale ex post du PLU.



1°- CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent chapitre décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement (plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement, faisant l'objet d'une évaluation environnementale) avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.

Il analyse les contraintes réglementaires imposées par la réglementation Française et Européenne, les plans, schémas, programmes et documents de planification listés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement et applicables à La Réunion et décrit en quoi le projet de PLU du Port s'inscrit dans un rapport de compatibilité.

Il s'agit notamment :

➔ **Des documents de planification régionaux et départementaux :**

- Schéma d'Aménagement Régional 2011 (SAR) et sa partie Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Plan Régional Santé Environnement 2011-2015 (PRSE) ;
- Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) ;
- Charte du Parc national de La Réunion ;
- Schéma Directeur des Carrières (SDC) ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), préfiguré à La Réunion par l'étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion ;
- Des Programmes Opérationnels Européens, que nous ne détaillons pas ici, car ces programmes ne représentent pas des orientations en termes d'urbanisme ou d'aménagement mais cofinancent les opérations qui peuvent être autorisées dans le cadre légal (européen, national, régional et communal) ;
- Le Contrat de Plan État-Région, non détaillé ici pour les mêmes raisons ;
- Schéma de Raccordement au réseau des énergies renouvelables (S2REnr) : il ne prévoit aucune opération sur la commune du Port ;
- Les Plans régionaux portant sur les déchets ;
- Les DRA et le SRA sur les domaines forestiers, ne concernant pas la commune du Port.
- Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI).

➔ **Des documents de planification intercommunaux :**

- Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du TCO ;
- Plan de Déplacements Urbains (PDU) du TCO ;
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Ouest ;
- Plan Climat Energie Territorial (PCET) du TCO ;
- Plan Local de l'Habitat (PLH).

➔ **Des servitudes d'utilité publiques :**

- Loi Littoral ;
- Législation en matière de protection des sites et des paysages et en matière de protection des monuments classés ou inscrits ;
- Servitudes liées aux zonages des risques naturels (PPRt, PPRn) ;
- Projet d'Intérêt Général de la ZAP ;
- Schéma Directeur de l'alimentation en eau potable ;
- Schéma Directeur des Eaux Pluviales ;
- Schéma Directeur de l'assainissement des Eaux Usées ;
- Plan d'Action de Prévention des Inondations de la Rivière des Galets (PAPI) ;

➔ **Et enfin le projet stratégique du Grand Port Maritime de La Réunion.**



1. Les plans à portée régionale ou départementale

Documents de planification	Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale ou non et description succincte	Contraintes et Orientations à prendre en compte
Schéma d'Aménagement Régional 2011 (SAR) et sa partie Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)	Document approuvé le 22/12/2011 A fait l'objet d'une évaluation environnementale Les 4 grands objectifs du SAR-SMVM sont : - Répondre aux besoins d'une population croissante tout en protégeant les espaces naturels et agricoles ; - Renforcer la cohésion de la société réunionnaise dans un contexte de plus en plus urbain ; - Renforcer le dynamisme économique dans un territoire solidaire ; - Sécuriser le fonctionnement du territoire en anticipant les changements climatiques : constats et prescriptions en matière de développement urbain. 	Le PLU reprend les orientations du SAR. ➤ zonages SAR des Espaces naturels à retranscrire dans le PLU ➤ ≥ 50 % des logements nouveaux projetés dans les espaces urbains à densifier ➤ ≥ 40% de logements aidés dans les logements nouveaux à construire. ➤ Densité minimale : 50 logements/ha ➤ Densification + Renouvellement urbain en particulier dans les secteurs desservis par une offre de transport en commun compétitive ➤ Ouverture à l'urbanisation pour le pôle urbain Port/Possession/St-Paul, en ZPU 70 ha logements et 40 ha activités ○ à condition que l'aménagement des espaces d'urbanisation prioritaires soit, sinon achevé, du moins en cours de réalisation ○ limitée, entre 2010 et 2020, à 40% des possibilités d'extension urbaine ○ 60% restants à la condition que l'aménagement de l'ensemble des extensions précédemment effectuées soit, sinon achevé, du moins en cours de réalisation. La carte ci-contre localise les aménagements prévus et possibles dans les espaces proches du rivage, représentant une grande proportion de la commune. Y figurent pour la commune du Port : 6 (en pointillés jaunes et blancs) : le principe de réseau régional de transport guidé 99 : extension de la darse de grande plaisance 100 & 105 : zone d'aménagement Liée à la Mer (ZALM) du Port Ouest & Nord-Est 101 : extension de la station d'épuration 102 & 108 : Zone d'exploitation des énergies de la mer du Port & de la Possession 103 : action de protection contre l'érosion du littoral 104 : bassin de baignade 106 : extension du port de commerce 107 : nouvelle centrale électrique, déjà livrée 111 : nouvelle ligne HTB (La Possession-Saint-Denis)



Charte du Parc national de La Réunion et Patrimoine mondial de l'Unesco	Document approuvé le 21/01/2014 A fait l'objet d'une évaluation environnementale Le territoire du parc comporte deux zones aux statuts bien distincts le <u>cœur</u> (105 000 hectares soumis à une protection forte) et l'<u>aire d'adhésion</u> (88 000 hectares qui correspondent aux zones habitées et cultivées de mi-altitude l'espace intermédiaire entre l'urbanisation littoral et le cœur. Les « Pitons, cirques et remparts » de La Réunion, ont été inscrits au Patrimoine mondial de l'Unesco. Le Bien reconnu par l'Unesco coïncide avec le cœur du parc National, enrichi de quatre sites de grand intérêt (la Grande-Chaloupe, le Piton d'Anchain, le Piton de Sucre et la Chapelle dans le cirque de Cilaos, la forêt de Mare-Longue	La commune du Port ayant signé la charte du Parc national, il convient de veiller au respect des enjeux et objectifs identifiés pour la zone d'adhésion à savoir : 1.Préserver la biodiversité des paysages et accompagner leurs évolutions 2.Inverser la tendance à la perte de biodiversité 3.Valoriser le patrimoine culturel des Hauts et assurer la transmission de ses valeurs 4.Définir une stratégie ambitieuse de développement et d'aménagement spécifique pour les Hauts Comme la zone d'adhésion du Parc se limite à la rivière des Galets, seuls les deux premiers enjeux nous paraissent pertinents. Ils seront mis en œuvre dans le cadre de la trame verte et bleue de la commune.
Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux 2016-2021 (SDAGE)	Document approuvé le 08/12/2015 A fait l'objet d'une évaluation environnementale Le nouveau SDAGE décline, sous 6 orientations fondamentales, les dispositions nécessaires à l'atteinte des objectifs de préservation de l'état des eaux (qualitatifs et quantitatifs). Tout projet d'aménagement doit intégrer ces orientations et être compatibles avec ses objectifs. L'orientation portant sur la réduction des risques liés aux inondations est désormais dans le PGRI. Un programme de mesures est élaboré en parallèle, il a pour rôle de rendre opérationnel le plan de gestion, en recensant les actions clés pour la période 2016-2021 afin d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE.	Le PLU doit être compatible aux orientations fondamentales et dispositions du SDAGE au regard des objectifs de qualité et quantité des eaux fixés par le SDAGE. Les orientations fondamentales du SDAGE doivent donc y trouver écho : 1- Préserver la ressource en eau, objectif d'une satisfaction en continu de tous les usages et du respect de la vie aquatique en prenant en compte le changement climatique ; 2- Assurer la fourniture en continu d'une eau de qualité potable pour les usagers domestiques et adapter la qualité aux autres usages ; 3- Rétablir et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques 4- Lutter contre les pollutions ; 5- Favoriser un financement juste et équilibré de la politique de l'eau, notamment au travers d'une meilleure application du principe pollueur-payeur ; 6- Développer la gouvernance, l'information, la communication et la sensibilisation pour appropriation par tous des enjeux. Parmi les mesures concernant la commune du Port, on note : - Élaborer ou mettre à jour les SDAEP, SDEP, SDEU, compatibles avec le SAGE. - Intégrer la trame verte et bleue dans la planification de l'aménagement du territoire - Orienter les contrôles de police de la pêche sur des enjeux identifiés (période de reproduction d'espèces sensibles, total autorisé de capture, etc.) pour préserver les milieux aquatiques - Mettre en place les périmètres de protection sur l'ensemble des captages et des forages, pour protéger la ressource en eau - Insérer un volet eau potable dans les plans communaux de sauvegarde Ces enjeux et mesures seront mis en œuvre dans les Schémas Directeurs Eau potable, Eaux pluviales, Eaux usées ainsi que via la trame verte et bleue (continuités écologiques pour la Rivière des Galets et le littoral, via aussi le SDPN du Grand Port Maritime).



Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)	Le PGRI a été approuvé le 15 octobre 2015 et a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Ce premier PGRI est conçu pour devenir un document de référence de la gestion des inondations sur le bassin hydrographique de La Réunion. Il est composé de 5 grands objectifs : -Poursuivre la compréhension des phénomènes d'inondation ; -Mieux se préparer et mieux gérer la crise lors des inondations ; -Réduire la vulnérabilité actuelle et augmenter la résilience du territoire face aux inondations ; -Concilier les aménagements futurs et les aléas ; -Réunionnais, tous acteurs de la gestion du Risque Inondation. Ces objectifs se déclinent en 21 principes et 70 dispositions.	Tout projet d'aménagement soutenu dans le cadre du PLU devra s'inscrire dans les objectifs, principes et dispositions qui sont définies au PGRI en matière de lutte contre le risque inondation. Le Port n'est pas inclus dans un territoire à risque important d'inondation (TRI). Plutôt que de vérifier la compatibilité des documents avec le PGRI, il s'agira de s'assurer qu'il n'existe pas de non-compatibilité manifeste, c'est-à-dire qu'aucun document inférieur ne préconise d'aménagements allant à l'encontre des objectifs et des dispositions du PGRI. Sur le territoire, cet enjeu est géré via le Plan de Prévention des Risques Naturels et via le Schéma Directeur des Eaux Pluviales.
Plan Régional Santé Environnement 2011-2015 (PRSE)	Document approuvé le 12/04/2012 N'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale Le PRSE 2 est la déclinaison du PNSE 2 à l'échelle régionale, en l'adaptant aux enjeux régionaux dans l'objectif d'aboutir à un plan régional qui se décline en 6 thèmes, 23 actions et 72 mesures opérationnelles.	• Améliorer la qualité de l'habitat, lutter contre l'habitat indigne • Mieux connaître et contrôler la qualité de l'air, notamment dans les lieux publics • Maîtriser la qualité sanitaire de l'eau captée et distribuée, Réduire les polluants de l'eau à la source • Suivre le diagnostic élargi sols et sites pollués et déterminer les solutions de dépollution/confinement des sols pollués
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Document en cours d'élaboration Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est en cours d'élaboration à La Réunion. Des éléments en termes d'espaces de continuité écologique sont déjà inclus dans le SAR et un document a été élaboré en 2014 par la DEAL, qui sera inclus dans le SAR révisé.	Le Projet de PLU du Port reprend les éléments de trame verte et bleue proposés par la DEAL (<i>étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion</i>) : les cartes sont repris dans l'état initial. La trame verte et bleue inclut ces éléments, tout en ajoutant d'autres espaces.
Schéma Départemental des Carrières (SDC)	Document approuvé le 22/11/2010 A fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'une modification en CoDERST en juin 2014 Le SDC s'articule autour de deux principes fondamentaux : assurer une utilisation économe et rationnelle des matériaux, et assurer une réduction des impacts sur	Le Schéma de Cohérence Territoriale Ouest du 8 avril 2013 reprend dans l'orientation O7 les prescriptions du SAR concernant les Espaces de carrière. ➤ Préalablement à toute nouvelle extension urbaine, les espaces d'urbanisation prioritaire de la zone arrière portuaire de Port Réunion, pour autant que les projets de développement urbains définissant leurs conceptions et programme



	l'environnement. Sur la commune, seule la zone arrière-portuaire est en espace carrière, actuellement exploitée par 4 ou 5 entreprises.	soient arrêtés, sont ouverts à l'urbanisation préalablement ou concomitamment à l'exploitation du site. Cette dernière ne porte pas atteinte ni aux ressources en eau de l'aquifère de la Rivière des Galets ni à la mise en œuvre progressive du projet urbain.
--	---	---



Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)	Document approuvé le 18/12/2013 Issu du Grenelle de l'Environnement, le Schéma Régional Climat Air Énergie formalise la stratégie sur l'énergie et le climat d'un territoire, à l'échelle régionale. Nombre de ces objectifs et enjeux sont repris dans le PCET du TCO (voir paragraphe suivant).	Le PLU à travers le PCET TCO devra contribuer à atteindre les objectifs chiffrés : ➤ de développement des énergies renouvelables (EnR) : ✓ Atteindre 50% de part EnR dans le mix énergétique électrique en 2020 et aller vers l'autonomie énergétique électrique en 2030 ➤ de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et la maîtrise de la demande en énergie (MDE) ✓ Réduire les émissions de GES de 10% en 2020 par rapport à 2011 ✓ Améliorer l'efficacité énergétique globale des consommations du secteur électrique de 10% en 2020 et de 20% en 2030 par rapport à l'évolution tendancielle ✓ Diminuer de 10% le volume d'importation du carburant fossile pour le secteur des transports en 2020 par rapport à 2011 ✓ Atteindre 70 à 80 % des logements équipés en eau chaude solaire en 2030 ➤ de lutte contre les pollutions atmosphériques (Air) : ✓ Respect des normes réglementaires en vigueur
Plan régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)	Document adopté en juin 2016 La loi NOTRe du 7 août 2015 dispose les conseils régionaux pour les compétences renforcées relatives à la prévention, la planification et la gestion des déchets. Le PRPGD est élaboré en concertation avec les représentants des collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière de déchets, de l'Etat, des organismes publics concernés, des organisations professionnelles concernées, des éco-organismes et des associations agréées de protection de l'environnement. Il se substituera à trois autres plans : ✓ Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ✓ Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics ✓ Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux.	En vertu de l'article L541-15 du Code de l'Environnement : « Dans les zones où les plans sont applicables, les décisions prises par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de l'élimination des déchets, et notamment les décisions prises en application de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, doivent être compatibles avec le Plan. » Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) comportent une annexe qui localise (article R151-53 8° du nouveau Code de l'Urbanisme) "les zones délimitées en application de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales et les schémas des réseaux d'eau et d'assainissement et des systèmes d'élimination des déchets, existants ou en cours de réalisation, en précisant les emplacements retenus pour le captage, le traitement et le stockage des eaux destinées à la consommation, les stations d'épuration des eaux usées et le stockage et le traitement des déchets". L'article L 151-41 du nouveau Code de l'Urbanisme permet de définir des emplacements retenus pour des installations d'intérêt général. Il est donc possible de réserver des emplacements pour la réalisation de déchèteries ou autres équipements de traitement des déchets (au sens large : recyclage, tri ou stockage, ressourcerie).



2. Les plans à portée intercommunale

Documents de planification	Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale ou non et description succincte	Contraintes à prendre en compte
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	<i>Document approuvé le 21/12/2016 par le Conseil Communautaire.</i> <i>A fait l'objet d'une évaluation environnementale</i>	Le PLU doit être compatible avec le SCOT Ouest. Nous détaillons ici les orientations du SCOT 2016 : • Orientation 1 - Principe d'équilibre des usages de l'espace, avec la préservation de 46 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers (Orientation 2) et un développement urbain (+17000 logements) sous forme de projets respectivement de redéveloppement urbain dans les espaces urbains à densifier, et de développement urbain dans les espaces reconnus urbanisables, par le schéma d'aménagement régional, et le SCoT 2013. • Dans le cadre d'extension urbaine, l'Orientation 3 définit le principe de compensation des espaces agricoles consommés, ainsi qu'une analyse des fonctionnalités écologiques en cas de distraction d'espaces naturels au profit des espaces agricoles. • Orientation 4 - Les continuités écologiques- La trame verte et bleue. Les réservoirs biologiques doivent être préservés (Orientation 2) et classés en N, ainsi que les corridors écologiques hors espaces urbains de référence. Pour les corridors en espaces urbains de référence, les PLU veillent à préserver leurs fonctionnalités écologiques et paysagères et définissent les servitudes visant à leur préservation ou remise en bon état. Par ailleurs, les PLU identifient, au-delà des continuités écologiques avérées, les espaces constitutifs de la trame verte et bleue, réservoirs biologiques et corridors écologiques. • Orientation 6 : Les développements urbains tous usages seront localisés à 50% au moins dans les zones U et à 50% au plus dans les zones AU. Dans ces espaces, les plans locaux d'urbanisme doivent analyser les capacités de densification et de mutation. L'Orientation 8 réaffirme la densité minimale de 50 logements/hectare, valeurs-guides qui conduit tout processus de projet urbain. Pour chaque site d'implantation, le respect du niveau minimal de densité qui lui correspond s'apprécie dans le temps de la réalisation des différentes phases du processus d'aménagement. • L'Orientation 9 traite des lisières urbaines et abords des ravines. "Les PLU et les projets de développement urbain sont conçus de façon à protéger et valoriser les espaces représentant les limites avec les espaces agricoles, naturels et forestiers contigus, espaces qui concrétisent la relation entre Ville, Agriculture, Nature, via 4 fonctions importantes : paysagère, écologique, qualité urbaine et agricole. Sur la commune, le triangle agricole et les berges de la rivière des Galets sont ciblés. Les orientations 10, 11 portant sur des thématiques environnementales précises sont reprises en enjeux dans le présent état initial de l'environnement.



Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE)	Le SAGE Ouest a été approuvé le 29 Juillet 2015. Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale. Le SAGE complète le SDAGE à l'échelle du bassin versant, élaboré par une Commission Locale de l'Eau. Il constitue un outil pertinent pour répondre à des problématiques ciblées par secteur. Depuis la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 (codifiée aux articles L.212-3 à L.212-11 du Code de l'environnement, la portée juridique des SAGE a été renforcée, désormais composés : - d'un <u>plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD)</u>¹ de la ressource en eau, directement opposable aux décisions de l'administration dans le domaine de l'Eau, dans un rapport de compatibilité, - et d'un <u>règlement</u> qui est opposable aux tiers avec un rapport de conformité². Les principaux motifs qui ont conduit à l'émergence du SAGE étaient les dysfonctionnements des stations d'épuration et le projet de transfert des eaux d'Est en Ouest. Sur ce territoire plus qu'ailleurs, il y a nécessité de maîtrise des consommations et de partage des ressources pour atteindre un équilibre à la fois qualitatif et quantitatif et une gestion globale et cohérente des ressources en eau, conciliant les divers usages qui s'opèrent localement (domestiques, agricoles, industriels et touristiques) et la sauvegarde des ressources et espèces en présence.	D'après la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la compatibilité du PLU avec le SAGE (son PAGD et sa cartographie) est assurée par transitivité via le SCOT. Nous reprenons toutefois les dispositions du PAGD concernant la commune du Port (hors SDAEP, SDA, SDEP). Le PAGD présente 4 enjeux déclinés en objectifs généraux, puis spécifiques et enfin en dispositions. 1. Préserver et restaurer la qualité des milieux aquatiques (repris par la trame Verte et Bleue) 1.1.2-b : Maintenir/ restaurer une bordure végétale stabilisante sur les rebords des ravines 1.1.4-a Lutter contre les espèces exotiques envahissantes, privilégier les espèces indigènes 1.1.5-a : Rétablir la continuité écologique sur les ouvrages prioritaires (Rivière des Galets) 1.2.6-a Sensibiliser à la gestion des intrants et aux techniques de lutte alternative adaptées aux cultures, aux espaces verts et aux jardins (animation dédiées, innovation) <i>mis en place sur le triangle agricole</i> 2. Améliorer la gestion du ruissellement pluvial et du risque inondation par l'aménagement du territoire : 2.1.2-a : Intégrer les éléments relatifs à la trame verte et bleue par le biais du rapport de compatibilité, à minima les lisières urbaines du SCOT 2.1.2-b Replanter et restaurer des espaces boisés 2.1.3-a Prévenir les effets de l'imperméabilisation en sensibilisant la population et les aménageurs à la gestion des eaux (inondations et eaux pluviales). 2.1.4-a : Vérifier la bonne compatibilité entre les servitudes délimitées par les PPR et le PLU 2.1.4-b : Garantir la préservation, le réaménagement et la restauration des champs d'expansion des crues 2.2.2-a Intégrer au PLU les zones d'infiltrations préférentielles définies dans les SDEP et des mesures directives relatives à l'infiltration à la parcelle (guide de gestion des EP) 2.2.2-b Communiquer auprès des acteurs de l'aménagement du territoire sur les outils permettant le ralentissement des écoulements au niveau de la parcelle 2.2.2-c Étudier les demandes de permis de construire en portant une attention particulière à la gestion des écoulements pluviaux 3. Garantir une gestion durable de la ressource en eau 3.1.1-a Sensibiliser les usagers aux économies d'eau (animation et communication) 3.1.2-a Mettre en place les périmètres de protection de captage manquants 3.1.2-d Privilégier l'utilisation d'eau brute pour les usages ne nécessitant pas une eau potable et promouvoir la réutilisation des eaux usées traitées 4. Clarifier - adapter la gouvernance aux caractéristiques du territoire
--	--	---

¹ Dont le contenu est défini à l'article R 212-46 du Code de l'Environnement.

² L'obligation de conformité interdit toute différence, même mineure, alors que l'obligation de compatibilité est beaucoup plus souple et implique seulement une absence de contradiction majeure.



Plan Climat Energie Territorial	Le PCET du TCO a été approuvé le 12/10/2015, et a fait l'objet d'une évaluation environnementale Il décline le SRCAE régional en 5 axes stratégiques :	La commune du Port faisant partie intégrante du TCO, elle doit tenir compte des orientations du PCET et notamment :																																
<table><tr><th colspan="3">Axes stratégiques et orientations</th><th>Typologie des actions</th></tr><tr><td colspan="3">Axe 1 – gouvernance et communication</td><td>Organisation</td></tr><tr><td>Axe 2 Energie</td><td>Axe 3 Transports</td><td>Axe 4 Economie et déchets</td><td>Atténuation</td></tr><tr><td>MDE bâtiments</td><td>MDE Transports</td><td>Consommation Production de Déchets</td><td>Consommation</td></tr><tr><td>ENR</td><td>Véhicules verts, TC et vélo</td><td>Valorisation des Déchets Métiers verts</td><td>Production</td></tr><tr><td colspan="3">Axe 5 - Aménagement</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Construction, infrastructures de transport, économie</td><td>Organisation territoriale</td></tr><tr><td colspan="3">Adaptation du territoire</td><td>Adaptation</td></tr></table>		Axes stratégiques et orientations			Typologie des actions	Axe 1 – gouvernance et communication			Organisation	Axe 2 Energie	Axe 3 Transports	Axe 4 Economie et déchets	Atténuation	MDE bâtiments	MDE Transports	Consommation Production de Déchets	Consommation	ENR	Véhicules verts, TC et vélo	Valorisation des Déchets Métiers verts	Production	Axe 5 - Aménagement				Construction, infrastructures de transport, économie			Organisation territoriale	Adaptation du territoire			Adaptation	2.6 Faciliter l'installation et l'intégration de moyens de production d'énergies renouvelables 2.7 Inciter à l'installation de chauffe-eau solaires dans l'habitat 3.5 Soutenir les projets d'optimisation logistique sur le territoire 3.7 Mettre en œuvre le schéma directeur vélo issu du PDU 5.1 Prendre en compte la réduction des émissions des déplacements motorisés et le développement des transports collectifs dans le SCOT 5.2 Prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans les documents d'urbanisme et d'aménagement (PLU via le SCOT) 5.3 Intégrer les objectifs du PCET dans les actions de l'Ecocité 5.5 Sécuriser les lieux vulnérables afin de protéger la population (PPR littoral, inondation, technologique et mouvement de terrain) 5.6 Favoriser l'expérimentation de solutions d'adaptation du territoire aux changements climatiques
Axes stratégiques et orientations			Typologie des actions																															
Axe 1 – gouvernance et communication			Organisation																															
Axe 2 Energie	Axe 3 Transports	Axe 4 Economie et déchets	Atténuation																															
MDE bâtiments	MDE Transports	Consommation Production de Déchets	Consommation																															
ENR	Véhicules verts, TC et vélo	Valorisation des Déchets Métiers verts	Production																															
Axe 5 - Aménagement																																		
Construction, infrastructures de transport, économie			Organisation territoriale																															
Adaptation du territoire			Adaptation																															
Plan de Déplacement Urbains	Document approuvé le 7 avril 2017 par le Conseil Communautaire Le PDU définit les principes d’une politique globale des transports à l’échelle du TCO. Il porte principalement sur le transport des voyageurs, mais aussi sur le transport de marchandises, et plus généralement sur l’ensemble des modes de transports, de la marche à pied au vélo.	Le PDU a été élaboré en parallèle du SCOT. Ainsi, nous reprenons ici l'Orientation 14 du SCOT arrêté, qui explicite la cohérence entre politiques de transport et d’urbanisation. <u>A/ Développer une offre améliorée de transports publics</u> : Au-delà de ce qui existe actuellement, le SCOT définit le principe d’un réseau armature de transports publics efficace, hiérarchisé et équitable combinant de manière appropriée l’intensité et le haut niveau de service au sein des places urbaines de rangs 1 et 2 (TCSP de niveau I passant par le Port). <u>B/ Développer l’urbanisation en fonction des transports publics et favoriser le recours aux modes actifs</u> : les zones d’aménagement et de transition vers les transports (les ZATT) sont des lieux de l’échange entre les modes, types et réseaux de transport : gares ou nœuds d'arrêts principaux du réseau. Les documents d’urbanisme locaux y associent des espaces prioritaires de réinvestissement ou de développement urbain. Une forte valorisation du sol urbain et des capacités significatives d’évolution du cadre bâti y sont recherchées. Dans un rayon de 500 mètres à partir de la localisation des ZATT, la densité minimale des opérations de développement urbain est de 50 logements/ha. Cette urbanisation plus intense, liée dans l’espace urbain aux réseaux de transports publics et aux cheminements des modes actifs, propose de créer une urbanité renouvelée d’espaces publics, de commerces, services de proximité et d’espaces culturels et de loisirs. NB : Sur le Port, toute l'agglomération a un objectif de 50 logements/ha, fixé par le SAR. Le traitement du réseau viaire urbain favorise l’accès rapide, confortable et sûr vers les ZATT, par la recherche ou la création d’itinéraires dédiés réservés aux modes actifs. A l’inverse, les aménagements de la voirie urbaine contribuent à dissuader l’usage de la voiture pour de courts trajets de proximité.																																



		<u>C/ Organiser l'offre de stationnement</u> : le SCOT entend, dans ce registre, promouvoir deux politiques : - Favoriser le stationnement résidentiel. Pour les constructions nouvelles à usage résidentiel, les règles relatives au stationnement favorisent la mutualisation et le partage des emplacements correspondants, maximisant ainsi, dans le temps, leur usage. Par ailleurs, concernant les logements localisés à moins de 500m d'un arrêt des TCSP et TC de niveau I, les PLU pourront prévoir, par rapport à la règle générale sur le nombre de stationnement, des abattements. - Développer une offre de stationnement destinée aux vélos à proximité immédiate des ZATT, des équipements commerciaux, des équipements collectifs et des principaux lieux de travail. <u>D/ Hiérarchiser la voirie</u> : La hiérarchisation des voies routières vise à harmoniser leurs capacités fonctionnelles d'écoulement du trafic à leurs fonctions dans l'armature urbaine de l'Ouest mais aussi aux impacts environnementaux négatifs qu'ils génèrent: gaz à effet de serre, polluants de l'air et nuisances sonores. La RN1 est définie comme un segment routier critique vis-à-vis duquel une politique de modération des impacts environnementaux générés est mise en place. Son caractère urbain est accentué avec des caractéristiques et fonctionnalités correspondantes : réduction des vitesses maximales autorisées, à terme mise en place de couloirs pour véhicules prioritaires. Les autres voiries du Cœur d'Agglomération sont diagnostiquées à cette aune, et donnent lieu à la définition de politiques de modération appropriées. <u>E/ Améliorer les réseaux de transport de l'information</u> : Aujourd'hui, l'accessibilité à l'information numérique est devenue aussi importante que l'était et l'est toujours l'accessibilité aux réseaux de transport « physiques » des personnes et des marchandises. Le SCOT vise à basculer du haut débit vers le très haut débit, en priorité dans le Cœur d'Agglomération.
Programme Local de l'Habitat (PLH)	PLH3 en cours d'élaboration Le PLH (2011-2016, n'est pas soumis à évaluation environnementale) définit les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logement et à assurer entre les communes et les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre en logements. L'ensemble du territoire communal du Port est classé en Cœur d'Agglomération, qui a pour vocation de renforcer les liens entre les polarités existantes et les différents projets qui les caractérisent, notamment l'aménagement de la plaine de Cambaie et la reconquête et la valorisation du littoral. Regroupant déjà près de 50% de la population du TCO, ce pôle doit jouer un rôle fondamental dans l'accueil de nouvelles population d'ici 2020. Au Port, l'effort est particulièrement soutenu quant à la production de logements intermédiaires.	Le PLU doit être compatible avec les dispositions du Programme Local de l'habitat (PLH). La ville du Port s'implique fortement dans cette réflexion intercommunale en vue de souligner la nécessité d'assurer la mixité sociale sur son territoire où le pourcentage de logements sociaux avoisine les 70 % du parc de logements. Pour l'action 1, concernant l'action foncière, il est prévu que les communes - révisent leurs documents d'urbanisme pour faciliter la mise en œuvre du PLH - introduisent une trame de programmation dans les orientations d'aménagement - introduisent dans leur PLU les règles favorables à la mixité sociale et urbaine des nouveaux développements urbains - Participent au repérage du bâti et au montage des dispositifs complexes - Sont les maîtres d'ouvrage des opérations de RHI. - Participent à l'identification des besoins d'amélioration de logement - Accompagnent les bailleurs dans le traitement qualitatif des espaces publics - Vérifient l'équilibre entre opérations neuves et qualité du parc social ancien - Suivent les évolutions de peuplement



Les servitudes d'utilité publique

Documents de planification	Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale ou non et description succincte	Contraintes à prendre en compte
Plan Prévention des Risques Naturels	La commune du Port est soumise à un Plan multirisques « inondations, mouvements de terrain et aléas côtiers (houle) » approuvé le 26 mars 2012.	Le PPR approuvé par arrêté préfectoral constitue une servitude d'utilité publique (article L 562-4 du Code de l'Environnement). Les collectivités publiques ont l'obligation, dès lors que le PPR vaut servitude d'utilité publique, de l'annexer au PLU.
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)	Document approuvé le 12/06/2014 Le PPRT pour l'établissement exploité par la Société Réunionnaise de Produits Pétroliers (SRPP) sur la commune du Port a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 12 juin 2014 et annexé par arrêté municipal n°550/2014 AM en date du 13 octobre 2014 au PLU. La société COROI devra également faire l'objet de servitude puisque reclassée SEVESO Haut.	Le PPRT approuvé par arrêté préfectoral, après enquête publique, constitue une servitude d'utilité publique (article L 562-4 du Code de l'Environnement). Les collectivités publiques ont l'obligation, dès lors que le PPRT vaut servitude d'utilité publique, de l'annexer au PLU.
La loi littoral et le Domaine Public Maritime	A la Réunion comme dans les autres départements d'Outre-mer, le Domaine Public Maritime (DPM) est délimité par la bande des 50 pas géométriques. Cette zone a une largeur de 81,20 mètres dans le système numérique (et non 100 mètres comme en Métropole). À la Réunion, c'est un arrêté du gouverneur du 4 mars 1876 qui en précise l'extension. Elle est calculée à partir de la ligne des plus hautes marées.	Appartenant au domaine public, la zone des cinquante pas géométriques est : - inaliénable : l'État ne peut pas la vendre à des particuliers. Toutefois cette vente est possible sous certaines conditions depuis 1996 dans « les espaces urbains et les secteurs occupés par une urbanisation », délimités par arrêté préfectoral. Ainsi l'État pourra y céder des terrains aux communes qui souhaitent y construire des logements sociaux ou à des particuliers qui y ont déjà fait construire leur habitation principale. - imprescriptible : une installation prolongée, même pendant plusieurs dizaines d'années, d'un particulier sur cette zone ne lui confère aucun droit de propriété.
Les périmètres de protection de la ressource en eau	Tous les ouvrages sur la commune disposent d'un arrêté d'autorisation et périmètres de protection sauf le puits de la Rivière des Galets.	Les périmètres de protection rapprochés (PPR) sont définis dans les arrêtés préfectoraux et listent des restriction et protections.
Législation en matière de protection des monuments classés ou inscrits	Les effets de ce statut sont nombreux et concernent notamment les travaux réalisés sur le monument et aux abords du monument. La loi du 13 décembre 1913 précise que tous travaux concernant directement un monument historique ou situés dans son périmètre de protection sont soumis à déclaration pour les monuments inscrits. Cette action joue un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics qui sont avisés des intentions de travaux. L'interdiction de travaux suppose cependant la transformation de l'inscription en classement. Autour d'un monument historique, une servitude "d'abords" s'applique automatiquement dès qu'il est lui-même protégé par une mesure de classement ou d'inscription à l'inventaire complémentaire (périmètre de protection de 500 mètres de rayon). Seuls sont concernés par la loi les travaux situés dans le champ de visibilité d'un édifice protégé au titre de la législation de 1913. La notion de champ de visibilité conjugue la notion de périmètre et celle de covisibilité : lorsqu'un immeuble sur lequel des travaux sont à effectuer est visible du monument ou en même temps que lui. Les maisons des ingénieurs ont été inscrites par arrêté n°3017, 3018, 3019 et 3020 du 14 mars 2014.	Les interventions à l'intérieur des périmètres de protection des monuments historiques (500 mètres de rayon) sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (avis simple pour un monument inscrit et accord préalable pour un monument classé). De plus sont interdits, les panneaux et enseignes publicitaires dans périmètre de 100m.



Projet d'Intérêt Général de la ZAP	Le projet d'intérêt général (PIG) constitue depuis les lois de décentralisation de 1983 l'un des outils dont dispose l'État pour garantir la réalisation de projets présentant un caractère d'utilité publique, et relevant d'intérêts dépassant le cadre communal, voire intercommunal. La qualification par le préfet d'un projet ayant un caractère d'utilité publique en PIG induit une obligation d'adaptation des documents d'urbanisme nécessaire à sa mise en œuvre. Le présent Projet d'Intérêt Général est donc défini pour réserver la Zone Arrière Portuaire à l'accueil d'activités portuaires et induites par le développement du transport maritime.	Le Projet d'intérêt Général nécessite une modification du PLU pour permettre sa réalisation en particulier en zone centrale. La partie Ouest de la ZAP, classée en zone UEM3 même si ce classement restreint l'occupation aux seules activités logistiques est conforme au projet de développement souhaité (couronne logistique et industrialo-portuaire). Le zonage de la partie Sud et Est de la couronne logistique en 2AU ne permet pas leur aménagement à court terme pour des activités logistiques et industrialo-portuaire et ne restreint pas l'occupation à ces seules types d'activités. Pour la partie centrale destinée à accueillir des activités de stockage (véhicule, charbon, conteneurs...) le zonage en 2AU pourrait être acceptable sous réserve de modifier le règlement pour permettre la réalisation des seules surfaces de stockage en lien avec l'activité portuaire ainsi que les installations et ouvrages techniques nécessaires à l'exploitation de ces surfaces.
Schéma Directeur de l'alimentation en eau potable	Ce schéma directeur, approuvé le 3 février 2015 par le Conseil Municipal	La protection des forages existants et leurs périmètres de protection est prise en compte.
Schéma Directeur des Eaux Pluviales	Ce schéma a été approuvé en 2006. Dans son volet 3, le SDEP définit les aménagements à mettre en place pour résorber les dysfonctionnements actuels ou prévisibles et détermine des coefficients d'imperméabilisation par îlot urbain. Ce schéma directeur est en cours d'actualisation.	Le SAGE dispose (2.2.2-a) que les zones d'infiltrations préférentielles définies dans les SDEP et des mesures directives relatives à l'infiltration à la parcelle, soient intégrées au PLU, en valorisant le guide de gestion des eaux pluviales.
Schéma Directeur de l'assainissement des Eaux Usées	Schéma directeur d'assainissement des eaux usées. Actualisation approuvée le 7 novembre 2017.	Il détermine notamment les quartiers non raccordés à la station d'épuration du Port-Possession.
Plan d'Action de Prévention des Inondations de la Rivière des Galets (PAPI)	Le PAPI de la Rivière des Galets a été approuvé le 30 janvier 2017 par le Conseil Syndical du SIVU et le 7 février 2017 par le Conseil Municipal Au titre du Code de l'Environnement, les objectifs et finalités d'un PAPI, explicités dans la circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets sont : - Le développement de la conscience locale du risque, l'amélioration des procédures d'alerte et de gestion de crise, l'engagement d'actions de réduction de vulnérabilité et la limitation des débordements des cours d'eau pour les crues les plus fréquentes, - La création d'un label pour garantir, sur toute la durée du programme, une adéquation entre les enjeux et les moyens financiers et humains engagés dans la lutte contre les inondations, - La mise en place d'une convention de partenariat entre l'État, le porteur du projet PAPI et les acteurs engagés dans la démarche, pour fixer le plan de financement et les modalités de mise en œuvre.	Les actions du PAPI à prendre en compte sont : -L'information, la sensibilisation, le recueil et la bancarisation des données, -La mise en place de dispositifs d'alerte, de suivi de l'évolution du lit et de l'état des ouvrages, -Les travaux localisés sur l'ouvrage d'endiguement, notamment au droit des zones de défaillances susceptibles d'impacter les zones d'arrière-digue du Port (centre commercial, ZAC Mascareignes, ZAC Environnement et une partie du centre-ville), - Les études de faisabilité pour les travaux en arrière-digue (digue de second rang, assainissement pluvial, etc).

Le projet stratégique du Grand Port Maritime

Le projet stratégique du Grand Port Maritime 2014-2018 de La Réunion a été approuvé le 25/11/2014, après évaluation environnementale et consultation du public. Véritable feuille de route pour la période 2014-2018, ce document acte les ambitions du GPMDLR, définit une trajectoire financière, arrête les modalités d'exploitation des outillages, la politique d'aménagement des espaces portuaires, et les problématiques de desserte du port. Nous reprenons ici les ambitions du projet stratégique en faisons un point d'avancement.

Ambition 1 : Se positionner comme hub de transbordement régional	• Améliorer les infrastructures et les équipements pour développer le trafic conteneurisé • Optimiser les surfaces dédiées aux activités conteneurs • Compléter l'offre portuaire en proposant de nouveaux services aux armements et spécialiser les terminaux	En 2014, 26,9 M€ ont été consacrés aux travaux d'extension du Port Est dont le cout total s'établit à 80,6 M€. L'Europe et l'Etat sont les principaux cofinanceurs de cette infrastructure d'envergure qui va permettre à Port Réunion de créer les conditions favorables à la captation du trafic de transbordement.	En 2015, 52,8M€ ont été consacrés à l'achèvement des travaux d'extension du Port Est et à l'acquisition des portiques P5, P6 et P7.
Ambition 2 : Être un vecteur de valeur ajoutée	• Valoriser le foncier disponible pour les terminaux portuaires, l'industrie et la logistique	En Aout 2014, un PIG (Projet d'Intérêt Général) pour l'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est, a été validé par arrêté préfectoral. Cette procédure résulte de la volonté de mobiliser tout le potentiel de la zone arrière portuaire pour améliorer la fonctionnalité du Port et ses services mais aussi pour augmenter la capacité d'accueil des entreprises dans le périmètre de l'activité portuaire. Cet aménagement est un projet de développement à l'échelle de l'île, porteur d'activités à haute valeur ajoutée.	
Ambition 3 : Devenir une référence portuaire	• Développer une démarche d'écologie industrielle • Prévenir les risques littoraux et protéger l'environnement • Renforcer la qualité du dialogue et consolider les liens avec la communauté portuaire	236.000€ ont été consacrés en 2014 pour la gestion du trait de côte.	En 2015, dans le cadre de la préservation des milieux aquatiques et marins, Port Réunion a poursuivi sa politique de développement durable : 456 K€ mobilisés pour le traitement des eaux de carénage au Port Ouest.
Ambition 4 : Soutenir les filières et favoriser une nouvelle dynamique	• Développer l'interface Ville / Port pour ouvrir le territoire sur sa façade maritime. • Favoriser la mise en place d'une logistique de qualité pour la filière pêche • Contribuer au développement de la croisière avec les acteurs locaux du tourisme	9,1 M€ pour lancer les travaux de la nouvelle darse de plaisance, pierre angulaire du projet Ville & Port. En matière de pêche, 1,3M€ pour la mise en œuvre d'opérations cofinancées par le Fonds Européen de la Pêche (FEP).	La nouvelle darse de plaisance au Port Ouest a été livrée. 2,2 M€ ont été consacrés à la finalisation de ce grand chantier portuaire



2°- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette seconde partie analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan local d'urbanisme.

Le territoire de la commune du Port occupe la plaine littorale de la Rivière des Galets, située entre la partie nord-ouest de la commune de Saint-Paul et le territoire communal de la Possession. Il est délimité au Sud par la Rivière des Galets et à l'Est par la N1E. Le territoire culmine à **109 mètres d'altitude** pour une **superficie totale de 16,62 km²** et une population de **35 700 habitants** (en 2014). C'est la seule commune de La Réunion à ne pas faire partie du périmètre d'aménagement des Hauts de l'île et du Parc national (seule une partie de la Rivière des Galets est en aire d'adhésion).

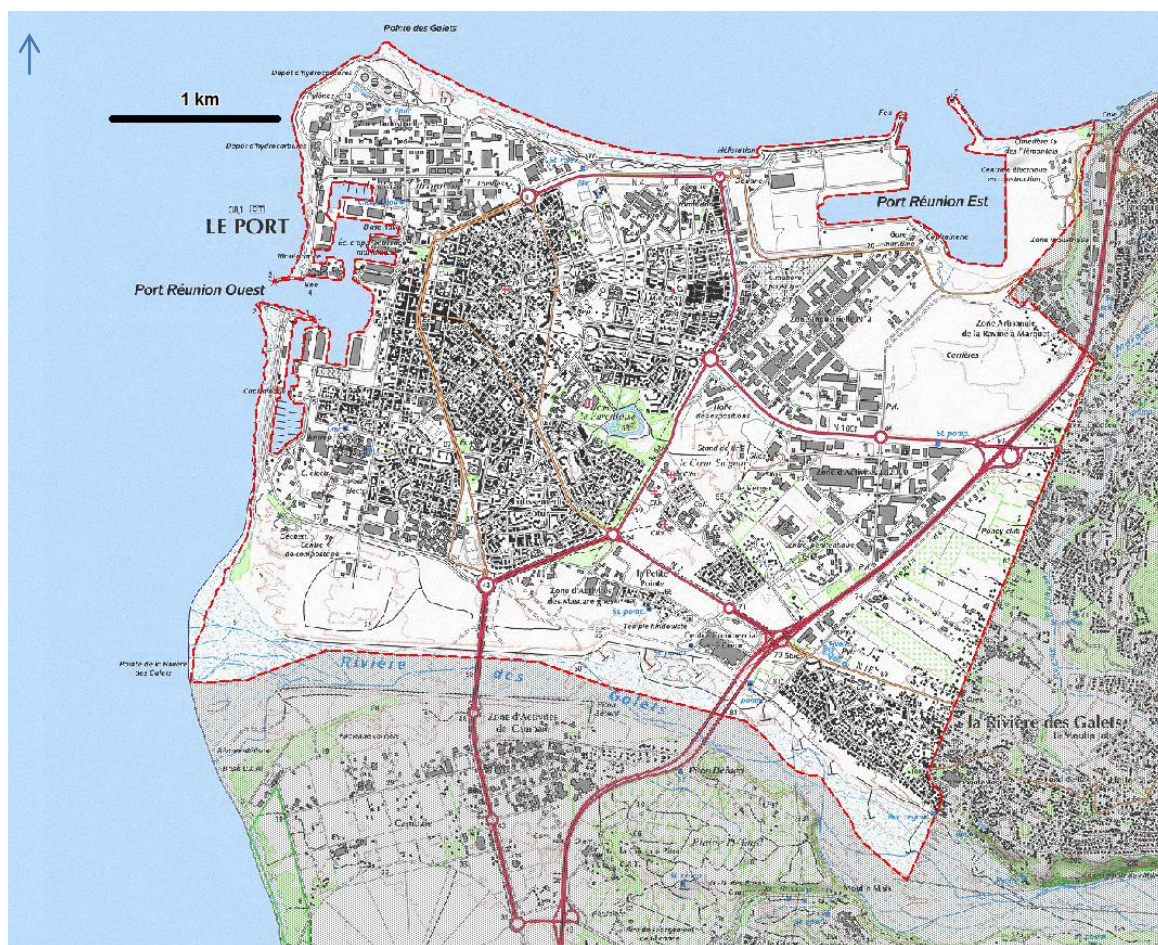


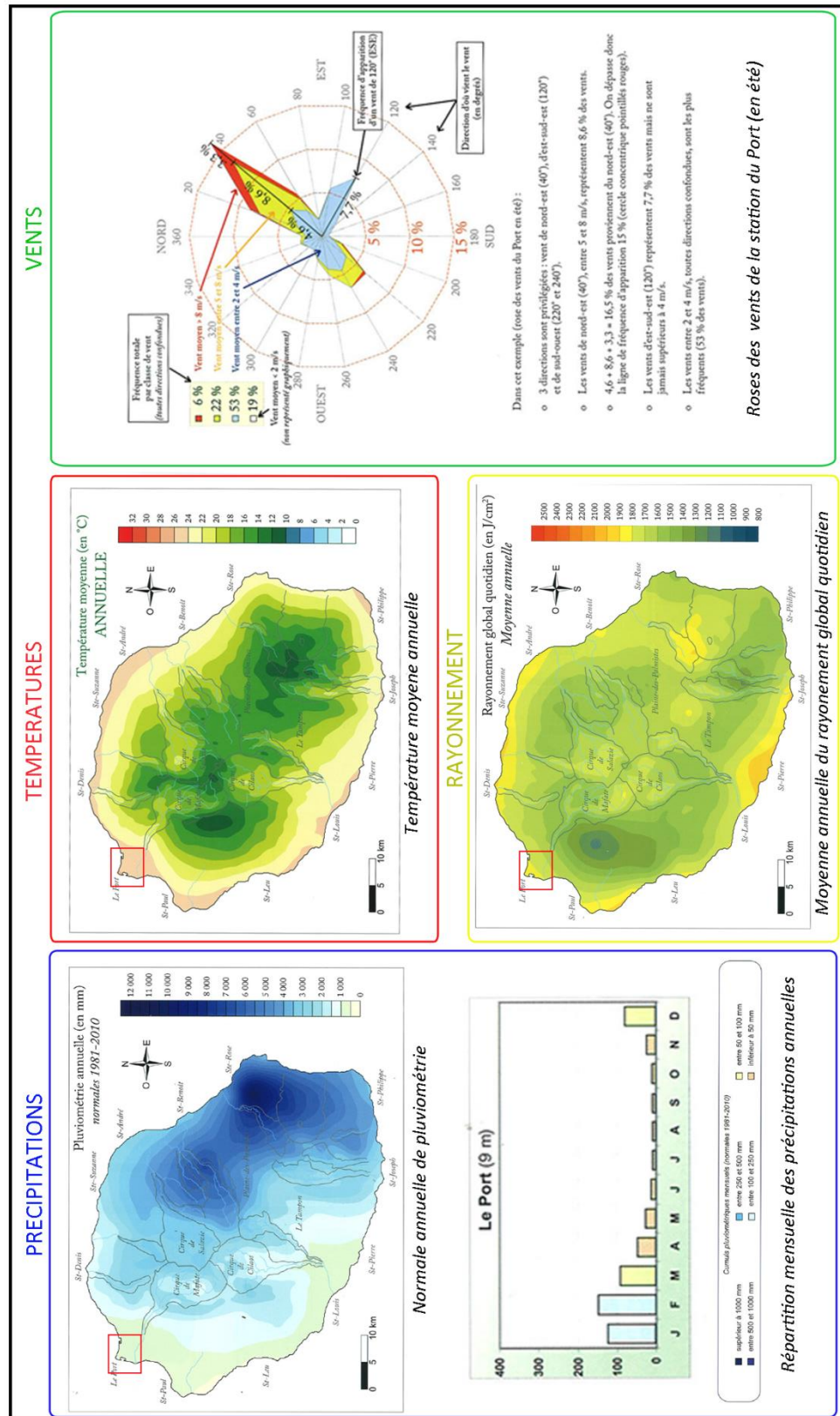
Figure 1: Délimitation du territoire communal (source : IGN Scan 25 2010)



1. Le climat



DONNEES CLIMATIQUES Grenellisation du PLU du Port



Réalisation : Cyathea © - 2014

Source : Météo France ©

Figure 2: Données climatiques (Source : Météo France Réunion)



1.1. Données climatiques

Source : Atlas climatique de La Réunion, Météo France - 2011

La Réunion se caractérise par un climat **tropical humide**. Elle est le siège d'une grande diversité climatologique au sein même de l'île à cause de son relief exceptionnel, de son insularité et d'une répartition inégale des précipitations.

Le secteur du Port est classé par Météo France en **zone peu pluvieuse** PP3, où l'on enregistre environ 700 mm de pluie par an. La moyenne annuelle des précipitations mesurées au Port depuis 1981 est de **579 mm**. La commune subit la sécheresse pendant l'hiver austral de mai à novembre, mais peut néanmoins être affectée par des précipitations violentes, lors d'épisodes d'importantes dépressions ou de cyclones, en été austral de décembre à avril.

La température moyenne au Port est comprise entre 24 et 26°C ce qui en fait une **commune à climat chaud**. C'est d'ailleurs au Port que l'on a enregistré la température maximale extrême la plus élevée : +36.9°C. Ces températures s'expliquent notamment par le fait que la zone est située sur le littoral.

La commune du Port bénéficie d'un **ensoleillement fort** supérieur à 2500h/an. À titre comparatif, la commune la plus ensoleillée est Saint-Pierre avec une insolation de 2 923 h/an tandis que le minimum est tenu par Petite France avec 1391 h/an.

Le relief est également à l'origine d'un régime de vents variable en fonction de la zone considérée. La partie de l'île « sous le vent » est soumise à des flux résiduels de l'effet de Föhn et plus généralement à une **brise marine diurne et une brise fraîche nocturne** (qui dévale les planèzes). D'après la rose des vents du Port, en été, 3 directions sont privilégiées :

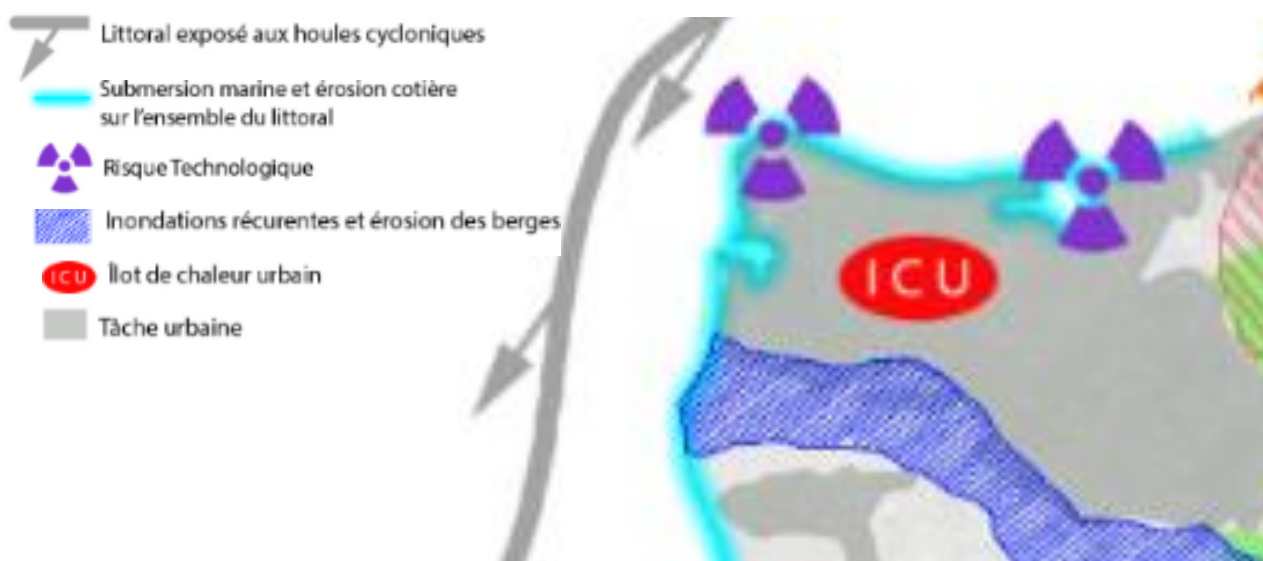
- vent de nord-est, parfois fort
- vent de sud-ouest, parfois fort
- brises marines du sud-est, qui représentent 60% des vents et sont comprises entre 2 et 4m/s.

Durant la période de décembre à avril, **le secteur peut être soumis à des cyclones qui peuvent engendrer des vents violents (100 à 200 km/h en moyenne)**, des crues majeures au niveau des ravines et causer d'importants dégâts.

1.2. La vulnérabilité de la commune au changement climatique

La carte qui suit présente une synthèse du diagnostic de vulnérabilité au changement climatique sur le Port.

Figure 3: Carte de synthèse du diagnostic de vulnérabilité au changement climatique - Source : PCET TCO



On observe que le territoire du Port est très vulnérable :

- aux inondations : sensibilité forte pour les ports, la ville, les réseaux, les ravines et moyenne pour les zones à risques technologiques,
- à la surcôte marine : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques,
- aux vents violents : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques, moyenne pour la ville et les réseaux
- aux épisodes de sécheresse, notamment en termes d'alimentation en eau et d'espaces verts
- et à l'élévation du niveau de la mer : sensibilité forte pour la ville, moyenne pour les ports et faible pour les zones à risques technologiques.

1.3. Cas des îlots de chaleur urbains

Source : Dossier Ilots de Chaleur, revue Environnement & Technique n°360 et Actu-Environnement.com, juillet 2016.

La ville du Port est vulnérable en termes de chaleur urbaine, d'autant plus que les températures devraient augmenter du fait du changement climatique. Attention : les centres villes ne sont pas forcément les zones les plus chaudes, il s'agit plutôt des centres commerciaux, des zones d'activités, où il y a beaucoup de toitures plates, peu de végétation, de grands parkings, des véhicules qui accumulent la chaleur...

Le PLU peut comporter des préconisations pour végétaliser la ville, limiter l'imperméabilisation des sols, préserver et développer des points d'eau en ville, privilégier les matériaux réfléchissant la chaleur solaire et prendre en compte le confort thermique pour tout nouvel aménagement (notamment les toitures végétalisées ou la végétalisation des parkings). La préservation de la trame verte et bleue au Port, et particulièrement du fil vert urbain interquartier permet de limiter grandement les îlots de chaleur tout en permettant l'infiltration des eaux pluviales.

Le climat : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic : La commune du Port est une zone peu pluvieuse, qui subit même une sécheresse pendant l'hiver austral. Du fait de sa position littorale, il y fait très chaud : c'est au Port que l'on a enregistré la température maximale la plus élevée (+36.9°C). La commune du Port bénéficie d'un **ensoleillement fort** supérieur à 2500h/an. D'après la rose des vents du Port, en été, 3 directions sont privilégiées : vent de nord-est et de sud-ouest, parfois forts et brises marines du sud-est, qui représentent 60% des vents et sont comprises entre 2 et 4m/s.

