



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

TERRITOIRE DE LA CÔTE OUEST

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Mars 2016





Document rédigé par le groupement de bureau d'études chargé de la mission d'évaluation et de révision du PDU du TCO :

Rédaction et relecture du présent document	Roland Ribí et Associés, mandataire Natania Voltz, chef de projet Hélène Becker, chargée d'étude Cyathea Vincent Hornsperger Lucile Reboul Pierre-Yves Fabulet Eco2Initiatives Shafik Asal Guillaume Gacon Zone UP Alice Fabre Rodolphe Cousin
---	---

Suivi et pilotage de la mission par le TCO, représenté par Matthias Le Pesq.



Table des matières

PRÉAMBULE : L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	5
1. <i>Objet du présent document : l'évaluation environnementale du PDU du TCO</i>	5
2. <i>Objectifs de l'évaluation environnementale</i>	5
3. <i>Contenu de l'évaluation environnementale</i>	6
CHAPITRE 1 - OBJECTIFS ET CONTENU DU PDU DU TCO, ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES	8
1. <i>Le PDU du TCO</i>	8
2. <i>Obligations réglementaires tirées du Code de l'environnement</i>	11
3. <i>Articulation avec les autres plans, schémas et programmes</i>	12
CHAPITRE 2 – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT Sur le territoire de la côte ouest	25
1. <i>L'aire d'étude : le TCO</i>	25
2. <i>Les grands enjeux environnementaux du TCO</i>	25
3. <i>Les thématiques prioritaires et les composantes sensibles du territoire</i>	28
4. <i>Les thématiques secondaires</i>	41
5. <i>Synthèse des enjeux environnementaux du territoire et tendances</i>	44
CHAPITRE 3 – ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS	46
1. <i>Note globale</i>	49
2. <i>Impacts par thématiques environnementales</i>	50
3. <i>Impacts environnementaux cumulés du PDU avec les autres plans, programmes et schémas</i>	55
CHAPITRE 4 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET MOTIFS POUR LESQUELS LES PROGRAMMES ONT ÉTÉ RETENUS NOTAMMENT AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	60
1. <i>Description de la concertation pour l'élaboration du PDU</i>	60
2. <i>La construction d'un scénario PDU réaliste</i>	60
3. <i>Comparaison des impacts environnementaux</i>	62
CHAPITRE 5 – JUSTIFICATION DU PROJET RETENU	63
CHAPITRE 6 - MESURES CORRECTRICES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT	66
1. <i>Les mesures ERC proposées dans le PDU</i>	66
2. <i>Estimation des dépenses correspondantes</i>	73
3. <i>Exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du PDU</i>	73
CHAPITRE 7 - INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI	73
CHAPITRE 8 - MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE, HISTORIQUE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	74
1. <i>Méthodologie</i>	74
2. <i>Limites de l'évaluation environnementale</i>	76
CHAPITRE 9 – RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	77



Table des figures

Figure 1 : Articulation des différents documents de planification, des politiques territoriales et des projets volontaires.....	21
Figure 2 : Les grands enjeux environnementaux prioritaires du TCO et justification des degrés d'interaction avec le PDU.....	27
Figure 3 : Extrait Bilan carbone du TCO, 2012 (Source PCET)	28
Figure 4 : Carte du bruit routier sur 24h au niveau du TCO - Source : TCO et communes.....	32
Figure 5 : Carte du bruit routier (> 65 dB(A) en Lden généré par la RN1 au niveau du Cœur d'Agglomération - Source : DEAL	33
Figure 6 : Carte du bruit routier (> 65 dB(A) en Lden généré par la RN1 au niveau de Saint-Leu et Piton Saint-Leu - Source : DEAL	34
Figure 7 : Les zones à enjeu et l'évolution de la tâche urbaine sur le TCO, tirée du Profil Environnemental de La Réunion	36
Figure 8 : Enjeux liés à l'eau sur le Territoire de la Côte Ouest - Source SAGE Ouest 2015	37
Figure 9 : Cartographie des zones vulnérables sur le territoire - Source PCET.....	40
Figure 10 : Espaces carrière de Saint-Paul et du Port, Source SDC.....	42
Figure 11 : Sites et sols pollués - Profil environnemental de La Réunion, DEAL Réunion.....	43
Figure 12 : Méthodologie générale employée pour l'évaluation environnementale du PDU du TCO	74

Glossaire

AOT	Autorité Organisatrice des Transports	PRV	Plan Régional Vélo
AOTU	Autorité Organisatrice des Transports Urbains	P+R	Parc relais
		PTU	Périmètre de Transports Urbains
CPER	Contrat de Plan Etat-Région		
DEAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, en outre-mer	RD	Route Départementale
DSP	Délégation de Service Publique	RN	Route Nationale
		RRTG	Réseau Régional de Transport Guidé
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale	SAE	Système d'Aide à Exploitation (du réseau TC)
		SAR	Schéma d'Aménagement Régional
FEDER	Fonds Européen de Développement Régional	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
		SDA	Schéma Directeur d'Accessibilité
GES	Gaz à Effet de Serre	SDIV	Schéma Directeur d'Itinéraires Vélos
		SEMTO	Société d'Economie Mixte des Transports de l'Ouest
IV	Information aux Voyageurs (du réseau transports collectifs)	SMTR	Syndicat Mixte des Transports de la Réunion
		SMVM	Schéma de Mise en Valeur de la Mer (volet du SAR)
		SRU	Loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain
LAURE	Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie	TAD	Transports à la Demande
NKO	Nouveau Kar Ouest, transport en commun du TCO	TC	Transports Collectifs ou Transports en Commun
		TCO	Territoire de la Côte Ouest, regroupant les communes du Port, la Possession, Saint-Paul, Trois-Bassins et Saint-Leu.
PAVE	Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics	TCSP	Transport Collectifs en Site Propre
PDASR	Plan Départemental d'Actions de la Sécurité Routière		
PDE	Plan de Déplacements d'Entreprise	VIC	Voie d'Intérêt Communautaire
PDIE	Plan de Déplacements Inter-Entreprises	VP	Voiture Particulière (ou voiture individuelle)
PDU	Plan de Déplacements Urbains	VVR	Voie Vélo Régionale
PLU	Plan Local d'Urbanisme		
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	ZAC	Zone d'Aménagement Concertée
PMR	Personnes à Mobilité Réduite	ZATT	Zone d'aménagement et de transition vers les transports
POMA	Pôle majeur de réseau de transport en commun		
POS	Plan d'Occupation des Sols		



PREAMBULE : L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. Objet du présent document : l'évaluation environnementale du PDU du TCO

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) a été créé par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs du 31 décembre 1982. Le PDU définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre des transports urbains. L'établissement d'un Plan de Déplacements Urbains est obligatoire dans les Périmètres de Transports Urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (article L1214-3 du Code des transports), ce qui est le cas du territoire du TCO.

Le précédent PDU a été approuvé en 2007. Il s'appuyait sur deux épine dorsales nouvelles : l'une routière, la Route des Tamarins, et l'autre ferroviaire, le Tram Train Régional. Il avait pour objectif un rééquilibrage nécessaire en faveur des modes doux et des transports publics.

La démarche PDU a été très impactée par l'abandon du Tram-Train car ses principales orientations reposaient sur une refonte complète de l'offre multimodale des réseaux de transports, soit en rabattement sur le Tram-Train, ou en complémentarité avec lui. Aujourd'hui une mise à jour de ce document est nécessaire. Elle doit s'appuyer sur le contexte inquiétant de la prédominance de la voiture dans le cadre de vie des habitants en ciblant un programme d'actions qui permette de vraiment inverser les tendances actuelles.

Les décrets n°2005-613 du 27 mai 2005 et n°2005-608 du 27 mai 2005 rendent obligatoire la réalisation d'une évaluation environnementale pour tous les plans et programmes dont l'élaboration ou la modification a été prescrite après le 21 juillet 2004. Les Plans de Déplacements Urbains qui sont visés à l'article R 122-17 du Code de l'environnement entrent dans cette catégorie et doivent à ce titre se soumettre aux exigences induites par l'évaluation environnementale.

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale de la révision du PDU du TCO.