Durant la période de décembre à avril, **le secteur peut être soumis à des cyclones qui peuvent engendrer des vents violents (100 à 200 km/h en moyenne)**, d'importantes précipitations, des crues majeures au niveau des ravines et causer d'importants dégâts.

Evolution au fil de l'eau : Malgré les incertitudes qui pèsent sur les impacts du changement climatique à la Réunion, plusieurs effets du changement du climat sont attendus (avec un degré d'incertitude plus ou moins fort) :

- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (cyclones, inondations), qui engendrerait notamment de lourds dégâts sur l'urbanisation de la frange littorale.
- Augmentation des précipitations (+ 6 à 8%) et de la fréquence des événements pluvieux de forte intensité. Les modèles climatiques prévoient une augmentation des disparités entre l'Est et l'Ouest.
- Amplification des phénomènes de sécheresses (dans le sud-ouest de l'île) qui impacteraient la quantité et la qualité de la ressource en eau disponible.
- Prolifération des espèces envahissantes au détriment des espèces endémiques dont les capacités d'adaptation sont moindres.
- Augmentation des températures (+ 1,4 à + 3,7°) qui favoriserait le développement des maladies vectorielles et des phénomènes d'îlots de chaleur urbains (ICU) dans les centres villes au niveau du littoral.
- Augmentation des températures de surface des Océans qui provoquerait un blanchiment des coraux avec perte de biodiversité importante et des conséquences sur les activités qui en dépendent (pêche, tourisme)
- Élévation du niveau de la mer de + 20 à 100 cm, avec des conséquences importantes sur l'urbanisation.

Enjeux associés : Les conditions climatiques extrêmes sont des facteurs à prendre en compte dans l'aménagement



du territoire afin de penser les projets architecturaux en harmonie avec le milieu climatique (orientation, exposition, isolation, ventilation traversante). On cherchera à végétaliser au maximum les abords des logements, locaux et cheminements. De même, l'intensité des phénomènes pluvieux et cycloniques dans les dimensionnements des ouvrages de gestion des eaux pluviales, pousse la commune à privilégier au maximum la rétention et l'infiltration au niveau de la parcelle.

2. Géomorphologie, pédologie et ressource en matériaux

2.1. Relief et pentes

La commune du Port s'est construite sur l'ancien cône de déjection de la Rivière des Galets, formant une plaine alluviale, dont la pente légèrement orientée du Sud vers le Nord ne dépasse pas 5 %.

Cette faiblesse des pentes est un facteur favorable au développement de la ville et aux déplacements, particulièrement pour la marche à pieds ou l'utilisation du vélo. L'absence de relief au Port peut créer un effet de monotonie. Cette caractéristique géographique influence la morphologie urbaine. Par conséquent, la typologie des constructions, la densité, sont des facteurs importants de l'image de la ville.

2.2. Géologie et pédologie

La commune du Port se situe sur un territoire constitué d'alluvions à galets, issus du cirque de Mafate et charriés par la Rivière des Galets, mélangés à des sables argileux très friables.

Au cours des années, l'aménagement urbain prend le parti sur l'occupation de la plaine des Galets sèche et aride.

La carte suivante repère les unités géologiques en place et les espaces de carrières prévus au Schéma Départemental des Carrières, repris dans le SAR 2011.

Les sols sont peu évolués : alluvions formées de sables, graviers, galets, blocs basaltiques et fortement perméables.

2.3. Exploitation de la ressource en matériaux

Le schéma départemental des carrières classe une partie de la zone arrière-portuaire du Port-Est en Espace Carrière pour des alluvions.

2.3.1. Le complexe alluvionnaire de la rivière des Galets

Ce complexe correspond à un immense cône de déjection situé au débouché du Cirque de Mafate. Il est typique des constructions deltaïques en mode torrentiel. Des formations cohérentes constituées de lahars et coulées boueuses sont interstratifiées dans les alluvions torrentielles. Elles forment des reliefs au débouché des gorges qui individualisent deux ensembles alluvionnaires, l'un vers Cambaie, l'autre vers le Port. Vers la baie de Saint-Paul, les dépôts torrentiels se mêlent aux dépôts fluvio-marins à dominante sableuse. Le cône alluvionnaire de la rivière des Galets contient plusieurs nappes, largement exploitées pour l'alimentation en eau potable, qui limitent les possibilités d'extraction de matériaux compte tenu du fort intérêt de cet aquifère.

2.3.2. Les ressources littorales du Port

Des matériaux sont dragués dans le Port-Ouest, à raison de 30 à 60 000 m³/an, pendant la période de houle australe. Ces matériaux sont généralement déversés à la Pointe des Galets pour lutter contre l'érosion.

Le Port Est ne connaît pas de problème d'ensablement. Mais, dans le cadre du projet d'extension des installations portuaires démarré en 2005 et aujourd'hui achevé, un total de 3,8 Mm³ de granulats marins littoraux a été extrait par affouillement à terre et dragage en mer puis stocké dans les carrières autorisées de la Zone Arrière Portuaire (3,2 Mm³) ou sur le domaine public portuaire (0,6 Mm³). De futurs travaux d'aménagement du Port Est sont programmés (approfondissement et allongement de la darse), mais les matériaux extraits (0,3 Mm³) ne seront probablement pas disponibles pour la production de granulats ; ils devraient être utilisés pour la création d'une plateforme (projet d'exondement de 12 ha nécessitant un apport complémentaire externe de 1 Mm³).



De plus, un nouveau schéma directeur portuaire à long terme (2040) est en cours de préparation et trois options sont à l'étude : agrandissement du Port-Est vers la zone des carrières ce qui engendrerait la production de matériaux mais avec perte de la ressource en eau, extension du port vers la mer avec vocation d'une zone dédiée au port en zone arrière portuaire, ou recherche d'un nouveau site portuaire.

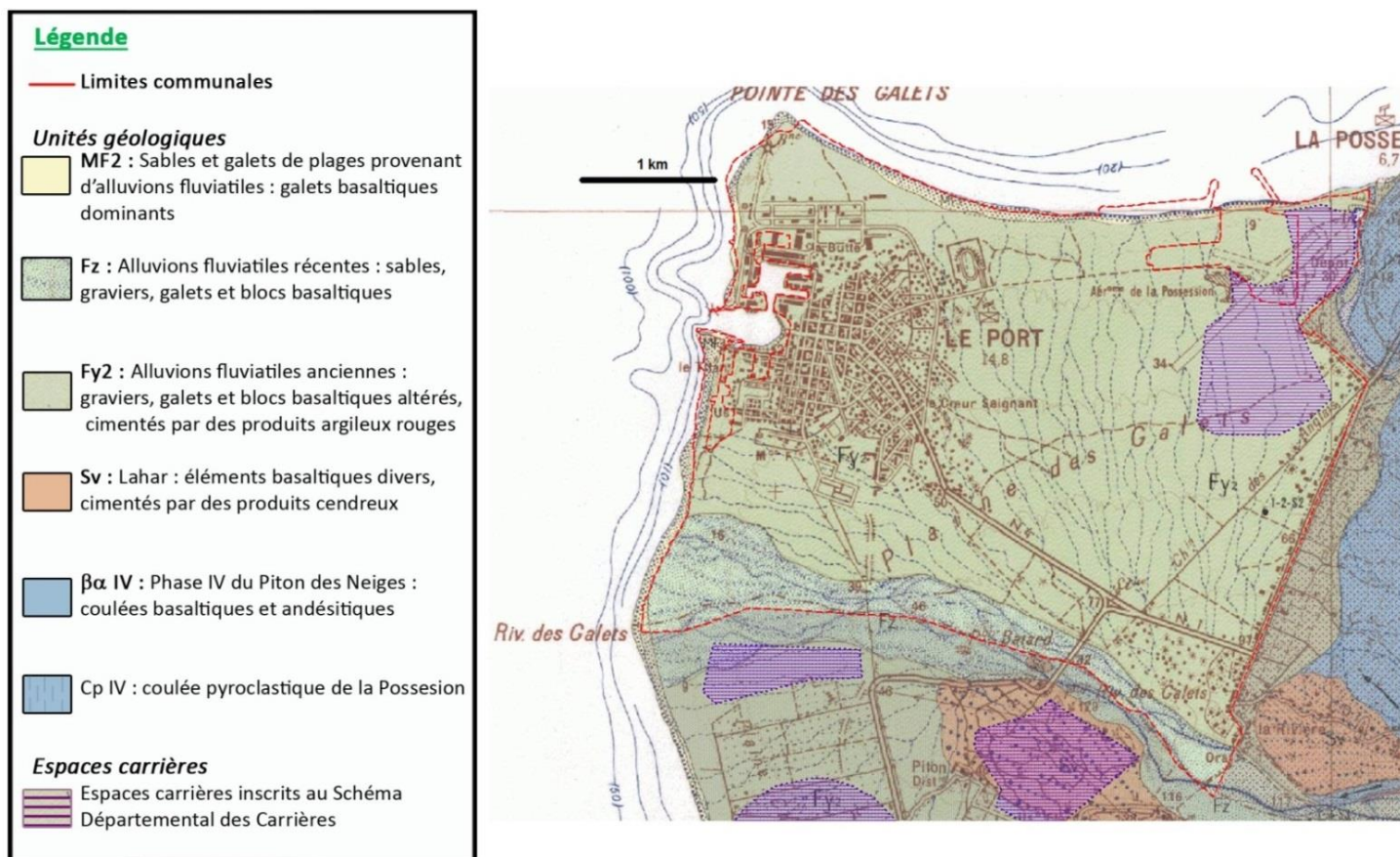


Figure 4: Géologie et ressources en matériaux -

Cyathea, 2014, d'après BRGM 1974, et SAR 2011

Géomorphologie , pédologie et ressource en matériaux : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

La ville du Port est située sur le cône alluvionnaire de la rivière des Galets. Elle s'étale sur des terrains quasiment plats, à très faible altitude. Ces sols sont caillouteux et très drainants. La nappe phréatique est proche et très vulnérable du fait de cette forte perméabilité de ces sols.

Une partie de la zone arrière-portuaire du Port-Est (118 hectares) est classée en Espace Carrière pour des alluvions. Cet espace représente un enjeu très important pour le développement et l'aménagement de l'ouest de la Réunion.

Évolution au fil de l'eau : Source : SCOT Ouest

A l'échelle de l'Ouest, la problématique de la ressource en matériaux est délicate. Deux gisements importants sont localisés respectivement à l'arrière du port-est de Port-Réunion et sur la plaine de Cambaie. Or les besoins en matériaux sont être importants du fait du chantier de la nouvelle route du littoral.

Enjeux associés

Les faibles pentes sont favorables au développement de la ville et aux déplacements doux, particulièrement pour la marche à pieds ou l'utilisation du vélo.

Encadrer l'exploitation de l'espace carrière en zone arrière-portuaire et préparer la remise en état du site

Concilier l'exploitation nécessaire pour l'équilibre emplois-ressources et les objectifs de développement urbain dans les deux espaces carrières du Cœur d'agglomération.



3. Eau

Source : Etat des lieux SDAGE 2013

3.1. Eaux côtières

La commune du Port est caractérisée par des fonds petits (53 m en moyenne au Nord) à moyens (121 m en moyenne au Nord-Ouest). Cette côte est exposée aux houles cycloniques (jusqu'à 12m maximum) et abritée des houles australes (3 à 5 m maximum). La nature des fonds est très majoritairement meuble, de nature sablo-vaseuse.

La commune du Port est délimitée par deux masses d'eaux côtières :

- **Au Sud FRLC 107 : Masse d'eau côtière de Saint-Paul**, du Cap Lahoussaye à la Pointe des Galets. Bathymétrie moyenne de 121 m ; hauteur moyenne des vagues faibles (inférieure à un mètre).
- **Au Nord FRLC 108 : Masse d'eau côtière du Port**, de la Pointe des Galets au Barachois. Bathymétrie moyenne de 78 m ; hauteur moyenne des vagues faibles (inférieure à un mètre).

3.1.1. Masse d'eau côtière du Port (FRLC 108)

3.1.1.1. État environnemental

L'état chimique de la masse d'eau n'était pas connu lors de l'état des lieux SDAGE 2013.

L'état écologique des eaux côtières au titre de la Directive Cadre sur l'Eau résulte de la combinaison des états :

- biologique, basé sur la biomasse et le benthos : jugé BON
- physico-chimique, basé sur la température et la transparence : jugé TRES BON
- et hydro-morphologique : évaluation BRGM en cours. INCONNU

En l'état actuel des connaissances, la masse d'eau côtière a un état environnemental BON, avec un indice de confiance moyen cependant.

3.1.1.2. Évaluation des pressions et des impacts

Occupation du sol

Le bassin-versant global de la masse d'eau FRLC_108 comprend la partie Ouest de la ville de Saint-Denis, La Montagne, La Possession, la partie Est du Port et la Rivière des Galets. L'urbanisation y est dense aux extrémités du bassin versant. En son milieu, le littoral est marqué par la présence de la route nationale au pied d'une haute falaise.

L'agriculture n'est pas très présente. On note cependant la présence de nombreux élevages dans les hauts. Le bassin versant est dominé par des espaces naturels, dont une grande part situés dans le Parc National de La Réunion.

Sur le bassin versant, la zone industrielle du Port, existante depuis 1886, est la plus grande zone industrielle de toute l'île de la Réunion : elle constitue la plate-forme de transit d'un grand nombre de marchandises.

Pression ponctuelle liée à l'assainissement collectif (Années de référence 2010-2011)

Les secteurs urbains du Port et de Saint Denis sont équipés en partie d'un système d'assainissement collectif, mais leurs exutoires sont situés hors du bassin-versant de cette masse d'eau. La pression est ainsi considérée comme faible.

Pression liée à l'assainissement autonome

À La Réunion, le taux de non-conformité des installations autonomes est important et il est estimé à 70 %. Les dispositifs mis en place privilégient les rejets dans le sol, et ils sont donc susceptibles de contribuer à la dégradation de la qualité des eaux souterraines. Cependant, le ruissellement vers les eaux de surface est également envisageable pour partie avec alors un impact possible sur la qualité des cours d'eau et des eaux côtières. Sur cette masse d'eau, la



population en assainissement non collectif est estimée à 24 200 habitants, mais **concernant la commune du Port, le nombre d'installations en assainissement autonomes est de l'ordre de la centaine.**

Grands projets d'aménagement

Les nouveaux projets d'aménagements intègrent les enjeux liés à l'eau (dossier loi sur l'eau avec gestion des écoulements et des eaux pluviales) et proposent des mesures réductrices ou compensatoires vis-à-vis des effets sur les masses d'eau impactées. **Citons néanmoins le projet de Nouvelle Route du Littoral et l'extension du Port Est qui risquent d'impacter fortement la masse d'eau côtière.**

Pressions industrielles

Concernant les installations (industrielles et alimentaires) classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en activité et soumises à autorisation, la pression potentielle de ces sites sur la qualité de la masse d'eau côtière est jugée **non significative.**

Érosion côtière

La masse d'eau FRLC_108 présente un site sensible à l'érosion côtière : le cordon de galets à la Pointe des Galets.

Pression par la pêche et l'aquaculture

Peu de données sont disponibles pour quantifier cette activité à l'échelle du mille nautique. Il n'y a pas d'activité aquacole dans la masse d'eau.

Activités nautiques et touristiques

Le port de la Pointe des Galets permet l'entrée d'engins motorisés dans la masse d'eau et l'exercice de certaines activités nautiques (telles que le jet-ski). L'activité de plongée sous-marine est également facilitée par la présence de cette infrastructure portuaire. La pression est considérée comme **faible** et sans impact significatif pour la masse d'eau.

3.1.2. Masse d'eau côtière de Saint-Paul

3.1.2.1. État environnemental

L'état chimique de la masse d'eau n'était pas connu lors de l'état des lieux SDAGE 2013.

L'état écologique des eaux côtières au titre de la Directive Cadre sur l'Eau résulte de la combinaison des états :

- biologique, basé sur la biomasse et le benthos : jugé BON
- physico-chimique, basé sur la température et la transparence : jugé TRES BON
- et hydro-morphologique : évaluation BRGM en cours. INCONNU

En l'état actuel des connaissances, la masse d'eau côtière a un **état environnemental BON**, avec un indice de confiance moyen cependant.

3.1.2.2. Évaluation des pressions et des impacts

Occupation du sol

Sur le bassin-versant, l'urbanisation se regroupe autour de 2 pôles principaux constitués par les villes de Saint-Paul et du Port. La bande littorale est très urbanisée, sans aucune coupure en dehors de l'embouchure de la rivière.

Pression ponctuelle liée à l'assainissement collectif

Source : Base de Données sur les Eaux Résiduelles Urbaines (BDERU, DEAL)

Les secteurs urbains regroupés autour des bourgs du Port et de Saint-Paul ville sont équipés en partie d'un système d'assainissement collectif. Les travaux de modernisation de la station d'épuration intercommunale Port-Possession réalisés visent à augmenter la capacité de traitement de la station d'épuration de 33 000 à 87 050 EH. Considérant ces flux et du fait de la modernisation des stations d'épuration, la pression considérée comme **modérée** devrait diminuer.

Pression liée à l'assainissement autonome



Sur FRLC_107, la population en assainissement non collectif est estimée à 21 500 habitants. Cette pression est considérée comme **modérée**. **Concernant la commune du Port, le nombre d'installations en assainissement autonome est de l'ordre de la centaine.**

Pression diffuse liée au ruissellement des eaux pluviales

La surface imperméabilisée (surface active) sur la bassin-versant est estimée à 1 450 ha soit 6 % du bassin versant. Cette approche ne permet néanmoins pas d'apprécier la pression, car d'autres paramètres sont à prendre en considération : l'intensité des pluies et les types d'écoulement (diffus ou concentré), le temps de concentration, la morphologie du bassin-versant, la perméabilité des sols.

Analyse pression-impact des pollutions domestiques urbaines

Aucun impact lié aux eaux usées n'a actuellement été constaté sur la base des suivis. Concernant le ruissellement urbain, l'impact n'est pas actuellement mesuré.

Pressions industrielles

Concernant les installations industrielles et alimentaires classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en activité et soumises à autorisation, la pression potentielle de ces sites sur la qualité de la masse d'eau côtière est jugée **non significative**.

Pressions agricoles

La pression liée à l'usage des pesticides étudiée à travers un indice de pression potentielle phytosanitaire renseigné pour le moment à dire d'expert, dans l'attente du développement de l'indice de fréquence de traitement. Sur la masse d'eau FRLC_107, la pression est **faible** et l'impact est jugé non significatif sur l'état de la masse d'eau côtière. Cependant, le rapport PEPS fait notamment état de dépassement des normes pour plusieurs substances ou groupes de substances : Endosulfan, Hexachlorobenzène dont le Lindane et pesticides cyclodienes et plusieurs HAP.

Les pressions liées à la présence d'élevages ont été jugées en termes de représentativité du cheptel du bassin versant par rapport au total réunionnais. Ainsi, le bassin versant regroupe 7,34% du cheptel bovin, 1,17% du cheptel porcin et 12,63 % du cheptel avicole. La pression est **forte** sur cette masse d'eau, mais son impact éventuel sur la qualité des eaux côtières est considéré actuellement comme **INCONNU**.

Aucun impact lié à la fertilisation n'a actuellement été constaté sur la base des suivis mis en œuvre dans le cadre de la DCE « eaux côtières ». L'impact de cette pression est donc actuellement considéré comme **non significatif**.

Érosion côtière *Source : Morphodynamique des littoraux de la Réunion – phase 4 – BRGM, Février 2012*

La masse d'eau FRLC_107 présente contient deux sites sensibles à l'érosion côtière : la micro-falaise de la baie de Saint-Paul et cordon de galets à la Pointe des Galets.

Sur ce deuxième site, on note un recul régulier de la Pointe (-170m) et une érosion moins forte sur la partie Est de la zone. L'érosion du trait de côte pourrait menacer les infrastructures (ports, routes et parcours sportifs). Le BRGM signe un recul inquiétant des buttes de remblais (-15m suite à Gamède) qui alimentent encore un peu les pertes de la plage ainsi qu'une dégradation des ouvrages de défense du Port Ouest.

Cette pression est plutôt continue. L'érosion n'est pas stabilisée et que les rechargements artificiels ne suffisent plus. La pression est considérée comme **modérée**.

Activités nautiques et touristiques

Le port de la Pointe des Galets permet l'entrée d'engins motorisés dans la masse d'eau et l'exercice de certaines activités nautiques (jet-ski, plongée sous-marine). La pression est considérée comme **faible** et sans impact significatif.



3.2. Eaux superficielles

La commune du Port est longée dans sa partie sud par le cours d'eau FRLR24 Rivière des Galets aval. Cette masse d'eau correspond à un couloir d'écoulement des eaux captées dans le cirque de Mafate.

Son bassin versant propre mesure 1 725 km², mais la rivière des Galets dans sa totalité draine les eaux de 11 324 km². La longueur de la masse d'eau aval est de 14.3 km. Le linéaire amont de la Rivière des Galets depuis les hauts du Cirque de Mafate traverse principalement des zones naturelles. Son embouchure est entourée par des zones urbaines, industrielles ou commerciales ainsi que par des ouvrages d'endiguement.

Elle dispose d'un important complexe alluvionnaire dans la Plaine des Galets où elle débouche dans un cône alluvial imposant, aujourd'hui largement urbanisé.

3.2.1. État Environnemental

État chimique

Aucune substance caractéristique de l'état chimique suivie n'a été identifiée comme dépassant les normes de qualité environnementales. L'état chimique est jugé **bon**, mais avec un **indice de confiance faible**.

État biologique

Il est jugé **moyen pour les poissons et invertébrés**, mais **très bon pour les diatomées**.

État physico-chimique

L'état est **très bon pour l'oxygène**, **bon pour les nutriments** et **moyen pour l'acidification**.

L'état écologique est donc **moyen**, avec un **indice de confiance moyen**.

3.2.2. Évaluation des pressions et des impacts

Occupation du sol : espaces urbaines, espaces agricoles, espaces naturels

Sur le bassin-versant de la masse d'eau FRLR24, l'urbanisation se regroupe autour d'un pôle principal constitué par la commune de la Possession (incidence pour le Port). Le territoire est principalement occupé par des espaces naturels et notamment par le lit et les abords du lit du cours d'eau.

Prélèvements

Sources : Prélèvements estimés à partir des redevances Office de l'Eau - 2011 et « Caractérisation et quantifications des impacts ayant une incidence sur les peuplements de poissons, de macrocrustacés et de macroinvertébrés dans les rivières de l'île de La Réunion » (ARDA, K. RUFFIE, 2010)

Les prélèvements d'eau localisés sur cette masse d'eau ajoutés à ceux localisés sur les masses d'eau amont exercent une **pression modérée** sur le régime hydraulique de la masse d'eau. En effet, en 2009, en période d'étiage, le débit restitué à l'aval des ouvrages a été estimé à 65% (ARDA, 2010). Cette situation impacte la qualité des habitats aquatiques du fait d'un débit trop faible. L'impact est considéré comme **potentiellement significatif** sur l'état écologique de la masse d'eau.

Obstacles à la franchissabilité

Source : Évaluation de la continuité écologique sur les 13 rivières pérennes de La Réunion - DEAL 2010, OCEA 2013
Les seuils aval et amont immédiats des ponts représentent une pression très forte sur la continuité biologique. Toutefois, depuis 2013 le cours d'eau passe en rive droite et contourne ces obstacles. Dans cette configuration, les ouvrages sont moins impactants, sans garantie cependant de la pérennité de cette dérivation.

Pressions polluantes ponctuelles et diffuses

Pressions urbaines (assainissement collectif et autonome).

Voir analyse pour les masses d'eaux côtières détaillée ci-dessus.



Cette pression est considérée comme **faible**, sans impact significatif sur l'état de la masse d'eau.

Pression diffuse liée au ruissellement des eaux pluviales

La surface imperméabilisée (surface active) sur le bassin-versant est estimée à 56 ha soit 3,3 % du bassin versant. Cette pression est considérée comme **faible**.

Pressions industrielles

Il n'y a pas d'activités industrielles et alimentaires classées pour la protection de l'environnement en activité et soumises à autorisation susceptibles d'impacter la masse d'eau. Une plateforme de transit d'ordures ménagères est présente sur le bassin-versant. Il s'agit d'une plate-forme d'accueil, les déchets récoltés étant ensuite acheminés vers un centre de stockage. Une station de compostage récolte quant à elle les déchets verts.

Sur FRLR24, l'impact de la pression industrielle est considéré comme **non significatif** sur l'état de la masse d'eau.

Pressions agricoles

La pression liée à l'usage des pesticides étudiée à travers un indice de pression potentielle phytosanitaire renseigné pour le moment à dire d'expert. Sur la masse d'eau FRLC_107, la pression est **faible** et l'impact est jugé non significatif sur l'état de la masse d'eau. Il n'y a pas d'élevage sur le bassin-versant de la masse d'eau. Aucun impact lié à la fertilisation n'a actuellement été constaté sur la base des suivis mis en œuvre (Bon état en nutriments).

L'impact de cette pression est donc actuellement considéré comme **non significatif**.

Autres pressions

Pêche aux bichiques en canaux à l'embouchure

Sur cette rivière, 4 associations de pêcheurs ont été recensées. Le débit de la rivière est géré dès l'aval immédiat du pont de Cambaie par les pêcheurs pour alimenter les différents canaux à l'embouchure. Ces 4 associations pêchent en aval de la limite de salure des eaux (ancien tracé du chemin de fer). Des pêcheurs sont ponctuellement observés en amont de la limite de salure des eaux lors de fortes remontées de bichiques.

Les modalités de cette pêche, encadrées par l'arrêté du 15 juillet 2008, ne sont pas ou peu respectées, notamment l'obligation de laisser libre un chenal de 2m, qui a pour objet de permettre la colonisation du cours d'eau par une partie des post-larves (le cours d'eau est l'habitat de croissance et de reproduction pour les deux espèces majoritaires capturées sous l'appellation de bichiques : *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*).

L'impact de cette pêcherie sur le cycle de vie des autres espèces de poissons et de macro-crustacés est difficile à évaluer en l'état. Dans le cadre de l'étude continuité écologique, seules les espèces cibles (bichiques) ont été jugées impactées par la pêche même si il est fortement supposé que les aménagements des pêcheries ont un impact significatif sur l'ensemble des espèces diadromes (obstacle à la libre circulation, pertes d'habitats).

Cette pression est considérée comme **très forte** avec un **impact significatif** sur l'état écologique de la masse d'eau.

Pêche en eau douce réglementée

La rivière des Galets est très régulièrement fréquentée par les pêcheurs compte tenu d'une part de son accessibilité sur la zone aval et de sa proche situation de grands centres urbains. Les espèces principalement recherchées sont les anguilles et les crustacés, mais aussi le poisson plat et le mulot dans la limite de colonisation de ces espèces.

La pratique de la pêche fait l'objet d'un arrêté préfectoral encadrant les modalités de pêche autorisées, les périodes et les espèces prélevables. Cet arrêté est révisé annuellement. Dans ce contexte, l'impact de cette pratique de pêche réglementée est considéré comme **non significatif** sur l'état écologique des masses d'eau.

Braconnage

Parallèlement aux activités de pêche autorisées et encadrées par la Fédération de Pêche et des Milieux Aquatiques, la pratique du braconnage reste significative et a des impacts réels, bien que mal connus. Il se pratique sur tous les cours d'eau et notamment dans les zones d'embouchures, qui sont les plus riches.

Cette pression est considérée comme **forte**, facilitée par les divagations naturelles des bras et les relativement faibles débits d'eau. Son **impact est significatif** sur la qualité écologique de la masse d'eau.

Activités de pleine nature

Il n'y a pas de pratique d'eau vive ni de site de baignade sur le bassin versant.



3.3. Eaux souterraines

Situation de l'exploitation des ressources souterraines

Source : Accompagnement de la Commune dans la recherche de solutions d'optimisation de la ressource en eau potable – Incidences sur le PLU, ANTEA GROUP

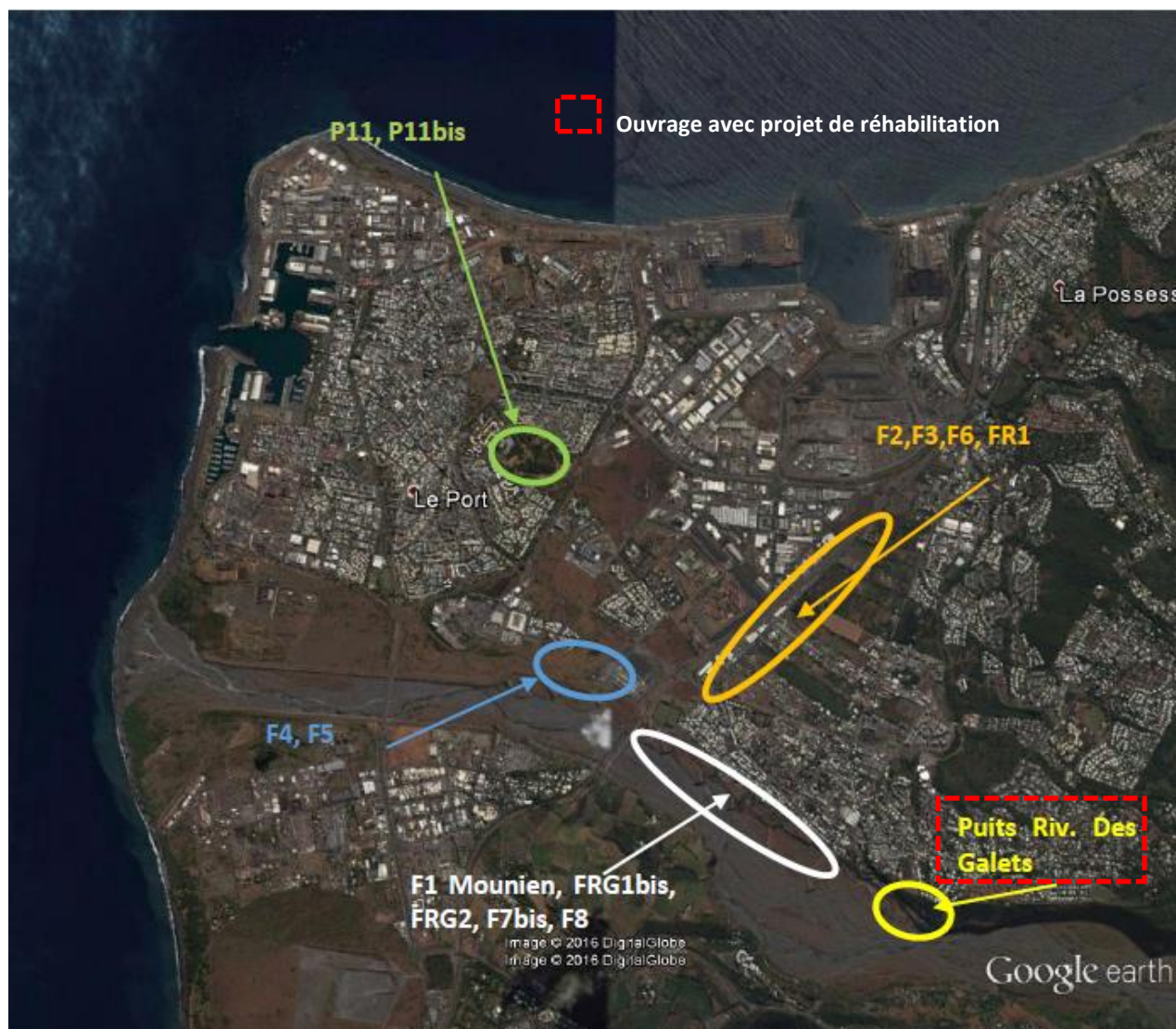


Figure 5: Localisation de l'exploitation des ressources souterraines du Port

(Source : Rapport - Accompagnement de la Commune dans la recherche de solutions d'optimisation de la ressource en eau potable – Incidences sur le PLU, ANTEA GROUP, modification CYATHEA)

L'arrêt de l'exploitation des puits EDF (2004) et ravine à Marquet (2009) a toutefois été programmé et compensé par la mise en service d'un nouveau forage, le forage FR1, une exploitation complémentaire de prélèvement sur le forage F6 et la réalisation de quatre nouveaux ouvrages, au sein d'un champ captant situé dans la rivière des Galets.

Description des écoulements

Source : État des lieux, 2013 du SDAGE 2016-2020

La commune du Port est concernée par la masse d'eau souterraine FRLG112 : Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul – Plaine des Galets. Cette masse d'eau a une surface de 43,6km².

La masse d'eau FRLG112 correspond à une unité littorale de Saint-Paul à La Possession, constitué par le cône alluvial de la Plaine des Galets, à l'aval du Cirque de Mafate. L'exutoire principal de la masse d'eau FRLG112 est la mer.



Trois nappes interdépendantes, séparées par des niveaux semi-perméables et imperméables y sont identifiées, d'une épaisseur de 50 à 100 m chacune :

- la nappe supérieure, libre, exploitée pour l'eau potable et l'industrie ;
- la nappe moyenne, exploitée pour l'eau potable ;
- la nappe inférieure dont les eaux sont naturellement saumâtres, qui n'est donc pas exploitée.

Les pertes de la rivière des Galets (au niveau de Cap Lebot, à une douzaine de kilomètres de l'embouchure, dans la partie centrale du cône de déjection du cours d'eau) participent à l'alimentation en eau du système aquifère.

3.3.1. État Environnemental

État chimique

Source : État des lieux, 2013 du SDAGE 2016-2020

Tableau 1 : État chimique des forages localisés au droit de la masse d'eau FRLG112

Dépassement constaté	Captages concernés		Paramètres concernés
	Nom	BSS	
oui	F1 Mounien	12262X0087	Chlorures Conductivité
	F2	12262X0135	Chlorures Conductivité
	F5	12262X0168	Chlorures
	Frh15	12262X0272	Chlorures Conductivité
	Puits EDF Puits Ravine à Marquet	12262X0046 12263X0044	Tétrachloroéthylène (captages abandonnés)
	Omega	12262X0189	Atrazine Désethyl (captage abandonné)

La masse d'eau FRLG112 est en **MAUVAIS ETAT CHIMIQUE** pour deux raisons :

- **Intrusion saline** (conductivité élevée et chlorures) : Les problèmes de salinité sont liés à la présence d'eau naturellement saumâtre dans la nappe inférieure. Plusieurs forages captent ces eaux directement, en même temps que la nappe moyenne. La nappe moyenne est ainsi peu à peu contaminée par une remontée par drainance des eaux saumâtres de la nappe inférieure due à un rabattement de la nappe moyenne. Plusieurs forages sont affectés par des intrusions salines. Les captages d'alimentation en eau potable puits EDF et puits ravine à Marquet ont ainsi été arrêtés en raison de valeurs de conductivité élevées.
- **Pollutions** : les puits EDF et Ravine à Marquet ont été abandonnés en 2004, pour pollution au tétrachloroéthylène.

État quantitatif

La masse d'eau FRLG112 est qualifiée en **ETAT QUANTITATIF MEDIOCRE** vis-à-vis de l'intrusion saline.



3.3.2.Évaluation des pressions et des impacts

Occupation du sol : espaces urbains, espaces agricoles, espaces naturels

Sur FRLG112, l'urbanisation se regroupe autour des villes du Port et de Saint-Paul. Sur ce secteur, l'agriculture est dominée par la canne à sucre surtout dans les hauts de Saint-Paul.

Prélèvements

Voir aussi : Pressions liées aux captages d'eau souterraine (Cf. « Prospectiv'Eau » – Rapport BRGM – RP/57771-FR)

L'exploitation des aquifères de la Plaine des Galets est maintenue depuis plusieurs années au point d'équilibre avec déséquilibres (salinisation) temporaires en étiage pour certains ouvrages, alors que la demande en eau potable va croissante.

Bien que le transfert Est/Ouest ait créé un apport supplémentaire et permet une réalimentation artificielle des nappes à certaines périodes de l'année, il paraît nécessaire d'assurer une gestion rigoureuse des prélèvements d'eau souterraine sur cette masse d'eau.

Pression liée à l'assainissement autonome

Sur l'ensemble de la masse d'eau FRLG112, la population en assainissement non collectif est estimée à 5 500 habitants (source : INSEE et DEAL 2012) et 417 kg d'azote émis par km². Cette pression est considérée comme **modérée**.

Concernant les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement collectif et les dispositifs d'assainissement domestique, les pressions exercées sont susceptibles de provoquer un enrichissement artificiel des eaux souterraines en nitrates qui se traduisent par des teneurs élevées et des tendances à la hausse.

L'impact est donc analysé au regard de l'évolution des concentrations en nitrate observées dans les nappes. Sur FRLG112, les teneurs en nitrate sont inférieures à 25 mg/l et la hausse spatialisée est de 0,1 à 0,2 mg/l/an. L'impact est jugé **non significatif**.

Pression diffuse liée au ruissellement des eaux pluviales

La surface imperméabilisée (surface active) sur la bassin-versant est estimée à 23% du bassin versant. Cette pression est considérée comme **forte**. Les éléments de connaissance ne permettent pas de quantifier l'impact de la pression liée au ruissellement d'eaux pluviales sur la masse d'eau.

Pressions industrielles

On ne dispose pas d'information structurée, localisée et historisée de potentielles fuites issues des activités industrielles. Néanmoins, même si les conditions d'exploitation font l'objet d'un arrêté préfectoral et d'un suivi des services en charge des ICPE, une fuite accidentelle avec contamination des sols et des eaux souterraines est toujours possible. Les rejets d'eaux industrielles vers les eaux souterraines ne sont pas autorisés.

De plus, un site est identifié dans la base de données des sites et sols pollués. En 2005, des analyses ont montré la pollution des nappes phréatiques par le tétrachloroéthylène. L'impact de la pression industrielle est considéré comme **significatif** sur l'état de la masse d'eau.



3.4. La ressource en eau potable

La commune du Port est alimentée par trois types de ressources :

- L'Aquifère sommital Bois de Nêfles – Dos d'Âne alimentant les sources Blanche et Denise
- Le complexe aquifère littoral de la Plaine des Galets
- Les eaux du transfert ILO (Irrigation du Littoral Ouest), transfert d'eau entre l'Est et l'Ouest de l'île.

3.4.1. La production d'eau potable

Source : Office de l'Eau, AFD - Étude sur les rendements des réseaux d'eau potable des communes de l'île de la Réunion, Hydrétudes, juillet 2011 SDAEP actualisé en septembre 2013 - SAFEGE

La production d'eau potable pour la commune du Port est assurée par :

- Neufs forages ou puits : F1, F2, F3, F4, F5, F6, P11, P11bis, puits de la Rivière des Galets, et FR1 par arrêté préfectoral du 10/04/2013 (2090m³/jour)
- Deux sources captées : Source Blanche et Source Denise en rive gauche de la Rivière des galets, à l'entrée du cirque de Mafate, sur la commune de la Possession.
- L'usine de microfiltration de Pichette, sur la commune de la Possession.

Le tableau ci-dessous détaille les capacités de production des ouvrages.

Nom	Autorisation de prélèvement m ³ /j	Capacité de prélèvement m ³ /j
Forage F1 Mounien	3 040	2 568
Forage F2	1 440	1 440
Forage F3	4 320	5 016
Forage F4	3 840	5 184
Forage F5	2 160	2 880
Forage F6	3 040	2 880
Forage P11	2 400	3 888
Forage P11bis	2 400	3 888
Source Blanche	2 630	2 630
Source Denise	860	860
Usine Microfiltration	13 635	13 000
Puits rivière des galets	-	2 400
Total	39 765	46 634

Figure 6 : Capacité de production des ouvrages pour l'eau potable du Port (Source SDAEP 2012)

L'usine de Pichette permet l'alimentation en eau de La Possession et du Port, avec un traitement par micro-filtration. Elle est alimentée par l'eau du transfert ILO. L'autorisation de prélèvement pour Pichette correspond aux quotas moyens alloués actuellement à la commune du Port (soit la moyenne entre 16 416 m³/j pendant les 8 mois de régime normal et 8 640 m³/j pendant les 4 mois d'été).

Le transfert ILO est actuellement en phase 1, la phase Mafate, et ne fournit par conséquent qu'une partie du débit prévu à terme. La phase 2, phase Salazie, prévoit un débit plus important pour l'alimentation des communes de l'Ouest, ainsi le quota du Port passerait de 13 635 m³/j à 22 464 m³/j.



3.4.2. Protection des ouvrages

Tous les ouvrages disposent d'un **arrêté d'autorisation**, à l'exception du puits de la Rivière des Galets qui va être arrêté. Celui-ci, difficile à protéger, doit être abandonné lorsque des ressources compensatoires auront été mises en route.

Tous les ouvrages disposent d'un **périmètre de protection immédiat** établi, constitué d'une clôture et d'un portail.

Les **Périmètres de Protection Rapprochés (PPR)** sont définis dans les arrêtés préfectoraux et listent des restrictions et protections.

Les **Zones de Surveillance Renforcée (ZSR)** de surface plus étendue, n'interdisent pas les activités, mais les soumet à des règles particulières.

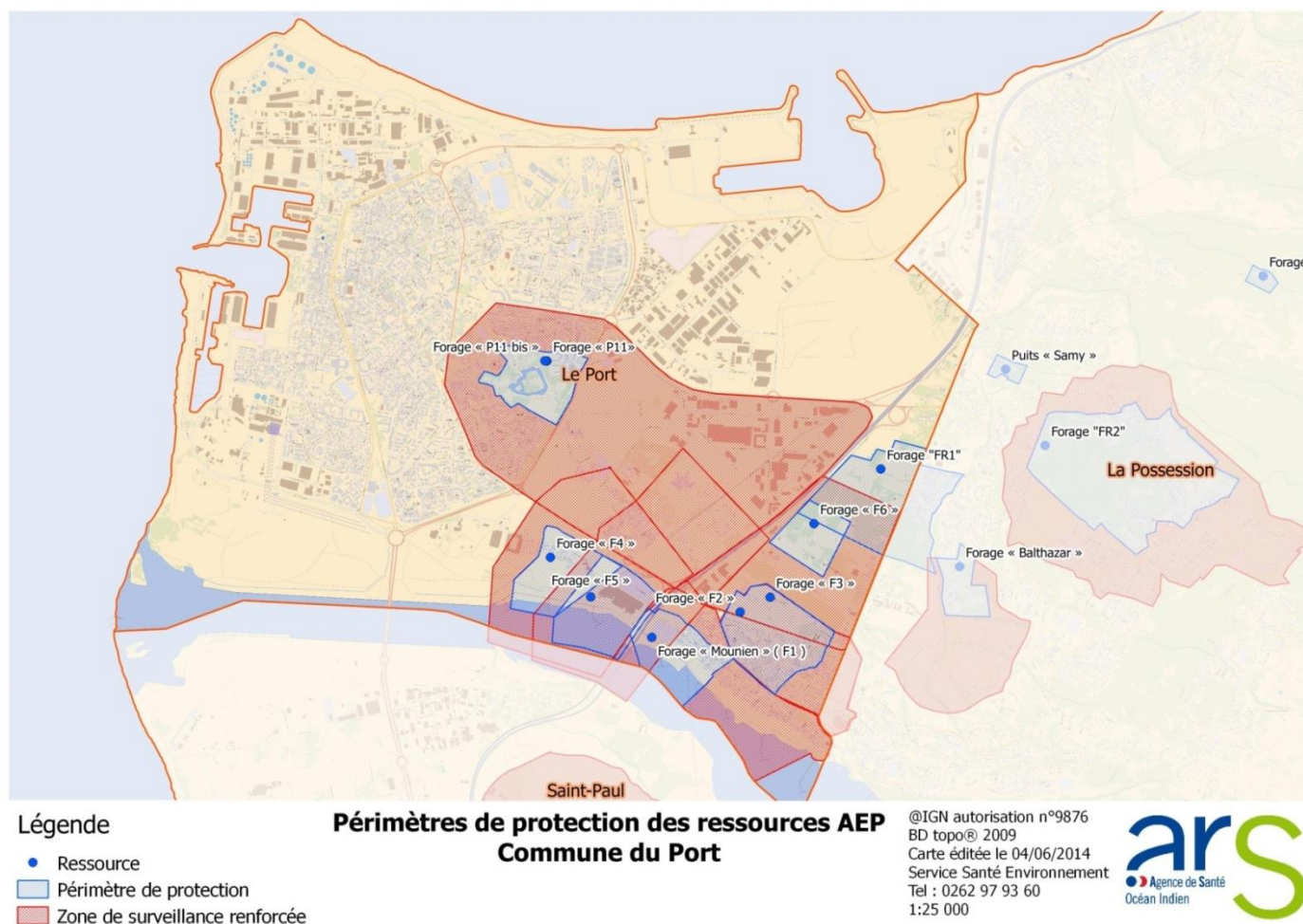


Figure 7 : Périmètres de protection des ressources AEP de la commune du Port (Source ARS)

3.4.3. Consommation d'eau potable

Source : Actualisation du schéma directeur d'alimentation en eau potable (SAFEGE, Septembre 2013)

On tire des données de consommation les chiffres clefs suivants :

- La consommation totale en 2012 est de 6,3 millions de m³ pour un nombre d'abonnés de 14 338.
- La consommation domestique représente près de 62 % de la consommation totale avec un nombre d'abonnés domestiques de 13 970 (soit 97,4% des abonnés). Cette consommation est en diminution mais représente encore une forte consommation journalière avec en moyenne **275 litres par jour par habitant** (en 2012, 38 881 habitants étaient desservis par le réseau, pour un total de 3 489 882 m³ consommé en logements individuels et 418 274m³ en collectif).



- La consommation totale est globalement stable depuis 2008. L'augmentation des consommations municipales est compensée par une nette diminution de la consommation industrielle (-45 % sur les dix dernières années alors que le nombre d'abonnés a augmenté de 165%).

En prenant en compte la somme des consommations du 1^{er} et 2^e semestre pour tous les compteurs fournis (sans correction sur 365 jours), les consommations de la commune s'élèvent à 1,45 millions de m³ dont 64% soit **930 000 m³ destiné à l'arrosage**. L'arrosage représente donc 15% de la consommation en eau potable de la commune, sans compter le Jardin des Galets et le Verger irrigués par le réseau d'eaux brutes.

La consommation d'eau potable pour les besoins de l'arrosage qui s'élevait en 2001 à 700 000 m³ a donc progressé de 33 % sans compter le recours à l'eau brute. En effet, depuis l'internalisation de la gestion des espaces verts en 2004, 4 à 5 hectares supplémentaires sont équipés chaque année d'un système d'irrigation. La consommation par hectare est estimée à 30 m³/j, soit une hausse annuelle d'environ 50 000 m³.

Par ailleurs, l'analyse de la production journalière fait apparaître une différence notable entre la production de semaine et la production du week-end, expliquée par le ralentissement de l'activité économique. Les pics de production se situent le mercredi et jeudi, autour de 29 000m³/jour. La production du week-end se situe elle autour de 26 200 m³.

3.4.4. Performances de réseaux

Au Port, le réseau de distribution est dense et le **rendement primaire atteint 67%** (contre 54% en moyenne régionale). Cela correspond tout de même à un indice de pertes linéaires d'environ 50 m³/km/j. À titre de comparaison, les valeurs guides pour cet indice considérées comme acceptables en milieu urbain s'échelonnent entre 10 et 13 m³/j/km selon les organismes.

La préservation de la ressource en eau figure parmi les orientations fondamentales du SDAGE Réunion, qui prévoit une série de mesures relatives à l'amélioration des performances des réseaux et la réduction des pertes en eau. La mesure 1.3.2 vise notamment :

- à atteindre *a minima* un rendement des réseaux d'alimentation en eau potable fixé à 75%
- la mise en place d'un comptage de la production et des consommations,
- la mise en place d'une politique de contrôle permanent de résorption des fuites sur les réseaux d'adduction et de distribution.

En outre, le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable fixe **l'objectif de rendement net à 85% pour la commune du Port. En 2016, le rendement net était de 80% (contre 72, 2% en 2012)** (Données transmises par la commune du Port).



Eau : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Eau côtière : La côte portoise est composée des petits à moyens fonds, sensibles à la houle cyclonique et touchés par érosion côtière importante, continue, mais renforcée par chaque passage de cyclone. Les eaux côtières présentent un bon état environnemental, même si leur qualité chimique pourrait être altérée par les industries en place.

Eau superficielle : La Rivière des Galets correspond à un couloir d'écoulement des eaux captées dans le cirque de Mafate, elle est fortement par les ouvrages d'endiguement qui représentent une pression très forte sur la continuité écologique, de même que les prélèvements significatifs pour l'agriculture et l'eau potable, ainsi que le braconnage.

Eau souterraine : la nappe d'eau souterraine de la Plaine des Galets est jugée en état médiocre par :

- Salinisation de la nappe phréatique. La ressource en eau du Port est donc limitée, et doit être complétée par l'apport des eaux issues du Transfert des Eaux.
- Pollution de captages au tétrachloroéthylène par fuite d'un site pollué et pollution à l'atrazine (herbicide).

Ressource et réseau : La commune possède plusieurs forages (dont certains ont été abandonnés à la suite de pollution), mais la remontée du biseau salé en limite le volume exploitable, ainsi que deux sources dont l'adduction est très vulnérable aux fortes pluies et cyclones (10% de la production communale). La commune complète ces ressources en important de l'eau du Transfert Est-Ouest, traitée à l'usine de Pichette (25% du volume consommé).

Les réseaux d'adduction ont été améliorés, même si on n'atteint pas aujourd'hui les objectifs réglementaires de rendement. La consommation domestique moyenne se maintient et la consommation industrielle a fortement baissé mais les consommations municipales augmentent, lié à l'arrosage municipal (15% des volumes consommés).

Evolution au fil de l'eau

Source : Scot Ouest

Dans les années qui viennent, si les consommations ne sont pas mieux maîtrisées, les prix plus en phase avec les coûts croissants de mise à disposition de la ressource et les pressions qui pèsent sur la nappe phréatique de la plaine des Galets mieux maîtrisées alors ces éléments deviendront des facteurs limitant pour le développement de la ville tant au niveau des extensions urbaines, qu'au niveau de la quantité et de la qualité de la ressource en eau.

Enjeux associés et recommandations du SCOT

- Préservation de la bonne qualité des ressources locales, en particulier de celles correspondant aux aquifères stratégiques et eaux superficielles (aquifère de la Plaine des Galets).
- *Orientation 11 du SCOT : Les développements urbains de toute nature prenant place dans les espaces urbains de référence du Cœur d'Agglomération, en particulier sur la zone arrière portuaire de Port Réunion ainsi qu'au droit du cours aval de la Rivière des Galets, sont conçus et mis en œuvre de façon à ne pas dégrader la qualité de l'aquifère stratégique de la Plaine des Galets. Les PLU identifieront les ressources mobilisables, préalablement à la réalisation des projets de développement urbain de toute nature.*
- La commune devra poursuivre ses efforts en matière de gestion intégrée des espaces verts, via le projet REUSE qui vise à pouvoir réutiliser l'eau de la station d'épuration pour l'arrosage des espaces verts.
- Elle visera à améliorer les conditions économiques de gestion de la ressource, d'abord en couvrant mieux par les prix, le coût de production et de distribution et ensuite en améliorant les rendements techniques et économiques des réseaux d'alimentation en eau potable, notamment à l'occasion de la réalisation des projets de renouvellement ou d'extension urbaine. Par ailleurs les propriétaires de maisons individuelles seront incités à installer des cuves d'eau de récupération de l'eau de pluie.
- Les procédures d'autorisation puis d'aménagement des **zones industrielles portuaires et logistiques, des parcs d'activités économiques mixtes et des zones artisanales** déterminent un ensemble de mesures concourant à un usage économe de la ressource en eau, d'abord dans les process de production, puis par récupération des eaux de pluie et **réutilisation des eaux traitées par les stations d'épuration** proches pour satisfaire notamment les besoins en eau «industrielle».
- Gérer le plus possible les **eaux pluviales** «à la source» afin d'une part de ne pas accroître l'aléa inondation en aval et d'autre part d'amoindrir le ruissellement de matières polluantes vers les milieux naturels en aval. Limiter **par voie réglementaire l'imperméabilisation des sols** à la parcelle, favorisant une infiltration directe, définir des **techniques compensatoires** à l'occasion de la conception des projets urbains, voire concevoir des ouvrages collectifs de retenue et d'infiltration des eaux pluviales (en lisières urbaines).



4. Les espaces naturels

Les zones naturelles et agricoles couvrent environ 427 hectares du territoire (26% de la superficie communale) :

- La zone Agricole de la Rivière des Galets
- Le Littoral Nord, les berges de la Rivière de Galets,
- Le Parc Boisé, les voies plantées, les espaces sportifs ouverts,
- La forêt domaniale,
- Le cimetière paysager,
- Les coupures d'urbanisation.

4.1. Patrimoine naturel remarquable

4.1.1. ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. 2 types existent :

- type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le classement ZNIEFF d'une zone ne lui confère aucune protection réglementaire. Les ZNIEFF permettent d'apprécier la sensibilité et la richesse patrimoniale d'un site. Ce zonage est à prendre en compte dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir une incidence sur le milieu naturel. La nécessité de consulter l'inventaire ZNIEFF lors de l'élaboration de tout projet est rappelée dans la circulaire ministérielle du 14 mai 1991.

La commune est concernée par les ZNIEFF relatives à la Rivière des Galets :

- ZNIEFF de type I n° 0199 - Cours de la Rivière des Galets et aval du Bras de Sainte-Suzanne ;
- ZNIEFF de type II n° 0084 - Mafate et Valée

La fiche **Znieff I n°0199 - Cours de la Rivière des Galets** décrit les dégradations réalisées, en cours ou prévisibles :

- Le cours aval de la Rivière des Galets est fréquemment asséché du fait de la présence de plusieurs captages en amont, auxquels s'ajoute une infiltration importante. Ceci est un facteur limitant au développement des espèces migratrices.
- La zone d'estuaire fait l'objet d'une activité d'extraction de matériaux alluvionnaires importante.
- En période d'été, la pêche des bichiques peut être pratiquée à l'embouchure.

Ces dégradations ont été décrites avant l'endiguement de la Rivière des Galets, ce qui implique également une cartographie obsolète de cette ZNIEFF I, car le cours de la Rivière des Galets a été modifié. Auparavant, la rivière était soumise à des événements de crues intenses, occasionnant le remaniement fréquent des formations végétales, laissant imaginer une végétation basse et pionnière à l'image des formations actuelles. Cependant, avec la colonisation, l'augmentation du pâturage divaguant, l'urbanisation, l'aménagement des berges de la rivière, et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE ou espèces invasives) la biodiversité et la composition floristique de la végétation ont changé.

On se reportera au chapitre précédent dédié aux eaux de surface et notamment à l'état des lieux SDAGE de 2013 pour connaître actuellement l'état de ce cours d'eau et des dégradations existantes, prévisibles ou réduites.