2. Objectifs de l'évaluation environnementale

L'Évaluation environnementale a ici pour objet « d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable ». L'évaluation environnementale apprécie la contribution du plan de déplacements urbains aux enjeux du Territoire de la Côte Ouest (TCO) afin de s'assurer que les actions envisagées vont contribuer à faire de la qualité de l'environnement l'une des dimensions du développement des transports sur le territoire.

L'évaluation environnementale se situe à l'échelle du programme d'intervention (et non pas à celle du projet) et repose sur une approche qualitative des impacts et non une approche quantifiée (telle que développée dans les études d'impacts notamment), ce qui impose des outils d'évaluation adaptés.

Au final, le rapport d'Évaluation Environnementale est intégré aux programmes et doit aboutir à :

- A. un référentiel reprenant les caractéristiques environnementales du territoire, les enjeux qu'ils représentent au regard des orientations stratégiques des documents analysés.
- B. une analyse des principes d'orientation stratégiques et de leur hiérarchisation, au regard des évolutions prévisibles du référentiel, s'appuyant à la fois sur l'analyse de leur pertinence, de la cohérence avec les actions qui en découlent, et des impacts possibles,
- C. des éléments de prescription pour des actions ou des investigations qui pourront être conduites dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains afin d'en minimiser ou d'en compenser les effets négatifs.



Les Plans de Déplacements Urbains (PDU) qui sont visés à l'article R 122-17 du Code de l'environnement sont soumis aux exigences induites par l'évaluation environnementale et notamment :

- l'établissement d'un rapport environnemental (visé à l'article L 122-6 du Code de l'environnement) ;
- la mise à disposition de ce rapport environnemental lors de la consultation du public qui, dans le cas des PDU, est une enquête publique (article L 1214-15 du Code des Transports) ;
- L'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement communément désignée sous le nom d'autorité environnementale, dans le cas présent le préfet de département (R 122-19 du Code de l'environnement) qui s'appuie sur les services de l'État compétents (DEAL notamment). Il se prononce, conformément à l'article L 122-7 du Code de l'environnement, à deux moments distincts : en tant que de besoin sur le degré de précision des informations que doit contenir le rapport environnemental et lors de l'avis d'autorité Environnementale. Ce dernier est un avis simple et public qui doit être joint au dossier d'enquête publique (article L 122-8 du Code de l'environnement). Il porte à la fois sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement dans le PDU.

3. Contenu de l'évaluation environnementale

Conformément à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE : L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement :

ITEM REGLEMENTAIRE - Article R122-20 du Code de l'Environnement et Directive 2001/42/CE	CHAPITRE DU RAPPORT
1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;	CHAPITRE 1
2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné , les perspectives de son évolution probable si le plan n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan. Lorsque l'échelle du plan le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés.	CHAPITRE 2
3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;	CHAPITRE 4
4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement	CHAPITRE 5
5° L'exposé : a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages. Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;	CHAPITRE 3



b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;	
6° La présentation successive des mesures prises pour : a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan sur l'environnement et la santé humaine ; b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ; c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité. Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière. La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan identifiés au 5°.	CHAPITRE 6
7° La présentation des critères, indicateurs et modalités -y compris les échéances- retenus : a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ; b) Pour identifier, après l'adoption du plan, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;	CHAPITRE 7
8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;	CHAPITRE 8
9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus.	Rapport indépendant

Ces différents items réglementaires constituent le squelette du présent rapport d'évaluation environnementale



CHAPITRE 1 - OBJECTIFS ET CONTENU DU PDU DU TCO, ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan de déplacements urbains et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

1. Le PDU du TCO

1.1. Pourquoi réviser le PDU ?

Le précédent PDU a été validé en 2007. Il s'appuyait sur deux épine dorsales nouvelles : l'une routière, la Route des Tamarins, et l'autre ferroviaire, le Tram-Train Régional. Il avait pour objectif un rééquilibrage nécessaire en faveur des modes doux et des transports publics. La démarche PDU a été très impactée par l'abandon du Tram-Train car ses principales orientations reposaient sur une refonte complète de l'offre multimodale des réseaux de transports, soit en rabattement sur le Tram-Train, ou en complémentarité avec lui. En conséquence, pour certains thèmes, le document a été « mis de côté » même s'il comportait un nombre important d'actions qui pouvaient être réalisées indépendamment de l'abandon du Tram-Train.

Aujourd'hui une mise à jour de ce document est nécessaire. Elle doit s'appuyer sur le contexte inquiétant de la prédominance de la voiture dans le cadre de vie des habitants en ciblant un programme d'actions qui permette de vraiment inverser les tendances actuelles.

Le PDU de 2007 compte 71 fiches-actions dont certaines comportent plusieurs sous-actions. Le PDU a une durée de 10 ans, et une évaluation a été effectuée au cours de sa 8e année. Celle-ci est basée sur des entretiens bilatéraux, des collectes de données et des analyses des études menées sur l'agglomération. Elle a permis de marquer les actions du PDU selon plusieurs niveaux d'avancement et a estimé qu'à mi-parcours, le **PDU était réalisé à 33%** :

	Thème	■	■	■	■	Actions	Nbre	Part
1	Développer et dynamiser les transports publics <i>23 fiches-actions</i>	6	2	9	8	achevées	15	20%
2	Encourager les modes de proximité <i>8 fiches-actions</i>	-	3	3	2	en cours de réalisation	11	14%
3	Développer l'intermodalité <i>4 fiches-actions</i>	-	1	-	3	au stade des études	18	24%
4	Réduire les nuisances liées aux transports <i>10 fiches-actions</i>	2	3	1	5	non engagées ou abandonnées	32	42%
5	Rendre l'agglomération accessible à tous <i>11 fiches-actions</i>	3	1	1	4			
6	Accompagner le développement économique <i>10 fiches-actions</i>	1	-	3	6			
7	Désenclaver les Hauts <i>5 fiches-actions</i>	1	1	1	4			



Certaines actions ont été réalisées de manière indépendante, en dehors de la démarche PDU, soit par obligation (Plan de mise en accessibilité des voiries et espaces publics) ou pour améliorer la qualité urbaine (création de zones 30 sur certaines rues). D'autres actions sont restées au stade des études ou des intentions (schéma directeur vélo, réorganisation globale des lignes de TC).

Au final, les enjeux de la révision du PDU sont les suivants :

- **Poursuivre et adapter le programme d'actions :**

L'essentiel pour l'évaluation du PDU est de connaître la pertinence des actions avec le recul et de poser les bases de la révision du PDU en poursuivant les actions jugées pertinentes, et en les adaptant au territoire actuel et en projet. Lors des entretiens et de l'analyse du niveau d'avancement du PDU de 2007, les actions identifiées à poursuivre sont notamment :

- les démarches transversales associant urbanisme et transport.
- les actions qui visent l'apaisement de la voirie ;
- les améliorations du transport collectif ;
- les actions en faveur des piétons et des cyclistes.

- **De nouvelles thématiques à approfondir :**

Pertinence des modes de transports collectifs, l'évolution du TC actuel

Lors des entretiens bilatéraux du diagnostic, il a souvent été souligné l'importance de faire évoluer le TC actuel de manière à changer son image de façon conséquente, d'un mode de déplacement pour « captifs » vers un mode attractif et concurrentiel pour tous.

Réintroduire le vélo dans la démarche, de manière plus opérationnelle

Le vélo est très bien abordé dans les différentes études qui ont été menées par le TCO depuis le PDU, mais une offre d'itinéraires continus, confortables et attractifs, peine à se concrétiser sur le terrain. Le PDU devra réintroduire le vélo comme mode de déplacements crédibles autant pour les déplacements quotidiens que pour les loisirs et avec une vision globale du territoire.

Articuler Transports, Urbanisme et Environnement dans les projets d'agglomération

C'est un partenariat qui est déjà en place au sein des services du TCO qu'il est pertinent de matérialiser dans le PDU au travers du programme d'actions.

Des outils de suivi

Pour assurer son suivi, le programme d'actions, en plus des actions concrètes liées aux mobilités, définit les outils de suivi à mettre en œuvre avec des indicateurs clairs permettant d'évaluer annuellement l'avancement des actions.