4.1.2. Espaces Remarquables du Littoral

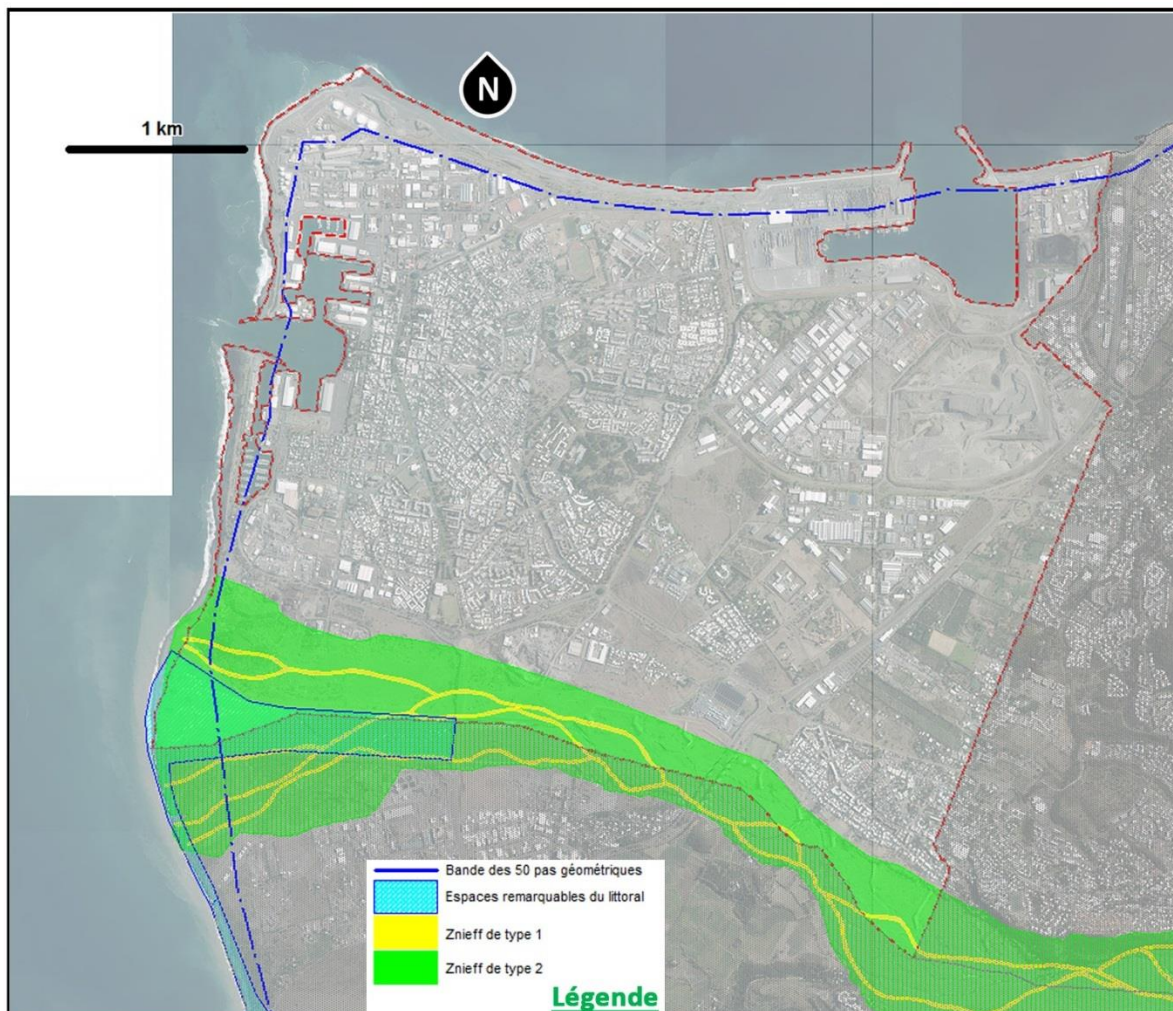
La loi Littoral détermine les conditions d'utilisation des espaces terrestres, maritimes et lacustres, des communes littorales. Elle a pour but de préserver les espaces sensibles tout en conciliant un développement économique des activités et une ouverture des espaces naturels au public. La loi Littoral définit différents types d'espaces :

- les Espaces Proches du Rivage (EPR) ;
 - les coupures d'urbanisation sur le littoral ;
 - les espaces situés sur la bande littorale ;
 - les Espaces remarquables du littoral (ERL).
- ➔ En ce qui concerne le Port, la bande littorale est classée au Domaine Public Maritime (bande des 50 pas géométriques) et le l'embouchure de la Rivière des Galets est classée en Espace Remarquable du Littoral.



4.1.3. Parc National de La Réunion

Le Port est une commune uniquement littorale, son point culminant étant 108 m NGR, au niveau du quartier Rivière des Galets. Elle n'est pas concernée par le cœur du Parc national de La Réunion, mais la zone d'adhésion du Parc national de La Réunion englobe la Rivière des Galets, en partie sur le territoire communal portoï. Cette zone qui entoure le cœur du Parc résulte de la libre adhésion à la charte du parc national des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création du parc. La commune du Port est adhérente à la charte.



Source fond de carte : IGN Scan 25 © - BD Ortho2011©
Source données cartographiques : DEAL ©

Réalisation : Cyathea © - 2014

Figure 8 : Carte des zonages du patrimoine naturel

4.1.4. Zonages non concernés

La commune du Port n'est pas concernée par les zonages suivants :

- Réserve Naturelle ;
- Protection de biotope ;
- Réserve Biologique ;
- Domaine Forestier ;
- Conservatoire du Littoral ;
- Espaces Naturels Sensibles
- Natura 2000



4.2. Habitats

La végétation présente au Port appartient à la série mégatherme semi-xérophile (forte chaleur, faibles précipitations). Avant anthropisation, l'ensemble de la végétation située sur la commune correspondrait à la série de savane arborée à palmiers et ébéniers.

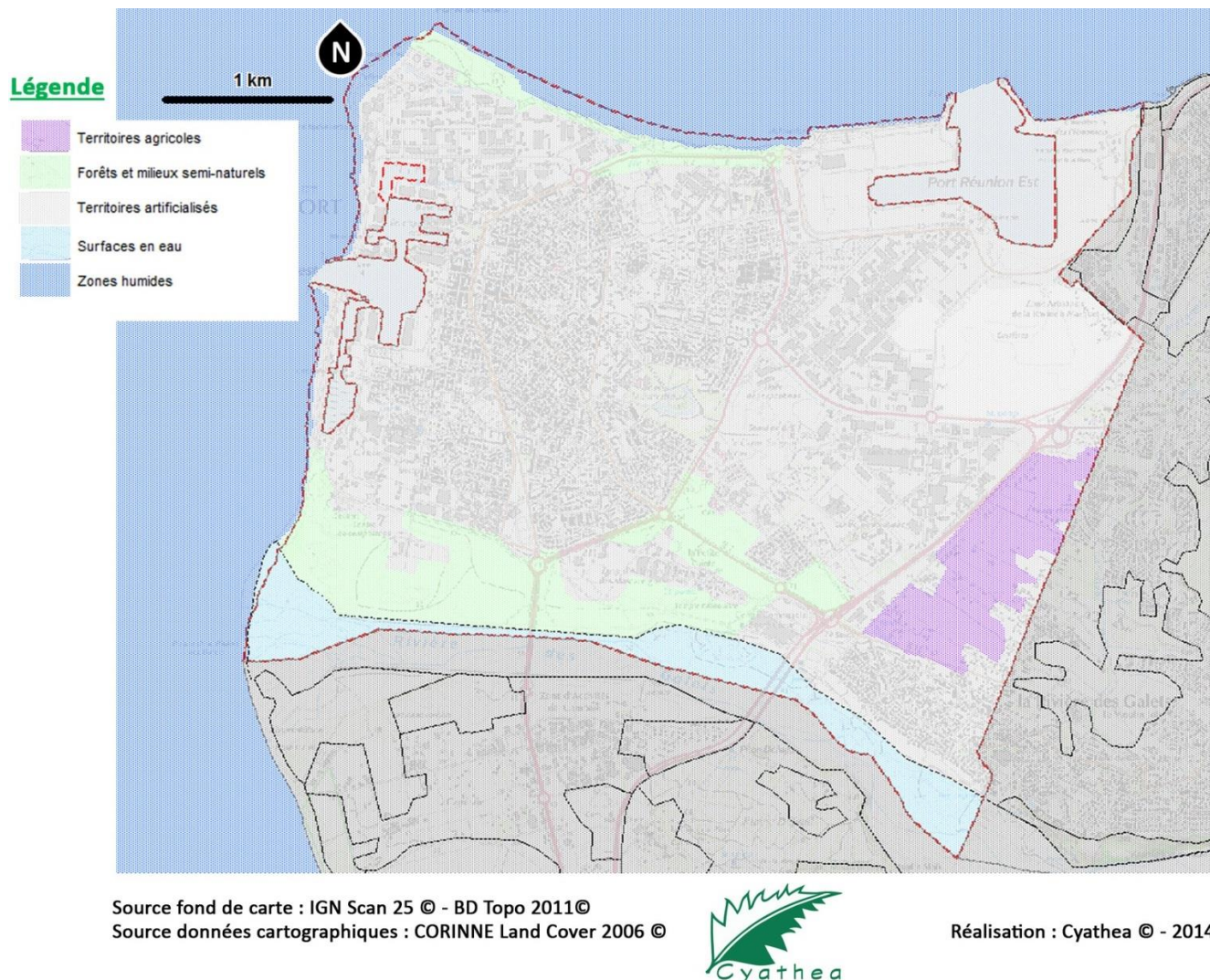


Figure 9 : Carte des habitats écologiques selon Corine Land Cover

D'une façon générale, l'ensemble de la commune se trouve dans un **milieu semi-urbain à urbain fortement anthropisé**. Des **cortèges de graminées, rudérales et ligneux exotiques** présentant un intérêt écologique minime se sont développés sur ces milieux. Il s'agit donc d'un **espace artificialisé à dominante exotique**. Les seuls secteurs présentant des habitats à enjeux sont la Rivière des Galets et ses berges, classée en ZNIEFF I et le littoral Nord (source : Corine Land Cover 2006).

4.3. Flore

Source : Base de données Mascarine Cadetiana II – Conservatoire Botanique des Mascareignes (CBNM)

46 visites ont été réalisées sur les deux tiers de la commune du Port. Elles ont été bancarisées dans la base de données Mascarine Cadetiana II (MCII). Ces observations ont mis en évidence 295 taxons végétaux différents dont 5 qui représentent un intérêt floristique important (espèces menacées et protégées), ont tous été observés au centre de la commune (au niveau du Parc boisé).



L'un des taxons protégés, observé sur la commune du Port et enregistré dans la base MCII, est le **Bois Puant** (*Foetidia mauritiana* Lam.).

Cette espèce est très rare, endémique de La Réunion et gravement menacée d'extinction. Elle est protégée au titre de l'arrêté ministériel du 27 octobre 2017. A noter qu'elle est d'origine anthropique dans le parc boisé.



Zornia gibbosa est également présente sur les zones de savane et présente de fait un enjeu de conservation particulier du fait de son statut. Un zoom particulier a été mené dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet (cf. § 3).

On note également d'après la base MCII, de nombreuses espèces exotiques envahissantes voire très envahissantes :

Nom Botanique	Famille	Nom Vernaculaire
<i>Agave gr. Americanae</i>	Asparagaceae	Choca bleu
<i>Ageratina riparia</i> (Regel) R.M. King et H. Rob.	Asteraceae	Orthochifon
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	Fabaceae	Bois noir
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	Acanthaceae	Herbe le rail
<i>Boehmeria penduliflora</i> Wedd. ex D.G. Long	Urticaceae	Bois chapelet
<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	Filao pays
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	Songe
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Asteraceae	Pâquerette
<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	Salicaceae	Prune malgache
<i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw.	Asparagaceae	Choca vert
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Galabert
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	Cassi
<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Poaceae	
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Rutaceae	Rameau
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	Ti trèfle
<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>corniculata</i>	Oxalidaceae	Ti trèfle
<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Poaceae	Herbe duvet
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Épinard
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine f. <i>cattleianum</i>	Myrtaceae	Goyavier
<i>Salvia coccinea</i> Buc'hoz ex Etl.	Lamiaceae	Sauge
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Anacardiaceae	Faux poivrier
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Solanaceae	Bringellier marron
<i>Stenotaphrum dimidiatum</i> (L.) Brongn.	Poaceae	Herbe bourrique
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae	Bois pissenlit
<i>Urochloa maxima</i> (Jacq.) R.D. Webster	Poaceae	Fataque

Finalement, d'après les données de la base MCII, la flore (non plantée) à enjeux patrimoniaux de la commune du Port semble réduite. Toutefois, la base ne donne pas d'informations sur 1/3 de la commune, à savoir les secteurs suivants :

- Une partie du territoire urbanisé (où l'on peut émettre l'hypothèse que les enjeux floristiques sont réduits du fait de l'anthropisation des milieux concernés);



- Une partie des berges de la Rivière des Galets (qui d'après l'étude de faisabilité des VRD du projet de Zénith réalisée par le groupement ICR – Cyatheia – Hélios paysages en 2012 pour le TCO, présente des enjeux floristiques réduits) ;
- Le triangle agricole (qui d'après le chapitre dédié à l'agriculture présente peu d'intérêt floristique) ;

Depuis, la cartographie des habitats littoraux de l'ouest (ECODDEN, 2013-14) a localisé de grandes savanes à Hétéropogon. Cette espèce indigène est déterminante pour les ZNIEFF de Type II. Les formations végétales de savane piquetée, relativement fréquentes dans les Bas de l'Ouest représentent un intérêt paysager et patrimonial (modéré) étant donné qu'elles constituent un support pour nidification et alimentation avérée pour l'avifaune et notamment quelques espèces d'avifaune indigène et de par son aspect caractéristique des Bas de l'Ouest.

Le milieu a déjà été partiellement dégradé par l'ouverture de surfaces liées aux activités industrielles courantes et aux travaux d'endiguement attenants. Toute perturbation extérieure et notamment l'ouverture du milieu, outre la destruction directe des espèces indigènes, favorise la prolifération des espèces exotiques au détriment des indigènes. La non-intervention mène cependant progressivement à un résultat analogue, sans intervention de gestion conservatoire.

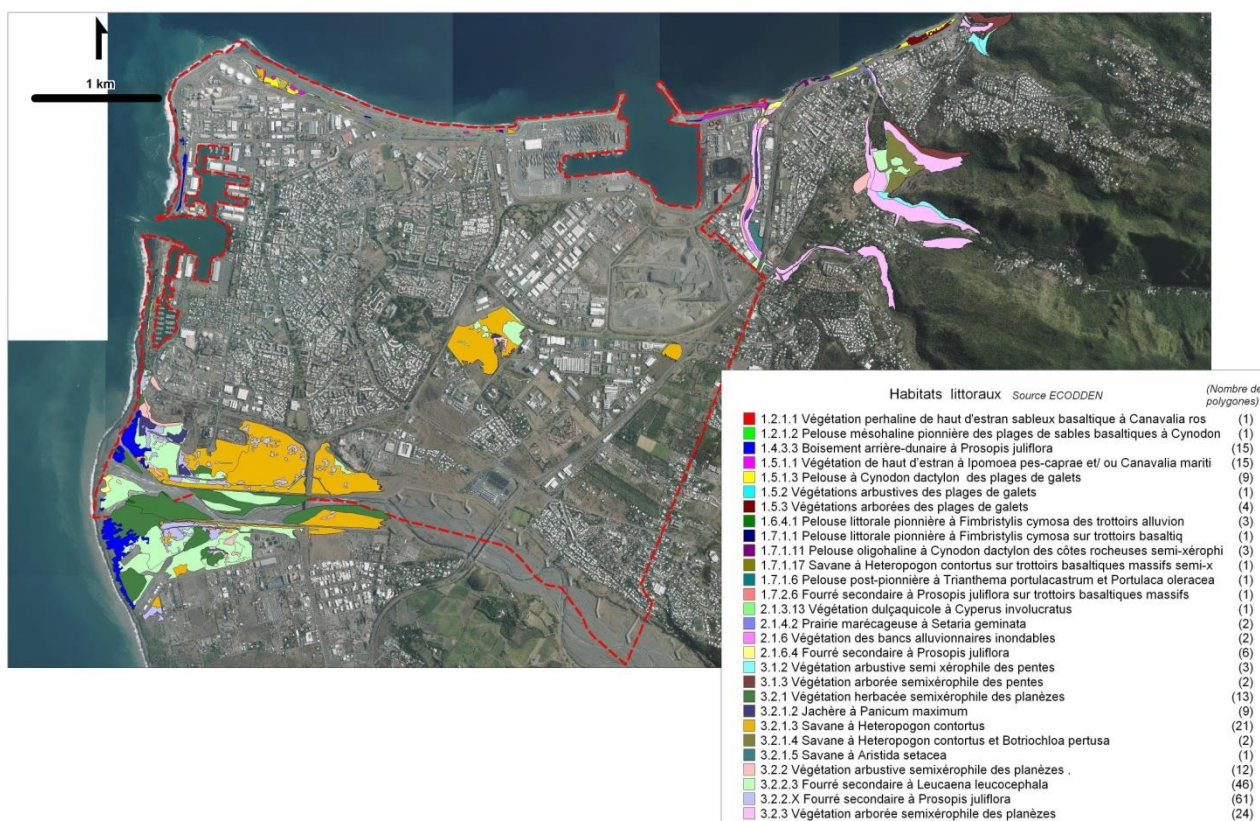
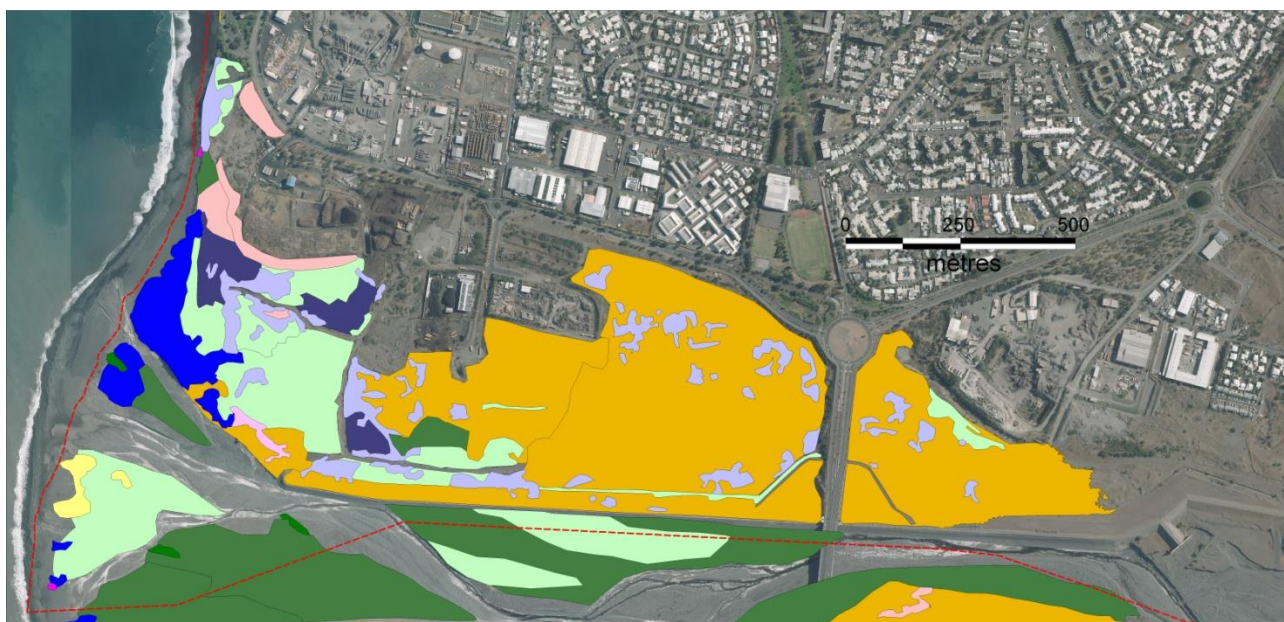


Figure 10 : Habitats littoraux sur la commune du Port - Source ECODDEN et DEAL, 2014



Les savanes à *Heteropogon* sont jugées en état moyen ou bon, et leur maintien est jugé possible par lutte contre les espèces exotiques envahissantes (*Prosopis juliflora* et *Leucaena leucocephala* principalement).

Par ailleurs, la commune présente de nombreux grands arbres d'intérêt essentiellement paysagers. Ce point est traité dans le chapitre dédié au cadre de vie de la commune. Le lecteur est invité à s'y référer.



4.4. Faune

La faune réunionnaise actuelle n'est qu'un pâle reflet de celle existant avant la colonisation de l'homme. Une trentaine d'espèces se sont éteintes depuis l'arrivée de l'homme à Bourbon par la disparition des habitats, l'introduction d'espèces prédatrices et compétitrices d'animaux indigènes et surtout la chasse intensive. Afin de préserver la faune indigène (Lézards, Caméléon, Oiseaux, Chauves-Souris), un arrêté ministériel a été adopté le 17 Février 1989.

4.4.1. L'avifaune

Les formations végétales de la commune offrent des conditions propices à la fréquentation par l'avifaune (perchoirs, zone d'alimentation, zone de reproduction, etc.). L'avifaune que l'on peut largement considérer comme fréquentant la commune compte au moins 10 espèces dont la majorité est d'origine exotique (introduites par l'homme).

Espèces introduites non protégées

Les oiseaux exotiques les plus abondants sont le Moineau, la Tourterelle striée, le Cardinal, le Bellier, le Martin et le **Pigeon**. Ce dernier représente des sources de nuisances importantes en milieu urbain. En effet, les excréments de ces oiseaux peuvent endommager significativement les équipements, les surfaces peintes des édifices, le marbre ou encore la pierre. Ils créent également des nuisances sonores en marchant sur les toitures des habitations, administrations et commerces. Par ailleurs les fientes peuvent être vectrices de maladies et d'allergies.

D'autres espèces, moins fréquentes, peuvent être recensées comme le Bulbul Orphée, et le Bélier. Ces oiseaux introduits ne présentent pas d'intérêt significatif.

Moineau - *Passer domesticus*

Introduite aux Mascareignes au 19e, sans doute à partir d'individus issus des deux continents Europe et Asie, cette espèce est aujourd'hui abondante partout dans l'île. Sa répartition est préférentiellement inféodée à la présence humaine. Sa nidification est quasi indépendante des saisons.

Martin - *Acridotheres tristis*

Introduit, c'est l'un des oiseaux les plus communs et populaires. Il est absent seulement des forêts et des hautes altitudes. La population des Mascareignes est issue d'oiseaux originaires de l'Inde, introduits vers 1760 pour lutter, dit-on, contre les sauterelles. Son régime alimentaire est éclectique : insectes, graines, fruits, œufs, oisillons, jeunes rongeurs... Sa nidification s'étend de novembre à janvier.

Bellier - *Ploceus cucullatus*

Originaire d'Afrique du Sud, il a été introduit à La Réunion vers 1880. L'espèce est implantée dans toute l'île à proximité des activités humaines. C'est une espèce néfaste à l'agriculture. Sa nidification s'étend de juin à février au moins.

Cardinal - *Foudia madagascariensis*

Introduit de Madagascar, il s'agit de l'un des oiseaux les plus fréquents et il est présent partout dans l'île jusqu'à 2000 m. S'il vit parfois en forêt, il est plus adapté aux savanes, aux cultures et aux branles. Granivore et insectivore, sa nidification s'étend d'octobre à mai.

Tourterelle pays - *Geopelia striata*

Espèce originaire d'Australie et des îles indo-malaises, elle est assez commune partout dans l'île. Granivore, elle affectionne les savanes, les forêts claires, les parcs et les cultures depuis la mer jusque vers 1500 m. Sa nidification s'étend de juillet à décembre au moins.

Espèces indigènes, protégées

Les seules espèces indigènes, protégées par l'Arrêté interministériel du 17 février 1989, pouvant fréquenter la commune sont l'Oiseau blanc et la Tourterelle malgache. **Ils peuvent tout deux être nicheurs.**



L'**Oiseau Blanc** (*Zosterops borbonicus borbonicus*) est un passereau forestier endémique de La Réunion, il est présent dans la plupart des milieux, même anthropisés. Des individus isolés et groupes d'individus peuvent être observés et entendus dans les arbres et formations végétales. Certains sont susceptibles d'être nicheur sur la zone d'étude.

La **Tourterelle malgache**, possède le statut d'espèce protégée même s'il est probable qu'elle ait été introduite. Cette espèce est potentiellement nicheuse au niveau des savanes herbacées et arbustives de la commune.

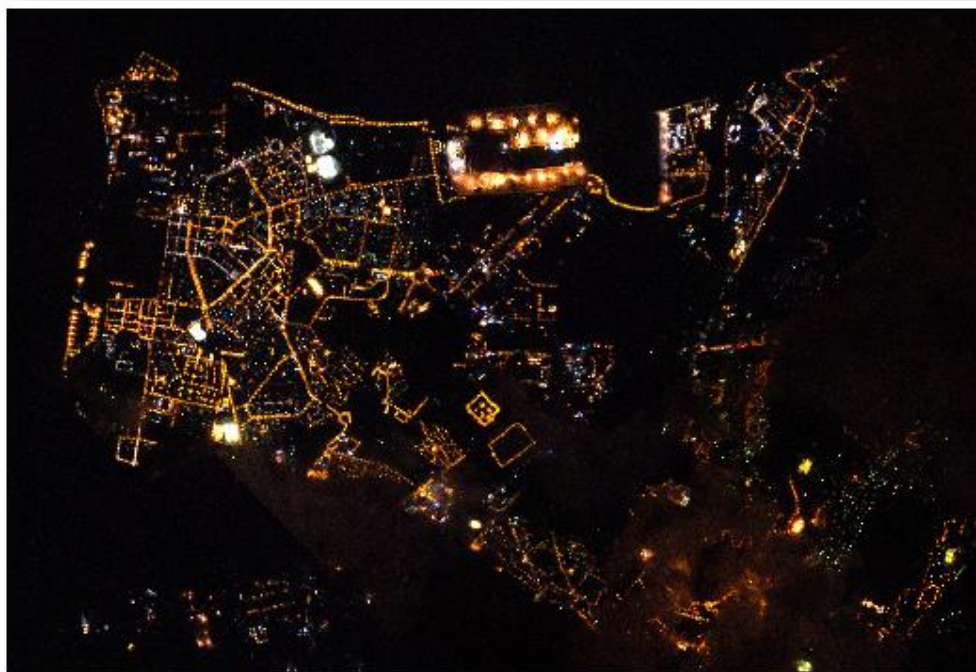


Par ailleurs, la commune est régulièrement survolée par le Pétrel de Barau et le Puffin de Baillon. La zone du Port est, en effet, située dans un couloir de survol important. Les oiseaux passent à des altitudes variables au-dessus de la commune toutes les nuits pendant la saison de reproduction. Les colonies de nidification de ces espèces se trouvent sur les hauts sommets de l'île et dans les remparts des ravines.

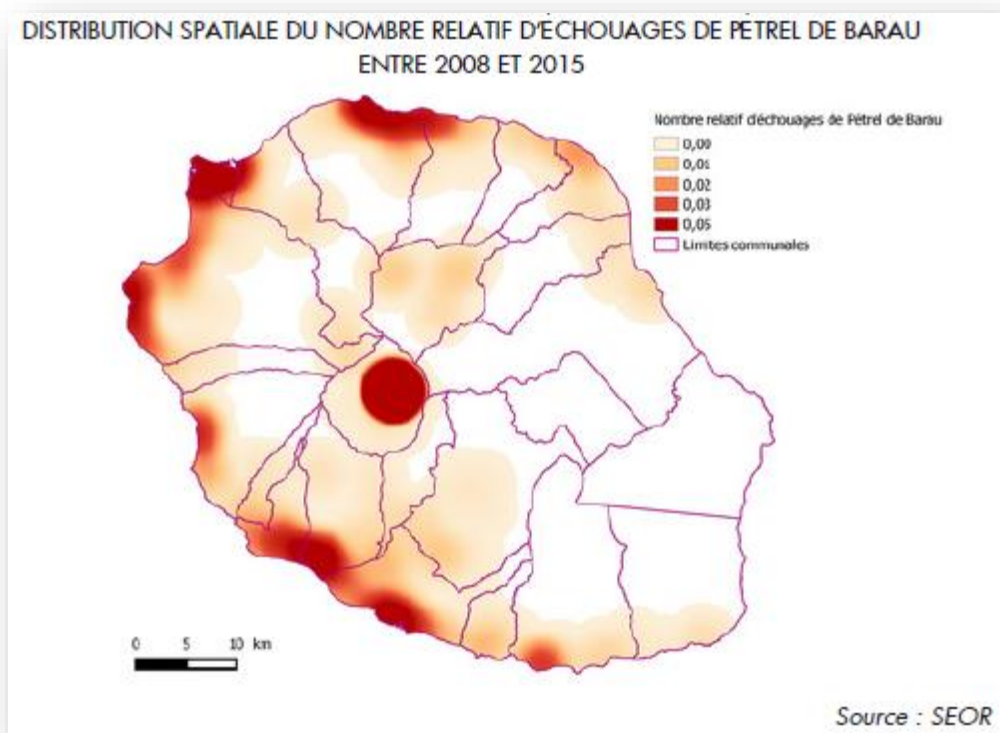
Le **Pétrel de Barrau** (*Pterodroma barau*) est un oiseau marin endémique de La Réunion qui se reproduit sur les flancs du massif du Piton des Neiges. Pendant la période de reproduction, la commune est survolée par ces oiseaux (enjeu fort sur tout le territoire). De septembre à mars, les adultes rentrent du large pour se reproduire et en avril-mai, les jeunes Pétrels s'envolent vers la mer.

Le **Puffin de Baillon** (*Puffinus lherminieri bailloni*) est lui aussi un oiseau marin endémique de La Réunion qui se reproduit un peu partout dans l'île, dans les falaises, les flancs des ravines et des remparts. Pendant la période de reproduction, la commune est survolée par ces oiseaux. De juin à novembre, les adultes rentrent du large pour se reproduire et en décembre-février, les jeunes s'envolent vers la mer.

La principale menace pesant sur ces deux dernières espèces est la vulnérabilité des juvéniles et leur attirance pour les sources lumineuses. Ainsi sur la période 2014-2017, quelques 200 pétrels et puffins sont retrouvés annuellement échoués sur la commune du Port (source SEOR). Parmi les zones sensibles : Le Port Est, la darse de plaisance, le site SRPP.



Ville du Port - Prédominance des lampes SHP (éclairage « fonctionnel ») - Source : SEOR



Le **Paille-en-queue** (*Phaeton lepturus*), oiseau marin indigène, survole régulièrement la commune. Les sites de nidification possibles se situent en particulier au niveau de la Rivière des Galets.

L'**Hirondelle** (*P. borbonica borbonica*) est endémique de La Réunion et de Maurice et sa distribution est limitée dans l'île. La **Salangane** (*Collocalia francica*) est également endémique de La Réunion et de Maurice et elle est beaucoup plus commune que l'espèce précédente. Ces deux espèces peuvent être observées survolant la commune.

4.4.2. L'herpétofaune

Une seule espèce protégée de reptile est susceptible d'être rencontrée sur la commune : L'Endormi ou **Caméléon** (*Furcifer pardalis*) affectionne les zones de végétation dense comme les fourrés secondaires de la commune et la végétation de jardins privés. Il est rare de le rencontrer dans la végétation à dominante herbacée. La présence de cette espèce protégée, même si elle est introduite, est d'un grand intérêt.

A noter, la présence de l'**Agame des Colons** (*Agama agama*) qui peut être considéré comme une espèce invasive, introduite involontairement à la Capitainerie du « Port Est » vers 1995, sans doute arrivé avec des bateaux en provenance d'Afrique. Aujourd'hui, il occupe une frange littorale comprise entre l'Étang de Saint Paul et la Grande Chaloupe. Il pourrait s'alimenter d'animaux indigènes (oiseaux, invertébrés, lézards) et entrer en compétition avec les geckos endémiques. En ce sens, il constitue une menace lourde pour la faune.



Parmi les reptiles envahissants on note également la présence de l'**Agame arlequin** (*Calotes versicolor*). Il aurait été introduit depuis Java vers 1865, avec des boutures de canne à sucre. Il est aujourd'hui présent tout autour de l'île, depuis le littoral jusqu'à plus de 2300 mètres d'altitude. Cet agame est largement considéré comme une espèce invasive. Il pourrait entrer en compétition et prédater des lézards indigènes mais aussi être responsable de la raréfaction des phasmes à La Réunion.



4.4.3. Les chiroptères

A La Réunion, deux espèces de chauve-souris qui font l'objet d'une protection légale. Ces espèces survolent la zone dès le crépuscule en quête de nourriture et présentent un intérêt très fort.

Le **Petit Molosse**, (*Mormopterus francoimoutoui*, est une petite chauve-souris endémique protégée brune distribuée dans presque toute l'île, du littoral jusqu'à 1200 mètres d'altitude. Cette espèce peut fréquenter la commune lors de ses chasses nocturnes et est susceptible de se reproduire dans les abris sous roche, dans les fissures et les toitures de maison.

Le **Taphien**, chauve-souris assez commune dans les bas de l'île, est susceptible de survoler la commune.



Les autres espèces de vertébrés observées ou probables sont des espèces introduites sur l'île et sont souvent nuisibles (Rat, Musaraigne...).

4.4.4. L'entomofaune

Aucune donnée n'est pertinente sur la faune invertébrée de la commune. Au vu du faible potentiel de la flore présente (et donc du milieu), aucun piégeage ou identification n'a été entrepris sur l'entomofaune.

4.5. Les continuités écologiques

A La Réunion, les ravines structurent et modèlent le paysage par la succession des vallées plus ou moins profondes perpendiculaires au rivage, et constituent des corridors biologiques qui maintiennent un lien écologique entre le littoral et l'intérieur de l'île. Ces corridors biologiques sont reconnus comme indispensables, par le Grenelle de l'Environnement, pour stopper la perte de la biodiversité. Ils représentent de multiples enjeux en termes de :

- Contribution à la biodiversité en favorisant les liens qui existent entre les espaces naturels et les possibilités de déplacements faune-flore ;
- Promotion d'une gestion durable des cours d'eau et de ses abords pour des objectifs de prévention des risques naturels (en limitant l'érosion, l'inondation, les zones d'embâcle, les risques d'éboulement...)
- Protection des sols, de la qualité de l'eau, une ravine pouvant jouer le rôle de filtre naturel de pollutions
- Valeur d'usage par le développement d'aménités : paysage, cadre de vie, esthétique, espaces récréatifs.

La DEAL, assistée du bureau d'études Asconit a publié en 2014 une Étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion. Nous reprenons ici les cartes pour la commune du Port.



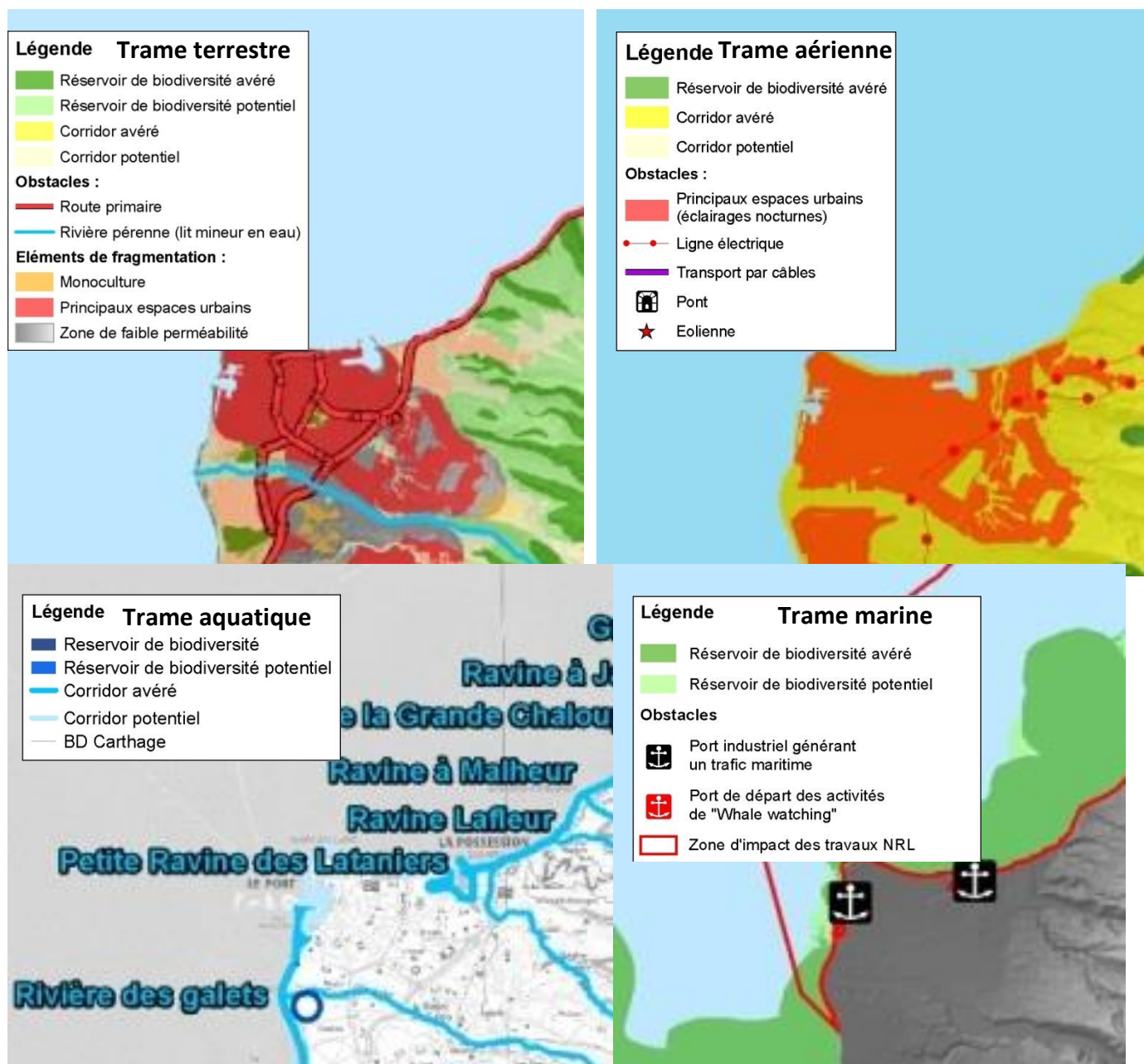
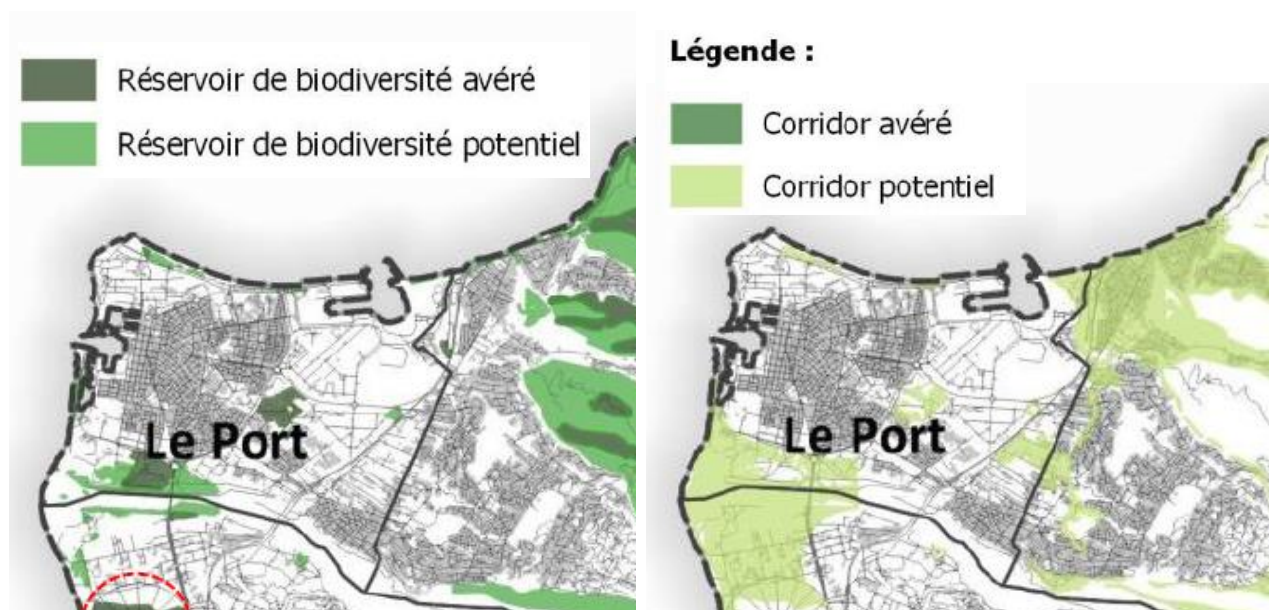


Figure 11 : Extrait cartographique de la cartographie des réseaux écologiques à La Réunion - DEAL, Asconit, 2014

Sur la commune du Port, la trame bleue se résume au lit majeur de la rivière des Galets (comportant des obstacles à la continuité écologique) et au Littoral. Pour l'avifaune, la pollution lumineuse est conséquente sur la commune, alors même qu'elle est survolée par les oiseaux marins protégés (puffins, pétrels).

Concernant la trame verte terrestre, des réservoirs de biodiversité existent sur la commune. Ont été classés en réservoir de biodiversité avérée les savanes à Hétéropogon en bon état de conservation.



Par ailleurs, d'un point de la vue de la biodiversité ordinaire, **la Commune du Port présente une coulée verte majeure identifiée au PADD de 2004 comme enjeu de premier ordre et renommée "fil vert"**. Elle traverse la ville depuis les pentes de Sainte Thérèse jusqu'au littoral Nord reliant la zone agricole de la Rivière des Galets, le centre pénitentiaire, la pépinière, le verger communal, le parc Boisé Fonker Laurent Vergès, le parc culturel Jean XXIII et le stade Georges Lambrakis. Cette coulée verte, grâce à la jonction avec la ceinture boisée qui rejoint la forêt communale, l'axe mixte et les berges de la Rivière des Galets, offre ainsi, dans une des villes les plus urbaines de l'île, un parcours nature en ville.

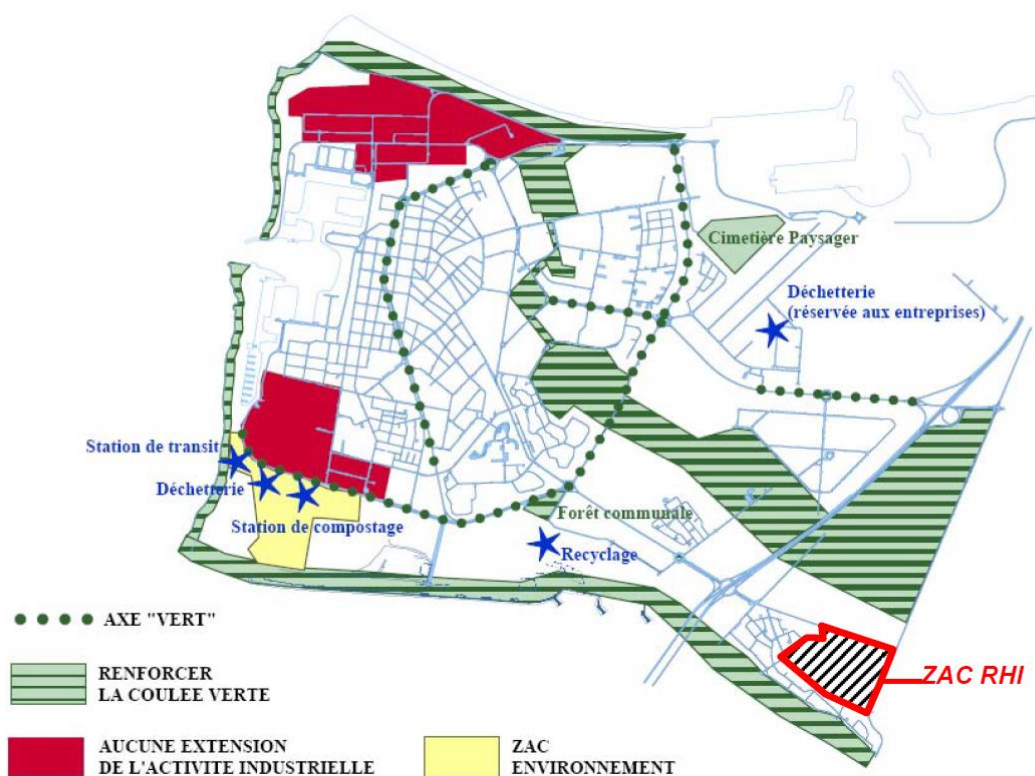


Figure 12 : Extrait cartographique du PADD de 2004 de la commune du Port – « Poursuivre la politique environnementale »

Les milieux naturels : Ce qu'il faut retenir**Eléments de diagnostic**

Les milieux naturels terrestres remarquables sur la commune du Port se limitent à la Rivière des Galets et ses berges ainsi que le littoral Nord. La Rivière des Galets présente une faune et une flore remarquables, même si menacée (extraction d'alluvions et concassage, braconnage). Elle constitue également un corridor écologique très important, notamment pour les oiseaux marins et nicheurs dans les Hauts et les remparts.

Le reste du territoire communal est fortement anthropisé et les habitats écologiques dégradés. On y observe de nombreuses espèces floristiques exotiques envahissantes et des espèces faunistiques invasives (Agames). Toutefois, la savane à Hétéropogon est jugée d'intérêt floristique et paysager.

Evolution au fil de l'eau :

La commune du Port est un territoire fortement urbanisé et au sein du cœur d'agglomération la relation entre la ville, les infrastructures et la nature devra être repensée à la mesure de l'ampleur des projets de développement urbain et de l'augmentation des trafics de personnes et de marchandises.

La biodiversité urbaine « ordinaire » est à préserver et si possible renforcer, dans le cadre de la Trame Verte.

Enjeux associés

La Rivière des Galets et son corridor écologique entre le littoral et les Hauts représente un enjeu patrimonial de taille qu'il convient de préserver, restaurer et gérer afin de maintenir les continuités écologiques des milieux aquatiques et continentaux, en particulier l'embouchure de la rivière des Galets, et en limitant la pollution lumineuse à ses abords.

L'effort de végétalisation des espaces doit être poursuivi, notamment grâce aux dispositions du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable relatives à la réutilisation des eaux usées de la station d'épuration (Projet REUSE) ou celles concernant l'automatisation de l'arrosage des espaces verts doivent être rendues opérationnelles.

Les savanes à Hétéropogon en état bon sont, en l'état actuel du projet de SCOT à classé en milieu naturel, ne permettant aucune urbanisation. La commune peut proposer un zonage affiné pour cet enjeu, au sein de sa trame verte.



5. Les espaces agricoles

5.1. Historique

Source : Diagnostic du Triangle Agricole, TCO - Agence Ter - La Fabrique Urbaine - Ingetec - Atelier d'Écologie Urbaine - CPO Consulting, Avril 2013

Le paysage dans lequel Le Port s'inscrit est quasi désertique et la végétation est essentiellement constituée d'épineux. Elle resta longtemps peu attrayante, notamment à cause du manque d'eau. La Rivière des Galets a très tôt été convoitée, seul espoir d'irriguer les terres asséchées du territoire.

Vers 1797, une concession a été faite au Docteur Rivière qui mit ses terres en valeur en utilisant les eaux de la rivière grâce à la construction du premier canal, dit de la ravine à Marquet. L'endroit devint réputé pour ses fruits.

De 1910 à 1930, la première étape d'urbanisation de la commune s'organise à partir du plan en damier de la trame Filloz. Cette trame ancienne caractérise aujourd'hui plus de la moitié du centre-ville notamment aux abords du port Ouest. L'activité économique grandissante de l'île produit une forte attractivité du port. L'arrivée massive de population, à majorité ouvrière, engendre une extension urbaine non régulée de la ville : le tissu urbain se prolonge alors vers les terres (vers l'est et le sud), au-delà de la trame Filloz déjà constituée.

De nos jours, l'urbanisation du Port ne se cantonne plus à la partie ouest par rapport à la RN1, mais la dépasse et grignote (légalement ou non) le restant de la zone irriguée de Ravine à Marquet.

5.2. Analyse cartographique et statistique

D'après la Base Occupation des Sols de la DAAF en 2012, 39 ha seraient valorisés en agriculture. Il n'y a pas de culture de canne à sucre au Port, mais de la diversification végétale : fruits, légumes, cultures fourragères.

Le Recensement Agricole de 2010 recense autant de surfaces agricoles utilisées, avec le découpage suivant :

S : secret statistique

	Canne à sucre	Légumes et tubercules	STH et fourrage	Fruits	SAU	Superficie totale / Total
Surfaces agricoles	s	2,26	s ³	19,89	39,19	52,66
Nombre d'exploitations	s	7	s	15	16	17

On compte donc une exploitation hors sol, c'est-à-dire sans surface agricole cultivée.

La quasi-totalité des exploitations produisent des fruits (cette production représentant plus de la moitié des surfaces), et la moitié des légumes également.

On dénombre également 135 volailles, réparties dans 5 exploitations.

³ Secret statistique. Nous estimons cette SAU à 17 hectares environ.





TERRAINS AGRICOLES Grenellisation du PLU du Port



Réalisation : Cyathea © - 2014

Source fond de carte : BD ortho 2011©
Source données cartographiques : Bos d'Occupation du Sol, DAAF 2012

Figure 13 : Cartographie des surfaces agricoles sur la commune du Port

5.3. Analyse de terrain

La zone du triangle agricole est une zone agricole diversifiée, avec des productions à forte valeur ajoutée, mais mitée par l'habitat et les activités économiques, malgré sa vocation agricole confirmée dans les documents d'urbanisme.



La production de mangues est notamment importante, mais on note également les parcelles vouées à la production de fruits et légumes diversifiés, la production de fourrages (prés de fauche).

Une parcelle communale est dédiée à l'insertion, avec l'apprentissage de l'entretien des espaces verts. Auparavant, une agriculture biologique était pratiquée sur cet espace, mais ce n'est plus le cas.

Des espaces sont actuellement en friche, sur au moins 2,2 hectares.

La plupart des parcelles sont épierrées, avec présence de quelques andains sur place. L'irrigation est présente, via l'Antenne 0 du projet ILO (secteur d'irrigation de la Ravine à Marquet).

Beaucoup d'espaces délaissés sont hélas utilisés comme dépôt sauvage ou lieux de stockage (Déchets électriques et électroniques, véhicules hors d'usage, conteneurs...). Ces utilisations illégales peuvent conduire à une contamination des sols en métaux lourds, PCB et hydrocarbures (voir les études GINGER et ANTEA réalisées sur la zone du Triangle et de l'Oasis).

Outre ce triangle agricole, le verger communal et le projet Agrinerie porté par AKUO dans l'enceinte de la prison ont un potentiel et/ou une activité agricole.

5.4. Enjeux agricoles et environnementaux

Les enjeux pour l'alimentation en Eau Potable

Le Triangle Agricole est intéressé par une nappe phréatique dont le toit est calé vers +2,50 NGR, c'est-à-dire vers 75 m de profondeur. Cette nappe appartient à un aquifère multicouche dont l'écoulement se fait vers le Nord dans le secteur d'étude.

Cet aquifère est une ressource en eau stratégique et fait l'objet sur le territoire d'étude de prélèvements par captages assurant la production d'AEP pour les Villes du Port et de la Possession. En effet, le triangle agricole est impacté par la présence de 3 forages FR1, F2, F3 et un en projet, F6. Ces captages font l'objet de périmètres de protection.

L'aquifère est vulnérable aux pollutions de par la nature des sols alluvionnaires perméables. Le risque est cependant jugé comme faible actuellement compte tenu de la forte épaisseur de la zone non saturée. Les enjeux vont consister à maintenir ce risque à un niveau faible par des aménagements qui permettent de maîtriser les pollutions et d'assurer la qualité de la ressource en eau de cette nappe stratégique, et à alimenter près de 60 000 habitants en eau potable.

Les enjeux hydro-géologiques sont donc :

- la préservation des sols en surface compte tenu d'une part de l'importance du territoire en tant que réservoir d'eau potable pour les villes du Port et de la Possession et d'autre part de l'infiltration et du faible pouvoir épurateur des sols superficiels.
- la reconquête des secteurs mutés aux usages incompatibles avec la ressource en eau ou l'agriculture vers des usages mieux respectueux de l'environnement (coulées vertes, cheminement doux, usages de loisirs, replantation d'espèces végétales de l'alliance végétale savane et forêt à latanier, ébénier et benjoins).

Une convention d'assistance a été signée entre la Commune du Port et la Chambre d'Agriculture pour limiter les impacts agricoles sur ces ressources en eau. Après une phase diagnostic, il s'agit d'élaborer puis de mettre en œuvre un Plan d'actions à l'échelle du Triangle Agricole et à l'échelle des exploitations pour :

- Respecter la réglementation (notamment les Arrêtés de Protection des forages)
- Conforter le revenu des exploitations

Les enjeux paysagers (source : Diagnostic Triangle Agricole)

Le Triangle Agricole se situe à la limite construite des mi-pentes, présentant des profils agricoles et des profils de franges urbaines particulières, témoins d'une histoire à conforter ou à faire ressurgir.

Un premier niveau de lecture, vers l'intérieur des terres, offre des vues plus ou moins dégagées sur les mi-pentes et ouvre des horizons sur ces espaces péri-urbains. Dans un dialogue de champ et contre-champs, les horizons continus ne sont pas seulement ceux perçus depuis le site du Triangle Agricole sur les Hauts de La Possession mais représentent



également ceux perçus depuis Sainte Thérèse sur notre site d'étude et sur l'ensemble de la plaine : façade maritime, ports, zones industrielles, carrières...

Un deuxième niveau de lecture, vers la mer, beaucoup moins affranchi de l'urbain, est plus incertain car les horizons et fenêtres sur le Grand Paysage sont restreints. Ces connexions à la façade maritime sont en effet difficilement rendus possible, à la fois à cause de la distance jusqu'au littoral et à la fois à cause de l'organisation urbaine de la ville et des différents «éléments urbains» qui structurent le paysage (RN1 notamment).

Le tronçon longeant le triangle agricole est bordé d'un linéaire d'activités (concessionnaires et transporteurs) qui donne une image plutôt négative du secteur. En effet, l'étalement de façades commerciales et d'enseignes disparates, en plus de créer un paysage périurbain peu qualifié, masque les ouvertures sur le Grand Paysage de Mafate.

Cette entrée d'agglomération souffre d'un habillage publicitaire et d'un paysage d'activités «agressif», avec peu d'harmonie architecturale. L'identité de l'entrée d'agglomération étant assez floue aujourd'hui, le site mériterait d'être redéfini afin que le paysage offert à l'automobiliste invite à entrer dans le territoire.

Les enjeux Eaux Pluviales

Actuellement le secteur est dépourvu de réseau d'eau pluviale, hormis au sud, le long du chemin des Anglais. Le secteur de la ravine à Marquet n'est pas concerné par des réseaux de récolte eaux usées ; le secteur est actuellement en zone d'assainissement autonome. Le réseau le plus proche est situé au Sud au niveau de la RN1. La gestion des eaux pluviales et des eaux usées se fait donc à la parcelle avec les dispositions nécessaires pour garantir des rejets assainis vers la nappe souterraine.