La mise à jour du PDU doit donc s'appuyer sur le contexte peu durable de la prédominance de la voiture dans le cadre de vie des habitants en ciblant un programme d'actions qui permette de vraiment inverser les tendances actuelles.

1.2. Objectifs du PDU

Le diagnostic du PDU a mis en évidence un certain nombre d'enjeux qui sont soit spécifiques aux réseaux de transport, à l'aménagement du territoire, à l'environnement ou à l'articulation de ces thématiques.

Avec l'ensemble des partenaires des comités techniques et de pilotage, une proposition de hiérarchisation des enjeux sous forme de quatre objectifs a été faite puis validée :



• UNE AGGLOMÉRATION PLUS SOUCIEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

C'est évidemment un enjeu emblématique mais nécessaire à tous les PDU de nouvelle génération dits « Grenelle » afin d'inscrire la politique des transports dans un cadre législatif et opérationnel qui soit en cohérence avec les ambitions nationales de réduction des émissions des gaz à effet de serre et en cohérence avec le PCET du TCO récemment approuvé.

- Promouvoir des alternatives à la voiture individuelle, notamment pour les trajets domicile-travail (PDE, PDIE, PDA, PDIA, covoiturage, télétravail...);
- Améliorer l'efficacité du parc actuel en réduisant les consommations des véhicules et en promouvant des véhicules plus écologiques;
- Limiter la consommation d'espace et préserver les espaces naturels « ordinaires ».

• UN REPORT MODAL VERS DE NOUVELLES PRATIQUES

Pour maîtriser la dépendance à l'automobile, la politique des transports doit miser sur une importante restructuration des offres alternatives :

- Améliorer l'image des modes alternatifs à la voiture individuelle : campagne de sensibilisation, communication sur les offres de transports (TC, vélo, covoiturage) ;
- Mettre en œuvre le schéma directeur cyclable.

• UNE VILLE BIEN CONNECTÉE

La ville bien connectée c'est l'échelle du transport collectif, avec une logique de rabattement soit en voiture pour les quartiers les plus éloignés, ou en modes actifs pour les quartiers les plus accessibles et denses. L'amélioration de ce système TC permet aux habitants, salariés et étudiants de se déplacer vers les principaux pôles de l'agglomération.

- Poursuivre le développement des transports collectifs (Nouveau Kar'Ouest, restructuration Car Jaune, Trans Eco Express)
- Développer l'intermodalité afin d'optimiser les offres de transports, en particulier depuis les mi-pentes et les Hauts
- Poursuivre le projet d'agglomération et le développement urbain en cohérence avec les transports collectifs et ses évolutions (et inversement) ;
- Engager une évolution des pratiques de livraison en centres villes.

• UN MAILLAGE AU PROFIT DE LA VIE DE QUARTIER

Un enjeu majeur du PDU, mais également du SCOT et des nouveaux projets urbains, est le rapprochement des activités quotidiennes du lieu d'habitation, soit **la ville des courtes distances**. Pour que celle-ci soit réussie, il est nécessaire que la collectivité et les aménageurs se penchent à la fois sur l'offre de services à créer, leurs localisations et leur accessibilité à pied ou en transport en commun.

- Développer un schéma de hiérarchisation viaire qui permette d'identifier les voiries à apaiser et de les inscrire dans un programme de mise en place de « zones 30 » et de « zones de rencontre » ;
- Intégrer le piéton, le vélo et les transports collectifs dans tout projet de voirie : création ou réfection. (Cheminements continus, accessibilité des piétons vers les arrêts de bus, partage de la voirie, limitation de vitesse, etc.) ;
- Dans les projets de développement urbain, créer de la mixité fonctionnelle



2. Obligations réglementaires tirées du Code de l'environnement

Le code de l'environnement comporte des prescriptions réglementaires pour la protection de l'environnement, la limitation des risques et des nuisances.

En particulier, pour les infrastructures de transport, les articles L. 571-9 à L. 571-26 et R. 571-44 à R. 571-52-1 du code de l'environnement mettent en place des dispositions visant à lutter contre le bruit, lors de la conception, de l'étude et de la réalisation des aménagements et des infrastructures.