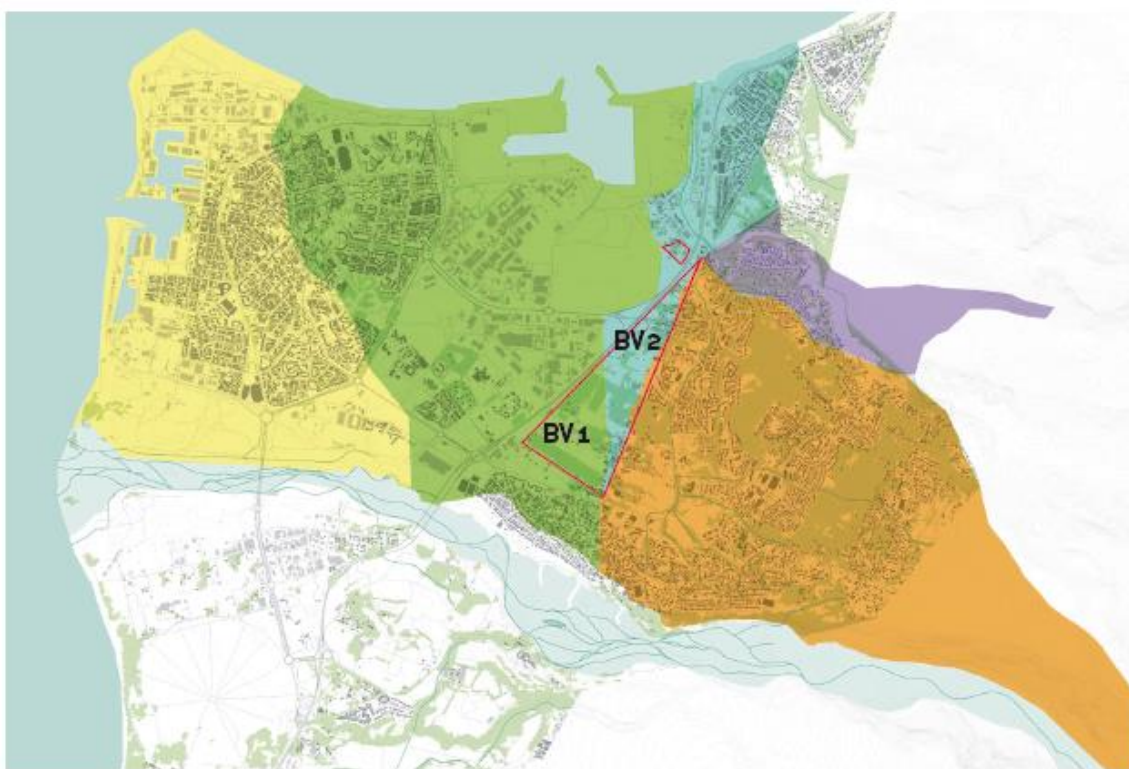


Figure 14 : Définition des bassins versants au droit du triangle agricole (Source : Diagnostic TCO, Avril 2013)

Les enjeux productifs et économiques, ainsi que l'emploi

Le diagnostic réalisé sur le Triangle Agricole pour le TCO a présenté les calculs suivants :

- Les rendements de canne à sucre restent très hétérogènes sur l'île de La Réunion mais correspondent en moyenne à 75 t/ha. Les 84 hectares du Triangle Agricole représenteraient ainsi 6300 t de canne à sucre.
- En 2007, les surfaces cultivées en fruits et légumes couvraient environ 5 000 ha pour une production totale estimée à près de 82 500 t. De la même manière que pour la canne à sucre, nous pouvons estimer ce que représenteraient 84 hectares de culture de fruits et légumes, soit 1386 t pour l'ensemble du Triangle Agricole.



- D'autre part, la surface moyenne des exploitations agricoles réunionnaises est un peu plus de 6,2 hectares, ce qui représenterait à peu près 13 exploitations pour le secteur du Triangle Agricole.

Ces résultats sont très discutables et en tout état de cause clairement sous-estimé. En effet, il n'a pas été pris en compte le caractère diversifié de la zone, dans le sens où il n'y a pas de canne à sucre sur la zone, mais des cultures maraîchères, fourragères et fruitières, engendrant des exploitations de petite taille, avec une forte valeur ajoutée par rapport à la surface. Par ailleurs, les calculs sont réalisés en prenant un rendement moyen réunionnais alors que sur cette zone plane, irriguée et située dans les Bas, ces rendements sont clairement augmentés.

L'agriculture : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Le Port possède peu de surfaces agricoles : une quarantaine d'hectares sont actuellement en production (fruits, légumes, fourrages). Toutefois, cette agriculture irriguée a une forte valeur ajoutée.

Malgré cela, les espaces agricoles du triangle agricoles sont mités, grignotés par une urbanisation et une occupation illégale des sols qui met en péril la bonne qualité des sols et de la ressource en eau potable du secteur. En plus de ces pressions, on recense des espaces en friches, bien que ces terrains soient agronomiquement intéressants (irrigables, plats, épierrés).

Évolution au fil de l'eau :

Au sens du SAR, les espaces à vocation agricole sur la commune du Port se limitent au triangle agricole et sont inclus en zone préférentielle d'urbanisation. D'autres espaces à vocation urbaine dans le SAR ont actuellement un usage agricole sur la commune (verger communal, pourtour de la prison, centre d'insertion).

En l'état actuel des choses, les perspectives agricoles sont pessimistes, dans le sens où on assiste à un grignotage du foncier agricole par les habitations, le foncier à vocation économique et les occupations illégales, qui risquent de dégrader la qualité du sol et des eaux souterraines.

La commune est face à un choix fort à prendre : sauver les exploitations en place et le secteur irrigué en renforçant la vocation agricole du triangle agricole et en luttant contre les occupations illégales, ou laisser faire et ne considérer ces secteurs que comme une réserve foncière pour une urbanisation future (notamment le projet Ecocité du TCO). Cependant, les enjeux paysagers, eaux pluviales et surtout eaux potables sont à considérer dans ce choix.

Enjeux associés

Le Port possède peu de surfaces agricoles mais celles-ci sont à fortes valeurs ajoutées. La vocation agricole de ces secteurs doit être renforcée et pérennisée dans un souci également de protection de la ressource en eau et de la qualité des sols.



6. Le paysage

6.1. Le grand paysage

Source : Atlas des paysages de La Réunion ;

Charte intercommunale Paysagère, Patrimoniale et Architecturale pour un cadre de vie de qualité – TCO 2007

La commune se situe en bas des pentes de Saint-Paul - Le Port - La Possession. Ces pentes sont cadrées par le Cap La Houssaye au Sud, les falaises et la corniche de Bellemène à l'Est et le massif de La Montagne au Nord. Les pentes de La Possession, tenues entre le massif de la Montagne et la Rivière des Galets s'allongent en un étroit passage menant au cirque de Dos D'Âne, replat cerné de remparts et bordant le cirque de Mafate.

Sur le littoral, les baies rassemblent une étonnante addition de plaines formées de galets (plaine des Galets), de terres (Savanna) et de sables (Saint-Paul), bordées à l'amont de pentes qui les séparent de Mafate, et cisailées au centre par la rivière des Galets, exutoire de Mafate.

La plaine du Port et la plaine de Saint-Paul sont les seules vraies plaines de l'ouest. Elles offrent moins de contraintes topographiques que partout ailleurs pour le développement. Elles accueillent déjà les centres villes du Port, de la Possession et de Saint-Paul, c'est-à-dire le cœur d'agglomération au sens du SCoT Ouest. Elles sont favorables au développement économique, grâce à la présence du seul port en eau profonde de l'île.

- Au nord, la ville du Port est construite à partir du port de la Pointe des Galets sur un cône d'alluvions composé de galets mélangés à des sables argileux très friables et incultes ; le port Est, entouré de zones d'activités (ZI n°2 et 3, ZAC Belvédère, zone arrière portuaire + le cimetière) et le centre-ville de La Possession, au contact entre la plaine et les falaises maritimes qui se déroulent plus au nord.
- Au Sud, s'étendent les terres de Cambaie et de la Plaine Chabrier

De par sa formation, la Plaine des Galets, tout comme la Plaine Chabrier, est caillouteuse, très drainante et très sèche, l'aspect subdésertique étant lié également à la sécheresse du climat, le plus sec de l'île.

Au centre de la plaine, l'important lit de la Rivière des Galets offrant des vues sur l'entrée de Mafate et Piton Cabris. Paysage sec de galets plus que de rivière, l'eau ne dessinant qu'un mince et discret filet hors des périodes cycloniques. Large de 350 à 750 mètres, la Rivière des Galets forme en fait le cœur de la plaine aride. Sur les berges urbanisées de la rivière, le no man's land forme une coupure marquée entre Le Port, La Possession et Saint-Paul. La rivière appartient au paysage urbain et participe à la vie des quartiers : un lieu de baignade, de promenade ou de jeux... et un accès à Mafate.

6.2. Le paysage urbain et portuaire

Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier. Le plan de composition urbain « visionnaire », construit à l'origine à partir du port de la Pointe des Galets, libère des emprises confortables le long des voies de circulation.

Contrairement à la plupart des villes de l'île, les grandes avenues et les espaces publics s'accompagnent de structures végétales généreuses et participent au confort climatique et à la qualité du cadre de vie : les grandes avenues plantées de palmiers et d'arbres variés (pouvant présenter un intérêt paysager fort de par notamment leur grandeur) se succèdent et offrent des lieux privilégiés pour les déplacements doux.



GRAND PAYSAGE DE LA COMMUNE **Grenellisation du PLU du Port**

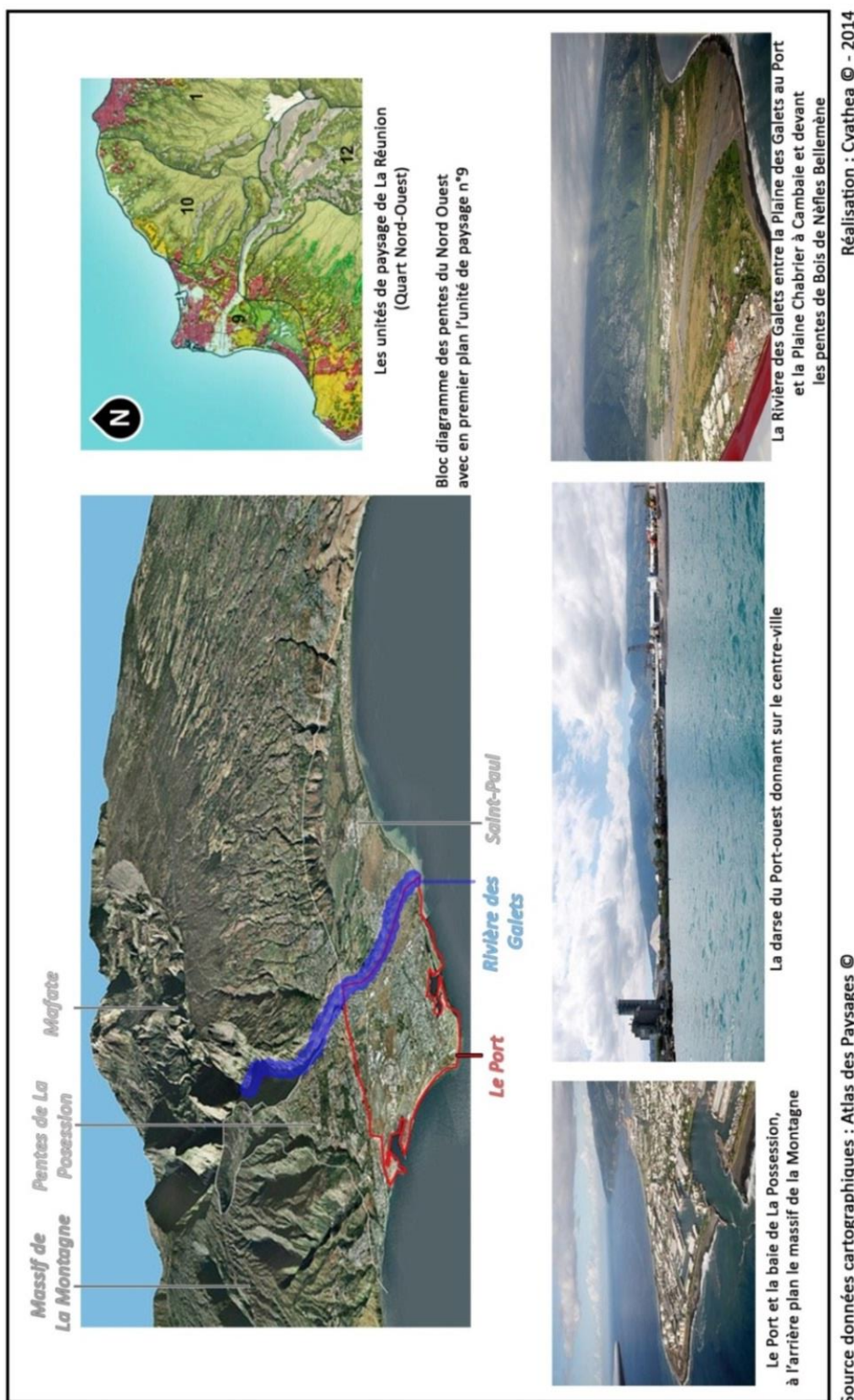


Figure 15 : illustration des paysages sur la commune du Port





Figure 16 : Photos de grandes avenues plantées au Port (Source Atlas paysager de La Réunion)

La ville du Port dispose également d'un parc boisé de 17 ha qui offre un parcours botanique comprenant environ 150 espèces d'arbres. La reconquête d'un littoral, longtemps perçu comme un milieu hostile, est en cours : reconstitution urbaine du front littoral, réinscription de la façade maritime et renforcement des liaisons dans la ville...

Au Port, la vocation portuaire industrielle et commerciale, essence de la construction de la ville, est aujourd'hui encore très présente avec des zones industrielles et commerciales très développées. Il est cependant à noter que cette vocation portuaire est relayée par le développement du Port ouest et les projets urbains d'ouverture de la ville sur la mer : Projet « Portes de l'océan » ; « Kartyé mairie »...

Aujourd'hui, la Ville du Port compte 1 560 000 m² d'espaces verts, soit 35 à 40m² en moyenne d'espaces verts urbains entretenus par habitant, répartis sur plusieurs parcs et squares de ville :

- Parc boisé « Fonnkèr-Laurent-Vergès » : On y trouve une île arboretum, une île aux oiseaux, une cascade artificielle, des aires de jeux et de pique-nique...
- Espaces verts publics : littoral Nord, parcours de santé, square Pierre Séward, square du Père Quatrefages, parc culturel Jean-XXIII...
- Cimetière paysager : il s'agit de l'unique « cimetière-parc » de l'île (7 hectares).

Le Paysage : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier. La reconquête d'un littoral, longtemps perçu comme un milieu hostile, est en cours. Au port, la vocation portuaire industrielle et commerciale, essence de la construction de la ville, est aujourd'hui relayée par le développement du Port ouest et les projets urbains d'ouverture de la ville sur la mer

Evolution au fil de l'eau :

Bien que confrontée à la sécheresse et à l'aridité de la Plaine des Galets, la commune du Port est une ville verte. Cependant cette ambition trouve ses limites dans les capacités à répondre à l'entretien de ces espaces, plus particulièrement sur la possibilité de répondre aux besoins en eau qui risquent de s'accroître si aucune gestion intégrée des espaces verts n'est mise en place (par exemple si projet REUSE abandonné).

Enjeux associés

La Commune du Port doit poursuivre l'effort de trame verte et bleue sur son territoire, notamment en lien avec coulée verte déjà bien amorcée. Les lisières (triangle agricole et berges de la rivière des Galets) devront être traitées.



7. Le patrimoine architectural, historique et archéologique

7.1. Le Patrimoine architectural

Au Port, le patrimoine architectural s'articule essentiellement autour des ouvrages portuaires et de l'ancien tracé du Chemin de Fer de La Réunion (CFR).

Le **chemin de fer de La Réunion** est un ancien chemin de fer côtier. Construite à compter de 1878, son unique ligne quasi circulaire reliait Saint-Benoît à Saint-Pierre en passant par Saint-Denis et Saint-Paul, permettant ainsi le transport rapide sur 126 km jusque vers les ports des chargements de cannes et de sucre qui était autrefois assurés par des mules. Le Chemin de fer a été mis en service le 20 Février 1882. Il cessa complètement de fonctionner en 1976 à l'exception de quelques autorails, en exploitation touristique à la Grande Chaloupe.

Par ailleurs, la cité portuaire porte encore intactes toutes les traces de son passé. Les vieilles maisons des employés et contremaîtres du chemin de fer sont toujours là. Les maisons des ingénieurs ont récemment été protégées (inscription) au titre des Monuments Historiques de la commune (voir chapitre suivant).

Dans la zone urbaine de la vieille ville (centre-ville), des bâtiments d'intérêt architectural constituent des références à l'histoire de la ville. Certaines cases isolées préservées ont également été réhabilitées

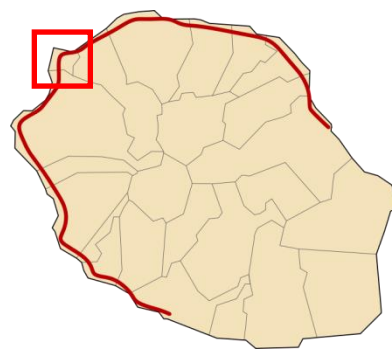


Figure 17 : Petits commerces réhabilités à côté de l'église Jeanne d'Arc et de la mairie du Port

Certains équipements ponctuent la ville de bâtiments significatifs (Médiathèque, Ecole des Beaux-Arts), le siège du TCO, la Halle des Manifestations...).

7.2. Les monuments historiques

Il existe deux types de protection des bâtiments ou des objets : le classement et l'inscription. Le premier est plus rare car représentant la protection majeure (16 dans l'île dont aucun au Port). La seconde est moins contraignante et plus fréquente : Peuvent être inscrits au titre des monuments historiques les immeubles qui "présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation".

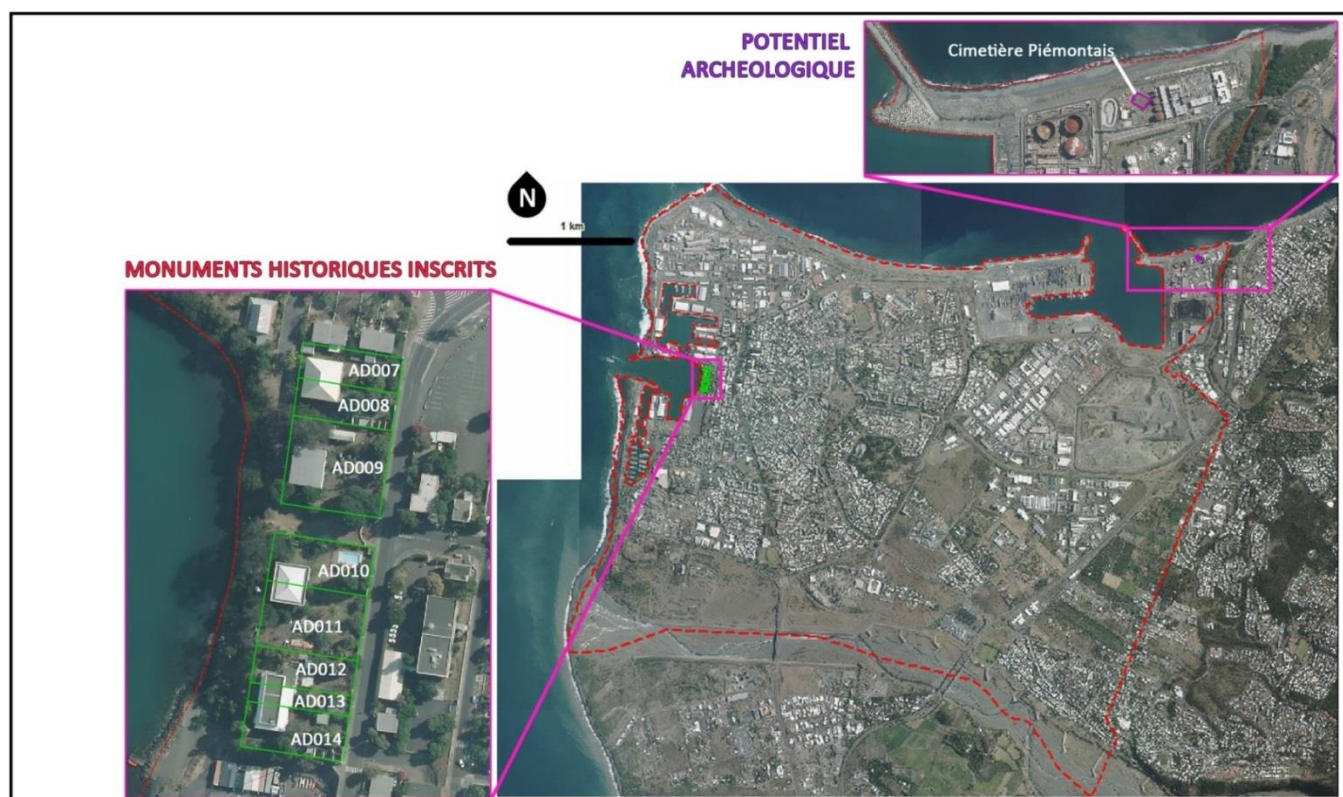
Les monuments inscrits au titre des Monuments Historiques au Port sont les maisons construites afin de loger les ingénieurs et cadres du chemin de fer et du Port. Elles se situent face au chenal d'entrée du port ouest et présentent une architecture typiquement coloniale des anciennes colonies françaises et anglaises, telle qu'elle était en vogue à la fin du XIXe siècle, des larges galeries sur deux niveaux ainsi que des toitures hautes et imposantes.

Bien inscrit	Adresse	Parcelle cadastrale	Surfaces	Propriétaire	Arrêté
Maison dite des ingénieurs en totalité avec les dépendances, les clôtures, le portail et le sol	n°688 et 710, rue Amiral Bosse au Port	AD 10 AD11	12a 03ca 16a 41ca	ETAT	N° 3017 en date du 14 Mars 2014
Maison dite des ingénieurs en totalité avec les dépendances, les clôtures, le portail et le sol	n° 638 rue Amiral Bosse au Port	AD 9	21a 95ca	ETAT	N° 3018 en date du 14 Mars 2014
Maison jumelée dite des ingénieurs, en totalité, avec les dépendances, les vestiges de l'ancienne infirmerie, les clôtures, le portail et le sol	n° 746, 756 et 771 rue Amiral Bosse, au Port	AD 12 AD13 AD14	9a 15ca 5a 03ca 11a 62ca	ETAT	N° 3019 en date du 14 Mars 2014
Maison dite des ingénieurs, en totalité, avec les clôtures, le portail et le sol	n° 592 et 608 rue Amiral Bosse, au Port	AD 7 AD 8	8a 73ca 9a 50ca	ETAT	N° 3020 en date du 14 Mars 2014

7.3. Le patrimoine archéologique

Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie au niveau de la commune du Port se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.

Source : Direction des Affaires Culturelles de l'Océan Indien.



Source fond de carte : Ortho 2011©

Réalisation : Cyathea © - 2014

Figure 18 : Cartographie des monuments historiques inscrits sur la commune



Le patrimoine architectural, historique et archéologique : Ce qu'il faut retenir

Eléments de diagnostic

Le Port est ponctué de bâtiments significatifs (Médiathèque, Ecole des Beaux-Arts, le siège du TCO, la Halle des Manifestations...). Le patrimoine architectural s'articule essentiellement autour des ouvrages portuaires et de l'ancien tracé du Chemin de Fer de La Réunion (CFR). Quatre maisons, dites des ingénieurs, positionnées face au chenal d'entrée du Port, sont inscrites au titre des Monuments Historiques.

Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie au niveau de la commune du Port se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais, dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.

De nombreux édifices culturels ou autres éléments du petit patrimoine Humain sont positionnés dans le cœur urbain de la commune.

Enjeux associés

Dans le cadre des projets de renouvellement urbain, des actions sont à poursuivre pour permettre une lisibilité de l'espace urbain en agissant sur la hiérarchisation des voies, l'épannelage des constructions et le traitement des espaces publics. Par ailleurs, il convient de mener à terme les actions et projets de développement favorisant les modes de déplacements doux qui concourent à créer peu à peu un cadre de vie agréable.

8. Les risques naturels

Sources: DICRIM, DEAL, www.risquesnaturels.re, ONF, DDRM

De par son contexte géographique, géodynamique, morphologique et climatologique, la Réunion est l'une des régions françaises les plus exposées à des aléas, facteurs de risques pouvant dégénérer en catastrophes.

8.1. Le risque cyclonique

Le cyclone désigne une perturbation tourbillonnaire tropicale, de grande échelle, zone de basses pressions et qui affecte l'océan Indien durant l'été austral.

- Des vents très forts avec des rafales pouvant aller jusqu'à 350 km/h
- Des pluies diluviennes intenses responsables d'inondations brutales, de coulées de boue et glissements de terrain
- Une houle cyclonique importante sur le littoral
- Des marées cycloniques ou marées de tempêtes correspondant à une élévation anormale et brutale du niveau de la mer.

Sur la ville du Port

Même si tous les secteurs de l'île sont susceptibles d'être touchés par le vent et les précipitations associés au passage d'un cyclone, les régions Nord-Est et Est de La Réunion sont davantage exposées, notamment à la houle cyclonique.

Les marées cycloniques affectent particulièrement le fond des baies, notamment la commune du Port, les villes construites en bordure du littoral et à l'embouchure des rivières et des ravines.

La période cyclonique s'étend de novembre à avril et la période critique pour leur formation correspond aux mois de janvier, février et mars.

Les mesures de prévention prise par la commune

Le Centre des Cyclones Tropicaux de la Réunion (Direction interrégionale de Météo-France à Saint-Denis) est doté de plusieurs stations de réception satellitaire facilitant la surveillance des dépressions et cyclones tropicaux.

Des règles de constructions para-cycloniques sont destinées à améliorer la résistance générale du bâti contre les cyclones et vents violents.



8.2. Le risque de mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et/ou du sous-sol. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Il est principalement dû à des processus de dissolution ou d'érosion, accentués par des fortes précipitations, des séismes et des aménagements urbains. La commune du Port est concernée par le risque « mouvement de terrain » au travers des phénomènes de glissements de terrain dans la rivière des galets et d'érosion marine.



Figure 19 : Cartographie du risque mouvement de terrain sur la commune du Port

Source : risquesnaturels.re

Les mesures de prévention

Les déformations sont suivies grâce à des piézomètres (pour mesurer le niveau d'eau dans les nappes phréatiques) et différents types de repères. Par ailleurs une veille météorologique relève les fortes précipitations susceptibles d'engendrer des mouvements de terrain (par érosion des sols).

8.3. Le risque d'événements météorologiques dangereux

Les évènements météorologiques dangereux désignent :

- Les fortes pluies, qui correspondent au passage de dépressions ou de cyclones aux abords de l'île ou à des orages intenses très localisés
- Les vents forts, de l'ordre de 100 à 150 km/h, généralement associés à un système dépressionnaire tropical
- Les fortes houles pour lesquelles les vagues excèdent fréquemment la dizaine de mètres et peuvent atteindre exceptionnellement jusqu'à 25-30 mètres.

Les mesures de prévention : La prévention repose essentiellement sur une surveillance météorologique. A partir d'observations et de prévisions météorologiques à une échéance de plusieurs jours. L'exploitation, de données satellitaires permet de localiser et d'évaluer l'intensité des phénomènes.

8.4. Le risque inondation

L'inondation est une submersion temporaire, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. L'inondation peut se traduire par le débordement de la rivière des Galets, sur son bassin aval, de l'embouchure jusqu'à la RN1.



Figure 20 : Cartographie du risque inondation sur la commune du Port

Source : risquesnaturels.re

Les mesures de prévention

- Le Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRI) délimite les zones concernées et réglemente les conditions de construction
- Afin de protéger la commune des crues de la rivière des Galets, la partie amont a été munie de neuf murs épis permettant de recentrer le courant et la partie aval a été endiguée. Le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique «SIVU de la Rivière des Galets» assure la gestion des ouvrages d'endiguement de la rivière, l'observation du lit de la rivière en amont, la surveillance et l'entretien du domaine public fluvial au droit des ouvrages dans le cadre d'une concertation avec l'Etat.

8.5. Le risque de submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer, lors de conditions météorologiques sévères (fortes dépressions et vent de mer) associées à de fortes marées. Elles provoquent des ondes de tempête et envahissent, en général, des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers. Des zones situées au-dessus du niveau des plus hautes mers peuvent cependant être atteintes si des projections d'eaux marines franchissent les ouvrages de protection.

Les mesures de prévention : Le Grand Port Maritime et la DEAL effectuent régulièrement l'entretien et la maintenance des digues et des ouvrages de protection du front de mer.



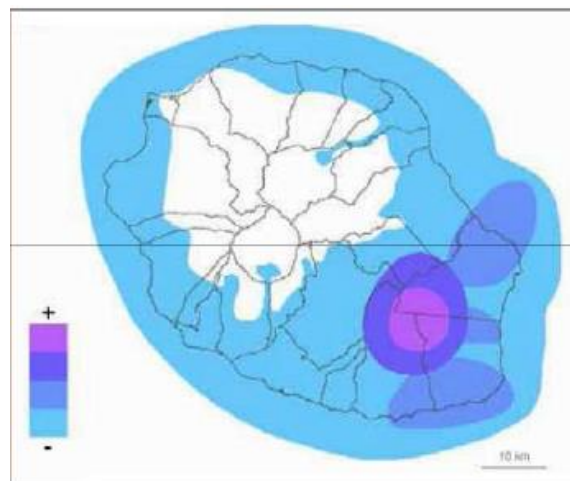
- Risque fort (zone inconstructible)
- Risque moyen (en cas de rupture de digue)

8.6. Le risque volcanique

L'île de La Réunion est un volcan essentiellement sous-marin dont l'activité volcanique se manifeste sous différentes formes : coulées et projection de lave, écoulements et retombées de matériaux fragmentés, gaz,...

En cas d'éruption volcanique, la commune du Port est sujette aux fumées, aux poussières et aux cheveux de Pélé et cendres. L'exposition est modérée et la fréquence faible.

Les mesures de prévention : La surveillance de l'activité du Piton de la Fournaise est assurée depuis 1980 par l'Observatoire Volcanologique de l'Institut de Physique du Globe de Paris (dans la plaine des Cafres) et par l'Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise.



8.7. Le risque sismique

Un séisme est une vibration du sol, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface. Le séisme est le risque naturel le plus meurtrier, pouvant engendrer des effets directs (chutes effondrements de bâtiments, interruption des réseaux de transports ou de communication...) ou des effets indirects (mouvements de terrain, tsunamis, liquéfaction sol...).

L'île de La Réunion est située dans une zone considérée comme sismiquement stable. Elle est classée en zone de sismicité 2 selon le Zonage Sismique de la France, soit une sismicité faible.

Les mesures de prévention : La Réunion étant zone de sismicité faible, les règles parasismiques ne sont pas obligatoires. Toutefois, pour les ouvrages Seveso, la réglementation oblige à réaliser une étude de sismicité et si nécessaire à renforcer les constructions.

8.8. Le risque Tsunami

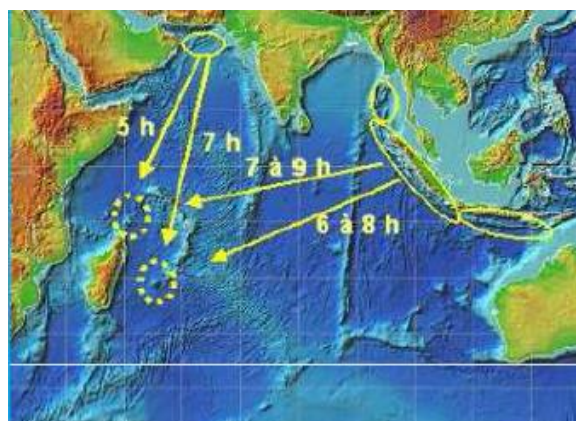
Un tsunami est une série de vagues de hautes amplitudes, qui libèrent une énergie exceptionnelle.

Les tsunamis peuvent être générés par :

- Des séismes qui se produisent en mer (avec ou non des glissements sous-marins associés)
- Des avalanches de débris volcaniques en mer
- Des éruptions volcaniques sous-marines à faible profondeur
- Des glissements sous-marins non volcaniques

Les mesures de prévention prises

Les mesures prises dans le cadre du plan de secours spécialisé cyclone de la ville du Port sont applicables en cas de tsunami. Ce plan s'articule autour d'un poste de commandement et de centres d'hébergement. Ce plan prévoit un zonage de la ville du Port en cas de tsunami. Les nouvelles constructions sont soumises à des règles d'urbanisme pour réduire les conséquences destructrices des tsunamis. A termes, il est prévu d'élaborer un Plan de Prévention des Risques spécifique au tsunami.



Origines possibles des tsunamis dans la zone sud de l'Océan Indien

Les risques naturels : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

De par son contexte géographique, géodynamique, morphologique et climatologique, La Réunion est l'une des régions françaises les plus exposées à des aléas, facteurs de risques pouvant dégénérer en catastrophes.

La commune du Port est vulnérable aux risques naturels liés au vent, aux précipitations et à la houle. Elle est affectée par une érosion du trait de côte. En effet, la masse d'eau FRLC_107 contient deux sites sensibles à l'érosion côtière : la micro-falaise de la baie de Saint-Paul et cordon de galets à la Pointe des Galets. Sur ce deuxième site, on note un recul régulier de la Pointe (-170m) et une érosion moins forte sur la partie Est de la zone.

La commune du Port est soumise à un Plan multirisques « inondations, mouvements de terrain et aléas côtiers » approuvé le 26 mars 2012.

Evolution au fil de l'eau :

Bien que doté d'un Plan de prévention multirisque « inondations, mouvements de terrain et aléas côtiers », l'enjeu de protection du littoral et des berges de la rivière des Galets est primordial du fait d'une érosion accrue du trait de côte et des installations industrielles à risque qui s'y trouvent (SRPP notamment). De plus, les effets du réchauffement climatique se traduisent notamment par une augmentation du niveau marin évalué de 2 à 4 mm par an, et la modification des climats. A l'échelle de la commune du Port, ses conséquences se conjugueront avec des risques naturels déjà récurrents et sont susceptibles ainsi d'entraîner des vagues de grande amplitude lors de phénomènes de houles et des événements météorologiques plus intenses (pluies, cyclones), aggravant les risques d'inondation et de mouvement de terrain.

Si rien n'est fait, l'érosion du trait de côte pourrait menacer les infrastructures (ports, routes et parcours sportifs). Le BRGM signe un recul inquiétant des buttes de remblais (-15m suite à Gamède) qui alimentent encore un peu les pertes de la plage ainsi qu'une dégradation des ouvrages de défense du Port Ouest. Cette pression est plutôt continue. L'érosion n'est pas stabilisée et les rechargements artificiels ne suffisent plus.

Source : SCOT Ouest et Etat des lieux SDAGE 2013, d'après Morphodynamique des littoraux de la Réunion – phase 4 – BRGM, Février 2012

Enjeux associés

La commune du Port est le territoire de focalisation des risques industriels présents en grand nombre dans la ville et ses zones industrialo-portuaires. Les enjeux à prendre en compte sont :

- Le littoral urbanisé d'abord dans la mesure où à l'Ouest les espaces urbains correspondant sont très exactement riverains de l'Océan Indien et dépourvus dans leur profondeur de montée de leur cote altitudinale. La vulnérabilité croissante vis-à-vis de la montée des eaux océaniques et de l'accroissement des aléas de submersion/houle doit être pris en compte s'agissant des grandes options d'aménagement.
- La ville du Port et au-delà le Cœur d'agglomération où il convient de bien déterminer la relation entre d'une part la nécessaire pérennité d'activités industrielles et portuaires et d'autre part le souhaitable développement urbain.

Enjeux SCOT

Les PLU et les projets de développement urbain devront intégrer des dispositions favorisant la capacité de résilience du territoire, face aux risques tant naturels, notamment la submersion marine, que technologiques et industriels. Des dispositions particulières applicables aux projets de développement urbain préviennent les risques d'aggravation des aléas naturels qui pourraient résulter de l'urbanisation, s'agissant en particulier de la minimisation de **l'imperméabilisation des sols** et de la **réduction des écoulements d'eaux pluviales**. Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sont mises en œuvre de manière active, favorisant l'infiltration « au plus près » et le stockage temporaire des eaux pluviales.

Au regard des enjeux environnementaux liés à la gestion des eaux pluviales, la réalisation des schémas directeurs correspondants, permettant de couvrir l'ensemble du territoire du schéma, est recommandée.



9. Les risques technologiques

Un risque technologique majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- les effets thermiques, liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- les effets mécaniques, liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation),
- les effets toxiques résultant de l'inhalation d'une substance chimique toxique, suite à une fuite sur une installation.

9.1. Géographie du tissu industriel sur la commune

Le tissu industriel de La Réunion est concentré autour de deux pôles géographiques, Le Port et le bassin de vie de Saint-Pierre. La commune du Port concentre plus de la moitié des emplois industriels du département, avec :

- **38 établissements visés par la législation des ICPE soumis au régime de l'autorisation**
- **9 établissements soumis au régime de l'Enregistrement.**
- **3 établissements classés SEVESO** : La SRPP, COROI, ainsi que la nouvelle centrale EDF.
- **6 établissements en cessation d'activité**

Source : Base de données des installations classées (Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer)

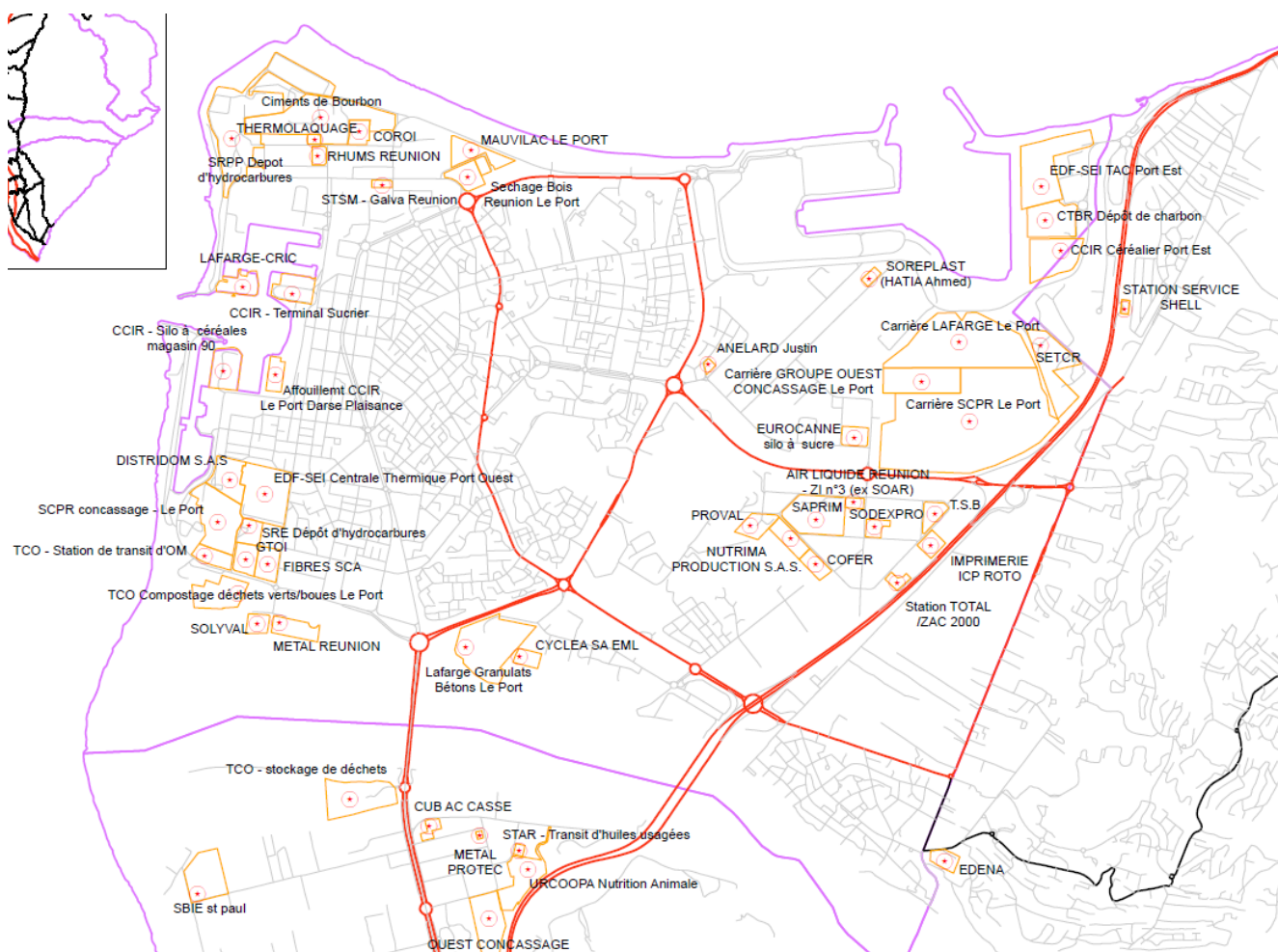


Figure 21 : Localisation des ICPE sur la commune du Port (Source : PPRt, 2013)

9.2. Les installations classées à risque technologique

Parmi les 48 établissements sous le régime de l'autorisation figurent des établissements entrant dans le champ d'application de la circulaire ministérielle DPPR/SEI2/FA-07-0066 du 4 mai 2007, devant faire l'objet d'un **porter à connaissance risques technologiques** et d'une prise en compte dans les documents d'urbanisme, afin d'assurer une action de maîtrise de l'urbanisation appropriée.

Ces établissements font chacun l'objet d'une fiche décrivant de façon détaillée la nature des risques dont ils peuvent être la source, leur situation administrative notamment en matière d'étude des dangers, les phénomènes dangereux retenus pour définir les périmètres de danger à considérer, les éléments nécessaires à la cartographie des zones correspondantes.

9.3. Le Plan de Prévention des Risques Technologiques

Outils de maîtrise de l'urbanisation créés par la loi « Risques » du 30 juillet 2003, les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) participent à la politique de maîtrise des risques sur les territoires accueillant des sites industriels à haut risque, sites soumis au régime de l'autorisation avec servitudes (AS), correspondant au régime européen « Seveso seuil haut » conformément à l'article L.515-15 du code de l'environnement. Les PPRT permettent de contribuer à définir une stratégie de maîtrise des risques sur les territoires, combinant réduction des risques à la source, réglementation de l'urbanisation et des constructions et mesures foncières (jusqu'à l'expropriation).

Sur la commune du Port, le site de la SRPP est un site AS, à ce titre, il fait l'objet d'un PPRT. Le site COROI, du fait d'un durcissement des réglementations européennes, est désormais classé en SEVESO haut.

Le PPRT pour l'établissement exploité par la Société Réunionnaise de Produits Pétroliers (SRPP) sur la commune du Port a été arrêté en date du 12 juin 2014 n°2014-3714/SG/DRCTCV.

L'établissement pétrolier de la SRPP se situe dans la zone industrielle n°1 au lieu-dit « la Pointe des Galets » au nord-est de la commune du Port. Les premières habitations sont situées à plus de 700 m au Sud Est du dépôt, les établissements recevant du public (centres scolaires, hôpitaux, centres commerciaux, Ecole Apprentissage Maritime EAM...) se situent quant à eux à plus de 700 m).

La SRPP réceptionne et stocke, pour le compte des compagnies pétrolières présentes à La Réunion, des hydrocarbures liquides (gazole, super sans plomb, jet A1) pour un volume annuel de 829 513 m³, et des hydrocarbures liquéfiés (butane commercial) pour un tonnage annuel de 22 602 tonnes (chiffres 2012).

Les capacités de stockage de la SRPP sont de :

- 250 500 m³ d'hydrocarbures liquides stockés dans des réservoirs aériens et répartis sur 4 cuvettes de rétention,
- 13 475 m³ d'hydrocarbures liquéfiés, stockés en réservoirs sous talus et répartis sur 2 zones de stockage.

Le PPRT donne une assise juridique solide aux mesures à prendre en matière d'urbanisme et de construction pour gérer le risque technologique. Approuvé, il vaut servitude d'utilité publique (code de l'environnement, article L. 515-23). Il est porté à la connaissance du maire de la commune couverte par le périmètre du plan, en application de l'article L. 121-2 du code de l'urbanisme et annexé aux documents d'urbanisme en vigueur. Le PPRT de la SRPP a été annexé au PLU par arrêté municipal n°550/2014AM en date du 13 octobre 2014.



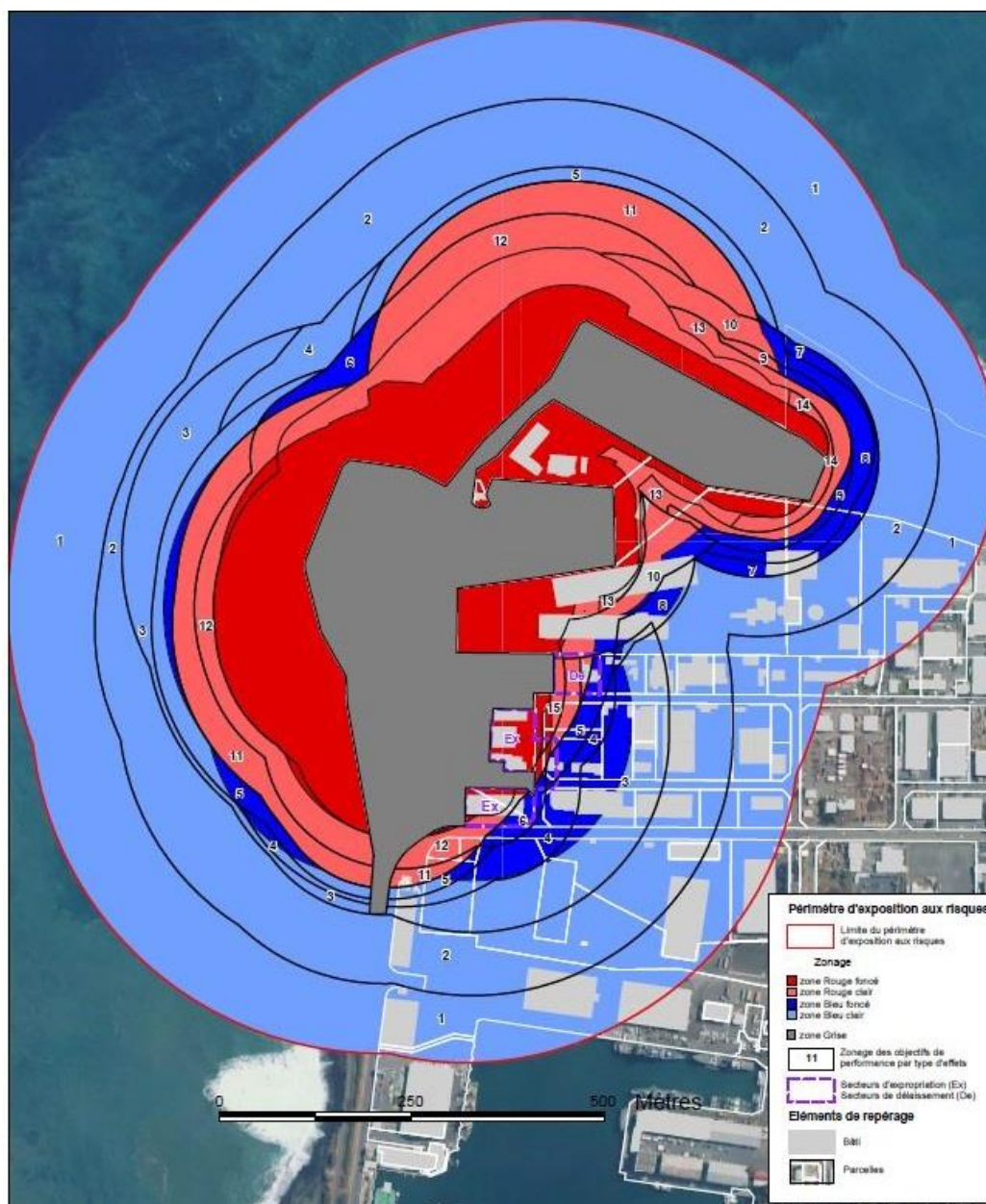


Figure 22: Carte de zonage du PPrt SRPP, source : CETE Méditerranée

9.4. Les canalisations de transports

La commune est traversée par 5 canalisations de transport de matières dangereuses :

- **3 canalisations exploitées par la société SRPP :**
 - 1 pour le transport de gaz inflammable liquéfié reliant le quai H du Port Ouest à l'établissement (DN 150, longueur 620m). Cette canalisation sert au ravitaillement en GPL du dépôt
 - 1 pour le transport d'hydrocarbures reliant le quai 10 du Port Est à l'établissement (DN 350, longueur 4.5 km). Cette canalisation sert au ravitaillement du dépôt par des produits pétroliers raffinés (essence, gasoil, carburacteur)
 - 1 pour le transport de gasoil marin reliant le quai sud-ouest du bassin A (quai numéro 1) de la darse de pêche du Port Ouest à l'établissement (DN 150, longueur 328 m). Cette canalisation sert au ravitaillement des navires depuis le dépôt.
- **2 canalisations de transport d'hydrocarbures pour EDF, reliant le quai 20-21 à la centrale Port Est :**
 - 1 canalisation de fioul domestique (DN 150, longueur 55m)
 - 1 canalisation de fioul lourd TBTS (DN 350, longueur 55m)

- la SRE et la centrale EDF SEI sont en cessation d'activité avec opération « d'inertage » des canalisations SRE.

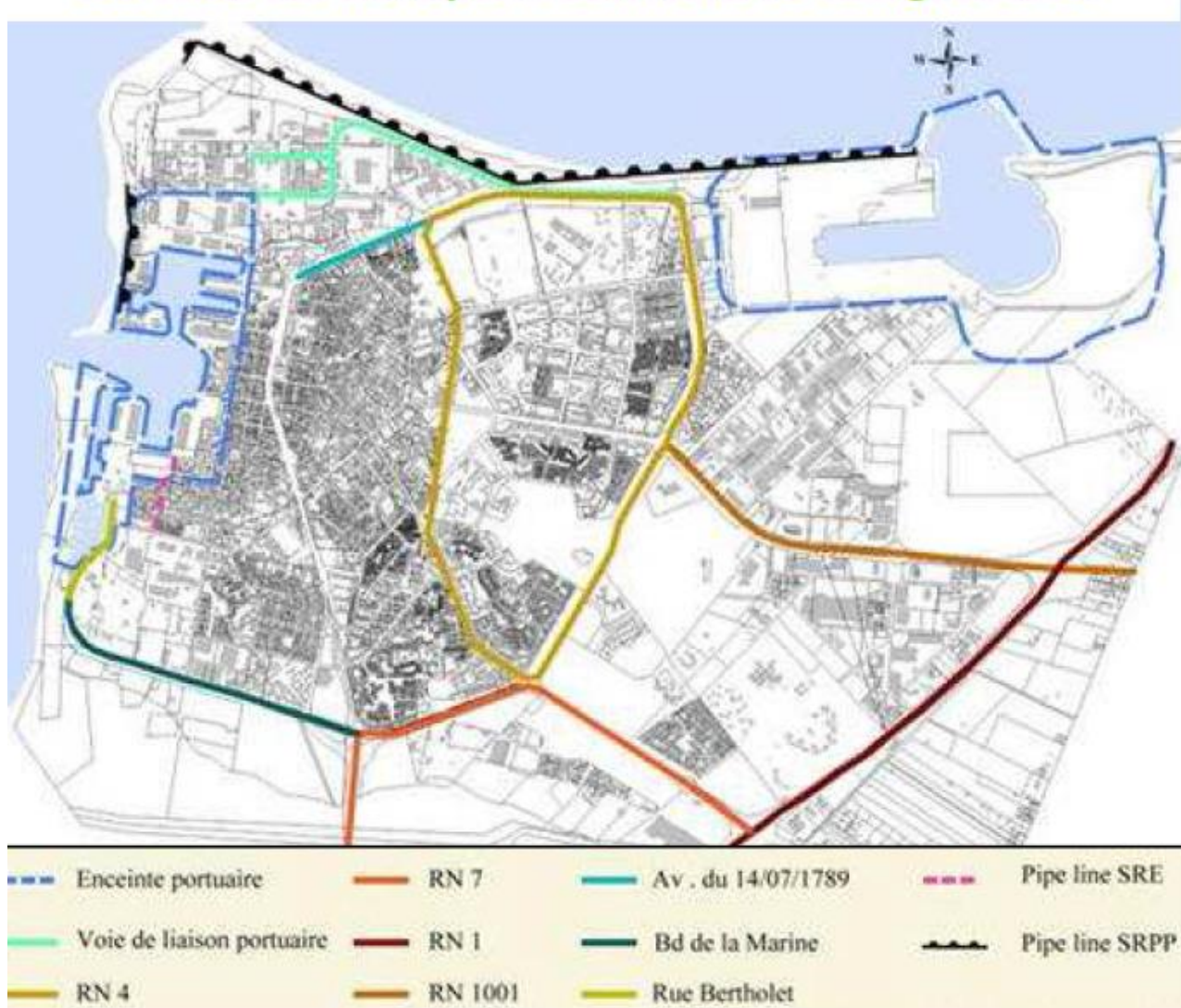
Les canalisations précitées font l'objet de Porter à Connaissance recensant les types de contraintes résultant de la présence de tels ouvrages sur le territoire de la commune. Elles sont assorties d'une servitude réglementant les constructions et activités.

9.5. Le risque Transport de Matières Dangereuses

Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières quel qu'en soit le mode (maritime, ferroviaire, par route, pipeline..).

Les principaux dangers sont l'explosion, l'incendie, le nuage toxique et la pollution de l'atmosphère, du sol et de l'eau.

Les axes de transport de matières dangereuses



Les mesures de préventions

Le transport de matières dangereuses est réglementé par des autorisations communales pour les voies citées ci-dessus.

Synthèse concernant les risques technologiques : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Le Port se distingue des autres communes de l'île car il existe des zones concentrant un grand nombre d'activités industrielles dont certaines présentent des risques technologiques élevés en termes de risque industriel.

En effet, Le Port présente une concentration importante d'établissements industriels et d'activités portuaires. Des risques d'accidents spécifiques à ces activités peuvent donc survenir sur la commune.

De par sa forte activité industrielle, le risque « Transport de Matières Dangereuses » est également présent sur la commune.

Evolution au fil de l'eau :

La réalisation des plans de prévention des risques naturels a progressé dans l'Ouest qui à cet égard était à La Réunion le bassin de vie le moins avancé.

De plus, la prise en compte de la proximité des installations liées à l'énergie avec les tissus urbains du Port a évolué avec le non accroissement des stockages d'hydrocarbure et la fermeture de l'unité de production d'électricité au Port Ouest.

Enjeux associés

Du fait d'un grand nombre d'activités industrielles classées sur la commune, il est primordial de maintenir la spécialisation des zones industrielles accueillant des installations classées à risques élevés, et faire prendre dans les constructions nouvelles, des dispositions techniques adaptées au niveau des risques.

Enjeux SCOT 2016

Les PLU et les projets de développement urbain devront intégrer des dispositions favorisant la capacité de résilience du territoire, face aux risques technologiques et industriels. La minimisation progressive de l'exposition aux risques industriels est assurée par le respect des orientations suivantes :

- Acter la non augmentation des réserves d'hydrocarbures de la ZI n°1, au Port. Cette orientation est mise en œuvre en concertation avec toutes les parties concernées.
- Limiter l'urbanisation résidentielle à proximité « critique » des installations correspondantes

Les responsables des établissements industriels concernés par les installations classées Seveso, localisées au sein du Cœur d'Agglomération, sont incités à procéder aux investissements de sécurité permettant une révision à la baisse des périmètres.

10. Les déchets

Sources: SPED 2013 et 2015

10.1. Déchets ménagers et assimilés

Sur le terrain, le service public de collecte des déchets ménagers et assimilés est effectué selon deux modes :

- la collecte en porte-à-porte et en points de regroupements permettant d'assurer la desserte des foyers résidant sur des voiries non praticables par les engins de collecte (pente trop forte, absence d'aire de retournement en fin de voie, gabarit inadapté, revêtement inadapté, absent ou dégradé....),
- l'apport volontaire, par le biais des déchèteries/centres de propreté ou des bornes d'apport volontaire pour le verre.

Il existe 5 flux de déchets (hors flux déchèteries) :

- les ordures ménagères résiduelles (OMR),
- les emballages recyclables en papier/carton, plastique et métal, et les journaux magazines (EMR),
- le verre,
- les déchets végétaux (DV),
- et les encombrants (ENC).

Sur la commune du Port, la collecte des déchets ménagers et la collecte des emballages recyclables ménagers sont assurées par NICOLLIN OI. Celles des déchets végétaux et encombrants sont assurées par le prestataire HCE.



La compétence du traitement des déchets est détenue par le syndicat mixte de traitement des déchets ILEVA depuis 2014. Cela concerne notamment l'exploitation de la Station de transit du Port (où sont acheminés les déchets des communes du Port, de La Possession et de Saint-Paul avant leur transfert vers le centre d'enfouissement de Saint-Pierre) ainsi que de la plateforme de compostage du Port. Néanmoins, la gestion du centre de tri (où sont acheminés les emballages recyclables ménagers avant leur valorisation) est toujours assurée par le TCO, par l'intermédiaire d'une délégation de service public confiée à la SEM CYCLEA depuis le 1^{er} janvier 2013.

- **La collecte des ordures ménagères résiduelles**

Les déchets collectés sont acheminés à la station de transit du Port avant d'être dirigés vers l'ISDND de la Rivière Saint-Etienne. Cette collecte est effectuée par le prestataire NICOLLIN OI dans le cadre de marchés publics de prestation de service.

- **Les collectes sélectives : les emballages recyclables et les papiers**

La collecte sélective en porte-à-porte des emballages et papiers est généralisée sur l'ensemble du territoire du TCO. Les équipages de collecte sélective, de même que les moyens matériels affectés à ce service sont les mêmes que ceux de la collecte des ordures ménagères résiduelles. Les emballages collectés sont acheminés au centre du Port, pour tri des différents matériaux et conditionnement pour exportation vers les filières de revalorisation.

- **Les collectes sélectives : les emballages en verre**

Les emballages en verre sont collectés en borne d'apport volontaire depuis 2005.

En 2015, la commune du Port était équipée de 49 BAV, or l'objectif 2015 était de 74.

Un gros effort de rattrapage devra être fait sur la commune du Port. Les Bornes à Verre ayant subi des actes de vandalisme répétés (renversements sur la voie publique, incendies) ne sont pas systématiquement remplacées.

- **Les collectes sélectives : les déchets végétaux**

La collecte des déchets végétaux est une collecte en porte-à-porte ou en points de regroupements. Les déchets sont présentés en vrac devant le domicile, la veille de la collecte. La fréquence de collecte est de 2 fois par mois sur la commune du Port. En 2015, 43 composteurs de 350 L et 18 composteurs de 750 L ont été livrés pour la commune.

- **Les collectes sélectives : les encombrants**

Les modalités de collecte des encombrants s'effectuent sur le même principe que la collecte des déchets végétaux.

La fréquence de collecte est de 1 fois tous les 15 jours pour la commune du Port

D'une manière générale, sont définis comme des déchets encombrants :

- Ferrailles (Chute de tôles, aciers...)
- Vieux objets domestiques (chaises, table de cuisson, étendoir, etc....)
- Tuyaux et gaines diverses hors d'usage,
- Gros objets : baignoire, fauteuil, etc....

A noter que depuis novembre 2007, une nouvelle filière REP (Responsabilité Elargie des Producteurs) a vu le jour : la filière des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE ou D3E). Le TCO a cessé de collecter les DEEE en porte à porte, dans les collectes d'encombrants depuis le 1^{er} janvier 2011

- **L'apport volontaire en déchèteries**

Les déchèteries sont des espaces organisés, clôturés et gardiennés où les particuliers mais aussi les artisans et commerçants peuvent déposer leurs déchets. Certains matériaux déposés feront l'objet d'une valorisation. L'accès aux déchèteries du TCO est strictement réservé aux particuliers, aux commerçants et artisans, résidant sur l'une des communes membres et uniquement en véhicule de PTAC inférieur ou égal à 3,5 Tonnes. Le dépôt maximum par jour, et par site tout déchet confondu, est strictement limité à 4m³ et à 5 litres d'huile. Les apporteurs disposent de bornes spécifiques et de caissons permettant de collecter les textiles, journaux et magazines, les huiles de vidange, les emballages à recycler, le verre, les batteries usagées, les déchets d'Equipement Electrique et Electronique (réservés aux particuliers), les lampes à l'exception des ampoules à filament ainsi que les piles (bornes), les gravats, les encombrants, les cartons, les déchets végétaux et les ferrailles (caissons).

Sur la commune du Port 2 déchèteries sont en activités : Zone Artisanale-Rue Léonus Corré et Boulevard de la Marine.

Globalement, on constate une **forte augmentation des tonnages collectés en déchèterie** par rapport à l'année 2014 (+20% à l'échelle du TCO). Les campagnes de communication en faveur de l'apport volontaire en déchèterie ont eu une incidence positive sur l'évolution des tonnages apportés. La fréquentation des déchèteries est également en hausse par rapport à 2014 (+ 14%).



10.2. Le traitement des déchets

La commune du Port accueille une station de transit des ordures ménagères résiduelles et encombrants, ainsi qu'une station de compostage des déchets verts pour les déchets du Port, de la Possession et de Saint-Paul. Elle est aussi le lieu de transit et d'export des emballages ménagers recyclables, encombrants des collectes et déchèteries.

La station de transit du Port : Gérée par SUEZ, il s'agit d'une station dotée d'un quai de déchargement. Les déchets qui arrivent à la station de transit sont vidés depuis un quai de déchargement dans des trémies métalliques entièrement couvertes par une structure métallique avec bardage, destinée à éviter tout envol de déchets ainsi que tout apport d'eau de pluie venant générer des quantités de jus supplémentaires à traiter. Depuis les trémies, les déchets tombent directement par gravité dans des semi-remorques auto compactrices parfaitement fermées et étanches. Cette méthode ne nécessite aucune manutention ni reprise de déchets et présente une fiabilité maximale.

La station de compostage du Port, gérée par la société HCE est prévue pour traiter des déchets végétaux seuls ou des boues de station d'épuration mélangées à des végétaux. Son exploitation a été soumise à autorisation préfectorale. Elle est située à l'extrémité Sud-ouest de la commune du Port, en rive droite de la Rivière des Galets, sur un ancien casier du Centre d'enfouissement technique de la commune du Port. Elle occupe une surface d'environ 24 000 m² entre le Boulevard de la Marine au Nord, une usine de concassage à l'ouest et le lit de la Rivière des Galets au sud et à l'est.

Le centre de tri : Le TCO a confié la prestation de tri des emballages recyclables au syndicat mixte ILEVA.

10.3. Promouvoir le tri et la prévention des déchets

Les plans de gestion des déchets rappellent l'obligation de prévoir sur chaque terrain, objet d'un permis de construire, la réalisation d'un local dimensionné pour recevoir les différents flux de collecte et accessible depuis les voiries ouvertes à la circulation publique. Pour l'habitat vertical, chaque immeuble doit disposer d'un tel local intégré à l'immeuble. Les documents d'urbanisme devront prévoir aussi des lieux pour la collecte sélective sur les zones d'activités.

Il conviendra de s'assurer que le PLU permette, soit l'implantation du local dans la marge de recul par rapport à l'alignement, soit la possibilité de l'implanter sur un terrain déjà fortement bâti, à travers ses articles 6, 7, 8, 9 et 14.

De plus, afin de conserver la mémoire des sites, les décharges brutes réhabilitées pourraient être mentionnées dans le rapport de présentation du PLU, voire faire l'objet de zonage particulier s'il apparaît souhaitable d'imposer des prescriptions spécifiques dans le règlement qui les concerne.

Synthèse concernant les déchets : Ce qu'il faut retenir

Eléments de diagnostic

L'ensemble des foyers de la commune du Port disposent de bacs jaunes pour la collecte sélective. Cependant un trop grand nombre de déchets est mal ou n'est pas valorisé et partent à l'enfouissement dans les centre de stockage qui arrivent à saturation. Les efforts en termes de prévention et de réduction à la source doivent être poursuivis, tout comme la valorisation matière des déchets verts et boues en vue du compostage.

D'après le SCOT, la situation actuelle n'est pas satisfaisante s'agissant, notamment des contraintes importantes de leur transport et du niveau faible de leur valorisation, soit ce qui concerne en priorité, l'aval de la filière.

Evolution au fil de l'eau :

Le gisement va s'accroître. La mise en place d'une alternative locale à la saturation probable du centre d'enfouissement de la Rivière Saint Etienne reste une perspective difficile.

Enjeux associés

- Sensibiliser la population sur l'importance des actions de récupération et de valorisation des déchets, en relayant les actions du TCO en matière de prévention, réduction et valorisation des déchets.
- Une ressourcerie pourrait être envisagée sur le territoire communal.
- Accessibilité du service de collecte
- Le SCOT recommande d'élaborer à l'échelle du TCO un schéma directeur de la collecte des déchets permettant de diminuer les distances de transport
- et de localiser la future installation de traitement- valorisation des déchets ultimes.



11. La qualité de l'air

11.1. Les polluants atmosphériques

De nombreux composés atmosphériques d'origine anthropique ou naturelle sont des polluants avérés et sont réglementés en France et en Europe. Il s'agit notamment :

- du dioxyde de soufre (SO₂)
- des métaux lourds (Pb, Cd, etc....)
- du dioxyde d'azote (NO₂)
- des Composés Organiques Volatiles (COV)
- de l'ozone (O₃)
- des fines particules en suspension (PM10)
- du monoxyde de carbone (CO)

Source ORA

Ces polluants font l'objet d'une surveillance sur le territoire national, par un réseau constitué d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). A la Réunion, l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) effectue la surveillance des polluants à partir de stations fixes et mobiles et de campagnes de mesure. Le tableau ci-dessous rappelle les objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites fixées par le décret du 15 février 2002.

Polluant	dioxyde de soufre (SO ₂)	dioxyde d'azote (NO ₂)	ozone (O ₃)	benzène (C ₆ H ₆)	PM 10
Objectif de qualité	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	110 µg/m ³ en moyenne sur une plage de 8 h	2 µg/m ³ en moyenne annuelle	30 µg/an/m ³
Seuil d'information	300 µg/m ³ en moyenne horaire	200 µg/m ³ en moyenne horaire			50 µg/jour/m ³
Seuil d'alerte	500 µg/m ³ en moyenne horaire, pendant 3 h	400 µg/m ³ en moyenne horaire			80 µg/jour/m ³
Valeur limite pour la santé humaine	350 µg/m ³	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	360 µg/m ³ en moyenne horaire	5 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/an/m ³
Valeur limite protection des écosystèmes	20 µg/m ³ en moyenne annuelle et du 01/10 au 31/03	30 µg/m ³ en moyenne annuelle d'oxydes d'azote	200 µg/m ³ en moyenne horaire ; 65 µg/m ³ sur 24 h		

11.1.1. Dioxyde d'azote (NO₂)

D'une manière générale, les oxydes d'azote (NO_x) proviennent comme le SO₂ essentiellement de la combustion de produits énergétiques et de quelques procédés industriels. Les principaux émetteurs sont les installations de combustion et surtout les véhicules motorisés. D'autres sources, comme les feux de forêts, peuvent aussi contribuer aux émissions. Les NO_x interviennent dans la formation des oxydants photochimiques et, par effet indirect, dans l'accroissement de l'effet de serre. D'après le CITEPA, à La Réunion, les émissions totales de NO_x s'élèvent en 2007 à 14,0 kt.

Les sources

Le secteur le plus émetteur est la transformation d'énergie avec 49 % des émissions. Ces émissions proviennent de la combustion dans les différentes installations des sites de production d'électricité.

Le transport routier est, en tenant compte de l'application depuis plusieurs années de normes environnementales réduisant les émissions, le second secteur contributeur avec 47 % des émissions. Ces émissions sont majoritairement dues à la combustion dans les moteurs des poids lourds diesel et des véhicules particuliers et utilitaires (principalement diesel).

Les émissions dues à l'épandage des fertilisants minéraux sur les sols agricoles cultivés complètent les émissions de NO_x.



Les oxydes d'azote se rencontrent également dans les locaux, issus alors principalement des appareils de combustion à combustibles gazeux (gazinière, chauffe-eau...). Ils sont également l'un des nombreux composés de la fumée de tabac.

Les effets sur la santé

Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Le NO n'est soumis à aucune réglementation car il est considéré comme moins toxique que le dioxyde d'azote (NO₂) qui, lui, est réglementé.

Les effets sur l'environnement

Les oxydes d'azote participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

Synthèse des mesures de dioxyde d'azote sur le TCO - ORA 2012

Les seuils d'information et de recommandation ont été dépassés en 2005, 2006 et 2008. Par ailleurs, en comptabilisant NO et NO₂, le niveau critique pour la protection de la végétation a été légèrement dépassé en 2006.

11.1.2. Dioxyde de soufre SO₂

D'une manière générale, les rejets de SO₂ sont dus en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, coke de pétrole, fuel lourd, fuel domestique, gazole).

Les sources

D'après le CITEPA (centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique), à La Réunion, les émissions totales de SO₂ s'élèvent en 2007 à 7,1 kt. La transformation de l'énergie est le secteur qui génère la quasi-totalité des émissions de SO₂. La production d'électricité est le principal contributeur avec 96 % des émissions. Ces émissions proviennent principalement des chaudières des Compagnies Thermiques de Bois-Rouge et du Gol et des moteurs de la centrale EDF du Port.

Il est également important de noter que les émissions naturelles liées au volcan du Piton de la Fournaise peuvent générer de grandes quantités de SO₂, les estimations pour les émissions d'origines volcaniques pour l'année 2007 s'élèvent à des valeurs trois ou quatre fois supérieures au total présenté.

Les effets sur la santé

Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme.

Les effets sur l'environnement

Le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

Synthèse des mesures sur le TCO - ORA 2012

Les seuils d'information et de recommandation ont été dépassés en 2001, 2006, 2007 et 2011. D'après l'ORA, les années 2001 et 2007 ont vu des dépassements causés par les éruptions du Piton de La Fournaise, alors que pour l'année 2006, le dépassement enregistré sur la station Titan a pour origine les émissions de la centrale thermique EDF.

11.1.3. Particules fines PM₁₀

Les particules en suspension véhiculent de nombreuses substances telles que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux, le dioxyde de soufre... Leur taille est très variable, de quelques microns à quelques dixièmes de millimètre.

Les sources potentielles



Les particules en suspension peuvent être d'origine naturelle (érosion des sols, pollens ...) ou anthropique (liées à l'activité humaine). Dans ce cas, elles sont issues majoritairement de la combustion incomplète des combustibles fossiles (sidérurgie, cimenteries, incinération de déchets, manutention de produits pondéraux, minerais et matériaux, circulation automobile, centrale thermique ...) et de l'usure des matériaux. Dans les locaux, la principale source de pollution particulaire est l'activité humaine (notamment la fumée de tabac).

A La Réunion, d'après le CITEPA, les émissions totales de PM10 s'élèvent en 2007 à 1,6 kt.

- ♦ la transformation d'énergie devient le principal contributeur de la région avec 25 % des émissions de PM10
- ♦ le résidentiel/tertiaire passe en deuxième position avec 24 % des émissions
- ♦ le transport routier représente une part de 22 %.
- ♦ l'agriculture/sylviculture est responsable de 20 % des émissions de ce type de particules
- ♦ l'industrie manufacturière contribue pour 9 % des émissions de la région.

Les effets sur la santé

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les plus grosses (PM10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines (PM2,5) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules « ultrafines » sont suspectées de provoquer également des effets cardio-vasculaires. Elles peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesel qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

Les effets sur l'environnement

Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. Les seuils d'informations et de recommandations ainsi que les seuils d'alerte ont été dépassés en 2009 et 2010. Globalement, les moyennes annuelles se situent autour de l'objectif de qualité annuel.

Synthèse des mesures sur le TCO - ORA 2012

En 2012, les mesures en particules FINES PM2.5 sont satisfaisantes ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$).

Les teneurs mesurées en métaux lourds dans les particules sont inférieures aux valeurs limites et aux objectifs de qualité.

11.1.4. Benzène

Les mesures en benzène sont inférieures aux seuils limites et à l'objectif de qualité.

11.1.5. Ozone

Les mesures en ozone sont inférieures aux seuils limites et à l'objectif de qualité.

11.2. Les poussières

La problématique des poussières représente un enjeu important pour la commune du Port. En effet, les émissions de poussières constituent la principale source de pollution de l'air lors de l'exploitation des carrières et des activités de concassage. Elles sont occasionnées par le transport et le traitement des matériaux et, dans le cas de carrières de roches massives, par la foration des trous de mine et l'abattage de la roche. Comme dans le cas du bruit, l'importance des émissions poussiéreuses dépend de la climatologie du secteur, de la topographie et de la granulométrie des éléments véhiculés. **La commune du Port est donc particulièrement vulnérable** (cf. partie climatologie). Les émissions de poussières peuvent avoir des conséquences sur la sécurité publique, la santé des personnes, l'esthétique des paysages et des monuments, la faune et la flore.



La qualité de l'air : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Au niveau de l'ensemble de l'île, si ventée en particulier à l'est et au sud, la ressource air est globalement de bonne qualité. Les épisodes de pollution sont très rares.

Cependant, de manière générale, l'Ouest moins ventilé, plus industriel (au Port notamment) et plus ensoleillé est plus sensible aux risques de dégradation de la qualité de l'air : ainsi de 2004 à 2007 pour un total régional de 13 dépassements des seuils de recommandation et d'information pour la protection de la santé humaine, 11 ont concerné la ville du Port. Dans le cas d'espèce le « responsable » de 1er rang est la centrale thermique du Port.

L'impact de la circulation automobile est également important, pour le dioxyde d'azote et les PM10.

De même les émissions importantes de poussière d'origine naturelles (Rivière des Galets) ou anthropiques (exploitation de carrière, activités de concassage, transport routier) sont sources de nuisances pour la population et peuvent avoir des conséquences sanitaires graves (asthmes, infections pulmonaires).

Evolution au fil de l'eau :

A l'échelle de La Réunion, l'enjeu correspondant est faible. A celle de l'Ouest -moins ventilé, plus ensoleillé- il n'en va pas de même en particulier dans les espaces urbains du Cœur d'agglomération où l'accumulation industrielle et de flux de trafics motorisés est à l'origine d'une concentration de particules nuisibles à la santé publique qui risque d'augmenter dans les années à venir si aucune politique d'atténuation n'est mise en place (SRCAE, PCET).

Enjeux associés

L'enjeu de montée en régime des énergies renouvelables et du transport collectif notamment dans le cœur d'agglomération est primordial et devrait contribuer à un début d'amélioration de la qualité de l'air. Par ailleurs, il est nécessaire de se conformer à la circulaire européenne sur les qualités de l'air ambiant.

De même, concilier le respect de la RTAADOM (qui prévoit un certain pourcentage de porosité par façade des logements neufs afin de bénéficier d'une ventilation traversante) avec la gestion des nuisances engendrée par la poussière représente une gageure pour la commune.

12. L'ambiance sonore

Source : cartographie stratégique du bruit du TCO, DEAL

Les principales sources de bruit et de vibration sur la commune sont les infrastructures de transport terrestre, les exploitations de carrières, les industries et notamment l'exploitation du Port Ouest.

12.1. Le bruit lié aux infrastructures de transport terrestre

Le bruit dû aux infrastructures de transports terrestres est aujourd'hui la principale nuisance ressentie en milieu urbain. La politique française de lutte contre le bruit repose sur la détermination et le suivi des zones particulièrement exposées au bruit afin de mieux encadrer l'aménagement du réseau de transport et la construction de bâtiments dans ces secteurs. Aux mesures préventives sont également associées des actions de réduction du bruit dans l'environnement.

12.1.1. Cadre réglementaire

12.1.1.1. Le classement sonore des ITT

Le Préfet de département fait classer le réseau de transport selon les caractéristiques sonores et le trafic de chaque infrastructure. Le classement établi prend en compte le niveau sonore que l'infrastructure est susceptible de produire dans les années à venir (Cf. Arrêté n°2014-3743/SG/DRCTCV du 16/06/2014).

Sur la base du classement, le Préfet définit par arrêté préfectoral des secteurs affectés par le bruit au voisinage des infrastructures à l'intérieur desquels les constructeurs de futurs bâtiments ont l'obligation de fournir une isolation acoustique apte à réduire la gêne occasionnée par le bruit des transports.

La carte ci-dessous classe les infrastructures de transports terrestres de la commune selon 5 catégories de bruit.



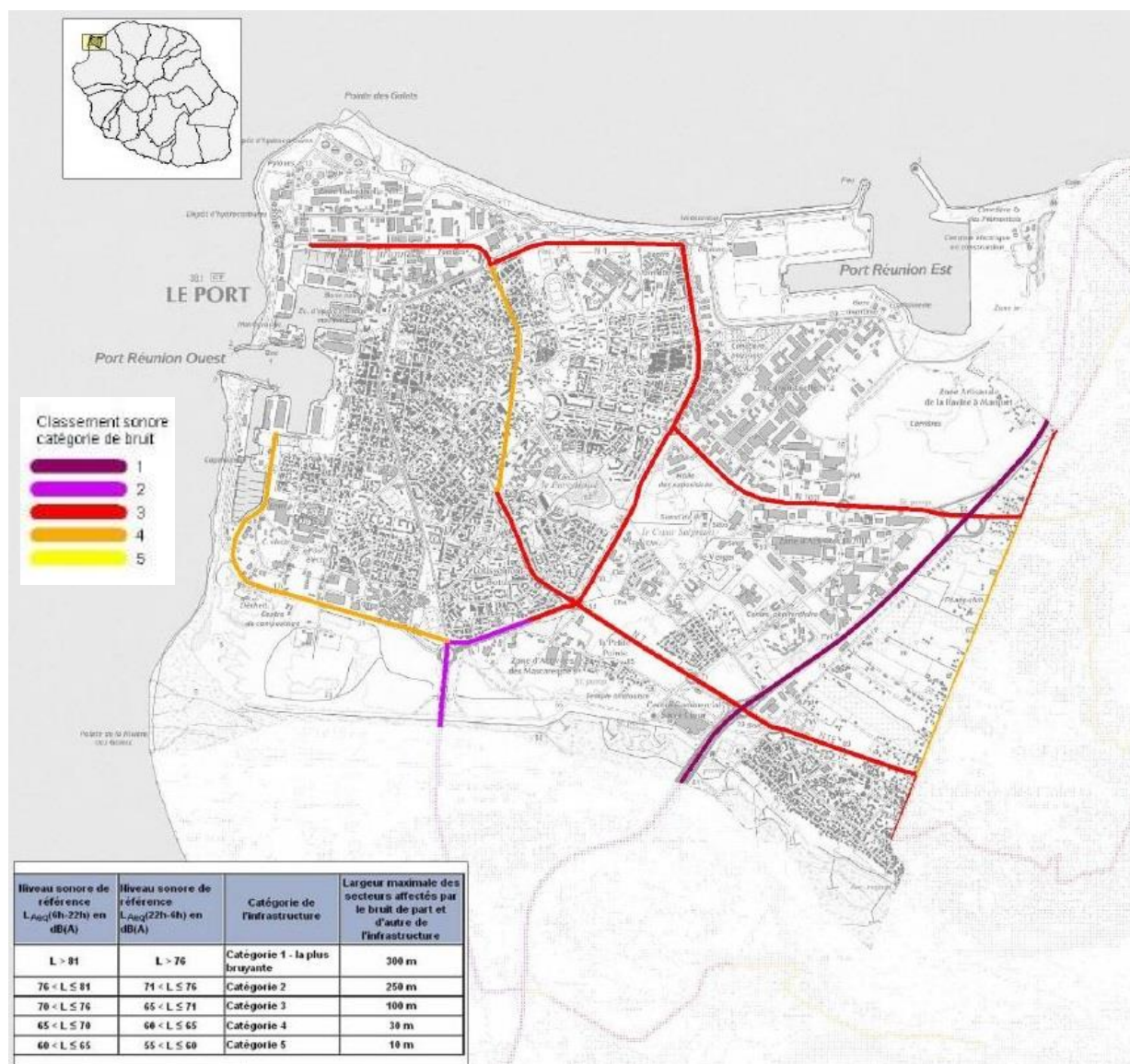


Figure 23 : Cartographie du classement sonore des infrastructures de transports terrestres au Port - DEAL, décembre 2013

12.1.1.2. La directive européenne 2002/49/CE

Elle permet d'évaluer le niveau d'exposition sonore d'une zone donnée et établit des prévisions générales d'évolution du bruit dans cette zone. L'élaboration des cartes de bruit des grandes infrastructures de transport (autoroutes, routes nationales, routes départementales, voies ferrées, aéroports) relève de l'autorité du Préfet de département. Les communes ou les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) qui disposent de la compétence « lutte contre les nuisances sonores » établissent les cartes de bruit dans les grandes agglomérations. Les cartes de bruit stratégiques servent de base à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Ils ont pour objectifs de :

- Prévenir les effets du bruit ;
- Réduire les niveaux de bruit lorsque cela est nécessaire ;
- Protéger les zones calmes.

Ils intègrent les travaux des observatoires du bruit en matière de réduction des niveaux sonores ainsi que les dispositions réglementaires qui accompagnent la mise en œuvre du classement sonore des ITT. Ils y associent des mesures préventives en matière d'aménagement des abords des voies de circulation et de gestion du trafic et des vitesses.

12.2. Cartographie stratégique du bruit du TCO

Bien que ses communes membres ne font pas partie des agglomérations visées par le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'élaboration des cartes du bruit et Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, le TCO a décidé d'élaborer la cartographie du bruit de son territoire et ce, en respectant l'ensemble des textes normatifs.

Les cartes permettent d'estimer l'exposition au bruit des populations et établissements sensibles, via l'analyse croisée des cartes de bruit et données sociodémographiques.

L'analyse des dépassements de valeurs seuil du bruit routier sur 24 heures identifiés permet de localiser où sont situées les principales zones à enjeux bruit du territoire.

La population dense de la commune du Port est soumise à des niveaux de bruit homogène relativement élevé. En effet plus de 66% de la population est soumise à un niveau de bruit compris entre 55 et Lden 70 dB(A). Mais la commune du Port ne comptabilise comparativement que peu de dépassements de valeurs seuils de 68 dB(A) en Lden pour le bruit routier et localisés de façon éparpillées, aux abords de la Route Nationale, quartier du Verger (20 habitants, 1 établissement scolaire d'enseignement supérieur ZAC 2000).

L'étude TCO comptabilise 11,4% de la superficie communale exposée à plus de 68 dB(A) en bruit routier. Toutefois, la superficie des zones d'habitat affectées n'est que de 4% : les espaces exposés sont donc dédiés à d'autres vocations.

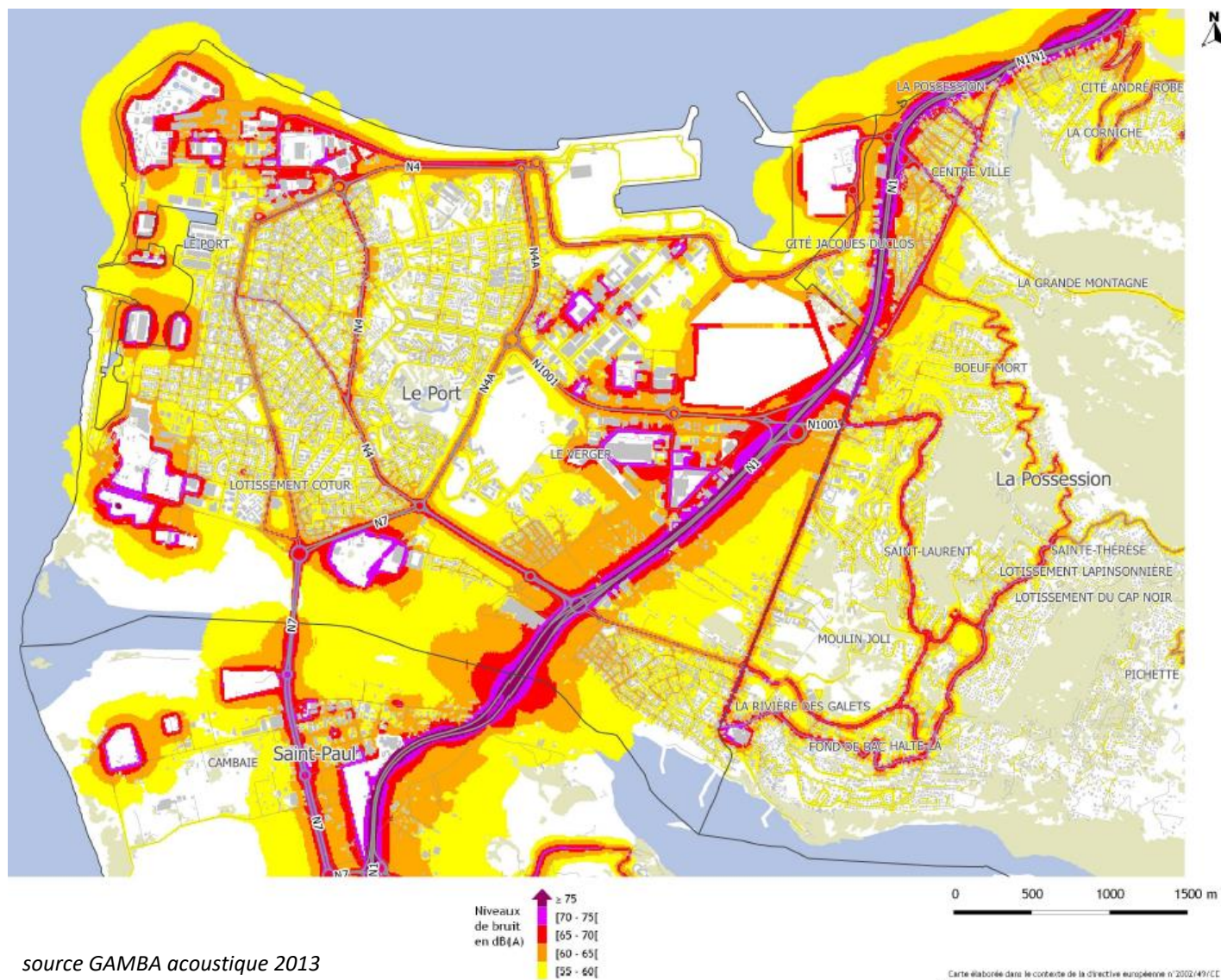


Figure 24 : Carte du bruit routier et industriel sur la commune du Port sur 24h

Synthèse concernant le bruit : Ce qu'il faut retenir
Eléments de diagnostic La commune du Port est soumise à des niveaux de bruit homogène relativement élevés dû en grande majorité aux infrastructures de transport, aux ICPE, nombreuses sur le territoire, et notamment l'exploitation du Port Ouest.
Evolution au fil de l'eau : La commune du Port est impactée de façon homogène par un bruit relativement élevé. Si le trafic routier continu à s'intensifier sur les RN du fait du projet d'Ecocité et des futurs travaux liées à la Nouvelle Route du Littoral, une plus grande partie du territoire risque d'être exposée au-delà des valeurs seuils, posant un réel enjeu de santé publique.
Enjeux associés Amélioration du cadre de vie des habitants soumis à un niveau de bruit relativement élevé Réduire le bruit lié aux infrastructures de transport (RN1, RN4, RN7, RN 1001) via la mise de mesures adéquates (murs anti-bruit, matériaux absorbants, végétalisation,...) tout en essayant de concilier une conception bioclimatique des bâtiments (ventilation traversante).

13. L'énergie et les GES

Source : BER 2012, PCET du TCO

Bilan énergétique- île de La Réunion - 2016 - édition 2017

13.1. Contexte

Dans la mandature précédente, le projet « Le Port, ville solaire » avait pour objectifs de réduire la consommation d'électricité d'origine fossile (pétrole, etc.), de tendre vers l'autonomie énergétique, d'encourager des modèles de constructions durables pour un aménagement de qualité et pour enrayer notamment le recours massif à la climatisation et de favoriser la création d'emplois dans l'industrie solaire qui nécessite de la main d'œuvre.

Plusieurs actions ont déjà été menées dans cette perspective : Plan Climat Territoire, diagnostic de l'éclairage public, quartier solaire (opération pilote sur la cité de la ravine à Marquet pour équiper les maisons en chauffe-eau solaire et généralisée à l'ensemble des quartiers).

Par ailleurs, La Ville du Port et EDF ont signé une convention de partenariat relative au Développement Durable. Les thèmes concernés sont : le développement de la maîtrise de l'énergie (éclairage public, chauffe-eau solaire, lampes économes, isolation, etc.), le développement des énergies renouvelables (incitation et facilitation pour les projets), la protection de l'environnement (effacement des réseaux, intégration paysagère des postes de distribution publique, etc.), l'aménagement du territoire, l'exercice de la solidarité engagée dans le PCET.

13.2. Problématique d'ensemble au niveau régional

Malgré la part importante des énergies renouvelables dans la production d'électricité (35%), l'ensemble de l'énergie consommée à La Réunion (incluant donc les transports) est pour 87,2% importée sous forme de carburants, de gaz ou de charbon. Avec l'augmentation de la population réunionnaise, induisant de facto un accroissement des besoins en énergie électrique, un parc de véhicules en gonflement s'accompagnant d'une envolée des prix de vente du carburant, la consommation énergétique globale de l'île de la Réunion fait peser aux horizons 2020 et 2030 un risque d'asphyxie **dans une économie insulaire, déjà très éprouvée et fragilisée structurellement**

88% de l'énergie consommée à La Réunion est importée (carburant, de gaz ou de charbon)

+ 31% : l'augmentation en millions d'Euros de la facture d'importation de carburants à La Réunion entre 2010 et 2011 (137 millions d'euros), pour un volume qui n'a cru que de 3%



13.3. Focus sur la commune du Port

13.3.1. Production d'énergie au Port

Au 31 décembre 2016, 291 MW sont produits dans les centrales sur les 854, 5 MW au total sur le réseau, soit 34% de l'électricité réunionnaise.

Tableau 2 : Détail de production des centrales du Port au 31 décembre 2016 (Source : Observatoire Énergie Réunion)

TYPOLOGIE		PUISSANCE NOMINALE MISE À DISPOSITION PAR CENTRALE (MW)	TOTAL PUISSANCE MISE À DISPOSITION (MW)	VARIATION 2016/2015
FIOUL/GAZOLE	Centrale du Port Est : moteurs diesel	211,0	291	0,0 %
	Centrale du Port Est : TAC*	80		

À cela s'ajoute la puissance installée de panneaux photovoltaïques sur la commune du Port. Celle-ci représente 30 MW. Il s'agit de la deuxième commune de l'île pour la production d'énergie photovoltaïque, après la commune de Saint-Pierre (39 MW).

La production d'eau chaude solaire représente quant à elle, 3.62 MWh, soit un taux d'équipement de l'ordre de 58 %.

13.3.2. Consommation d'énergie

Tableau 3 : Consommations électriques estimées pour la commune du Port de 2002 à 2015 en GWh (Source : OER)

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consommation électrique estimée en GWh	154	164	178	183	196	213	217	214	222	212	205	206	202	202

En 2015, la consommation électrique estimée pour la commune du Port est de 202 GWh. Cela représente une baisse de 9% de la consommation par rapport à la consommation maximale relevée en 2010.

EDF a déclaré dans son relevé que l'ensemble des clients Industriels consommait sur le TCO environ 195 GWh d'électricité en 2012, soit 28% des consommations d'électricité du TCO de cette année et près de la moitié de ces consommations ont lieu sur la commune du Port.

13.3.3. Les Gaz à Effet de Serre

La vision par commune élaborée dans le PCET du TCO permet d'identifier la part de chaque commune dans les émissions mais également le profil des postes d'émissions pour chacune.

Si les données énergétiques sont assez différentes, de même que pour l'agriculture, notamment à cause de différence de nature (par exemple les consommations du secteur industriel sont essentiellement présentes au Port), les autres postes sont relativement proportionnels à la population de chaque commune. En ce qui concerne les déplacements, ce constat pourrait être affiné à terme avec l'enquête déplacements qui permettrait d'avoir une vision plus précise des kilomètres parcourus selon la commune.

Les émissions de GES pour la commune du Port en 2011 représentent **519 000 tco2eq**, soit 23% des émissions totales du TCO, dont **46% liées à la production d'énergie** (centrales EDF) et **32% liées au secteur des transports**.



La production électrique est concentrée sur la commune du Port avec la centrale EDF du Port Est. Les principales consommations de gaz sont attribuées au secteur industriel. Le Tertiaire et Résidentiel consomment quasi-exclusivement de l'électricité. La majorité des GES émis par la commune du Port provient du secteur de l'industrie de l'énergie qui a émis 516 140 tCO2 dont 95% lié au combustible fossile.

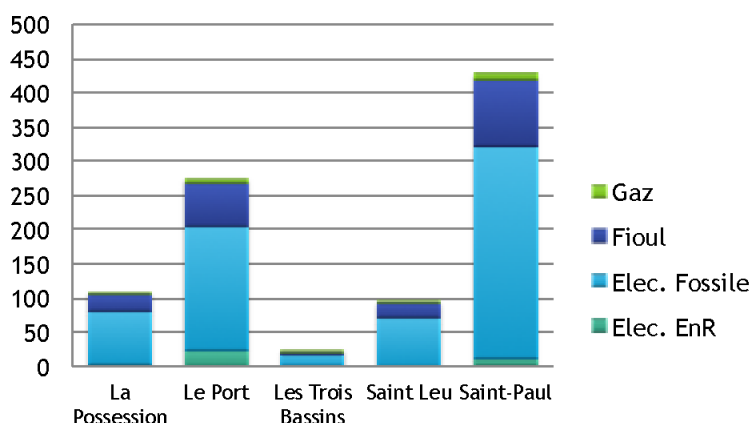


Figure 25 : Consommations d'énergie (en GWh) par commune et par mode de production de l'énergie

Synthèse concernant l'énergie et les GES: Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Le barycentre réunionnais de l'énergie est situé dans la commune du Port, conséquence logique de l'importance des importations dans le bilan énergétique de l'île.

- C'est au Port que parviennent, sont traitées et stockées la totalité des ressources fossiles : charbon, carburants de tous types (carburacteur, gasoil, essence et fioul) à usages finaux de transports ou de production d'électricité. Le total annuel importé représente près de 800 000 m³.
- C'est aussi au Port qu'est produite une part majoritaire de l'électricité (issue de la combustion de ressources fossiles) consommée dans l'île.

Evolution au fil de l'eau :

Source : SCOT Ouest

Si aucune mesure n'est prise, les consommations d'énergie finale vont continuer à croître à un rythme plus élevé que celui relatifs à la population soit un « découplage » énergie/développement allant « à l'envers ». Cette situation peu satisfaisante l'est d'autant moins que l'énergie primaire utilisée est très largement importée et composée d'énergies fossiles. A contrario, le vaste potentiel d'énergies renouvelables -éolien, photo-voltaïque, biomasse, énergie de la mer- est encore trop peu utilisé même si les obstacles économiques et techniques (intermittence en particulier) ne sont pas toujours aisés à lever.

Enjeux associés

La réduction des émissions de gaz à effet de serre et la diminution de la dépendance énergétique passe dans un premier temps par la maîtrise des consommations énergétiques (MDE) et ensuite par le développement des ENR. La commune du Port dispose d'un potentiel très intéressant à développer en ce qui concerne l'énergie marine et l'énergie solaire et doit continuer à promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » peu énergivores tout en conciliant les enjeux liés aux nuisances sonores et olfactives.

14. Les sites et sols pollués

14.1. Sols pollués sur habitat précaire

En 2009 sur le quartier de l'Oasis, suite à une plombémie avérée d'un groupe de population du quartier, un contrôle de la qualité des sols réalisé par le BRGM a mis en évidence la présence de plomb dans les sols à des concentrations



occasionnant un risque sanitaire pour ces populations via l'ingestion de poussières contaminées et la consommation de légumes produits sur place. Depuis ce constat, des mesures d'urgence ont été prises qui ont conduit à l'évacuation et au relogement des familles et à la destruction des habitations.

Plusieurs campagnes d'études et de reconnaissances réalisées en 2010/2011 par la ville du Port avec l'appui du BRGM ont mis en évidence des concentrations élevées en plomb dans les sols superficiels dépassant 1000 mg/kg ms et localement supérieures aux valeurs de références de l'INERIS (risque d'occurrence d'effets systémiques inacceptable).

Selon le système national de surveillance des plombémies chez l'enfant, assuré par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), 153 cas de plombémies ont été comptabilisés sur la seule ville du Port (sur 186 cas au total au niveau régional) en 2011 (données au 31 août 2012). On dénombre ainsi 65 cas de saturnisme au primodépistage et 66 cas incidents de saturnisme sur la ville du Port. Ce sont les seuls cas de saturnisme de l'île en 2011. Dans le cadre du dépistage réalisé par l'ARS OI, à la date du 7 novembre 2011, 77 cas de saturnisme ont été confirmés biologiquement par une plombémie supérieure à 100 µg/l, dont 39 cas chez les enfants de moins de 6 ans et 38 cas dans la tranche d'âge des 6-15 ans (26 familles concernées). L'hypothèse d'intoxication retenue est une ingestion répétée de poussières de sol contenant du plomb, par portage mains-bouche, sur l'espace de jeu extérieur attenant aux habitations.

Toutefois, d'autres études et analyses ont été faites sur un périmètre plus large entre 2013 et 2015. Il s'est avéré que les pollutions au plomb ne sont pas cantonnées au seul quartier de l'Oasis. La ville poursuit ces investigations sur ce problème, qu'il conviendra de prendre en compte pour l'établissement de jardins dans la ville.

14.2. Sites industriels pollués

Source : Base de données BASOL consultée le 07/05/2014 :

La base de données Basol recense depuis le début des années 1990 les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (SSP) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Sur Le Port, 4 sites sont recensés :

- Légende :
- Site en cours d'évaluation
 - Site en cours de travaux
 - Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage

● [974 - Le Port - Décharge de la rivière des Galets](#)

La décharge est située approximativement sur les parcelles n°1, 26, 35, 81, 84 section BK et les parcelles n°2 et 43 section BM, en rive droite de la Rivière des Galets, sur le territoire de la commune du Port.

Cette ancienne décharge communale couvre une surface d'environ 7 hectares.

L'« étude de réhabilitation du centre d'enfouissement technique de la Rivière des Galets » d'octobre 1997 complétée par un « addendum au rapport d'étude » d'octobre 1998 indique que la décharge peut avoir un impact important sur les nappes d'eaux souterraines du fait de la grande perméabilité des alluvions constituant le substrat de la décharge. Cependant cet impact n'est pas quantifié en l'absence de dispositif de surveillance des eaux souterraines. Cette étude signale que la décharge étant située dans le lit majeur de la Rivière des Galets, elle est susceptible d'impacter le milieu naturel en cas d'inondation. Par ailleurs, l'étude explique que les travailleurs des installations situées à proximité de la décharge (station de transit d'ordures ménagères, station de compostage des déchets verts et unité de concassage de M. LUDOVIC) sont susceptibles d'être affectés par la décharge.

Suite à une visite du service d'inspection des installations classées de la DEAL le 9 décembre 2011, il est prescrit au TCO par l'arrêté préfectoral n°2012-502/SG/DRCTCV du 20 avril 2012 la mise en sécurité du site, sa surveillance et la réalisation d'une étude de réhabilitation de la décharge.



● [Ancienne centrale thermique d'EDF SEI Port Ouest](#)

Centrale thermique comportant 10 groupes Diesel (FOL et FOD), 3 turbines à combustion (FOD) et des stockages de FOL et de FOD. Le site est implanté en zone industrielle, accolée à une zone d'habitations, à proximité des installations portuaires de la Pointe des Galets.

EDF exploitait depuis les années 50, et ce, jusqu'au 31 décembre 2013, sur la commune du Port, une centrale thermique au fioul. En 2005, l'exploitant réalise 2 études, étape A et étape B, selon l'ancienne méthodologie de gestion des sites et sols pollués du fait de son inscription dans la liste des sites industriels en activité devant faire l'objet d'un diagnostic initial et d'une étude simplifiée des risques en référence à la circulaire du 03 avril 1996.

Ces études ont fait apparaître une contamination des eaux en hydrocarbures totaux et en solvants chlorés. Puis, suite à une décision des systèmes énergétiques insulaires d'EDF (SEI) du 26 septembre dernier, l'exploitant a notifié à Monsieur le Préfet par courrier du 30 septembre 2013 la mise à l'arrêt définitif de ses installations de production d'électricité sises sur la commune du Port, sur la zone dite de Port-Ouest.

La notification réalisée et accompagnée d'un mémoire indiquant les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site, a permis au préfet de donner sans frais à l'exploitant, le 11 mars 2014, récépissé de celle-ci conformément à l'article R. 512-39-2 du code de l'environnement.

Ainsi malgré les études de sol déjà menée par le passé par EDF, en 2005, le préfet a pris, sur proposition de l'inspection des installations classées, un arrêté n°2014-3330 SG/DRCTCV du 30 avril 2014 encadrant cette cessation d'activité et la remise en état des sols selon la nouvelle méthodologie de gestion des sites et sols pollués inscrite notamment dans la circulaire ministérielle du 08 février 2007.

Puis il a acté, sous la forme d'un arrêté préfectoral n°2015-139 SG/DRCTCV du 02 février 2015, les objectifs de remise en état des terrains selon un usage résidentiel afin de déterminer les mesures de dépollution éventuelles à mettre en œuvre, sans préjudice des éventuelles restrictions d'usage ou servitudes qui pourraient être mises en place sur la base des propositions de l'exploitant en application des dispositions de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement et des constats réalisés après travaux.

● [Séchage bois réunion \(ex-bourbon bois\)](#)

Ancienne plateforme d'activité de traitement du bois située en zone industrielle n°1 de la commune du Port. La société BOURBON BOIS a exploité jusqu'en mars 1992 un atelier de traitement du bois utilisant des produits toxiques à base d'arsenic, de chrome et de cuivre sur une superficie de 0.6 ha.

Cette installation était soumise à autorisation au titre de la législation des installations classées et la DRIRE a invité l'exploitant à régulariser sa situation en déposant une demande d'autorisation par lettre du 30 décembre 1991.

Une visite d'inspection le 3 décembre 1992 permet de constater que l'exploitant a cessé cette activité et celui-ci est alors invité à faire connaître les mesures prises pour remettre le site en état par lettre du 4 décembre 1992 (évacuation des produits dangereux et des déchets).

Les produits dangereux et les déchets sont alors stockés dans des fûts hermétiques dans un endroit fermé abrité des pluies, dans l'attente d'une élimination vers la métropole. Toutefois, connaissant les risques de pollution des sols liés à l'activité de traitement du bois, le site est inscrit par précaution dans l'inventaire national des sites et sols pollués en 1994 (l'exploitant en est informé le 19 octobre 1994). A la suite d'une visite d'inspection, la société BOURBON BOIS est invitée à réaliser un diagnostic initial et une évaluation simplifiée des risques.

Les études amènent l'exploitant à traiter les sols par excavation et enlèvements. Un suivi des eaux souterraines doit néanmoins être mis en place pour valider le traitement. Lors de la visite d'inspection du 29 juillet 2008, il est constaté que la société Séchage Bois Réunion (SBR) exploite sans l'autorisation requise l'installation de traitement de bois autrefois utilisée par Bourbon Bois (qui reste propriétaire du terrain). Suite à cette visite, la société dépose le 24 décembre 2009 un



premier dossier de demande d'autorisation pour transférer son activité du Port sur un nouveau site à Saint-Benoît, pour lequel elle obtient finalement l'autorisation d'exploiter par arrêté préfectoral n°2011-1831/SG/DRCTCV du 18 novembre 2011. Puis lors de la visite du 19 juillet 2012, l'inspection constate que l'installation située au Port est à l'arrêt, et l'exploitant lui confirme qu'il ne réutilisera plus ce site.

Il lui est donc demandé de déposer un dossier de cessation d'activité. L'exploitant transmet alors à l'inspection le 21 janvier 2013 un mémoire de cessation d'activité dont la notification a été réalisée auprès du Préfet le 18 janvier 2013, mémoire indiquant les mesures prévues pour la mise en sécurité du site conformément aux dispositions du code de l'environnement.

Néanmoins, il est constaté, le 23 janvier 2013, l'absence de rétention adaptée aux produits stockés sur site, ce qui permet d'aboutir à la prise par le préfet le 27 février 2013 d'un arrêté mettant en demeure l'exploitant d'associer une rétention réglementaire à tout stockage de liquides susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols. L'exploitant informe l'inspection par courrier du 25 avril 2013 des mesures prises pour lesquelles il lui est indiqué, par courrier du 16 juillet 2013, que la mise en demeure prise par arrêté préfectoral du 27 février 2013 est satisfaite.

Cependant, le préfet prend le 2 février 2015, suite à la visite de l'inspection du 17 septembre 2014 sur site, un arrêté, n°2015-135 SG/DRCTCV, mettant en demeure la SBR d'évacuer l'ensemble des déchets et équipements à l'abandon du site puis de mettre en service le réseau de surveillance des eaux souterraines indiqué dans son mémoire de cessation d'activité. Par ailleurs, il prend le 4 février 2015 un autre arrêté, n°2015-146 SG/DRCTCV, prescrivant l'amélioration de ce même réseau de surveillance, le respect de prescriptions adaptées au stockage des produits chimiques présents, puis la réalisation des mémoires de réhabilitation et de récolement.

● Société réunionnaise d'entreposage

Ce dépôt d'hydrocarbures comportant deux cuves de stockage d'hydrocarbures, situé en zone industrielle à proximité de la centrale thermique EDF, a été autorisé en 1976. Compte tenu des activités et des installations classées exploitées, cet établissement était soumis au régime de l'autorisation et relevait du seuil bas du classement SEVESO suivant l'arrêté du 10 mai 2000.

Le dépôt comprend une cuve de fioul lourd d'une capacité de 2900 m³ et une cuve de gazole d'une capacité de 6520 m³, soit un volume total de 9420 m³. Le pipe-line d'approvisionnement des cuves de la centrale thermique EDF était connecté au pipeline d'approvisionnement de la SRE qui relie ces établissements au port de commerce en darse de Port-Ouest.

La mise à l'arrêt définitif au 31 décembre 2013 de la centrale thermique d'EDF-SEI Port-Ouest a eu pour conséquence de faire disparaître le principal client de la SRE. Ainsi l'exploitant a notifié au Préfet le 30 octobre 2013, l'arrêt définitif au 31 janvier 2014 de l'ensemble de ses installations, notification à laquelle il a joint un mémoire relatant l'état environnemental du site sur la base d'une étude historique et documentaire. Le préfet de donner sans frais à l'exploitant, le 25 juin 2014, récépissé de cette notification, conformément à l'article R. 512-39-2 du CE.

Du fait des activités de stockage pratiquées sur le site, d'huiles usagées, d'hydrocarbures et d'autres produits ainsi que des activités de distribution de liquides inflammables (chargement de camions) réalisées, il convient pour l'exploitant de s'assurer de l'état des sols et des eaux souterraines au droit de l'établissement dans le cadre de la remise en état des terrains. Le mémoire de cessation d'activité transmis lors de la notification susmentionnée indique que le site n'a subi aucune pollution malgré une avarie observée en 1999 sur les tôles du fond du réservoir de stockage d'hydrocarbures A1, des défauts observés en 2010 sur celles du réservoir A2, la présence d'un poste de chargement de camion-citerne et de différents stockages hors rétention d'hydrocarbures, d'huiles usagées et d'émulseur.

Sur la base du mémoire remis par l'exploitant et des propositions de l'inspection des installations classées, le préfet a pris un arrêté n°2014-4140 SG/DRCTCV du 08 août 2014 prescrivant les mesures relatives à la cessation d'activités des installations classées ainsi qu'à la réhabilitation à entreprendre par l'exploitant sur le site. En outre, il est à noter qu'un suivi des eaux souterraines a été mis en place en 2003, dont le réseau présent à l'époque n'était pas optimum pour en suivre l'évolution (pas d'ouvrage amont). L'exploitant a palier à ce manque par l'ajout dans le réseau d'un



piézomètre existant, appartenant à la société voisine FIBRES SA, sur la base des recommandations de l'étude hydrogéologique, rapport EMC2 D147-V2 de septembre 2014.

D'autre part, les terrains susceptibles d'être affectés à nouvel usage étant libérés et l'état dans lequel doit être remis le site n'étant pas déterminé par l'arrêté d'autorisation, le ou les types d'usage à considérer ont dû être déterminés conformément aux dispositions de l'article R. 512-39-2 du CE.

Ainsi, l'exploitant a transmis à la mairie du Port, aussi propriétaire des terrains, le 25 mars 2014, ladite notification à laquelle était jointe l'étude historique, environnemental et documentaire du site, les dossiers préliminaires au plan d'arrêt définitif des canalisations de transport d'hydrocarbures ainsi que ses propositions d'usage futur pour le site, à savoir un usage industriel. Suite à un désaccord entre l'exploitant et le maire du Port sur l'usage futur envisagé des terrains, le préfet a fixé à l'exploitant, par arrêté n°2014-5203 SG/DRCTCV du 09 décembre 2014, comme objectif de réhabilitation un usage résidentiel pour les terrains d'assiette de ces anciennes installations classées pour l'environnement.

Cependant, cet objectif de dépollution a été fixé sans préjudice des éventuelles restrictions d'usage ou servitudes qui pourraient être mises en place sur la base des propositions de l'exploitant en application des dispositions de l'article R.512-39-3 du CE et des constats réalisés après travaux. Il est attendu de l'inspection le mémoire de réhabilitation proposant les mesures à mettre en œuvre sur la base des diagnostics réalisés sur le site.

● [Sir le port](#)

SIR est une entreprise d'enrobage à chaud de matériaux routiers.

La société SIR intégrait dans son process de fabrication de l'amiante sous forme de chrysotile. À l'arrêt de cette activité en 1997, les stocks d'amiante résiduelle ont été utilisés pour la fabrication des enrobés.

Par ailleurs, l'exploitant a envoyé le 17 février 2009 un rapport intitulé « Recherche de la présence d'amiante dans les sols » réalisé par ANTEA. Les résultats obtenus montrent que sur les 8 prélèvements de sol effectués sur le site de la centrale d'enrobé, il n'y a aucune trace d'amiante.

En 2005, une pollution au tétrachloroéthylène (TeCE) a été constatée sur la nappe phréatique au droit du site de la SIR au Port. Une mauvaise gestion du TeCE par l'exploitant a été mise en évidence. L'exploitant a cessé d'utiliser ce produit par la suite. Suite à ce constat, une étude des sols et des eaux souterraines a été prescrite par un arrêté complémentaire du 30 juin 2005. Mais cet arrêté a été annulé par un jugement du 22 mai 2008 du tribunal pour vice de procédure.

L'exploitant a transmis à la DRIRE un rapport de diagnostic initial le 26 janvier 2006 réalisé par le bureau d'études ANTEA. Il ressort notamment de ce diagnostic les points suivants :

- une concentration maximum de TeCE dans la zone du laboratoire de 2200 mg/m3 (prélèvement du 06/10/2005 dans un piézomètre gaz) et dans la zone des rebuts de 170 mg/m3 (prélèvement du 25/10/2005 dans un piézomètre gaz)
- une concentration de 26 µg/litre de TeCE (prélèvement d'eau du 25/10/2005 dans le piézomètre).

Suite à une visite d'inspection du 15 décembre 2009 où il est constaté que l'exploitant a cessé son activité, le préfet met en demeure l'exploitant de lui transmettre une notification de cessation d'activité. Dans le cadre de cette cessation d'activité, il est prescrit par arrêté préfectoral du 29 avril 2010 la surveillance des eaux souterraines et la réalisation d'un plan de gestion.

Le SDAGE (État des lieux 2013) cite ce dernier site pollué puisqu'une pollution par le tétrachloroéthylène (un solvant industriel) a été mise en évidence sur la nappe souterraine de La Plaine des Galets. Cette pollution pourrait avoir un impact indirect sur la masse d'eaux côtières par résurgence des eaux souterraines vers les eaux côtières.



● [974 - Le Port - EDF SEI - Turbines à combustion au Port-Est](#)

La société EDF exploite un site de production d'électricité à « Port-Est » sur le territoire de la commune du Port. Ce site, autorisé en janvier 2001 pour l'exploitation d'une turbine à combustion de 42 MWe a été modifié et intègre désormais une deuxième turbine à combustion de même puissance, un réservoir d'hydrocarbures de 2430 m3 et un système de 2 pompes et d'une centrifugeuse entre ce réservoir et les deux bâches de stockage journalier, de capacité unitaire de 250 m3. Les nouvelles installations ont été autorisées par arrêté préfectoral du 02 mars 2009.

Lors d'un accident intervenu sur le site dans la nuit du 28 juillet 2009, environ 30 m3 de FOD s'est infiltré dans le sol au niveau des bâches de stockage journalier. Suite à cette pollution, l'exploitant s'est vu imposer des mesures de gestion des sols pollués et de surveillance des eaux souterraines.

L'exploitant réalise les analyses d'eau pour tous les piézomètres sauf ceux qui présentent une phase flottante d'hydrocarbures au moment du prélèvement. Lorsqu'une phase flottante est constatée, il utilise un dispositif de pompage écrémage afin de récupérer les hydrocarbures non dissous. L'exploitant estime en octobre 2010 qu'il a réussi grâce à ce système à récupérer environ 6,6 m3 d'hydrocarbures qui sont stockés sur le site dans des cubitainers de 1 m3.

Entre décembre 2010 et février 2011, l'exploitant met en place 3 puits de pompage afin de tenter de pomper d'avantage d'hydrocarbures. En février 2011, l'exploitant dispose d'un réseau de 18 piézomètres de surveillance et de 3 puits de pompage. En août 2011, l'exploitant estime qu'il a réussi à pomper 8,6 m3 d'hydrocarbures. La lentille de pollution est toujours fixée dans le périmètre de l'établissement. L'exploitant transmet à l'inspection en décembre 2011 un plan de gestion. L'EQRS réalisée confirme la compatibilité de l'état du site avec son usage actuel (travailleurs en extérieur et dans les bureaux). L'exploitant prévoit de poursuivre la surveillance de la nappe et le pompage-écrémage d'hydrocarbure.

● [974 - Le Port - PIPE LINE SRE](#)

Ensemble enterré de 2 pipe-lines (fuel domestique et fuel lourd) reliant les postes de déchargement des pétroliers au dépôt d'hydrocarbures de la société SRE.

Le 3 mars 2001 la société SRE a découvert une fuite sur le pipe-line fuel lourd lors du déchargement d'un pétrolier. Des investigations ont été menées par la société SRE pour déterminer le lieu et l'origine de la fuite constatée. L'arrêté préfectoral du 16/07/2001 impose la réalisation d'un diagnostic initial et d'une évaluation simplifiée des risques. L'arrêté préfectoral n°03-612/SG/DRCTCV du 14 mars 2003 a prescrit une surveillance des eaux souterraines arrêtée en mars 2004, suite à la réception du rapport final de suivi de la pollution des sols en novembre 2003.

Suite à nouvelle pollution au fioul lourd sur la canalisation de transport, constatée le 27 février 2006, l'arrêté préfectoral du 17 août 2006 a prescrit à la SRE la réalisation d'un diagnostic de la zone impactée par le déversement accidentel d'hydrocarbures dans les sols. Environ 100 m3 de terres polluées sont extraites.

L'exploitant remet une étude de sols début novembre 2006 qui indique que le sol est pollué entre 1 et 5 m de profondeur au maximum avec une extension latérale de l'ordre de quelques mètres. Il est également noté la présence de traces d'hydrocarbures dans un des piézomètres. Il est expliqué que la zone polluée est confinée du fait de la quasi-absence de mobilité du fioul lourd et ne présente pas de risque pour la population du fait de son isolation par une couche de bitume.

La campagne 2009 de suivi de la qualité des eaux souterraines (prélèvements trimestriels sur 2 piézomètres) révèle la trace d'hydrocarbures uniquement en mars.



14.3. Triangle agricole

Deux sites industriels sont identifiés par le Diagnostic Triangle Agricole sur le secteur d'études :

- REU 974 00 222 : dépôt illégal de DIB de Mme TALSON. La fiche détaillée indique au droit de ce site une pollution des sols par les acides de batteries. Un arrêté préfectoral du 7/02/2000 a mis en demeure les responsables du dépôt de mettre le site en conformité.
- REU 974 00 225 : atelier de réparation et d'entretien de véhicules Jules Caille, 2 chemin des Anglais. . Il s'agit actuellement d'un concessionnaire PEUGEOT ; l'activité a été débutée en 1993 et une déclaration a été déposée en préfecture.

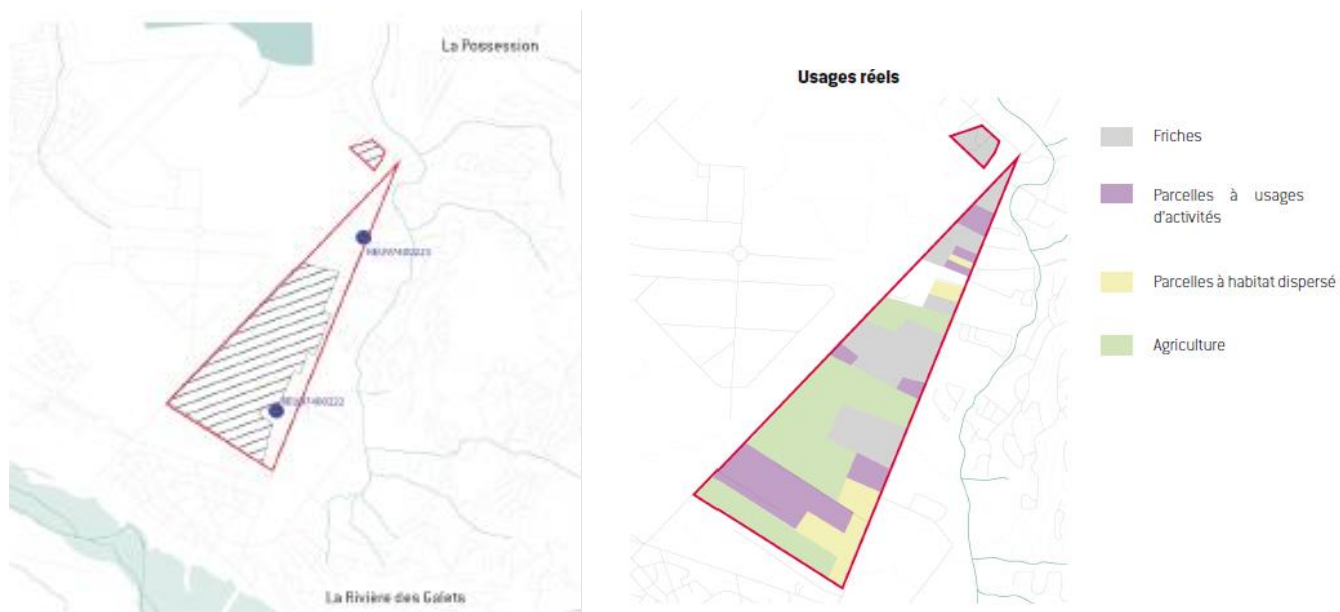


Figure 26 et 27: Sites potentiellement pollués sur le triangle agricole et utilisations économiques actuelles sur le triangle agricole

source : Diagnostic TCO Avril 2013

Site et sols pollués : Ce qu'il faut retenir

Eléments de diagnostic

La commune du Port est concernée par 4 sites industriels pollués recensés dans la base de données BASOL. De plus, 2 sites industriels potentiellement polluant ont été identifiés dans le secteur du triangle agricole. Ces activités industrielles, autorisées ou non, ont engendré des pollutions des sols, menaçant la qualité des eaux souterraines.

Une grande partie du territoire est concernée par une pollution des sols au plomb, avec risque de saturnisme.

Evolution au fil de l'eau : Si aucune mesure n'est prise, les activités industrielles présentes sur la zone du triangle agricole risquent à terme de porter atteinte de façon durable à la qualité des sols et des eaux souterraines rendant impropre la zone à toute activité agricole.

Enjeux associés

Sur un territoire aussi contraint que celui de la commune du Port, le foncier est un enjeu important. De ce fait, le site de l'ancienne centrale EDF au port Ouest fait aujourd'hui l'objet d'un dossier de dépollution (rédigé par EDF) en cours d'instruction par les services de la DEAL et la Préfecture. De même, les espaces agricoles sur la commune sont une denrée rare qu'il convient de préserver de toutes activités polluantes et de revaloriser.

Le risque lié à la pollution au plomb devra être contenu et pris en compte pour tout projet de jardins urbains.



15. La santé humaine

La thématique santé environnement constitue une préoccupation majeure de santé publique et se situe au cœur des engagements du Grenelle de l'environnement. En effet, l'environnement agit quotidiennement sur notre santé par le biais des milieux qui nous entourent : eau, air ou sol. Il s'agit donc là d'une thématique transversale. On peut néanmoins réaliser un focus concernant cette thématique en se basant notamment sur le Plan Régional Santé Environnement de La Réunion (approuvé par arrêté préfectoral le 12 avril 2012 et co-signé par le préfet, le président du Conseil régional et la directrice générale de l'agence régionale de Santé Océan Indien) qui dresse un état des lieux de la santé des Réunionnais.

Source : Plan Régional Santé Environnement 2011-2015

L'état de santé des Réunionnais s'améliore même s'il reste moins bon que celui des métropolitains dans bien des domaines. On note en particulier une surmortalité élevée pour la psychose alcoolique (5 fois plus), l'asthme (4 fois plus) et le diabète (3 fois plus).

Les risques sanitaires particulièrement marqués à La Réunion ou qui présentent des formes ou une intensité spécifiques sur l'île sont :

- Le retard important en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement qui génèrent des problèmes de qualité de l'eau potable, de pénuries en saisons sèches, de montée régulières des nitrates et des pesticides dans certaines ressources en eau ;
- Les risques de transfert de maladies vectorielles d'une région à une autre liés à l'accroissement des échanges, et des déplacements de populations. Les vecteurs de la dengue, du chikungunya, paludisme et de nombreux autres virus et parasites sont présents à La Réunion et peuvent à tout moment véhiculer la maladie au sein de la population réunionnaise. Ce phénomène pourrait être amplifié par le changement climatique.
- L'asthme et les allergies qui sont liés à la présence d'allergènes dans l'air. Ces allergènes aéroportés peuvent être des pollens, divers polluants atmosphériques ou bien provenir des acariens, des champignons et de moisissures, ou encore des animaux domestiques (chats, chiens, oiseaux...).
- L'insalubrité des habitations, qui est en baisse mais qui reste une problématique sensible à La Réunion où une part importante de la population vit en situation précaire (fort taux de chômage, dépendance aux aides sociales,...). Cette insalubrité peut favoriser l'occurrence de certaines maladies. Ainsi, les personnes vivant dans des habitations précaires, en tôles, souvent situées en bordure de ravines et mal protégées de l'humidité sont plus exposées aux arboviroses (dengue, chikungunya).
- L'insuffisance des filières de valorisation de déchets qui contribuent à l'engorgement des sites d'enfouissement. L'île manque d'équipements pour assurer le stockage et le traitement de ses déchets, d'autant plus que la surface de l'île est restreinte et que sa population est de plus en plus importante et consommatrice.
- L'activité volcanique du Piton de La Fournaise peut être accompagnée par des émissions de gaz pouvant présenter des risques pour la population (dioxyde de soufre, particules de poussières, dégagement d'acides en cas de contact des laves avec l'eau de mer,...).

Une amélioration de l'état de santé est possible grâce à une action sur certains déterminants. Ceux-ci sont notamment d'ordre :

- comportemental (alcoolisme, tabagisme, sédentarité, habitudes alimentaires, prises de risques,...) ;
- liés à l'environnement socio-culturel des personnes ;
- liés à des expositions dans la vie quotidienne et en milieu de travail (environnement chimique [pollution...], physique [bruit, travaux pénibles,...], biologique [bactéries, virus,...], social [stress...]).

A l'échelle de la commune du Port, au regard de l'analyse du PRSE 2 et de l'ensemble du diagnostic préalablement explicité, les risques sanitaires les plus concernés sont relatifs aux thématiques environnementales suivantes d'ores et déjà traitées : la préservation de la ressource en eau ; la pollution des sols (enjeu des fortes concentrations de plomb) ; la gestion des déchets ; la qualité de l'air ; l'ambiance sonore.

En outre, deux thématiques peuvent également avoir une incidence forte vis-à-vis des risques sanitaires mais ne sont pas directement liées aux thématiques environnementales : l'augmentation des échanges via le port maritime et la lutte contre l'insalubrité.



La santé humaine : Ce qu'il faut retenir**Eléments de diagnostic**

Les risques sanitaires particulièrement marqués au Port sont les suivants :

- L'atteinte à la qualité de la ressource en eau ;
- La pollution des sols (au plomb notamment)
- La gestion des déchets ;
- La préservation de la qualité de l'air ;
- La préservation de l'ambiance sonore ;
- L'augmentation des échanges liés au transport de marchandise ;
- La lutte contre l'insalubrité.

Evolution au fil de l'eau :

Si les risques sanitaires ne sont pas pris en compte, des épisodes de pollution d'air sur la commune du Port pourraient générer des conséquences sanitaires importantes pour la population portoise, proche de certains équipements (centrale thermique, industries, voies routières à forte fréquence...), en particulier des troubles du système respiratoire. De même, les cas de saturnisme liés à la pollution des sols représentent un risque sanitaire qui pourrait s'intensifier si aucune procédure de dépollution des sols n'est mise en œuvre.

Enjeux associés

Les enjeux de santé publique sont nombreux au regard de spécificités du territoire. Il s'agira pour la commune du Port, de limiter les risques de pollution de l'eau, des sols et de l'air et de lutter contre l'insalubrité et les nuisances sonores.



16. Synthèse et principales orientations

Le tableau de synthèse ci-dessous reprend les éléments du diagnostic environnemental du territoire et les enjeux majeurs identifiés. Les thèmes prépondérants au regard de la sensibilité du territoire.

Pour chaque thématique, des orientations ont été définies au regard des enjeux du territoire. Ces orientations doivent faire l'objet d'une discussion avec la commune en vue de leur intégration dans le futur PADD.

Thématiques environnementales	Eléments de diagnostic	Sensibilité	Enjeux et Orientations associés
Milieu Physique			
Climat	Zone littorale la moins pluvieuse et la plus chaude. Taux d'ensoleillement fort (2500 h/an) et exposition aux vents élevée	Forte	- Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » - développer les énergies renouvelables - développer les modes de déplacement doux, - relancer les programmes de maîtrise de l'énergie afin d'éviter le recours à la climatisation - Dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales - Récupération et l'infiltration au niveau de la parcelle - Végétaliser au maximum les abords des logements, locaux et cheminements - Poursuivre le développement des modes de déplacements doux - Encadrer l'exploitation de l'espace carrière en zone arrière-portuaire et préparer la remise en état du site et son urbanisation au terme de l'exploitation - Encadrer les industries et activités agricoles (ou de stockage de déchets et autres) potentiellement polluantes
Géomorphologie, pédologie et ressource en matériaux	Cône alluvionnaire de la rivière des Galets. Terrains plats, à très faible altitude. Sols caillouteux et très drainants. La nappe phréatique est proche et très vulnérable. La zone arrière-portuaire du Port-Est (118 hectares) est classée au SDC en espace carrière pour des alluvions.	Forte concernant l'exploitation de la ressource en matériaux	
Eau	Le littoral est sensible à la houle cyclonique et à l'érosion. La Rivière des Galets est très sollicitée pour les prélèvements d'eau (AEP, irrigation) et impactée par le braconnage, la pêche intensive et les ouvrages d'endiguement (rupture du continuum écologique). La nappe d'eau souterraine de la Plaine des Galets est soumise aux remontées du biseau salé et de pollutions. La consommation d'eau municipale dédiée à l'arrosage des espaces vert est à la hausse et le rendement des réseaux n'atteint pas les objectifs réglementaires.	Forte	- Organiser une gestion différenciée de l'eau à moyen terme, selon les usages domestiques, industriels, publics (arrosage des espaces verts) - Poursuivre le programme de récupération/recyclage des eaux usées pour préserver au maximum les ressources aquifères (Projet REUSE) - Poursuivre les travaux de sécurisation des réseaux AEP en vue d'atteindre les objectifs réglementaires (objectif de rendement 85%) - Garantir la protection et la qualité des ressources en eau potable (pollutions potentielles agricoles et pollutions ponctuelles dues aux dépôts illégaux de déchets et autres marchandises) - Préserver la frange littorale nord de l'érosion côtière - Limiter l'imperméabilisation à la parcelle - Utiliser la trame verte et bleue pour l'infiltration des eaux pluviales (noues)
Milieu Naturel et Agricole			
Milieu Naturel	La Rivière des Galets et ses berges ainsi que le littoral Nord présentent une faune et une flore remarquable et constituent un corridor écologique très important. Le reste du territoire communal est fortement anthropisé.	Forte au niveau de la Rivière des Galets	- Conserver les grands arbres d'intérêt paysager et patrimonial - Mêler le végétal au bâti en vue d'une conception bioclimatique de l'aménagement - Favoriser la plantation des espèces endémiques et indigènes - Maintenir des espaces verts publics - Limiter les pollutions lumineuses pour ne pas nuire à l'avifaune - Préserver et valoriser le patrimoine naturel et notamment le corridor écologique de la rivière des Galets et les savanes - Sensibiliser la population à la découverte et la préservation des milieux naturels - Poursuivre l'effort de trame verte et bleue sur la commune du Port, notamment en lien avec coulée verte déjà bien amorcée. - Renforcer la vocation agricole du triangle agricole : protection des terrains dans le PLU ; reconquête des friches ; résorption des activités économiques illégales en zone A. - Préserver les perspectives paysagères
Milieu Agricole	Triangle agricole classé en zone Apf Pression foncière importante et présence d'activités industrielles polluantes	Forte au niveau du triangle agricole	
Paysage	Paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier	Modérée	- Poursuivre l'effort de trame verte et bleue en lien avec coulée verte déjà bien amorcée. - Mettre en valeur les savanes, les berges, le triangle agricole, travailler sur les lisières, en lien avec les travaux TCO - Imposer une meilleure prise en compte du paysage dans les grands projets de zones industrielles et commerciales : cahier des charges ambitieux avec intégration paysagère, espaces tampons perméables, plantations (bassins, noues, haies, arbres...), fenêtre sur le grand paysage - Valoriser le littoral pour la population (sentier du littoral, bassin de baignade et zone d'activités liées à la mer prévue au SMVM) - Limiter les besoins en arrosage des espaces verts en ayant recours à des essences indigènes, adaptées au contexte pédo-climatique



Milieu Humain		
Ambiance sonore	La plaine du Port est impactée de façon homogène par un bruit relativement élevé dû en grande majorité aux infrastructures de transport et aux ICPE , nombreuses sur le territoire.	Forte
Energie et Gaz à Effet de Serre	Une part majoritaire de l'électricité (1/4) fossile très carbonée est produite au Port via la centrale EDF du Port Est . Stockage de tous les carburants importés empruntant ainsi pour leurs trajets initiaux le réseau routier de la ville portuaire puis du Territoire de la Côte Ouest, source d'émissions de GES .	Forte
Sites et sols pollués	4 sites industriels pollués sont recensés et 2 activités industrielles illicites sur la zone du triangle agricole sont susceptibles d'engendrer des pollutions des sols.	Forte
Santé humaine	Des épisodes de pollution d'air sont notables et peuvent générer des conséquences sanitaires pour la population proche de certains équipements (centrale thermique, industries, voies routières à forte fréquence...), De même, les cas de saturnisme liée à la pollution des sols représentent un enjeu important.	Forte
Risques naturels	Plan multirisques « inondations, mouvements de terrain et aléas côtiers » approuvé le 26 mars 2012. La commune du Port est vulnérable aux risques naturels liés au vent, aux précipitations et à la houle et affectée par une érosion littorale.	Forte
Risques technologiques	Concentration d'un grand nombre d'activités industrielles (48) visé par la législation des ICPE soumis au régime de l'autorisation. 3 établissements sont classés SEVESO : la SRPP, COROI et la SRE. Le site de la SRPP est un site à "haut risque" dit AS et à ce titre il fait l'objet d'un PPRT . De plus, de par sa forte activité industrielle, le risque « Transport de Matières Dangereuses » est également important sur la commune.	Modérée
Déchets	Un grand nombre de déchets est encore mal ou n'est pas valorisé Problématique des dépôts sauvages est importante (ratio de 17kg/hab).	Modérée
Qualité de l'air	La qualité de l'air est bonne, mais des pollutions chroniques existent, notamment liées à la centrale thermique du Port Est. L' impact de la circulation automobile est également important, pour le dioxyde d'azote et les PM10.	Modérée
Patrimoine architectural, historique et archéologique	Patrimoine architectural qui s'articule essentiellement autour des ouvrages portuaires et de l'ancien tracé du Chemin de Fer de La Réunion (CFR). Quatre maisons , dites des ingénieurs, sont inscrites au titre des Monuments Historiques .	Faible

3°- CONSÉQUENCES DU PLU SUR LA PROTECTION DES ZONES NATURELLES

Cette troisième partie expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

Il n'y a pas de zones Natura 2000 à La Réunion. Les conséquences du PLU sur la protection des autres zones naturelles est détaillée en partie 1° sur l'articulation, la compatibilité et la conformité du PLU avec les autres réglementations et documents d'urbanismes et de planification.

Le zonage du PLU en faveur de la préservation des zones naturelles passe par la préservation de la trame verte et bleue à l'échelle de la commune. Elle contribue à la protection des zones classées en ZNIEFF, en espace remarquable du littoral, ainsi qu'en zone d'adhésion du Parc National.

Par ailleurs, dans la phase de définition du zonage et des règlements associés, la Commune souhaite concilier les projets d'aménagement de son territoire avec l'intégration des continuités écologiques identifiées à ce jour. Des espaces naturels de savanes sont en effet repérés comme éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue (TVB) et pressenties pour accueillir de nouveaux aménagements et développement urbain.

Ainsi, pour définir concrètement les limites de la zone à urbaniser (Au) et de la zone naturelle de savanes (N), un processus itératif entre la commune et les experts écologues (ECO-MED OI) a été mené.

1. Zones de savanes à préserver

1.1. Expertise floristique des zones d'étude

Les secteurs expertisés sont les zones de savane repérées en tant qu'éléments de continuité écologique.



Figure 28 : Secteurs expertisés



Des prospections de terrain réalisées par ECO-MED Océan Indien en mai 2017 ont permis de dénombrer 74 taxons de flore. Parmi l'ensemble de ces espèces, 10 espèces indigènes, 4 espèces cryptogènes⁴ et 60 espèces exotiques, soit un ratio d'espèces indigènes de 19%, sont recensées. Ainsi, le nombre d'espèces exogènes est bien plus élevé que celui des espèces indigènes.

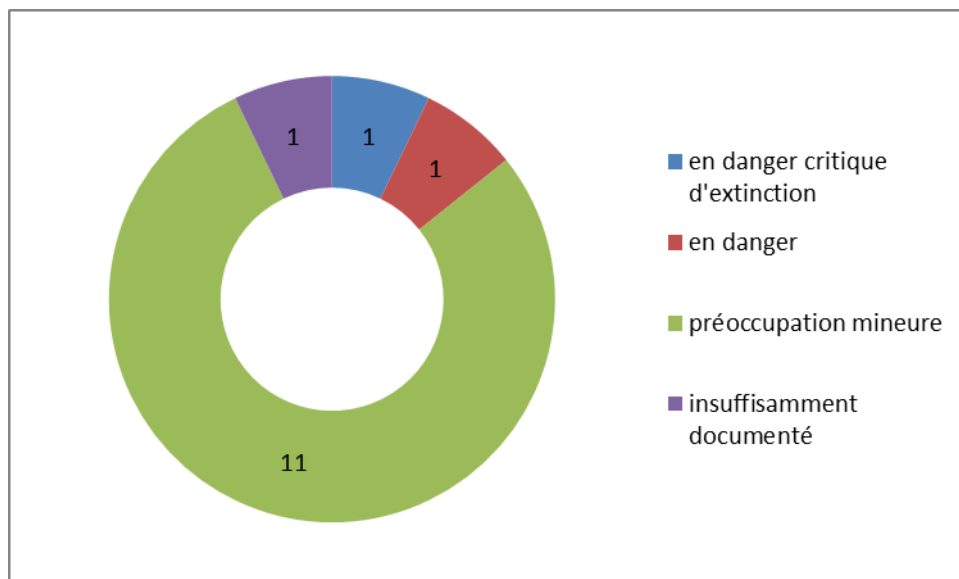


Figure 29 : Statut de conservation des espèces recensées

Concernant les espèces menacées,

***Tephrosia pumila* (Lam.) Pers. var. *aldabrensis* (J.R. Drumm. et Hemsl.) Brummitt.** se situe sur un habitat particulièrement dégradé. En l'absence de mesures conservatoires, son maintien en place est compromis

***Zornia gibbosa* Span.** est largement présente sur ces zones de savane et présente de fait un enjeu de conservation particulier du fait de son statut. Le grand nombre de pieds ne permet pas leur repérage exhaustif. Aussi présentons nous ici une carte d'occurrence et de probabilité permettant de prioriser les secteurs quant à cet enjeu (Figure 32). La conservation de cette espèce est directement liée au maintien de la savane sur ces espaces.

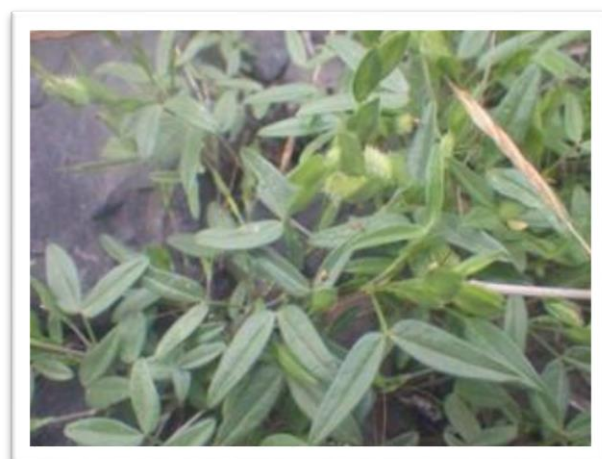


Figure 30. *Zornia gibbosa* Span., En danger

⁴Statut d'indigénat incertain

CARTE DE LA FLORE LE PORT

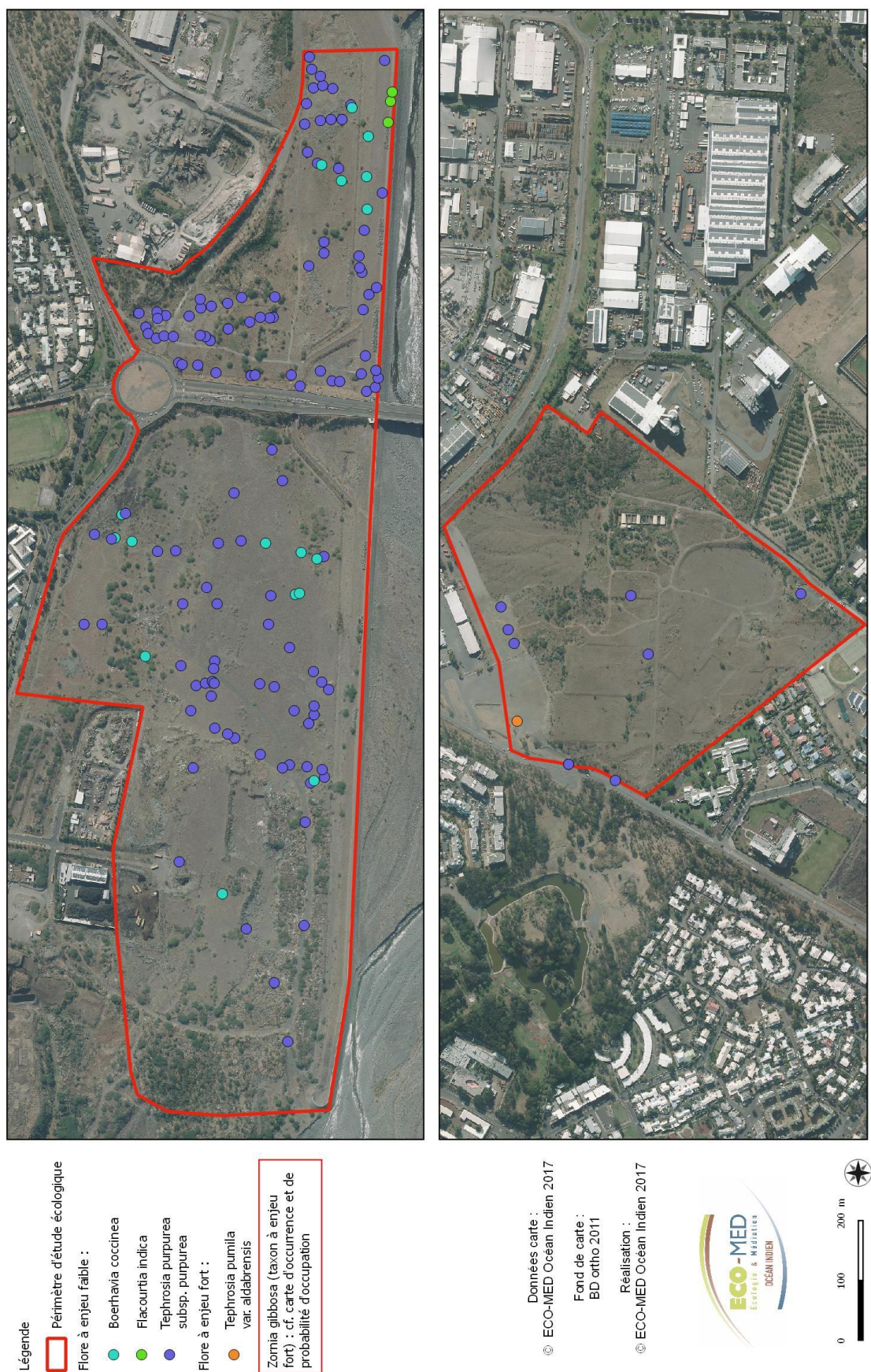
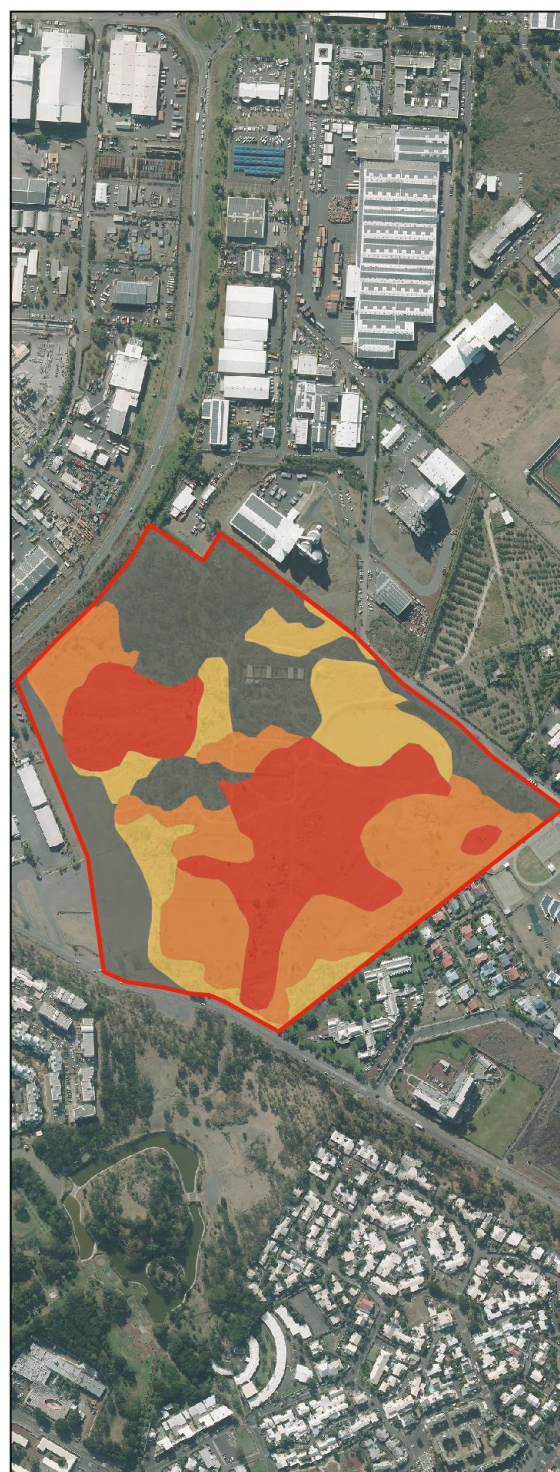
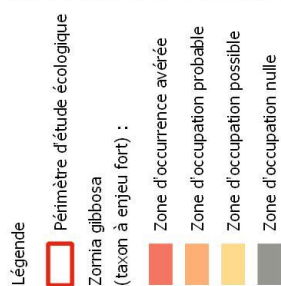
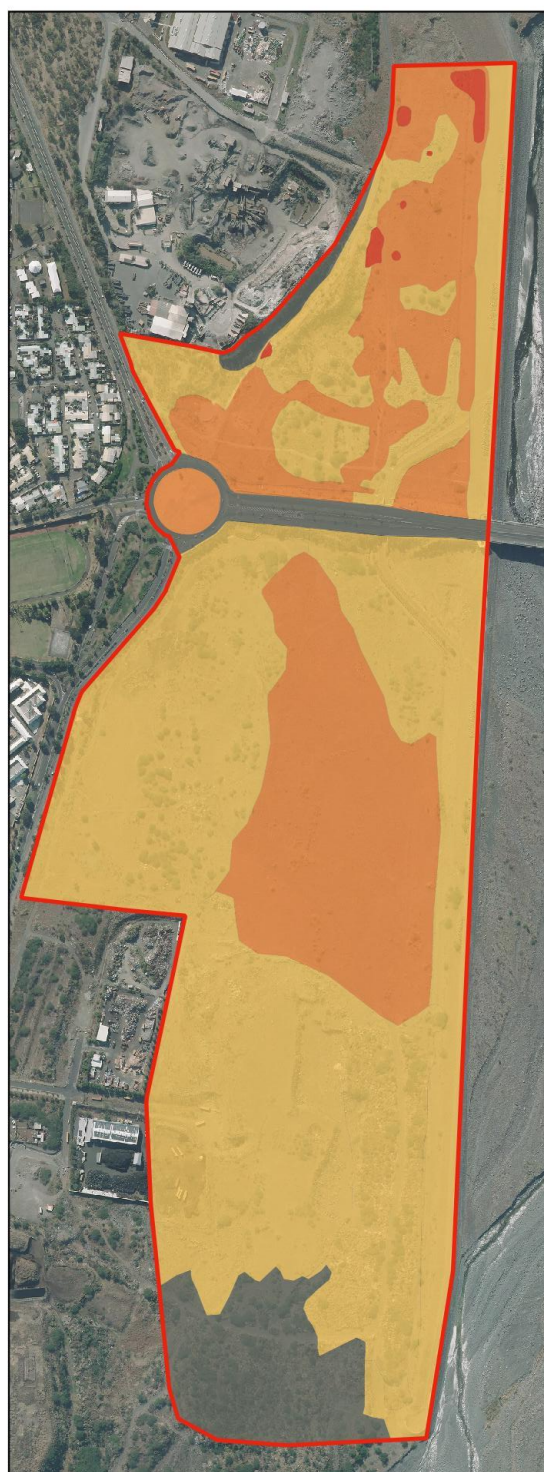


Figure 31 : Flore recensée (ECO-MED OCEAN INDIEN, 2017)



OCCURRENCE ET PROBABILITE D'OCCUPATION DE ZORNIA GIBBOSA

LE PORT



Données carte :
© ECO-MED Océan Indien 2017

Fond de carte :
BD ortho 2011

Réalisation :
© ECO-MED Océan Indien 2017



Figure 32 Focus sur la répartition de *Zornia gibbosa*



1.2. Synthèse des éléments constitutifs de la TVB sur le secteur

Au vu des connaissances disponibles sur les enjeux de continuités écologiques à la Réunion et des caractéristiques écologiques de la zone concernée par les changements d'affectations du projet de PLU, une synthèse des éléments constitutifs de la TVB sur le secteur est dressée :

- Des **réservoirs de biodiversité avérés** sont basés sur les propositions initiales de la DEAL (Asconit et al. 2014) et affinés au vu des expertises complémentaires menées dans le cadre de la présente évaluation environnementale. Les limites de ces RB peuvent se caler sur les **zones d'occurrence avérées de *Zornia gibbosa***, présentées ci-dessus, formations indigènes abritant une espèce d'intérêt patrimonial. Le règlement du PLU doit permettre une protection de ces espaces pour assurer le maintien de ces espaces naturels en tant que tel.
- Des **réservoirs de biodiversité potentiels**, repris des propositions initiales de la DEAL (Asconit et al. 2014) hormis ceux rattachés au réservoir de biodiversité (RB) avérés, sont ici les **zones d'occurrence potentielles de *Zornia gibbosa***. Ils peuvent être considérés comme des extensions potentielles des RB ou des espaces de continuité permettant la jonction entre les RB avérés.
- Les **espaces de continuités écologiques**, n'ont **pas réellement de pertinence** sur ces espaces de savanes qui ne sont pas des habitats occupés par les espèces de continuité écologiques aujourd'hui identifiées à la Réunion. Les savanes, plus ou moins dégradées peuvent cependant représenter des espaces tampon et données de l'épaisseur aux corridors identifiés par ailleurs (**Rivière des Galets et ses berges**).
- Les **corridors aquatiques**, eau douce et littoral, identifiés sur la Commune ne concernent pas directement les parcelles expertisées.
- La **trame aérienne** concerne l'ensemble de la zone, Busard et oiseaux marins étant amenés à survoler cette partie du territoire. L'occupation du sol n'est impactant que par la nature des infrastructures pouvant générer des obstacles (réseaux aériens, ouvrages d'art, éoliennes, lumières...).

1.3. Impact du projet de PLU

Des projets de zonage U/AU sont en superposition d'enjeu de biodiversité (DEAL/ECODDEN 2014).

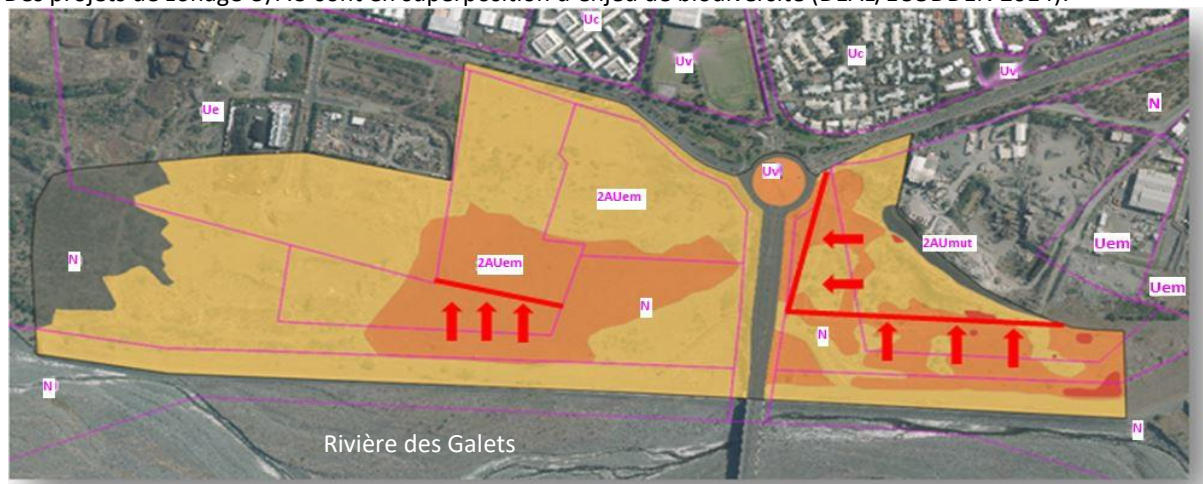


Figure 33 : Zonage PLU (ancienne version proposée pour la révision) et enjeu de biodiversité au droit d'un secteur expertisé au niveau des berges de la Rivière des Galets

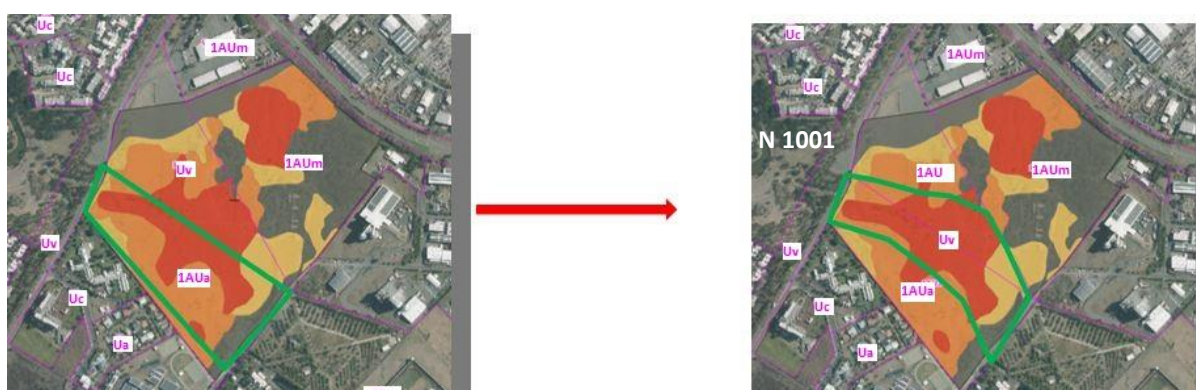


Figure 34 : Zonage PLU (ancienne version proposée pour la révision) et enjeu de biodiversité au droit d'un secteur expertisé (secteur des Mascareignes)

Des zones à urbaniser (2Auem, 1Aum) chevauchent des zones d'enjeu de biodiversité fort avec la présence avérée de *Zornia gibbosa*, espèce en danger d'extinction (IUCN, 2010).

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts de ces déclassements du projet de PLU sur les zones de savanes identifiées sont présentées dans le chapitre 5°- MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX NÉGATIFS.

2. la Trame Verte et Bleue, contribution à la protection des zones naturelles

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Ainsi, l'urbanisation, les autres aménagements et les activités anthropiques peuvent favoriser les ruptures écologiques. Dans la définition du zonage du PLU, il s'agit d'éviter les impacts sur les réservoirs de biodiversité et les corridors existants et notamment les ruptures écologiques.

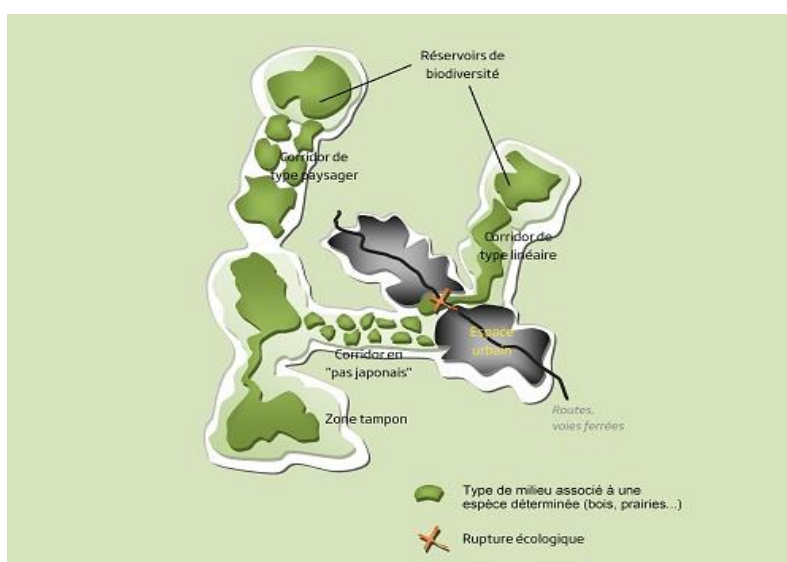


Figure 35 : Schéma de principe des notions de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (Source : CAUE Morbihan)

2.1. Une analyse par sous- trame

Les continuités écologiques reprises dans les documents d'urbanisme actuels reposent sur les travaux préparatoires du SRCE.



La réflexion y est menée par sous-trame (terrestre, aquatique, aérienne...) et sous trames pour lesquelles les espèces ou groupes d'espèces de continuités écologiques (espèces pertinentes, au vu des connaissances actuelles, pour lesquelles il est intéressant d'identifier un réseau écologique).

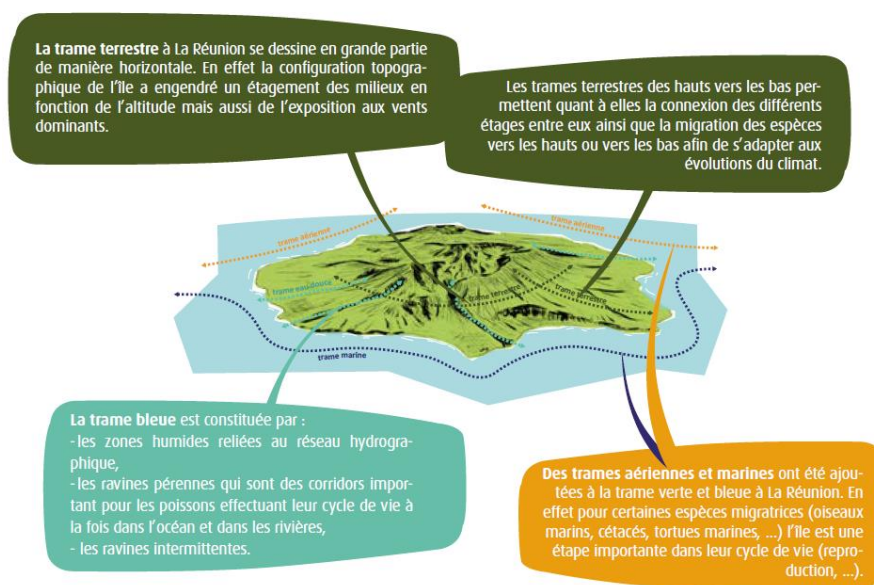


Figure 36 : Sous-trame à La Réunion (Source : DEAL Réunion)



Tableau 4. Habitats et espèces de continuité écologique pour la zone d'étude (source : Asconit & al. 2014 – extrait)

Trame	Sous-trame	Principaux habitats à enjeux de continuité	Principales espèces à enjeux de continuité
Terrestre	Sous le vent 50 – 700 m d'alt.	Etage mégatherme semi-xérophile (1 % de la surface originelle : forêt semi-sèche) Etage mégatherme hygrophile de moyenne altitude (3,5 % de la surface originelle : Forêt de Bois de couleur de moyenne altitude)	Puffin de Baillon Busard de Maillard Gecko vert des Hauts (de Bourbon) Gecko vert de Manapany (Merle de Bourbon) Limicoles et héron strié (Odonates)
	Littorale 0 – 50 m d'alt.	Etage littoral : Végétation halophile des falaises et trottoirs rocheux Végétation halophile des plages de sable blanc Végétation des plages de galets	Gecko vert de Manapany Limicoles et héron strié Tortues marines
Eaux douces et saumâtres	Rivières et ravines	Cours d'eau du DPF (rivières pérennes, ravines pérennes, ravines intermittentes) Ravines du DPE	Poissons (28 espèces) Macrocrustacés (9 espèces) Limicoles et héron strié (Diatomées) (Macroinvertébrés)
	Zones humides liées au réseau hydrographique ou connectées de façon permanente ou sporadique à l'Océan	Deltas / Embouchures Méandres / ripisylve Étangs littoraux et complexes marécageux liés aux étangs littoraux Mares d'altitude reliées au DPF	
Marine	Zone côtière	Récifs, zones à galets, substrats basaltiques	Poissons côtiers Coraux, mollusques, algues, éponges...
		Bande côtière 0 à -100 m	Baleine à bosse Grand dauphin
		Bande côtière 0 à -60 m	
		Plages de sable Récifs et substrats basaltiques de 0 à -50 m	Tortues marines
Aérienne	Diurne	/	Busard de Maillard
	Nocturne	/	Pétreils noirs et de Barau Puffin de Baillon (Chiroptères)

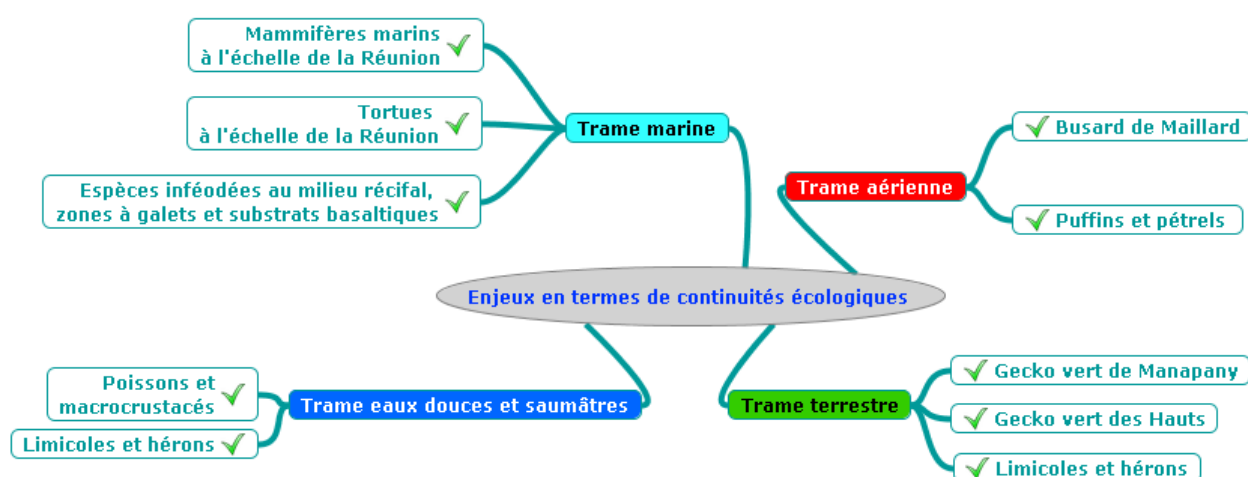


Figure 37. Présentation des trames et des enjeux faunistiques correspondants (source : Asconit & al. 2014)

Parmi les espèces répondant à l'ensemble des critères nationaux de cohérence nationale considérées comme prioritaires à La Réunion (Asconit et al. 2014), trois espèces ou groupes d'espèces pourraient concerner directement le territoire communal **terrestre** objet du projet de PLU :

- ✓ le Gecko Vert de Bourbon,
- ✓ le Busard de Maillard
- ✓ les Puffins et Pétrels.

Par ailleurs la guild⁵ des oiseaux d'eau (limicoles⁶, butor strié, poule d'eau) est également retenue, bien que composée d'espèces ayant un enjeu de conservation non prioritaire. En effet, bien que les populations de ces espèces soient aujourd'hui très limitées à La Réunion, elles ont occupé une place bien plus importante avant l'arrivée de l'homme comme le montre les subfossiles retrouvés récemment à l'Ermitage comme à Étang Salé. Par la présence de zones humides littorales ou dans les ravines, la zone d'étude a donc une responsabilité dans la conservation de cette guild.

2.2. Les éléments de la TVB à retenir

Au regard de la cartographie des réseaux écologiques proposés (Asconit et al. 2014), différents éléments sont identifiés ici :

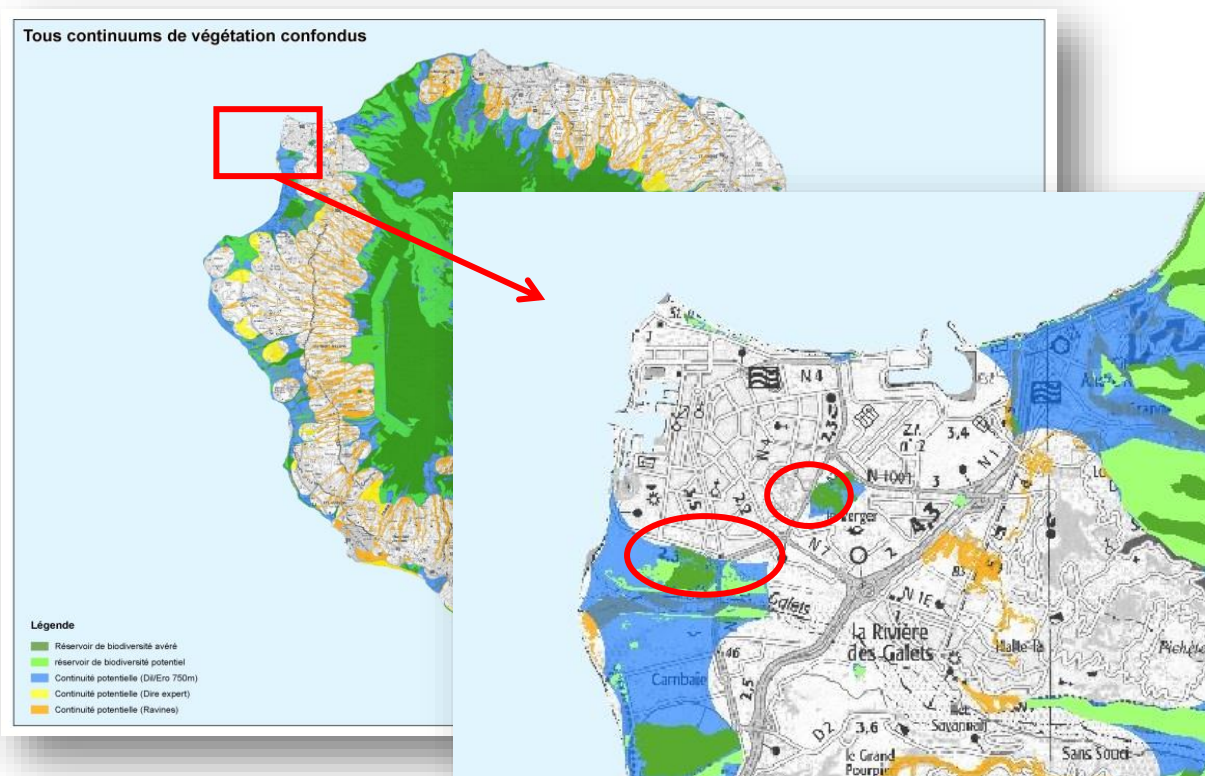


Figure 38. Éléments de la TVB proposé par la DEAL (Asconit et al. 2014)

- Au sein de la **trame terrestre** - **Sous-trame mégatherme semi-xérophile**, le site d'étude est concerné par :
 - ✓ Deux secteurs de **réservoirs de biodiversité (RB)**, **RB avérés et potentiels en mosaïque**, qui reprennent exactement les résultats de la cartographie des habitats littoraux (ECODDEN

⁵ Groupe d'espèces ayant les mêmes affinités écologiques

⁶ Oiseaux migrateurs inféodés aux milieux aquatiques littoraux ou intérieurs

2015) ; Ils correspondent à la délimitation d'un habitat indigène : la savane à *Heteropogon contortus* avec des distinctions en fonction de l'état de conservation. Cet habitat comporte en effet des espèces indigènes justifiant ce classement.

- ✓ un secteur de **continuité potentielle**, zone tampon au niveau du RB de la rivière des Galets.

Pour ce qui est de la faune, deux espèces représentent un enjeu de continuité et ont été rattachées à la trame terrestre. Il s'agit du gecko vert de Bourbon (ou des Hauts) et du gecko vert de Manapany. Les secteurs de savane ne sont pas adaptés à l'écologie de ces espèces, absentes du territoire communal. Le gecko vert de Bourbon et son habitat préférentiel (forêt tropicale humide complexe de transition en moyenne altitude, forêt tropicale humide complexe dite "Forêt de Bois de Couleur des Bas" ou la pandanaie) n'est pas présent à cet étage altitudinal sur l'ouest. La forêt tropicale semi-sèche complexe, dite "Forêt de Bois de Couleur des Bas", pourrait représenter une continuité potentielle. Sa présence dans les formations de forêt indigène en amont du territoire communal est possible. Par contre l'extension de son habitat dans les formations secondaires, qui plus est herbacées, **n'est pas réaliste et ne justifie pas, en l'état, l'identification d'une continuité écologique associée à cette espèce.**

- La **sous-trame Littorale de la trame terrestre** reprend les mêmes espaces que ceux décrits précédemment pour la Commune du Port.

- Concernant la **trame aérienne** :

- ✓ Les **RB** associés aux espèces sont pris en compte dans la trame terrestre et correspondent aux zones de reproduction pour les oiseaux marins. Ces dernières ne sont pas bien connues à l'heure actuelle pour le Busard de Maillard. Aucun RB complémentaire à prendre en compte à ce niveau.
- ✓ Les **couloirs de vol** utilisés par les oiseaux couvrent l'ensemble de La Réunion mais sont préférentiellement situés le long des grandes ravines. Les itinéraires empruntés dépendent notamment des conditions météorologiques. La préservation des couloirs de vol terre / mer est primordiale pour les oiseaux marins qui viennent à terre pour la reproduction et passent plusieurs mois chaque année en pleine mer. D'autant plus que cet enjeu concerne des espèces endémiques dont l'une est en danger critique d'extinction.

Le site relève des zones de survol prioritaire, appartenant au large cône de la Rivière des Galets allant du Nord de la commune de la Possession au Sud de la Baie de Saint-Paul. Hormis les obstacles (type câbles, éoliennes voire ouvrages d'art), l'occupation du sol importe moins que la **pollution lumineuse** qui présente l'obstacle le plus important pour la trame nocturne associée à cette trame aérienne.

Le déplacement des Busards de Maillard se fait indépendamment de l'occupation du sol. Il est vraisemblable qu'il suive partiellement le relief des bassins versants, profitant de l'aérodynamie locale. Ce déplacement se fait principalement entre des zones de nidification en altitude et des zones d'alimentation plus basses, les mosaïques de végétation notamment sont particulièrement appréciées. Les zones naturelles et agricoles communales sont des zones de survol avec une probabilité de présence moyenne pour le Busard.

- Au sein de la **trame d'eau douce** :

La Rivière des Galets et la Ravine à Marquet sont classés dans les corridors avérés au sein de la trame eau douce.

Le héron strié, la poule d'eau et les limicoles ont été rattachés à la trame eaux douces et saumâtres. Les oiseaux limicoles, migrateurs à La Réunion, sont principalement inféodés aux zones humides littorales excepté quelques espèces comme le chevalier guignette que l'on peut aussi rencontrer à Grand Étang, une zone humide d'altitude. C'est aussi le cas du héron strié, espèce sédentaire, qui est pour sa part présent sur les zones humides littorales autant que d'altitude. Cette espèce emprunte régulièrement les ravines pour se déplacer à la recherche de nourriture. La poule d'eau est inféodée aux milieux lenticules des ravines et zones humides littorales (étangs littoraux).

- La **frange côtière** du Port est identifiée comme un **corridor littoral de 1^{ère} priorité au sud et 2^e priorité au Nord**. **L'espace marin est inclus dans les RB avérés de la trame marine.**



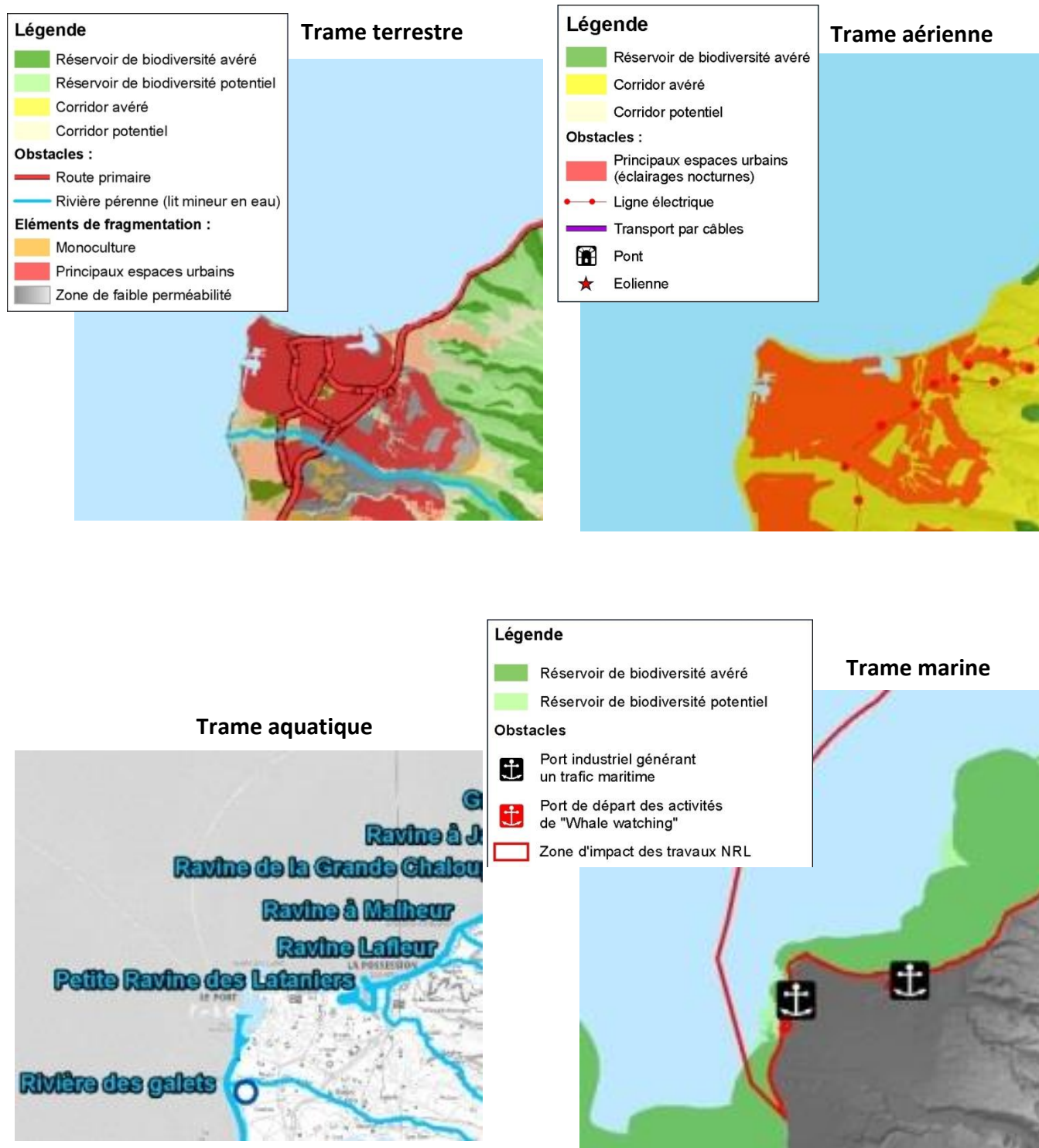


Figure 39 : Extrait cartographique de la cartographie des réseaux écologiques à La Réunion - DEAL, Asconit, 2014

La Trame verte et bleue est intégrée dans le schéma de principe du PADD ainsi que dans l'OAP Fil Vert.

Une description plus précise est présentée dans la partie 4^e- CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



4°- CHOIX RETENUS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Cette quatrième partie explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 (c'est-à-dire dans le PADD, les OAP et le règlement) au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan.

1. Le PADD

Le PADD définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

Le PADD du Port, est présenté sous 3 axes :

L'AXE 1 : LE PORT, UNE VILLE OCEANO-PORTUAIRE, AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE CONFIRME

- 1.1 Confirmer et amplifier, en particulier au port Est, la vocation portuaire, industrielle et logistique ;
- 1.2 Permettre l'évolution du port Ouest et de ses abords vers la constitution d'un *front de mer* urbain, à la dominante tourisme-loisirs ;
- 1.3 Diversifier la base économique vers la constitution d'une économie urbaine dynamique.

L'AXE 2- LE PORT, UNE VILLE RESIDENTIELLE AU SERVICE DE SES HABITANTS

- 2.1 Répondre à tous les besoins de logement ;
- 2.2 Développer l'appareillage commercial en harmonie avec l'organisation urbaine ;
- 2.3 Valoriser l'identité et le patrimoine du Port.

L'AXE 3- LE PORT, UNE VILLE VERTE ET ECONOMIE QUI SOIGNE SON CADRE DE VIE

- 3.1 Une ville mobile et accessible à tous dans la pluralité des modes de transport ;
- 3.2 Une ville jardin adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière ;
- 3.3 Une ville économe en espace et intense en urbanisation ;
- 3-4 Une ville économe de ses ressources naturelles.

Le PADD du Port prévoit la préservation et la mise en valeur d'un certain nombre d'espaces à enjeux environnementaux forts :

- Le maintien et la promotion d'une ville verte, avec vergers, espaces verts, berges, avec un fil vert inter-quartier, trame verte couvrant davantage que les corridors écologiques, et siège des déplacements doux ;
- Cette trame verte est complétée par de nouveaux espaces naturels en bordure de la rivière des Galets ;
- La préservation du triangle agricole et l'importance d'une production agricole au Port, aux yeux des élus, qui alimenterait notamment la restauration scolaire.



De plus, il vise une ville apaisée, avec une piétonisation du centre-ville et un rôle important des modes doux sur tout son territoire.

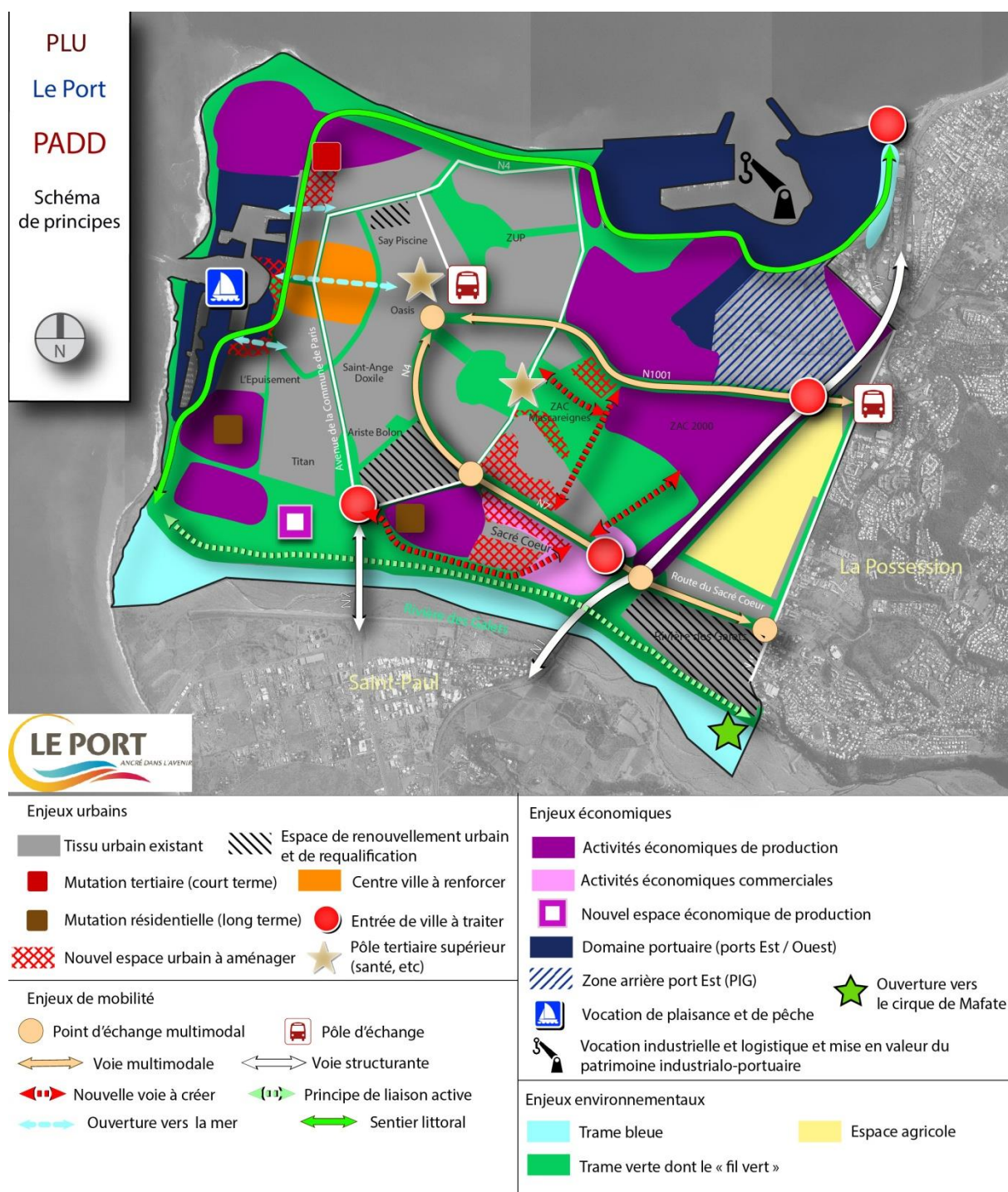


Figure 40 : Projet d'aménagement et de développement durable du Port (Novembre 2017)

Tableau 5 : Confrontation des enjeux environnementaux prioritaires au contenu du PADD

Thématiques environnementales	Sensibilité	Enjeux et Orientations associés	Réponse du PADD
Climat	Forte	Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés »	Aspects qualitatifs ; la qualité des constructions → "une ville dont les constructions atteignent un haut standard de qualité, s'agissant de leur architecture, de leurs performances énergétiques et environnementales, [...]" ORIENTATION 4 : Répondre à tous les besoins de logement- Mettre en cohérence la diversification du parc avec l'évolution du modèle urbain "Objectif qualitatif s'agissant de leur architecture, de leurs performances énergétiques et environnementales, de leur bonne intégration paysagère "
		Développer les énergies renouvelables	Transversalité avec " Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » " 3.4 Une ville économe de ses ressources naturelles <i>R11- Recommandations relatives aux économies d'énergie</i> Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » s'agissant de leur architecture et de leur performance énergétique et environnementale.
		Développer les modes de déplacement doux	ORIENTATION 7 - Une ville mobile et accessible, aux circulations apaisées dans la pluralité des modes de transport "améliorer les pistes cyclables et favoriser la marche à pied par des aménagements "
		Relancer les programmes de maîtrise de l'énergie afin d'éviter le recours à la climatisation	ORIENTATION 4 : Répondre à tous les besoins de logement- Mettre en cohérence la diversification du parc avec l'évolution du modèle urbain "Objectif qualitatif s'agissant de leur architecture, de leurs performances énergétiques et environnementales, de leur bonne intégration paysagère "
		Dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales - Récupération et	ORIENTATION 10- La protection de la ressource en eau



		l'infiltration au niveau de la parcelle	3 dispositions : > limiter l'imperméabilisation des sols au travers de dispositions réglementaires préservant à la parcelle et en fonction de la morphologie urbaine une part minimale significative d'espace libre en pleine terre et favorisant une infiltration directe du «pluvial» par le sol. > concevoir et mettre en œuvre, à l'échelle de projets de (re)développement urbain significatifs, les nécessaires ouvrages collectifs de retenue et d'infiltration des eaux pluviales ; ouvrages qui pourraient fort utilement être localisés dans les espaces du Fil Vert. > enfin, prévoir et mettre en place les installations de prétraitement pour celles des eaux pluviales dont l'exutoire final est constitué par les bassins portuaires du Grand Port Maritime de La Réunion.
		Végétaliser au maximum les abords des logements, locaux et cheminements	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière + présence d'une trame verte, Fil vert
Géomorphologie, pédologie et ressource en matériaux	Forte concernant l'exploitation de la ressource en matériaux	Encadrer l'exploitation de l'espace carrière en zone arrière-portuaire et préparer la remise en état du site et son urbanisation au terme de l'exploitation	ORIENTATION 1 - Confirmer et amplifier, en particulier au port Est, la vocation portuaire, industrielle et logistique. S'agissant de la zone arrière portuaire de port Est confirmer cette vocation portuaire, industrielle et logistique tout en veillant à intégrer son aménagement dans la constitution du grand réseau- le fil vert- qui contribuera à faire du Port une ville verte, douce et économe en ressources rares.
		Encadrer les industries et activités agricoles (ou de stockage de déchets et autres) potentiellement polluantes	ORIENTATION 10- La protection de la ressource en eau 3 voies d'actions :



Eau	Forte	Organiser une gestion différenciée de l'eau à moyen terme, selon les usages domestiques, industriels, publics (arrosage des espaces verts)	A/ La localisation des développements urbains au regard de la protection des aquifères et des périmètres de captage
		Poursuivre le programme de récupération/recyclage des eaux usées pour préserver au maximum les ressources aquifères (Projet REUSE)	B/ La conditionnalité entre les développements urbains et les dispositifs d'assainissement des eaux usées
		Poursuivre les travaux de sécurisation des réseaux AEP en vue d'atteindre les objectifs réglementaires (objectif de rendement 85%)	C/ La gestion des eaux pluviales
		Garantir la protection et la qualité des ressources en eau potable (pollutions potentielles agricoles et pollutions ponctuelles dues aux dépôts illégaux de déchets et autres marchandises)	+ R10- Recommandations relatives à la protection de la ressource en eau
		Préserver la frange littorale nord de l'érosion côtière	
		Limiter l'imperméabilisation à la parcelle	ORIENTATION 9 - Intensifier l'urbanisation là où l'opportunité est forte- Économiser la ressource eau Au total, à l'horizon 2027, limiter l'artificialisation des espaces, s'agissant du moins des urbanisations qui relèvent des compétences de la ville, à un maximum de 30 hectares correspondant une valeur haute de la moyenne annuelle constatée dans les années récentes, multipliée par dix.
		Utiliser la trame verte et bleue pour l'infiltration des eaux pluviales (noues)	ORIENTATION 10- La protection de la ressource en eau C/ La gestion des eaux pluviales > limiter l'imperméabilisation des sols au travers de dispositions réglementaires préservant à la parcelle et en fonction de la morphologie urbaine une part minimale significative d'espace libre en pleine terre et favorisant une infiltration directe du «pluvial» par le sol. > concevoir et mettre en œuvre, à l'échelle de projets de (re)développement urbain



			significatifs, les nécessaires ouvrages collectifs de retenue et d'infiltration des eaux pluviales ; ouvrages qui pourraient fort utilement être localisés dans les espaces du Fil Vert.
Milieu Naturel	Forte au niveau de la Rivière des Galets	Conserver les grands arbres d'intérêt paysager et patrimonial	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière
		Mêler le végétal au bâti en vue d'une conception bioclimatique de l'aménagement	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière B- Mêler le végétal au bâti en vue d'une conception bioclimatique de l'aménagement La nature en ville requiert par ailleurs, une active politique de végétalisation des espaces urbains : les espaces publics, comme tel est déjà largement le cas, et aussi les abords de l'ensemble des bâtiments et des cheminements. Dans ce cadre, il est fait recours, au maximum, aux "grands arbres d'intérêt paysager et patrimonial" relevant spécialement des espèces endémiques et indigènes.
		Favoriser la plantation des espèces endémiques et indigènes	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière
		Maintenir des espaces verts publics	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière "Le plan local d'urbanisme, apporte une particulière attention, à la nature en ville. [...]"
		Limiter les pollutions lumineuses pour ne pas nuire à l'avifaune	Cet aspect n'est pas abordé dans le PADD mais dans le règlement
		Préserver et valoriser le patrimoine naturel, la trame verte et bleue sur la commune du Port, notamment en lien avec coulée verte et notamment le corridor écologique de la rivière des Galets et les savanes	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière 1/ Le plan local d'urbanisme, apporte une particulière attention, à la nature en ville. À ce titre, il identifie le réseau d'ensemble des espaces naturels et agricoles constitutifs de la nature en ville et veille à les rassembler au sein d'une orientation d'aménagement et de programmation- le Fil vert- visant à en assurer la protection et la valorisation. Ce réseau est d'abord circulaire en englobant, depuis l'entrée sud-est de la ville, les berges de la Rivière des Galets y compris le réservoir de biodiversité correspondant, puis l'ensemble du littoral océanique jusqu'à la Ravine à Marquet en intégrant le cimetière paysager et des corridors verts à définir au sein de la



			zone arrière portuaire ; il est ensuite transversal dans une direction générale sud-est/nord-ouest en partant du Triangle agricole jusqu'au littoral océanique nord en intégrant le réservoir de biodiversité des Mascareignes, le parc boisé puis les espaces publics de la ZUP.
		Sensibiliser la population à la découverte et la préservation des milieux naturels	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière
Milieu Agricole	Forte au niveau du triangle agricole	Renforcer la vocation agricole du triangle agricole : protection des terrains dans le PLU ; reconquête des friches ; résorption des activités économiques illégales en zone A.	ORIENTATION 8 –Valoriser une ville jardin conciliant ville et nature et adaptée aux fortes chaleurs et à l'aridité de la plaine côtière Le triangle agricole est cité
		Préserver les perspectives paysagères	
Paysage	Modérée	Poursuivre l'effort de trame verte et bleue en lien avec coulée verte déjà bien amorcée.	Ces aspects sont traités en parallèle dans la partie milieu naturel
		Mettre en valeur les savanes, les berges, le triangle agricole, travailler sur les lisières, en lien avec les travaux TCO	
		Imposer une meilleure prise en compte du paysage dans les grands projets de zones industrielles et commerciales : cahier des charges ambitieux avec intégration paysagère, espaces tampons perméables, plantations (bassins, noues, haies, arbres...), fenêtre sur le grand paysage	
		Valoriser le littoral pour la population (sentier du littoral, bassin de baignade et zone d'activités liées à la mer prévue au SMVM)	
		Limiter les besoins en arrosage des espaces verts en ayant recours à des essences indigènes, adaptées au contexte pédo-climatique	



Ambiance sonore	Forte	Ne pas soumettre de nouvelles pollutions au bruit lié aux infrastructures de transport (RN1, RN4, RN7, RN 1001)	Dans le règlement du PLU
		Augmenter les mesures et suivi dans les quartiers résidentiels proches des axes très circulants	
Énergie et Gaz à Effet de Serre	Forte	Maîtriser l'énergie dans les bâtiments (chauffe-eau solaire)	PARTIE CLIMAT avec les enjeux : Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » Développer les énergies renouvelables
		Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés » : ventilation naturelle, isolation, orientation, matériaux, écran végétal,...	
		Développer les énergies renouvelables, notamment marines et solaires	
		Maîtriser les consommations énergétiques des industriels et de la collectivité	Dans le règlement du PLU
Sites et sols pollués	Forte	Suivre le diagnostic élargi sols et sites pollués et déterminer les solutions de dépollution/confinement des sols pollués	En relation avec PARTIE GÉOMORPHOLOGIE, PÉDOLOGIE ET RESSOURCE EN MATÉRIAUX Cf. Encadrer les industries et activités agricoles (ou de stockage de déchets et autres) potentiellement polluantes
		Suivre les démarches en cours sur les sites industriels pollués	
		Suivre les dossiers de dépollution (site de l'ancienne centrale EDF au port Ouest)	
		Préserver les espaces agricoles des activités polluantes	
Santé humaine	Forte	Améliorer la qualité de l'habitat, lutter contre l'habitat indigne	ORIENTATION 4 - Répondre à tous les besoins de logement- Mettre en cohérence la diversification du parc avec l'évolution du modèle urbain. Objectif social concernant la lutte contre l'habitat indigne, dans le cadre de la mise en œuvre du plan intercommunal de lutte contre l'habitat indigne concernant, en particulier, le quartier Ariste Bolon
		Mieux connaître et contrôler la qualité de l'air, notamment dans les lieux publics et en lien avec le chantier de Nouvelle Route du Littoral	Thématique transversale avec la partie QUALITE DE L'AIR

		Maîtriser la qualité sanitaire de l'eau captée et distribuée, réduire les polluants de l'eau à la source	-
		Suivre le diagnostic élargi sols et sites pollués et déterminer les solutions de dépollution/confinement des sols pollués	
Risques naturels	Forte	Urbaniser en priorité les zones en aléa nul ou faible	Dans le règlement du PLU
		Limiter les imperméabilisations pour éviter les phénomènes de ruissellements rapides	Cf. CLIMAT > Dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales - Récupération et l'infiltration au niveau de la parcelle
		Favoriser l'infiltration et la rétention des eaux pluviales à la parcelle	
		Protéger le territoire contre l'érosion côtière, les risques inondation et de submersion marine	Cf. EAU > Préserver la frange littorale nord de l'érosion côtière
Risques technologiques	Modérée	Trouver l'équilibre entre pérennité d'activités industrielles et portuaires et d'autre part le souhaitable développement urbain.	L'AXE 1 : LE PORT, UNE VILLE OCEANO-PORTUAIRE, AU DEVELOPPEMENT CONFIRME ORIENTATION 1 - Confirmer et amplifier, en particulier au port Est, la vocation portuaire, industrielle et logistique. ORIENTATION 2 – Faire évoluer le port Ouest et les tissus urbains environnants vers la constitution d'un <i>front de mer</i> porteur de programmes caractéristiques d'une économie urbaine touristique orientée vers les services récréatifs et de loisirs : les <i>Portes de l'Océan</i>. ORIENTATION 3 – Diversifier la base économique en allant vers la constitution d'une économie urbaine métropolitaine : santé et enseignement supérieur.
		Assurer l'information du public sur les nuisances et les risques technologiques en intégrant les servitudes d'urbanisme liées aux installations classées autorisées	Dans le règlement du PLU
		Respecter les règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, les projets de développement locaux et les intérêts des riverains	
		Veiller à la cohérence entre les règles du	

		PLU et celles du PPRT	
Déchets	Modérée	Promouvoir la filière de compostage pour valoriser boues et déchets verts, en vue d'une utilisation comme amendement des sols et fertilisant pour les espaces verts publics	Dans le règlement du PLU Parties transversales ci-dessus
		Promouvoir une meilleure gestion des déchets en habitat collectif social dans le cadre de nouvelles constructions	
		Promouvoir du compostage/paillage aux établissements scolaires, services communaux, professionnels et associations	
		Promouvoir le compostage individuel et collectif	
		Réserver du foncier en vue de créer une ressourcerie sur le territoire	
		Sensibiliser la population sur l'importance des actions de récupération et de valorisation des déchets	
		Relayer les actions du TCO en matière de prévention, réduction et valorisation des déchets	
Qualité de l'air	Modérée	Améliorer la qualité de l'air sur la commune du Port, notamment au regard de l'importance des particules fines (PM 2.5 et PM10), en lien avec le PRSE2 par exemple.	
		Augmenter et pérenniser le suivi des mesures de qualité de l'air aux niveaux des sites sensibles (établissement accueillant du public, établissement de santé, écoles) et des infrastructures routières par rapport au chantier de la NRL et des activités connexes	

		Favoriser les modes doux et le recours aux transports en commun, Limiter la place de la voiture	
Patrimoine architectural, historique et archéologique	Faible	Poursuivre les actions de renouvellement urbain pour permettre une lisibilité de l'espace urbain en agissant sur la hiérarchisation des voies, l'épannelage des constructions et le traitement des espaces publics.	L'AXE 2- LE PORT UNE VILLE RESIDENTIELLE AU SERVICE DE SES HABITANTS ORIENTATION 6 - Valoriser l'identité et le patrimoine du Port La ville du Port met en valeur les constituants matériels et immatériels de son identité en mettant l'accent notamment sur le patrimoine bâti créole et les éléments remarquables de son patrimoine résidentiel et industriel du XXème siècle.
		Identifier et protéger au PLU les éléments les plus remarquables, servitude associée aux Monuments historiques	
		Développer la sensibilité au patrimoine culturel architectural, paysager et urbain	
		Mettre en valeur le patrimoine bâti des villes littorales : cases créoles et jardins privés	



2. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

En application du code de l'urbanisme, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) peuvent définir les actions et opérations nécessaires pour **mettre en valeur l'environnement, les paysages**, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement urbain.

Trois types d'orientations d'aménagement et de programmation sont distingués :

- Les OAP sectorielles,

En application de l'article R.151-6 du code de l'urbanisme, les orientations d'aménagement et de programmation par quartier ou secteur définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces dans la continuité desquels s'inscrit la zone, notamment en entrée de ville. Le périmètre des quartiers ou secteurs auxquels ces orientations sont applicables est délimité dans le ou les documents graphiques prévus à l'article R.151-10.

Sur la commune du Port, 6 OAP sont concernées :

Kartyé Mairie, Mascareignes, Zone Arrière Portuaire, Couronne de la Zone Arrière Portuaire, Ravine à Marquet et Centrale EDF.

- Les OAP des secteurs d'aménagement,

En application de l'article R.151-8 du code de l'urbanisme, les orientations d'aménagement et de programmation des secteurs de zones urbaines ou de zones à urbaniser mentionnées au deuxième alinéa du R.151-20 dont les conditions d'aménagement et d'équipement ne sont pas définies par des dispositions réglementaires garantissent la cohérence des projets d'aménagement et de construction avec le projet d'aménagement et de développement durables.

L'OAP Portes de l'Océan constitue une OAP de secteurs d'aménagement.

- Les OAP thématiques,

Les OAP thématiques ont pour vocation de fixer des orientations sur une thématique spécifique du PLU et peuvent intéresser tout ou partie du territoire.

Elles définissent les grandes orientations visées par la collectivité.

Elles sont opposables aux tiers dans un lien de compatibilité.

Elles fixent des principes à respecter pour répondre aux objectifs du PADD.

L'OAP « Fil vert » constitue une OAP thématique.

Pour chaque OAP proposée, une attention particulière est portée sur sa cohérence avec les enjeux environnementaux prioritaires identifiés à partir de l'état initial ainsi que l'implantation d'une trame verte et bleue.



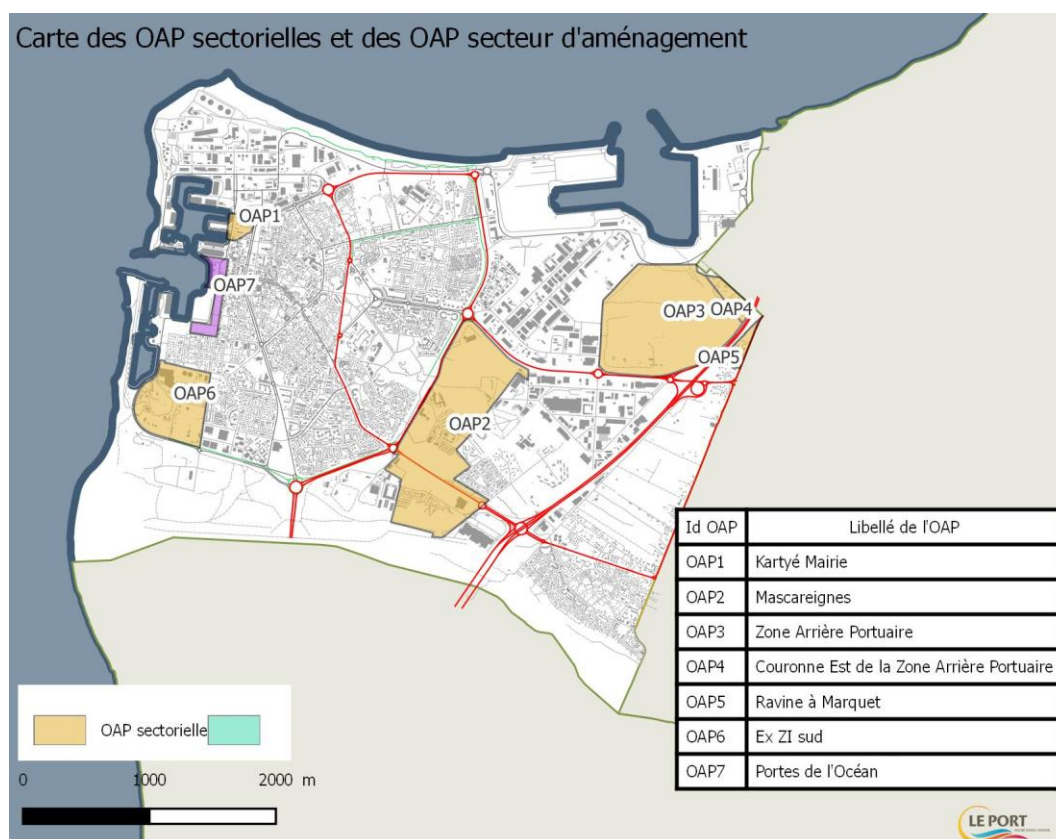


Figure 41 : OAP sectorielles et OAP secteur d'aménagement

2.1. OAP sectorielles

2.1.1.L'OAP Kartyé Mairie

Situé le long de la rue Evariste de Parry, en continuité avec l'axe du balcon portuaire et l'opération « Portes de l'Océan ».

L'objet du projet repose sur :

- La reconquête de la façade maritime de la ville.
- La création d'une véritable centralité dynamique et attractive.

Le Kartyé Mairie est un lieu possédant une forte identité historique et programmatique. Il représente une centralité importante de la ville. L'enjeu du projet urbain est notamment de profiter et d'exploiter les privilèges de cette localisation pour aménager des espaces publics de qualité et construire des logements en relation étroite avec les horizons maritimes.

Le projet vise également à prolonger vers le nord la promenade publique du balcon portuaire en cohérence avec le projet Portes de l'Océan.

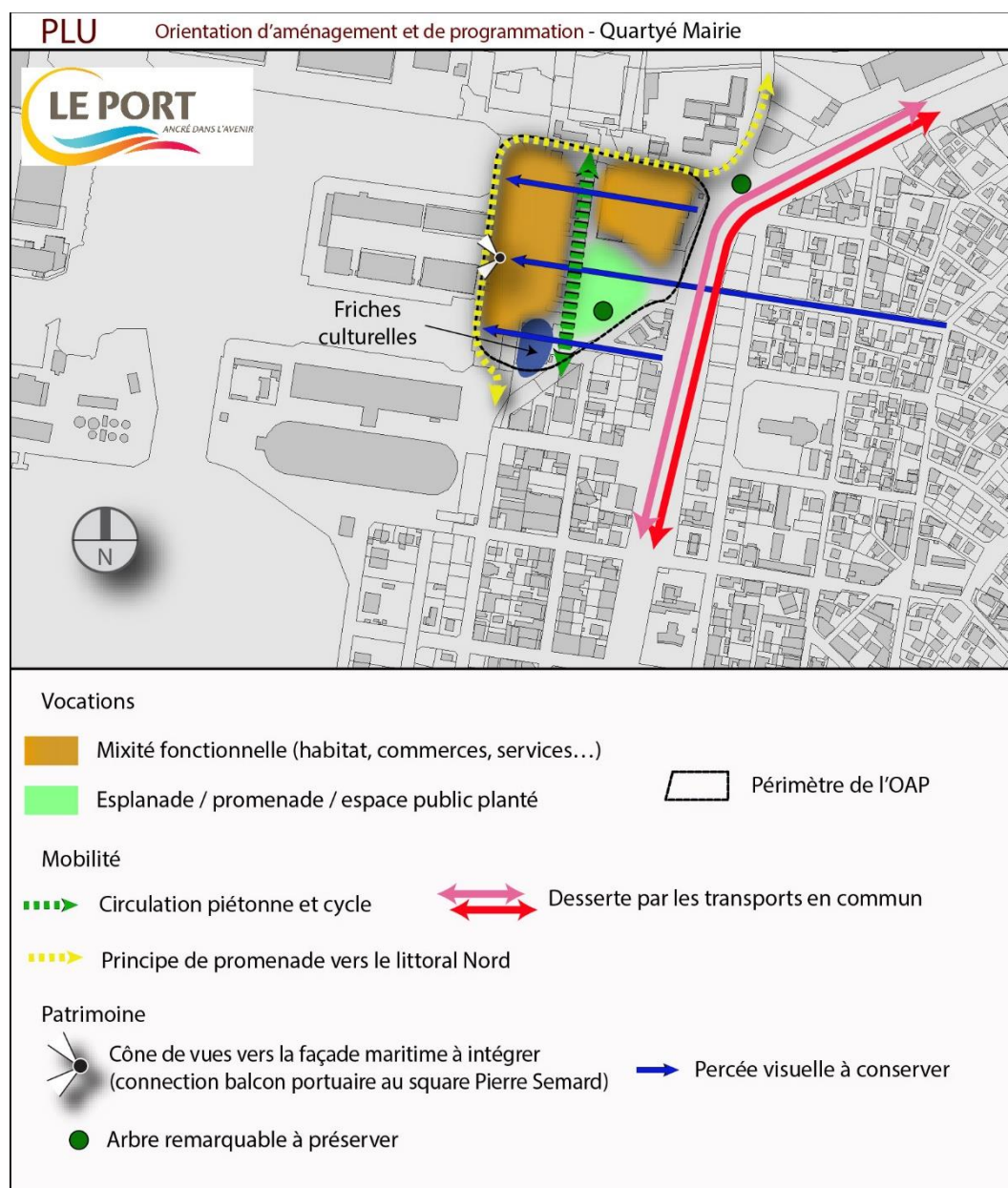


Figure 42 : OAP Kartyé Mairie

Points de vigilance environnementaux

Ce secteur est à l'origine fortement urbanisé. Au regard des enjeux environnementaux, une attention particulière est portée sur la gestion de la mobilité, de la conservation et de l'intégration de la végétation et des éléments paysagers :

- Concernant **la mobilité**, les modes doux et transports en commun sont pris en compte dans cet espace urbain
- Concernant **la biodiversité**, deux arbres patrimoniaux "banians" sont conservés.
- Pour les thématiques **paysage et patrimoine**, l'objectif est que la façade maritime soit considérée.



2.1.2. OAP Mascareignes

Le secteur de Mascareignes, d'une emprise de 65 ha constitue un des derniers secteurs d'urbanisation de la ville du Port. Il s'inscrit dans un tissu périurbain : en entrée de ville, il est aujourd'hui entouré de lotissements pavillonnaires (ravine à Marquet, Petite Pointe), et de zones d'activités (ZAC 2000, ZI n°2 et 3, Zone Arrière Portuaire) ainsi que de la zone commerciale de Jumbo score.

Le site, caractérisé par une végétation de type savane, en bordure de la voie nationale, est ponctuellement urbanisé par des équipements publics. La halle aux manifestations se situe plus au nord, à l'angle des boulevards des Mascareignes et de la Compagnie des Indes.

Le site est particulièrement bien desservi par des axes majeurs (RN7, BD des Mascareignes, Bd Compagnie des Indes). La desserte en transport en commun sera largement améliorée par la mise en œuvre du Plan de Déplacement Communal du TCO et du RRTG.

A ce titre les enjeux sont nombreux, il s'agit de créer un nouveau quartier d'habitat, d'activités et d'équipements en continuité avec les quartiers existants, dans le respect des principes du développement durable qui caractérisent la 'stratégie' de développement de la ville du Port.

Points de vigilance environnementaux

Dans ce contexte d'une incidence environnementale négative, des mesures de réduction et de compensation des impacts dommageables de l'OAP.

Réduction de l'incidence environnementale- L'OAP du secteur Mascareignes prévoit la réalisation ou maintien d'une coulée verte d'Est en Ouest, dite parc central. Une adaptation de sa localisation, à surface équivalente, permettrait d'intégrer un maximum du réservoir de biodiversité. Son classement en N serait, par ailleurs, plus approprié pour espérer conserver la savane et la flore présentant un intérêt.

Compensation de l'incidence environnementale. Une compensation possible peut être envisagée en termes de revalorisation d'espaces conservés en zonages N mais dont les habitats naturels sont aujourd'hui dégradés. Un secteur d'une dizaine d'hectare a été identifié sur la partie aval des berges de la rivière des Galets. Il s'agirait alors de conforter les espaces de savane en bon état de conservation, d'étendre la zone d'occurrence de l'espèce *Zornia gibbosa*, de renforcer la biodiversité sur les berges de la Rivière des Galets et d'assurer une liaison avec les habitats littoraux en bon état de conservation.



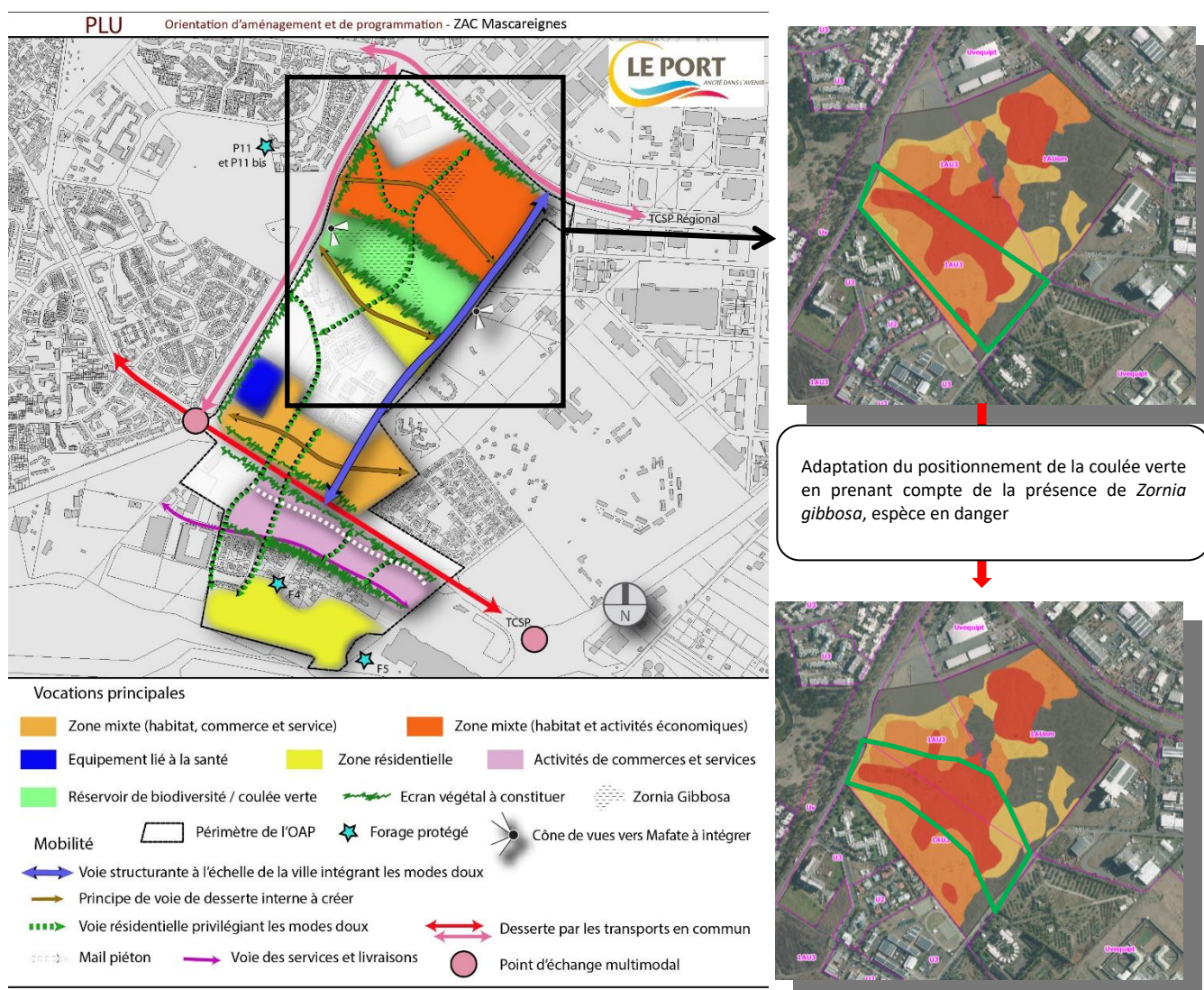


Figure 44 : Orientation d'Aménagement et de Programmation - ZAC des Mascareignes

2.1.3. OAP Zone arrière portuaire

En arrière des installations portuaires se situe une zone actuellement exploitée pour sa majeure partie en tant que carrière. Cette zone est connue sous le nom de zone arrière portuaire (ZAP). La majeure partie du foncier est propriété du Département de La Réunion. Cette zone est par ailleurs contournée par la RN1001 et est jouxtée par la ZI2, la ZI3, la ZAC 2000, la Zone artisanale Ravine à Marquet et la ZI Tamarins.

L'aménagement de la ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente un enjeu majeur pour le développement du GPMDLR, car il constitue le dernier espace mobilisable au sein de la concession portuaire Est. Après le départ des carrières, cette zone proche des dessertes (RN1, future NRL) représentera un espace d'extension intéressant pour les activités logistiques de Port Est.

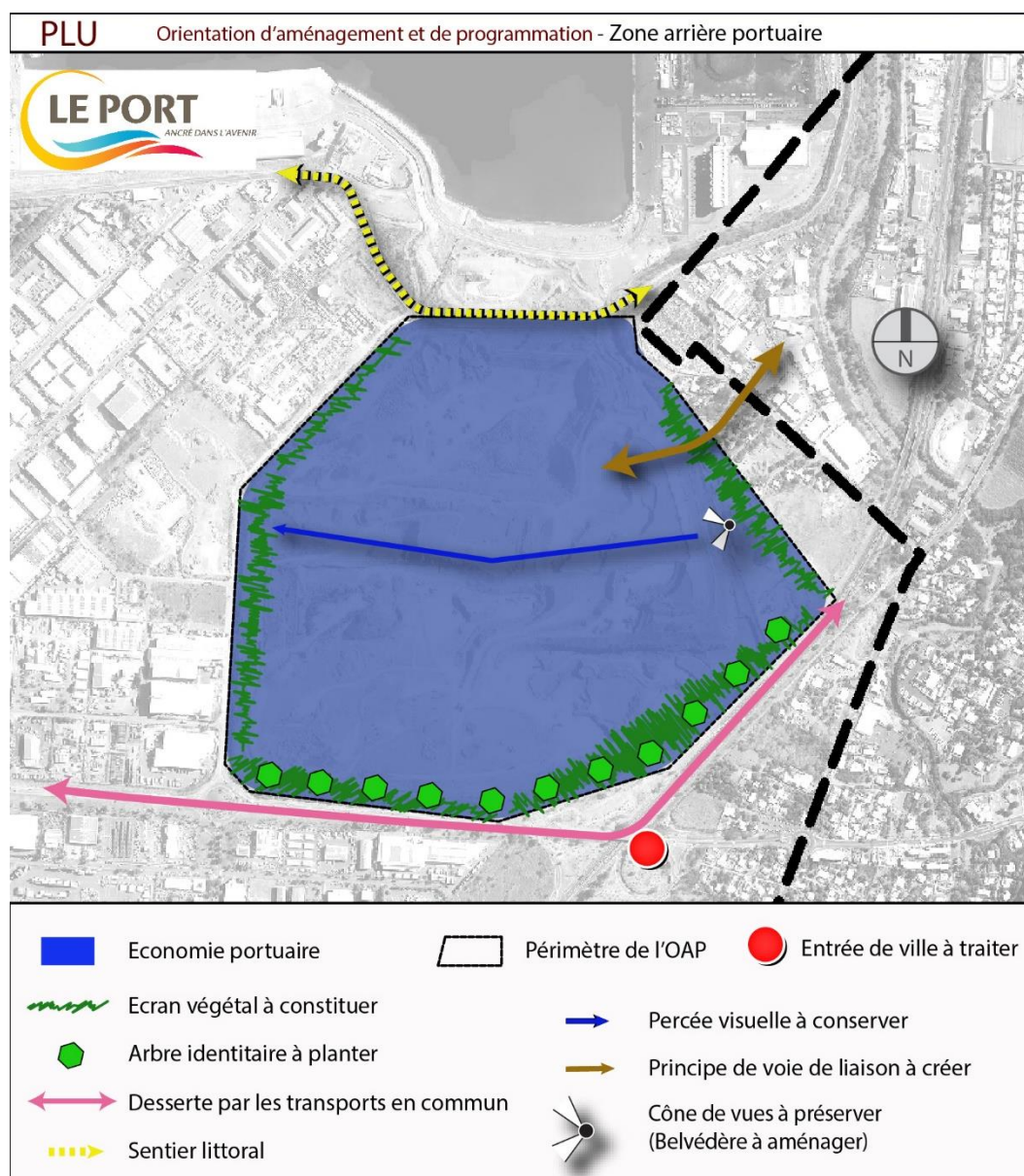


Figure 45 : Orientation d'Aménagement et de Programmation - Zone arrière portuaire

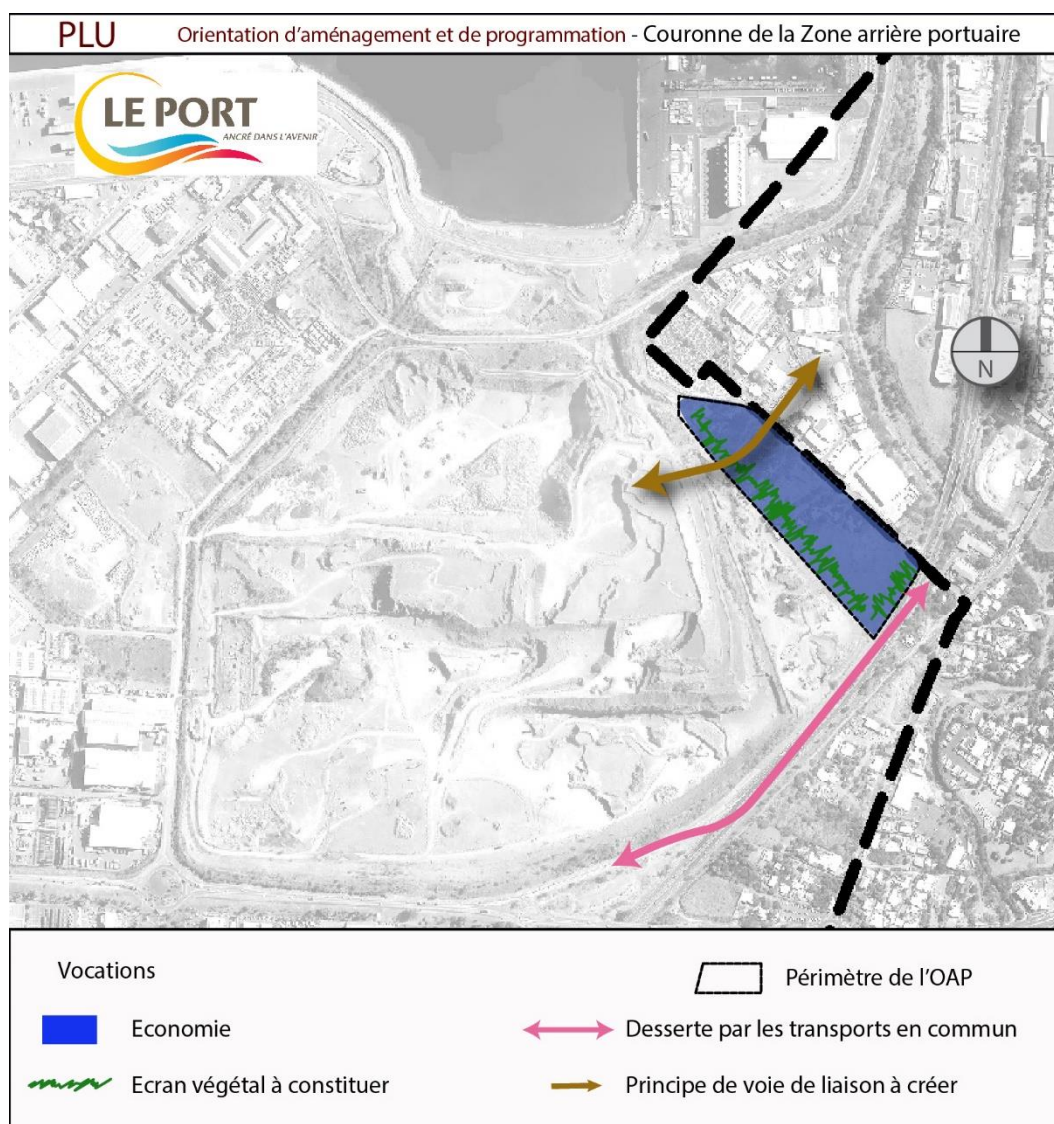
Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- **la mobilité** : l'intégration du sentier littoral;
- **la biodiversité** : la mise en œuvre d'un écran végétal et la plantation d'arbres "identitaires" (arbres indigènes et endémiques à privilégier);
- **le paysage et le patrimoine** : la préservation des cônes de vue vers le littoral et principe de mail paysager.

2.1.4. OAP Couronne de la Zone Arrière Portuaire

Cette zone située en entrée de ville est contigüe à la Zone Arrière Portuaire. Elle bénéficie d'un effet de vitrine



Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- **la mobilité**: la desserte par les transports en commun ;
- **la biodiversité** : la mise en œuvre d'un écran végétal en tenant compte d'une palette végétale adaptée.

2.1.5. OAP Ravine à Marquet

Cette zone située en entrée de ville est contigüe à la Zone Arrière Portuaire. Elle bénéficie d'un effet de vitrine.

Cette zone est destinée à accueillir des activités économiques pour répondre au besoin de développement par la constitution d'une continuité urbaine, compatible et cohérente avec le développement actuel en limite Est du territoire de la commune limitrophe.

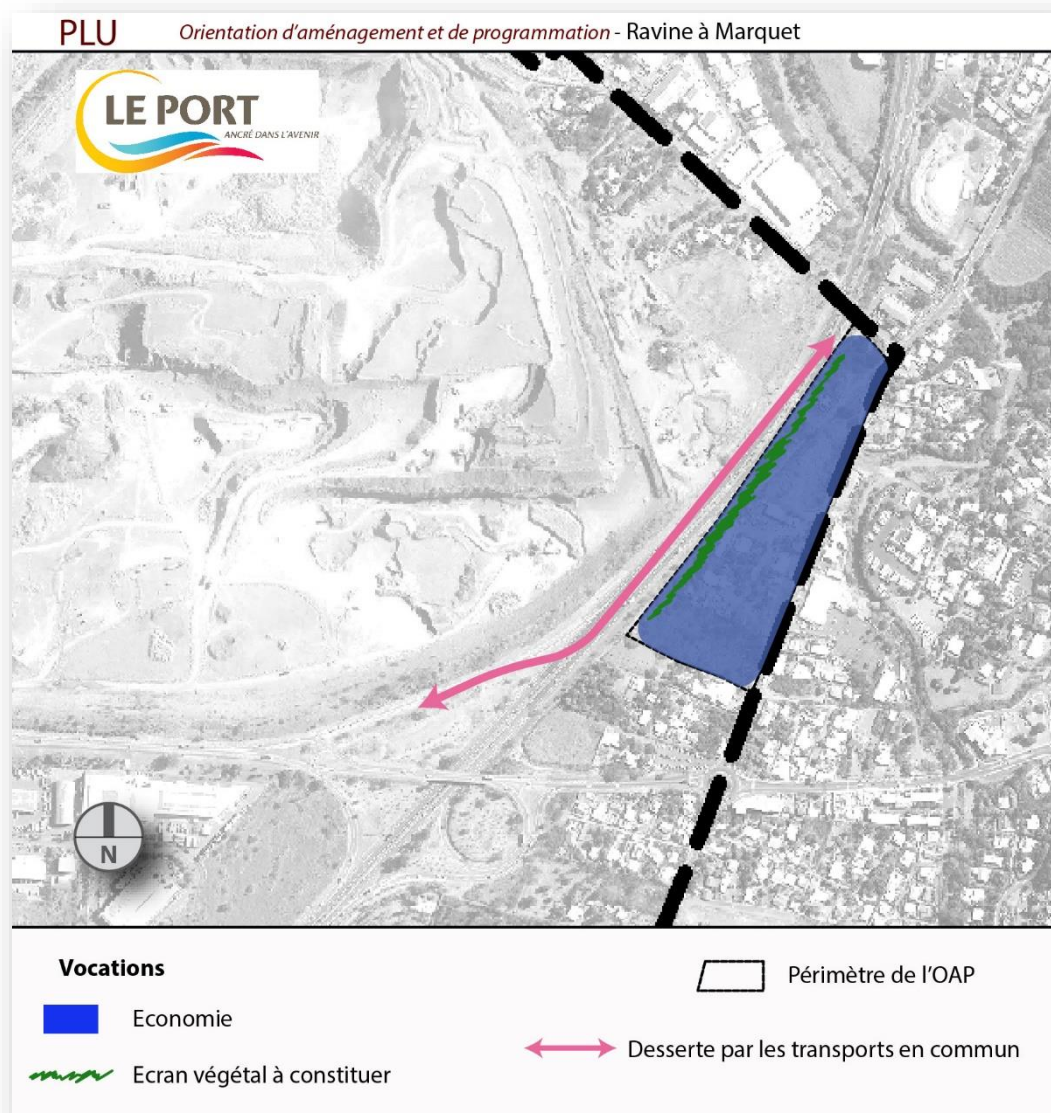


Figure 46 : OAP Ravine à Marquet

Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- **la mobilité**: la desserte par les transports en commun ;
- **la biodiversité** : la mise en œuvre d'un écran végétal en tenant compte d'une palette végétale adaptée.

2.1.6.OAP Ex ZI Sud

Cette zone est située au sud du Port Ouest.

Cette zone est destinée à accueillir une opération à vocation résidentielle, après le démantèlement de la centrale.

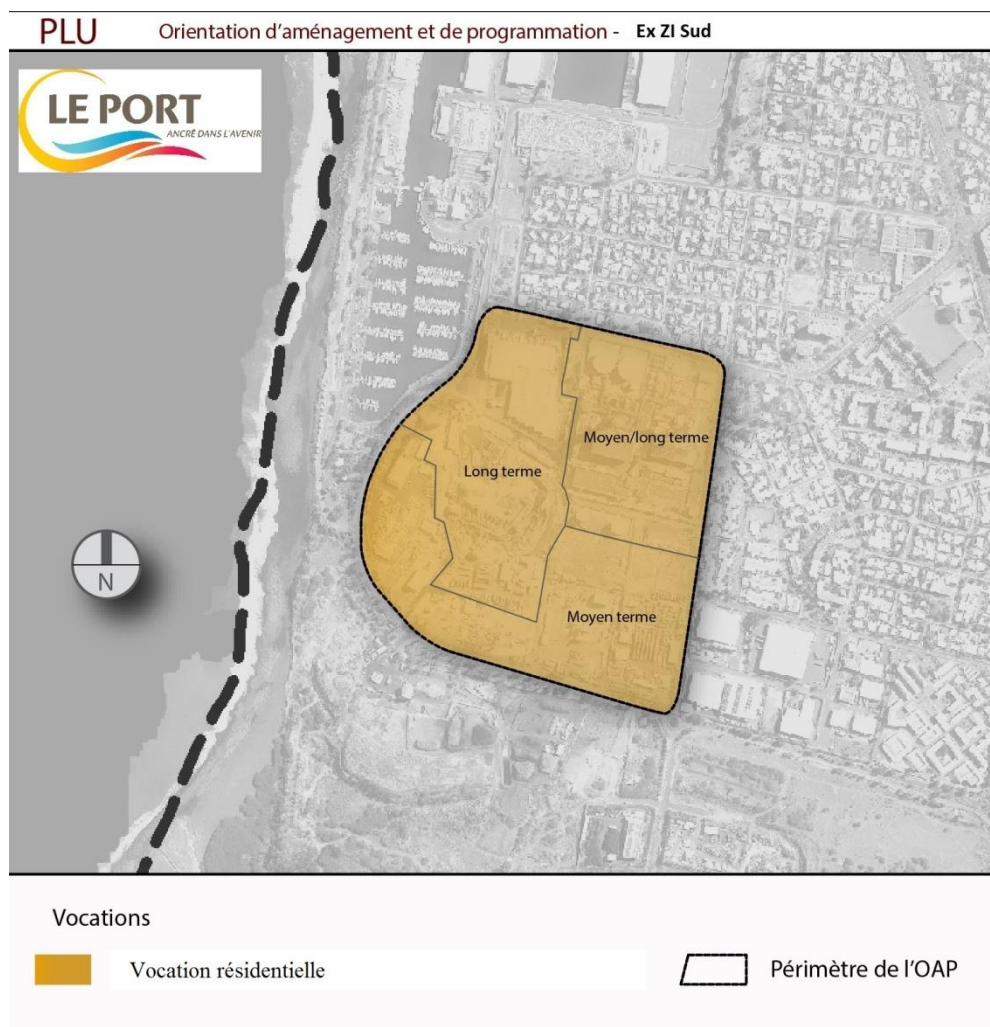


Figure 47 : OAP Centrale EDF

Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- **la pollution des sols** : dépollution du site après démantèlement de la centrale.
- **la mobilité** : la desserte par les transports en commun ;

2.2. OAP sectorielles

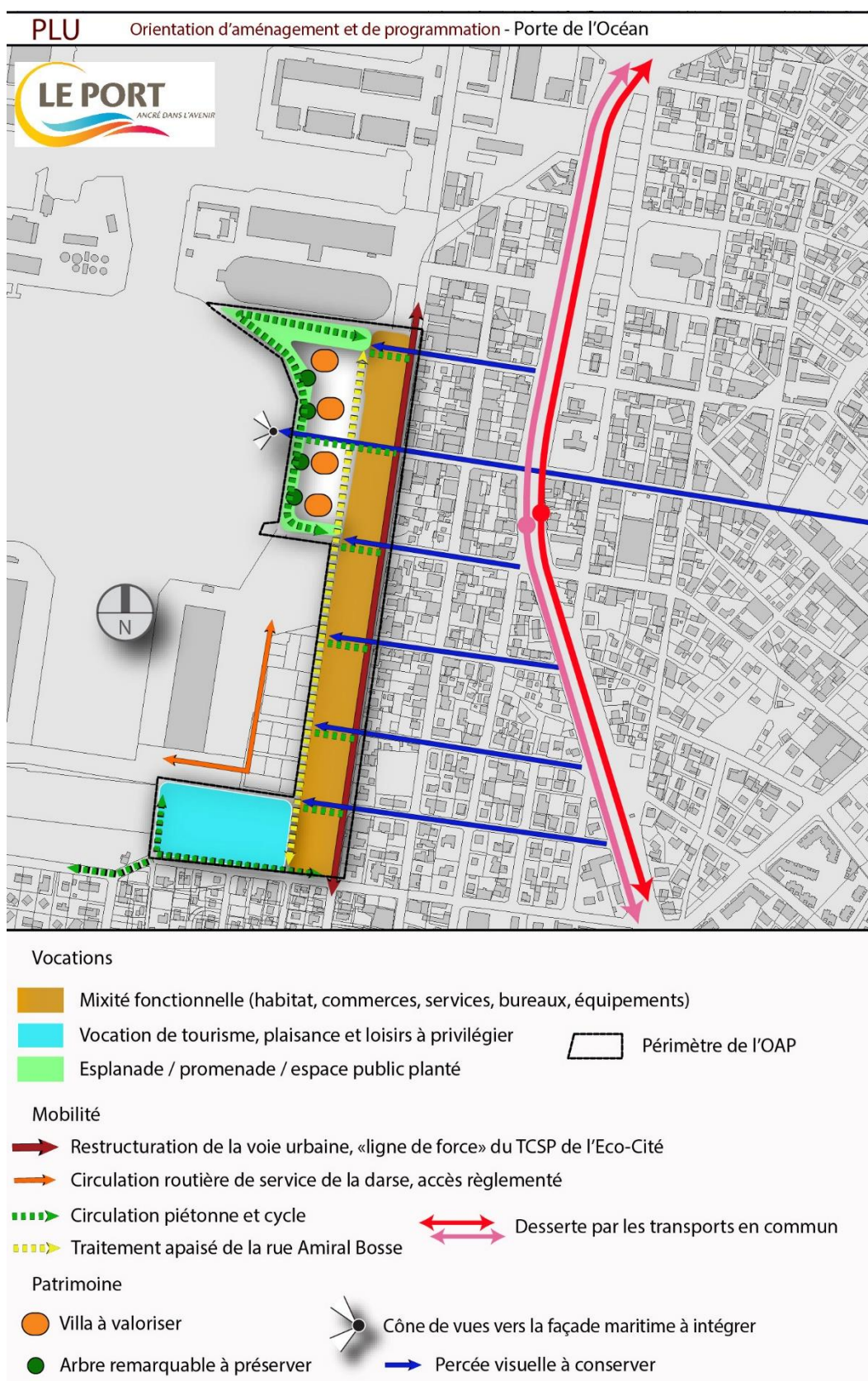


Figure 48 : OAP Portes de l'Océan

Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- **la mobilité**: la desserte par les transports en commun, la mise en œuvre de circulation de modes doux (cycles, piétons, ...);
- **la biodiversité** : la préservation d'arbres remarquables

2.3. OAP thématique

2.3.1.L'OAP Fil Vert

Cette OAP est en cohérence avec l'Axe 3 du PADD "Le Port, une ville verte, douce et économe qui soigne son cadre de vie", ainsi que la définition de la trame verte.

Sa programmation se base sur les principes suivants :

- ✓ Réaliser des connexions piétonnes et d'axes de déplacements en modes actifs entre les différentes composantes du Fil Vert, permettant ainsi de mettre en place un schéma général de circulations alternatives au mode motorisé dans l'ensemble de la ville ;
- ✓ Ouvrir largement la ville sur la rivière des Galets en renforçant les connexions aquatiques le long de son cours.

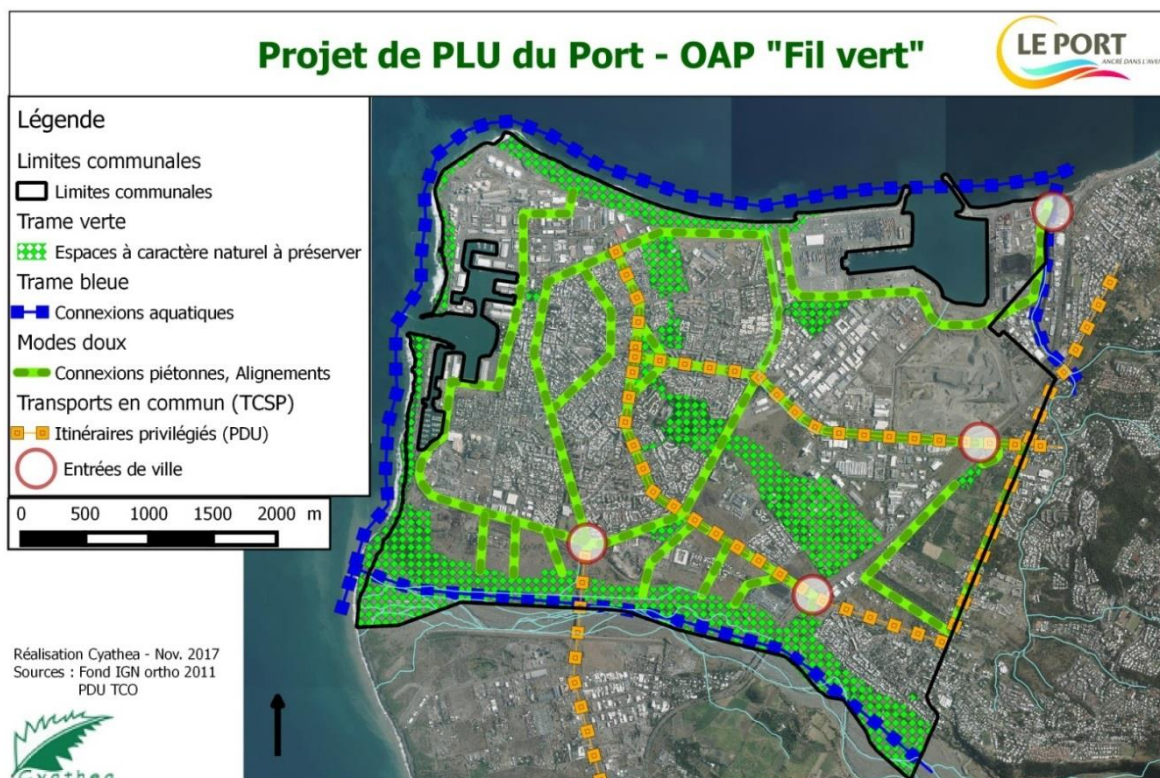


Figure 49 : OAP "Fil vert"

Points de vigilance environnementaux

Trame verte : les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité sont pris en compte. Le but est d'éviter toute rupture et obstacle à la circulation potentielle des espèces. Par ailleurs, ces espaces participent à d'autres services environnementaux, tels que la gestion des eaux pluviales, la filtration des polluants de l'air et des sols. Les espaces verts constituent également un cadre de vie pour la population.

Trame bleue : deux zones sont intégrées, la Rivière des Galets et la Ravine à Marquet.

3. Le règlement et le zonage

Le règlement s'applique à l'ensemble du territoire communal, y compris sur les secteurs couverts par des Zones d'Aménagement Concerté. Les normes instituées notamment sur le plan environnemental sont opposables à toute personne publique ou privée, pour l'exécution de tous travaux, même en l'absence d'obligation d'autorisation ou de déclaration préalable au titre du code l'urbanisme.

3.1. Présentation générale du zonage et règlement associé

Quatre grandes zones sont représentées : les zones urbaines, les zones à urbaniser, les zones naturelles et les zones agricoles.

Tableau 6 : Extrait du règlement

Zones urbaines

Ua	La zone Ua couvre principalement les quartiers ou lotissements d'habitations individuelles . Les objectifs poursuivis sont notamment de conserver la vocation résidentielle de ces secteurs tout en préservant leur caractère paysager et leur homogénéité urbaine.
Ub	La zone Ub correspond au centre historique et patrimonial de la commune du Port . Les objectifs poursuivis sont notamment de préserver les formes urbaines continues, renforcer le cœur marchand et protéger le patrimoine historique et architectural de la vieille ville implantée selon le plan en damier hérité de la trame « Filloz ».
Uc	La zone Uc couvre la plus grande partie du tissu urbain du territoire communal . Dans ces quartiers, la mixité des fonctions et des formes urbaines est encouragée. Il existe un secteur spécifique : Le secteur Uca correspond aux poches d'habitations individuelles, commerces et services de proximité comprises entre le triangle agricole et les franges urbaines de la Possession. Non desservi par le réseau d'assainissement collectif, la constructibilité de ce secteur est limitée.
Ud	La zone Ud couvre les secteurs de grands ensembles , généralement implantés le long des axes structurants de la commune. Cette zone a vocation à préserver et accueillir des projets d'ensemble d'une grande qualité architecturale et qui garantissent la mixité fonctionnelle et sociale.
Ue	La zone Ue couvre l'ensemble des espaces destinés à accueillir des activités industrielles, artisanales et services liés à vocation de production, de transformation, de conditionnement et de distribution. Il existe un secteur Uem , le plus souvent implanté en continuité d'un quartier résidentiel (zone tampon), dans lequel les activités industrielles sont interdites.
Umi	La zone Umi couvre l'ensemble des espaces destinés à accueillir des activités militaires . Cette zone est destinée à accueillir les constructions, installations et aménagements liés à la vocation militaire du site et les équipements publics d'infrastructure.
Uoap	La zone Uoap couvre le périmètre de l'OAP Portes de l'océan . Pour rappel, cette OAP est une OAP de secteur d'aménagement définie à l'article R.151-8 du Code de l'urbanisme dans laquelle l'OAP s'applique seule, en l'absence de dispositions réglementaires dans le secteur.



Up	La zone Up couvre les zones portuaires de la commune du Port. Seules les constructions industrielles, artisanales, entrepôts et bureaux liées à l'activité portuaire y sont admises. Au sein du Port ouest, un secteur Uppp « plaisance et pêche » est destiné à garantir le développement du port de plaisance et de la pêche, en y autorisant les activités de services, l'hébergement hôtelier et touristique, les cinémas, etc...
Us	La zone Us couvre les espaces destinés à accueillir principalement des activités commerciales et de services .
Uv	La zone Uv (Urbaine Verte) couvre les principaux espaces publics supports de la trame verte , intégrant les avenues et boulevards plantés, ponctuée d'équipements et de services publics tels que des équipements sportifs et de loisirs, des équipements culturels, culturels, de sécurité publique, etc... La vocation de cette zone est d'afficher et de pérenniser les efforts réalisés par la Ville depuis plusieurs décennies en matière de paysagement et de verdissement des espaces publics et de permettre la préservation des réservoirs de biodiversité.

Zones à urbaniser

1AU	La zone 1AU couvre des secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone. Les voies publiques et réseaux nécessaires existants en périphérie immédiate de la zone 1AU (ou de chacun des secteurs) ont une capacité suffisante pour desservir les constructions et installations à implanter dans l'ensemble de la zone (ou des sous-secteurs). Pour appliquer le règlement, il convient de se reporter en fonction de l'indice de la zone AU considérée au règlement des zones urbaines correspondantes tout en respectant les Orientations d'Aménagement et de Programmation lorsqu'elles existent. Elle comporte un sous-secteur 1AUm qui recouvre des espaces réservés à l'urbanisation future à dominante urbaine mixte et un sous-secteur 1AUm qui recouvre des espaces réservés à l'urbanisation future à dominante résidentielle.
2AU	La zone 2AU couvre des espaces réservés à l'urbanisation future. Les différents réseaux et les conditions d'accès de la zone n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les futures constructions. En outre, il apparaît nécessaire de mener des études préalables afin de déterminer le programme d'aménagement. Par conséquent, l'ouverture à l'urbanisation de la zone est conditionnée à une modification du PLU. Elle comporte 3 sous-secteurs : Le secteur 2AUem couvre des espaces réservés à l'urbanisation future à vocation d'activités économiques mixtes. Le secteur 2AUm couvre des espaces de mutation urbaine réservés à l'urbanisation future à vocation résidentielle. Le secteur 2AUp couvre des espaces réservés à l'urbanisation future à vocation d'activités portuaires.



Zones agricoles

A	La zone A couvre le secteur dénommé « triangle agricole ». Il s'agit d'un espace non équipé, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique, ou économique des terres agricoles.
----------	--

Zones naturelles

N	La zone N correspond aux secteurs de la commune à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. Elle comporte un sous-secteur Nerl situé au niveau de l'embouchure de la Rivière des Galets couvrant les Espaces Naturels Remarquables du Littoral de la commune.
----------	---





Pour chaque zone, la structure suivante est appliquée.

SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGE DES SOLS ET NATURE D'ACTIVITES Ou puis-je construire et ne pas construire?	
Article 1	Constructions interdites
Article 2	Constructions autorisées sous conditions
Article 3	Mixité fonctionnelle et sociale
SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE Que puis-je construire?	
Articles 4, 5 et 6	Implantation des constructions par rapport aux voies, limites et unités foncières
Article 7	Emprise au sol des constructions
Article 8	Hauteur des constructions
Article 9	Aspect extérieur des constructions et des clôtures
Article 10	Obligations de performances énergétiques et environnementales
Article 11	Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions
Article 12	Stationnement
SECTION 3 : EQUIPEMENTS ET RESEAUX Quelles sont les conditions de construction?	
Article 13	Desserte par les voies publiques et privées
Article 14	Desserte par les réseaux

3.2. Analyse du règlement au regard des enjeux environnementaux

La grille d'analyse suivante présente les enjeux prioritaires mis en évidence dans l'état initial de l'environnement et les réponses apportées par le règlement. Sur les thématiques environnementales, un processus itératif a été mis en œuvre en conciliant élaboration de l'évaluation environnementale et celle du règlement.



Tableau 7 : Réponse proposée par le règlement au regard des enjeux environnementaux prioritaires

Thématique	Enjeux prioritaires extraits de l'état initial	Réponse du règlement	Zones applicables
Climat	Promouvoir la conception de programmes de logements « tropicalisés »	<u>Obligations de performances énergétiques et environnementales des constructions</u> Les constructions doivent s'inscrire dans une démarche de développement durable. Pour ce faire, il convient de : • Limiter la consommation d'énergie, • Mettre en œuvre une approche bioclimatique de la construction (ventilation ...), • Respecter la RTAADOM en vigueur, • Concevoir des bâtiments à faible émission de gaz à effet de serre, • Utiliser des matériaux à faible énergie grise. La construction d'équipements publics doit être exemplaire en termes de performances énergétiques en proposant a minima la mise en place de chauffe-eau solaire en présence de vestiaires ou autres usages assimilées. Pour toutes constructions, ces dernières doivent être en mesure de garantir une évacuation appropriée de sa production de déchets, d'eaux usées et pluviales, sans compromettre son environnement. Pour cela, les raccordements aux réseaux concernés et les zones, moyens et systèmes de collecte voire de traitement de déchets sont respectés selon la réglementation en vigueur et les obligations fixées par ce présent règlement. Par ailleurs, une bonne aération est assurée dans les bâtis. À défaut d'une aération naturelle, un dispositif mécanique doit être installé. Pour les constructions neuves, les surfaces de toiture terrasse doivent obligatoirement comporter une des fonctions suivantes : • Exploitation d'énergies renouvelables, • Agriculture urbaine, • Végétalisation, • Récupération et/ou rétention des eaux pluviales.	Zones urbaines
	Développer les énergies renouvelables		
	Végétaliser au maximum les abords des logements, locaux et cheminements		
	Dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales - Récupération et l'infiltration au niveau de la parcelle		



Eau	- Organiser une gestion différenciée de l'eau à moyen terme, selon les usages domestiques, industriels, publics (arrosage des espaces verts) - Poursuivre le programme de récupération/recyclage des eaux usées pour préserver au maximum les ressources aquifères (Projet REUSE) - Poursuivre les travaux de sécurisation des réseaux AEP en vue d'atteindre les objectifs réglementaires (objectif de rendement 85%) - Garantir la protection et la qualité des ressources en eau potable (pollutions potentielles agricoles et pollutions ponctuelles dues aux dépôts illégaux de déchets et autres marchandises) - Préserver la frange littorale nord de l'érosion côtière - Limiter l'imperméabilisation à la parcelle - Utiliser la trame verte et bleue pour l'infiltration des eaux pluviales (noues)	<u>Conditions pour la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement</u> (Règles applicables pour toutes les zones) Tout aménagement réalisé sur un terrain doit être conçu de façon à ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, à permettre une percolation naturelle par une imperméabilisation limitée, et doit être raccordé au réseau séparatif correspondant aux eaux pluviales, dès lors qu'un réseau séparatif existe. (Règles applicables pour toutes les zones sauf zone N, Uv et A) En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales, et ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété (bâches à eau, bassin de rétention), sont à la charge exclusive du propriétaire, qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération projetée et au terrain qui la supportera. Ces rejets ne doivent pas excéder 1,2 litre par seconde et par hectare, et seront conformes aux normes de la classe I B des eaux superficielles. Par ailleurs, afin d'éviter les dysfonctionnements lors des épisodes de fortes pluies il est interdit de raccorder les gouttières de toute construction au réseau d'assainissement collectif. Dans le cadre de tout projet d'aménagement, l'aménageur devra sélectionner la solution technique la plus adaptée au flux de la zone (débourbeur / déshuileur, noues d'infiltration végétalisées...) et ceci, selon la nature et la charge de pollution générée par ce dernier. Afin de lutter contre la prolifération de gîtes larvaires, tout stockage d'eau stagnante, sans dispositif empêchant la colonisation des larves est interdit.	<i>Selon la vocation de la zone</i>
Milieu naturel	- Conserver les grands arbres d'intérêt paysager et patrimonial - Favoriser la plantation des espèces endémiques et indigènes - Maintenir des espaces verts publics - Préserver et valoriser le patrimoine naturel et notamment le corridor écologique de la rivière des Galets et les savanes - Poursuivre l'effort de trame verte et bleue sur la	<u>Obligations imposées en faveur des continuités écologiques et des éléments de paysage à protéger</u> Lorsqu'elles existent, les constructions doivent respecter les orientations fixées par l'Orientement d'Aménagement et de Programmation liée au « fil vert ». Les arbres remarquables et les spécimens de qualité existants doivent être maintenus ou remplacés par des plantations équivalentes par leur aspect et leur qualité. Ils doivent être conservés dans la mesure où ils maintiennent des espaces perméables,	<i>Selon la vocation de la zone</i>



	commune du Port, notamment en lien avec coulée verte déjà bien amorcée.	retiennent les sols talutés et présentent un intérêt paysager. (Zone N et Uv non concerné par la règle ci-dessous) Dans le cadre de tout projet de construction qui serait situé en limite des continuités écologiques, les parcelles seront densément plantées soit par une haie végétale soit par des arbustes ou des arbres de hautes tiges le long des clôtures limitrophes aux continuités écologiques.	
	Limitier les pollutions lumineuses pour ne pas nuire à l'avifaune	<u>Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions</u> (Extrait) Concernant les éclairages publics ou toute zone nouvellement aménagée, une attention particulière est portée sur les nuisances vis-à-vis de l'avifaune. Afin de limiter la pollution lumineuse vis-à-vis de l'avifaune, le choix du modèle des luminaires et de leurs emplacements est optimisé, avec : • L'utilisation de lampes peu polluantes, de couleur jaune-orangée, de préférence ; • L'adaptation de l'intensité lumineuse aux besoins réels ; • L'évitement des surfaces réfléchissantes ; • La suppression des spots encastrés.	Toutes zones
Milieu agricole	Renforcer la vocation agricole du triangle agricole : protection des terrains dans le PLU ; reconquête des friches ; résorption des activités économiques illégales en zone A.	⇒ <u>Aspect extérieur des constructions et des clôtures</u> Dans le cas de réalisation de clôtures, ces dispositifs doivent être légers et réversibles . La colorimétrie et volumétrie sont en accord avec l'espace environnant, du point de vue paysager . Ce principe s'applique également aux constructions. Le but est de rechercher la meilleure insertion paysagère possible. Pour les bâtiments techniques, les prescriptions suivantes s'appliquent : • la création d'un étage doit être justifiée par un impératif technique, • les ouvertures principales doivent être dimensionnées en fonction de la finalité du bâtiment, • les ouvertures secondaires de type fenêtre classique sont à exclure ; il est préférable de privilégier les aérations hautes sous l'égout du toit,	Zone A
	Préserver les perspectives paysagères		



		la toiture à un pan est à privilégier ; le toit à 4 pans est à proscrire.	
Ambiance sonore	Ne pas soumettre de nouvelles pollutions au bruit lié aux infrastructures de transport (RN1, RN4, RN7, RN 1001)	PARTIE : Portée d'autres législations relatives à l'occupation des sols <u>Classement sonore des infrastructures de transports terrestres</u> Les infrastructures de transports terrestres sont classées en fonction de leur niveau sonore, et des secteurs affectés par le bruit sont délimités de part et d'autre de ces infrastructures. Sur la commune, sont applicables les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2014-3743 du 16 juin 2014 relatif au classement sonore du réseau routier. L'arrêté est annexé au dossier de PLU. Les constructions sensibles situées dans la zone affectée par le bruit devront faire l'objet d'une isolation acoustique renforcée en, en application des articles L.571-9 et L.571-10 du code de l'environnement, dans les secteurs qui, situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, sont affectés par le bruit.	Toutes zones
	Augmenter les mesures et suivi dans les quartiers résidentiels proches des axes très circulants		
Risques naturels	- Urbaniser en priorité les zones en aléa nul ou faible - Limiter les imperméabilisations pour éviter les phénomènes de ruissellements rapides - Favoriser l'infiltration et la rétention des eaux pluviales à la parcelle - Protéger le territoire contre l'érosion côtière, les risques inondation et de submersion marine	<u>Section 1 : Destination des constructions, usages des sols et natures d'activité</u> Les constructions ou utilisations du sol sont soumises aux prescriptions du Plan de Prévention des Risques Naturels, du Plan de Prévention des Risques Technologiques de la SRPP ainsi que des périmètres de protection de forage déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral et ceux prévus dans le cahier de prescriptions particulières périmètres de forage (annexe au règlement pièces n°3-2).	Toutes zones



Risques technologiques	• Trouver l'équilibre entre pérennité d'activités industrielles et portuaires et d'autre part le souhaitable développement urbain. • Assurer l'information du public sur les nuisances et les risques technologiques en intégrant les servitudes d'urbanisme liées aux installations classées autorisées • Respecter les règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, les projets de développement locaux et les intérêts des riverains • Veiller à la cohérence entre les règles du PLU et celles du PPRT	<u>+ Mention de la réglementation relative aux Installations Classées Pour l'Environnement</u> Toute exploitation industrielle susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire. Enregistrement : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009. Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. La législation des installations classées confère à l'Etat (Inspection des Installations Classées) des pouvoirs d'autorisation ou de refus d'autorisation de fonctionnement d'une installation ; de réglementation (imposer le respect de certaines dispositions techniques, autoriser ou refuser le fonctionnement d'une installation) ; de contrôle et de sanction. Le règlement du PLU a la faculté d'interdire certaines catégories d'ICPE, sans pour autant pouvoir les interdire par principe.	
--------------------------------------	---	---	--



Déchets	• Promouvoir la filière de compostage pour valoriser boues et déchets verts, en vue d'une utilisation comme amendement des sols et fertilisant pour les espaces verts publics • Promouvoir une meilleure gestion des déchets en habitat collectif social dans le cadre de nouvelles constructions • Accessibilité du service de collecte • Promouvoir du compostage/paillage aux établissements scolaires, services communaux, professionnels et associations • Promouvoir le compostage individuel et collectif • Réserver du foncier en vue de créer une ressourcerie sur le territoire • Sensibiliser la population sur l'importance des actions de récupération et de valorisation des déchets • Relayer les actions du TCO en matière de prévention, réduction et valorisation des déchets	<u>Obligations de performances énergétiques et environnementales des constructions</u> (Extrait) Pour toutes constructions, ces dernières doivent être en mesure de garantir une évacuation appropriée de sa production de déchets, d'eaux usées et pluviales, sans compromettre son environnement. Pour cela, les raccordements aux réseaux concernés et les zones, moyens et systèmes de collecte voire de traitement de déchets sont respectés selon la réglementation en vigueur et les obligations fixées par ce présent règlement <u>Conditions de desserte des terrains par les services publics de collecte des déchets*</u> Application de la norme R 437 de la CNAM Les constructions nouvelles à usage d'habitation collective ou d'activités ainsi que les opérations groupées, doivent disposer d'un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des ordures ménagères. Un emplacement situé sur l'unité foncière et en limite de propriété doit être prévu et aménagé afin de permettre le stationnement des différents containers en vue de leur collecte sans qu'ils empiètent sur la voie. *applicables aux zones concernées par les constructions autorisées	Toutes zones
Patrimoine architectural, historique et archéologique	• Poursuivre les actions de renouvellement urbain pour permettre une lisibilité de l'espace urbain en agissant sur la hiérarchisation des voies, l'épannelage des constructions et le traitement des espaces publics. • Identifier et protéger au PLU les éléments les plus remarquables, servitude associée aux Monuments historiques • Développer la sensibilité au patrimoine culturel architectural, paysager et urbain • Mettre en valeur le patrimoine bâti des villes littorales : cases créoles et jardins privés	<u>Patrimoine bâti à protéger, au titre de l'article L.151-9 du Code de l'urbanisme</u> Les travaux ayant pour effet de modifier un élément du patrimoine bâti repéré au document graphique sont autorisés dès lors qu'ils sont rendus nécessaires pour assurer la sécurité des usagers ou la salubrité des locaux ou qu'ils ne portent pas atteinte à la valeur de ce patrimoine. Les extensions sont possibles si elles ne dissimulent pas des éléments essentiels d'architecture et si elles ne mettent pas en péril la lecture de la logique de la composition d'ensemble du bâtiment. Toute évolution doit être réalisée dans le respect de la construction traditionnelle, sans exclure un traitement contemporain, notamment dans le cadre d'extension, tout en soignant les jonctions entre partie	Zones Ua, Ub et Uc



		anciennes et parties modernes. Les éléments d'aménagement extérieurs (jardins et mur de clôture), parties intégrantes de l'usage de la construction, doivent être conservés et restaurés dans le parti originel de composition. Pour les constructions qui auront été interdites de démolition, leur restauration doit être réalisée en maintenant (ou restituant le cas échéant) les valeurs et matériaux d'origine. Leur surélévation pourra être acceptée dans le respect de la règle de hauteur.	
--	--	---	--

Par ailleurs, à cela s'ajoute des préconisations relatives à la maîtrise de l'énergie : Préconisations architecturales pour favoriser la maîtrise de l'énergie

Toute demande d'autorisation d'urbanisme portant sur des logements devra respecter les Règlementations thermiques et acoustiques applicables dans les Départements d'Outre Mer.

Pour les autres destinations, nonobstant des règles afférentes au cahier des charges de cession de terrains, propre à chaque ZAC, les projets devront respecter les règles suivantes :

L'implantation des bâtiments : elle se fera en fonction des vents dominants afin de faciliter la ventilation naturelle des pièces et en fonction de l'ensoleillement en tenant compte des saisons.

Les protections solaires : les façades exposées au soleil seront protégées par des écrans solaires à la fois « végétal » et « minéral » (Les plantations d'essences diverses se feront le long des façades sur 3 mètres au minimum).

Les couleurs des façades : les peintures des façades seront étanches et d'un ton clair afin de limiter les apports de chaleur à l'intérieur des pièces.

Les toitures : elles seront de préférence en tôle avec combles ventilés conformément aux prescriptions ECODOM. Les toitures terrasses seront à éviter.

Les menuiseries : elles seront en matériaux faciles d'entretien, elles permettront surtout de régler le débit d'air entrant et sortant au niveau des pièces.

Les faux plafonds : les pièces seront équipées de faux plafond à la fois acoustique et thermique.

Les matériaux : le choix doit être adapté au climat avec une résistance thermique adaptée



5°- MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX NÉGATIFS

Cette cinquième partie présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement.

1. Mesures proposées par thématique environnementale

Nous reprenons pour l'analyse les thématiques environnementales dans l'ordre tel que présenté dans l'état initial.

Thématiques environnementales	Sensibilité	Mesures intégrées au projet de PLU
Climat	Forte	Le renforcement du fil vert interquartier devrait pouvoir limiter les îlots de chaleur urbains.
Géomorphologie, pédologie et ressource en matériaux	Forte (ressource en matériaux)	Le projet de PLU encadre les industries potentiellement polluantes et prévoit un aménagement de la zone arrière-portuaire une fois les concessions échues.
Eau	Forte	- La rivière des Galets et le littoral sont préservés via la trame verte et bleue. - Une étude d'optimisation de la ressource en eau a été réalisée (Antea 2017) – Retranscription des mesures de prescriptions dans les zonages concernés - Approbation du SDAEP communal - Les forages sont protégés par la préservation du triangle agricole, sur lequel la Chambre d'Agriculture accompagne les agriculteurs pour une réduction des intrants chimiques. - Une ville verte impose des volumes considérables pour l'arrosage. La ville a recourt néanmoins à une gestion différenciés des espaces verts et n'utilise aucun phytosanitaire. - Elle poursuit le programme de récupération/recyclage des eaux usées pour préserver au maximum les ressources aquifères (Projet REUSE). - La trame verte et bleue devrait permettre de faciliter d'infiltration des eaux pluviales (noues) - La rivière des Galets et le littoral sont préservés via la trame verte et bleue.
Milieu Naturel	Forte au niveau de la Rivière des Galets	- Le PLU préserve les grands boulevards urbain, avec leurs alignements d'arbres et vise également à conserver les grands arbres d'intérêt paysager et patrimonial - Pour favoriser la plantation des espèces endémiques et indigènes, la démarche DAUPI sera rappelée (Annexe règlement Fil Vert) - Les espaces verts publics sont globalement maintenus, voire augmentés - Les savanes à <i>Heteropogon</i> en bon état seront préservées (zonage



Milieu Agricole	Forte au niveau du triangle agricole	N), tout en favorisant un travail de mise en valeur et d'aménagement des lisières • Les stations d'espèces protégées dans le parc boisé sont couvertes par un zonage N associé à un EBC • Le PLU réaffirme la préservation du triangle agricole, sur lequel la Chambre d'Agriculture accompagne les agriculteurs pour une réduction des intrants chimiques. • Un travail des lisières est prévu, notamment en lien avec le TCO. • Le fil vert interquartier est préservé voire étendu. • Le PLU vise à préserver et mettre en valeur les savanes, les berges, le triangle agricole et à travailler sur les lisières, en lien avec le TCO. • La limitation des activités industrielles lourdes pourrait diminuer les nuisances ponctuelles, même si les infrastructures de transports sont plus problématiques. Cet enjeu est géré via le PDU et PCET du TCO. • Le règlement rappelle la réglementation thermique, acoustique et air RTAA DOM 2009 et permet les installations d'énergie renouvelables sur le territoire et sur les bâtiments. • Les cheminements doux sont préservés et le fil vert garantit des tracés agréables et ombragés. • La commune poursuit le diagnostic élargi sols et sites pollués ainsi que les dossiers de dépollution (site de l'ancienne centrale EDF au port Ouest) et démantèlement. L'expérience EcoCité Sols Fertiles pourrait permettre de végétaliser et cultiver certains sols pollués au Plomb. • Le PADD et PLU améliore la qualité de vie des Portois, et leur permet de faire du sport ou de se déplacer à pied ou à vélo sur tout le territoire. La thématique qualité de l'air est gérée au TCO. • Le PLU reprend le PPRn. Par ailleurs, une partie de la trame verte et bleue vise à limiter les imperméabilisations pour éviter les phénomènes de ruissellements rapides et favoriser l'infiltration et la rétention des eaux pluviales à la parcelle • Le PLU vise à éloigner les activités polluantes et/ou à risque des zones densément habitées du Port. • Les projets de ville verte impliquent une production de déchets verts, mais limitée et réutilisée grâce à la politique de gestion différenciée des espaces verts, au paillage et au compostage (plateforme sur la commune). • La thématique qualité de l'air est gérée au TCO. • Le PLU, peut augmenter la population affectée par cela en préconisant une haute densité. Toutefois, il vise aussi à favoriser les modes doux et le recours aux transports en commun. • Le PLU recense et poursuit la valorisation du patrimoine. • En ouvrant la ville sur le Port, il permet une bien plus grande lisibilité de ce patrimoine.
Paysage	Modérée	
Ambiance sonore	Forte	
Energie et Gaz à Effet de Serre	Forte	
Sites et sols pollués	Forte	
Santé humaine	Forte	
Risques naturels	Forte	
Risques technologiques	Modérée	
Déchets	Modérée	
Qualité de l'air	Modérée	
Patrimoine architectural et historique	Faible	



2. Focus sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation au droit des zones de savanes

Ainsi, pour définir concrètement les limites de la zone à urbaniser (Au) et de la zone naturelle de savanes (N), un processus itératif entre la commune et les experts écologues (ECO-MED OI) a été mené, avec les propositions de mesures.

2.1. Mesures d'évitement et de réduction

2.1.1. Zone frontalière des berges de la Rivière des Galets

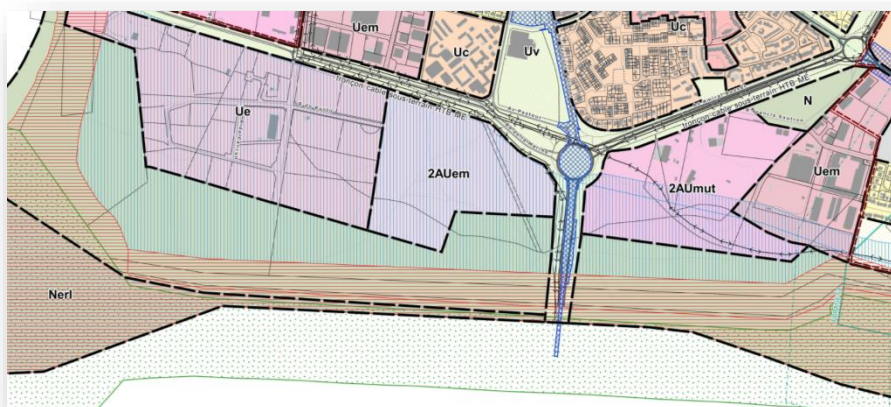
Des projets de zonage U/AU sont en superposition d'enjeu de biodiversité identifiés précédemment.

La première étape dans la séquence ERC repose sur l'évitement de l'impact. Il se traduit ici par une réflexion sur les éventuelles possibilités de maintenir la savane en place. Son maintien durable ne peut passer que par une conservation de ces milieux sur de vastes espaces non morcelés. Aussi, dans le contexte d'un projet de PLU, seul le maintien de parcelles avec un zonage N peut assurer le maintien de ces habitats.



Figure 50 : Limites proposées pour le zonage et réduire l'impact sur les zones naturelles

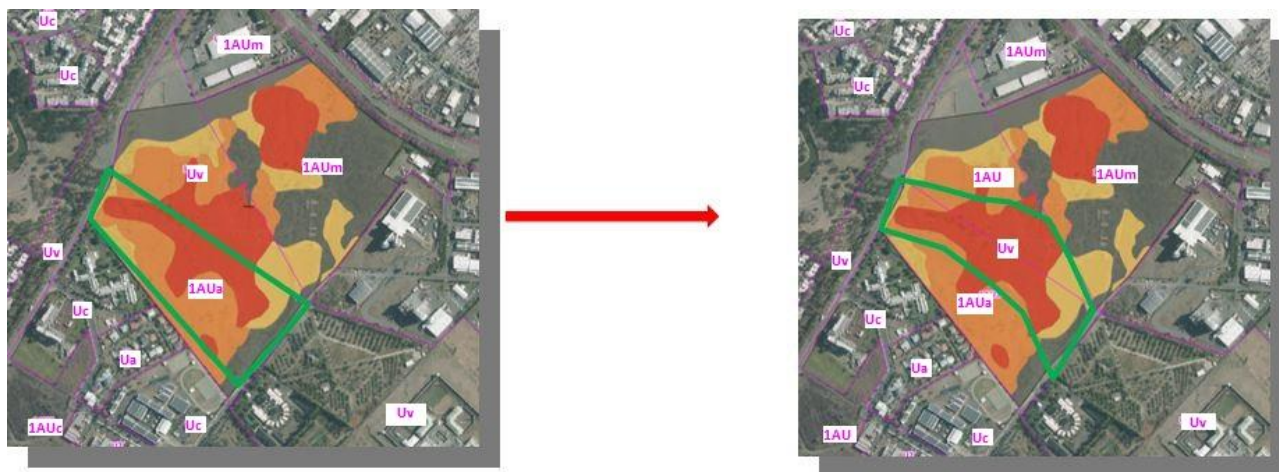
L'alignement de la limite sud des parcelles classées en 2AUem sur les limites des parcelles classées en Ue permet d'éviter la disparition du réservoir de biodiversité (RB).



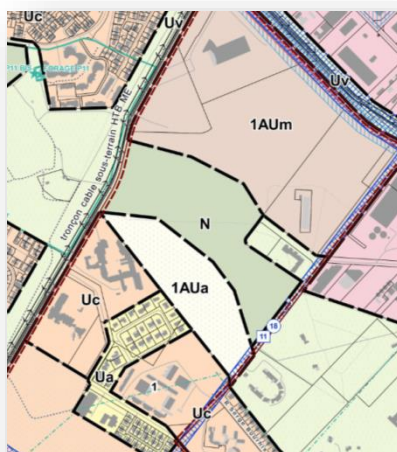
2.1.2. Zone de l'OAP du secteur Mascareignes

L'OAP du secteur Mascareignes prévoit la réalisation ou maintien d'une coulée verte d'Est en Ouest.

Une **adaptation du corridor**, à surface équivalente, a permis d'intégrer un maximum de RB.



Son classement en N est finalement retenu pour espérer conserver la savane et la flore présentant un intérêt.



2.2. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de sauvegarder l'intégralité des espaces de savanes présentant un intérêt patrimonial.

Une compensation possible peut être envisagée en termes de revalorisation d'espaces conservés en zonages N mais dont les habitats naturels sont aujourd'hui dégradés. Un secteur d'une dizaine d'hectare est identifié sur la carte ci-dessous.



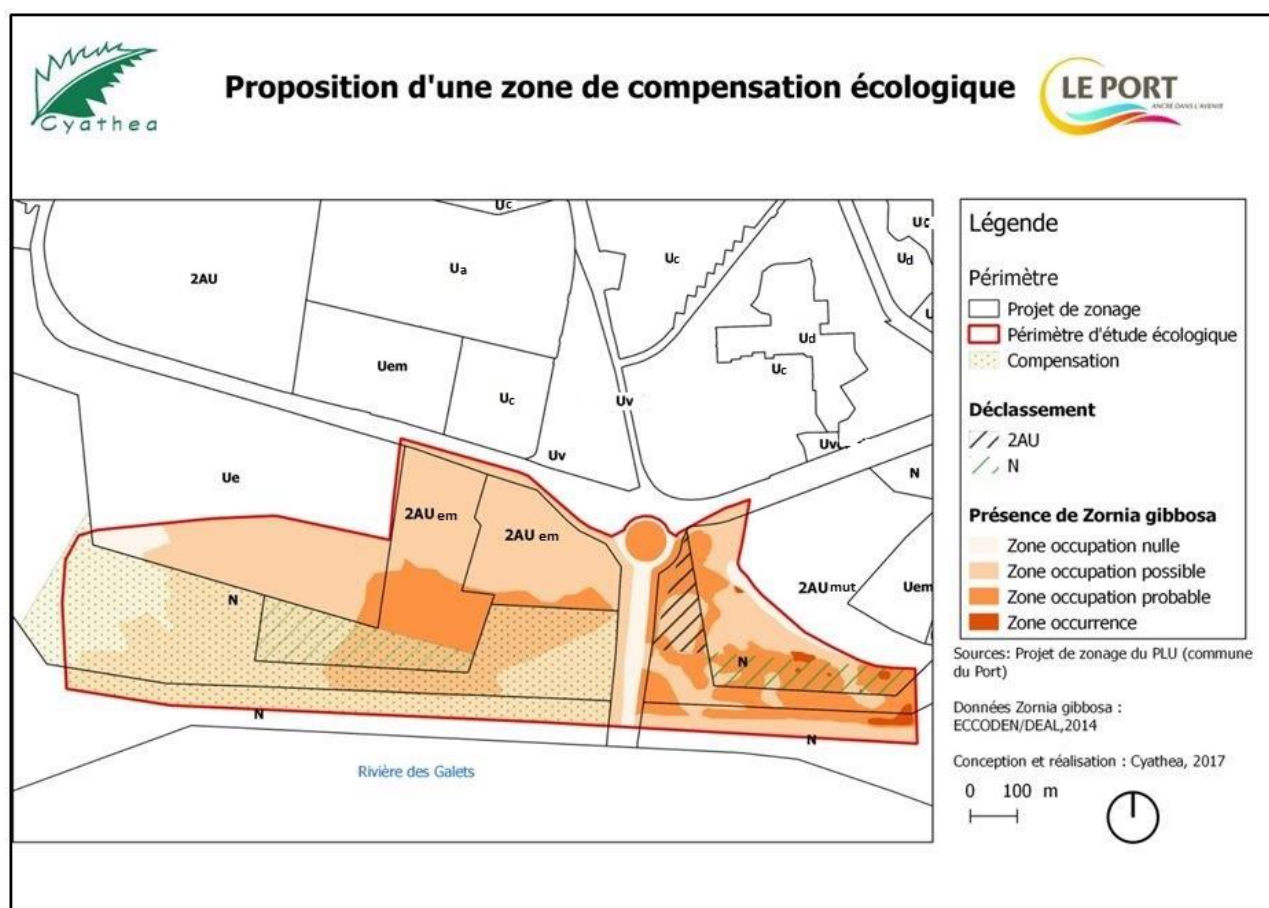


Figure 51 : Proposition d'une zone de compensation écologique au niveau des berges de la Rivière des Galets

La Figure ci-dessus représente l'ensemble des mesures proposées au droit de la zone du secteur des berges de la Rivière des Galets. Cette zone fait partie intégrante de la trame verte de la commune.

Tout d'abord, une mesure de réduction consiste à adapter les limites et surfaces des secteurs à déclasser. Il s'agit de minimiser l'impact de ce déclassement, notamment en récupérant des emprises pour la zone N.

Ensuite, une mesure compensatoire est proposée et consiste en une réhabilitation des milieux dégradés, l'**objectif recherché** étant de maintenir et renforcer un **milieu de savane**, ponctuellement arbustif ou arborée, riche en espèces indigènes.

Plus précisément sur le **plan technique**, cette opération comprend :

- Un arrachage des espèces exotiques (avec une priorité sur les espèces envahissantes) sur la zone à restaurer, notamment sur le secteur ouest particulièrement envahi (cf. diagnostic / fig. 10).

Les végétaux arrachés seront exportés pour compostage. La présence de fructification pourra nécessiter un enfouissement sur site, en fosse.

Cette opération sera reconduite tous les ans pendant 10 ans

- Une récupération des horizons superficiels sur les zones de savanes (en RB avéré) destinés à l'urbanisation (ZAC Mascareignes, Zone AUem adjacente) et contenant des semences d'espèces indigènes patrimoniales (*Heteropogon*, *Zornia*, *Tephrosia* ...).
- Le transfert de cette terre végétale sur la zone réceptrice, en privilégiant les zones d'arrachage. Un étalement sur une épaisseur de 5-10 cm sera opéré, sans tassement du sol.
- La transplantation du pied de *Tephrosia pumila* (Lam.) Pers. var. *aldabrensis* identifié dans l'expertise.

- La plantation complémentaire d'espèces indigènes/endémiques adaptées à cette zone écologique (cf. palette présentée dans l'OAP fil vert) avec un entretien sur 10 ans. Les plantations arbustives et arborées pourront pertinemment prendre place à l'interface entre la savane et les zones urbaine tel que préconisé dans l'OAP.

Les objectifs visés sont :

- De conforter les espaces de savane en bon état de conservation.
- D'étendre la zone d'occurrence de l'espèce *Zornia gibbosa*.
- De renforcer la biodiversité sur les berges de la Rivière des Galets et d'assurer une liaison avec les habitats littoraux en bon état de conservation.
- De lutter contre les EEE.

A noter que cette opération devra faire l'objet d'un dossier de demande de **dérogation espèce protégée**.



6°- CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS D'ÉVALUATION DU PLU

Cette sixième partie définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27, c'est-à-dire l'évaluation du Plan Local d'Urbanisme. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Selon l'article L.153-27, le conseil municipal doit procéder (dans une délibération) à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2 du même code de l'urbanisme. Nous reprenons ici les indicateurs environnementaux.

Thématiques		Indicateurs	Unité	État Zéro	Source	Suivi	Instance de suivi
Eau	Réseau	Indice Linéaire de Pertes (ILP)	m ³ /j/k m	50.9	SDAEP 2012	annuel	Déléгатaire service public eau Et assainissement
		Rendement net	%	72.2 %			
	Ressource	Consommation domestique	m ³ /an	3 489 882	SDAEP 2012	annuel	
		Consommation municipale		1 755 097			
		Consommation industrielle		660 513			
		Capacité de production		16 000 000			
	Qualité	Matière En Suspension (MES)	NTU	-	Rapport du délégataire	annuel	Déléгатaire service public eau ARS
		Demande Chimique en Oxygène (DCO)	mg/l O ₂	-			
Espace naturel	Zone naturelle	Surface classée en zone naturelle (N) au PLU	m ²	2 248 729	Commune 2014	annuel	Service Urbanisme
	Biodiversité	% d'espèces indigènes plantés	%	-	Commune 2014		Services techniques
		Surface de destruction des EEE	ha		Commune 2014		Services techniques
		Surface de savane protégée	Ha	-	Commune		Commune
		Surface de stations à <i>Zornia gibbosa</i> sur le secteur de compensation	m ²	-	Commune		Commune
		Nombre d'oiseaux marins échoués	Nbre	-	SEOR		SEOR
		Nombre de luminaires changés par zone sensible	Nbre	-	Commune		Services techniques
	Espace agricole	Surface classée en zone agricole (A) au PLU	m ²	651 339 m ²	Commune 2014		
Patrimoine architectural		Monuments et sites inscrits/classés	Nbre	4 inscrits	DAC OI 2014	annuel	DAC OI



Risques naturels	Arrêté de catastrophes naturelles	Nbre par an	0	GASPAR 2014	annuel	Direction Générale Prévention des risques (MEDDE)	
	Evolution du trait de côte	m/an	-	BRGM		SEAS OI	
Risques technologiques	Arrêté de catastrophes technologiques	Nbre / an	0	GASPAR 2014			Direction Générale Prévention des risques
	Nombre d’ICPE sous autorisation	Nbre / an	48	DEAL			DEAL
	Nombre de Porter à Connaissance Risque Technologique	Nbre	15	DEAL			
Qualité de l’air	NO2	µg/m³ /an	Voir par stations de mesure et seuils d’alerte	ORA	annuel	ORA	
	SO2						
	O3						
	Benzène						
Ambiance sonore	Nombre de personnes exposé au bruit routier + bruit ICPE.	> Lden 68 dB(A).	20 habitants 1 établissement scolaire > Lden 68 dB(A).	Cartographie du bruit TCO 2012	quinquennal	TCO	
GES	Quantité d’émissions de GES émis sur le territoire communal (scope 1, 2 et 3)	TCO2e	519 000	Bilan Carbone du TCO 2012	triennal	TCO	
	Ratio par habitant	TCO2e /hab	13.4				
Energie	Capacités de production d’énergie renouvelables	MW	Solaire PV : 19,6 MWc	BER 2012	annuel	OER	
	% de logement équipé en eau chaude solaire (ECS)	% et MWh	Solaire th : 58% soit une production de 3.62 MWh				
	Consommation électrique	GWh	205 GWh			Commune	
	% de bâtiments rénové	%	-				
Sites et sols pollués	Sites pollués ICPE	Nbre	4	BDD Basol 2014	annuel	Direction Générale Prévention et Risques	
	Sites pollués hors ICPE	Nbre	-	Commune		Commune	
Santé humaine	Cas de saturnisme	Nbre par an	153 cas en 2011	Institut de Veille Sanitaire	annuel	Institut de Veille Sanitaire	
	Cas d’allergies	Nbre par an	-	ARS OI	annuel	ARS OI	
	Cas de dengue	Nbre par an	-	ARS OI	annuel	ARS OI	
	Cas de chikungunya	Nbre par an	-	ARS OI	annuel	ARS OI	



7°- RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le résumé non technique des éléments précédents est situé en annexe de ce dossier.

Une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée a été faite en préambule.





BUREAU D'ETUDES CYATHEA