De plus, il est rappelé ci-après, de manière non exhaustive, les procédures réglementaires environnementales et les normes existantes qui concourent également à encadrer les éventuels projets envisagés dans le cadre du PDU, et qui participent ainsi à en réduire les impacts environnementaux.

Code	Dossiers
Environnement	Etude d'impact (R.122-5)
	Déclaration ou d'Autorisation au titre de la loi sur l'eau (L.214-1 et suivants)
	Enquête publique (R.123-1)
	Dérogation espèces protégées - CNPN Conseil National de la Protection de la Nature (L.411-1 et 2)
	Déclaration ou d'Autorisation Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
	Autorisation spéciale de travaux dans un cœur de Parc National (R.331)
	Autorisation auprès de la Réserve Naturelle (décret n° 2008-4)
Urbanisme	Mise en compatibilité au document d'urbanisme (L.123)
	Dossier Commission Départementale de la Nature du patrimoine et des Sites - CDNPS
	Dossier de déclaration de projet
	Dossier de déclaration d'intérêt général
	Dossier de concertation publique (L.302)
	Dossier de création et réalisation de ZAC
	Etude de faisabilité du potentiel Energies Renouvelables (L.128-4)
Forestier	Demande de dérogation à l'interdiction générale de défricher (L.311)
	Dossier de déclaration ou abattage en Espace Boisé Classé
Rural	Dossier Commission Départementale Protection des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers CDPENAF (L. 181-1)
Autres	Dossier d'Archéologie Préventive
	Dossier de demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire

Ces procédures impliquent elles-mêmes des préconisations environnementales qui conditionnent l'autorisation du projet.

En effet, pour obtenir les autorisations réglementaires, les porteurs de projet devront proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.

Le cadre réglementaire fixe donc déjà un ensemble d'obligations, de préconisations et de mesures participant à réduire les impacts négatifs des projets notamment soutenus dans le PDU. **Les mesures proposées par l'évaluateur dans le cadre du présent projet ne se substituent pas à ce cadre réglementaire. Elles viennent le compléter. En particulier, ces mesures proposées ont essentiellement pour objectif d'encadrer plus finement les projets à l'origine d'impacts négatifs, qu'il s'agisse d'infrastructures ou non.**



3. Articulation avec les autres plans, schémas et programmes

Le présent paragraphe a pour objet d'indiquer les plans, schémas et programmes déjà existants et s'articulant, de fait, avec le PDU du TCO.

Ces autres plans, déjà en vigueur, sont eux-mêmes à l'origine d'un certain nombre de mesures et de réglementations. Il s'agit donc ici de rappeler les contraintes réglementaires d'ores et déjà existantes pour le territoire. Ces contraintes réglementaires constituent en effet un cadre fixe dans lesquels les projets d'aménagement soutenus par le PDU s'inscrivent. Ce cadre juridique joue déjà un rôle d'évitement et de réduction de nombreux impacts environnementaux. Tout projet d'aménagement se devra d'être compatible avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables, ainsi qu'avec les orientations et prescriptions des plans, schémas et programmes existant et concernant le projet.

La présentation de ces plans est organisée en fonction de leur portée stratégique (Régionale, Départementale, intercommunale, communale). Il est également proposé à la fin du chapitre une synthèse des liens juridiques que le PDU doit avoir avec les documents supra-communaux.

NB : Le présent rapport s'attache également à évaluer la compatibilité et les impacts cumulés, à posteriori, du PDU avec ces plans, schémas et programmes dans le chapitre consacré aux effets du PDU.



3.1. Les plans à portée Régionale ou Départementale

Documents de planification		Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale ou non et description succincte	Articulation et rapport de compatibilité
Programmes Opérationnels 2014-2020 de la Région Réunion	Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)	Document approuvé en 2015 et qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Le programme opérationnel (PO) FEDER porte largement l'ambition de la stratégie intégrée plurifonds en faveur d'un nouveau modèle de développement économique s'appuyant sur les avantages compétitifs du territoire, créateur d'emplois et d'inclusion sociale et vecteur d'un aménagement du territoire durable et décarboné. Dans cet objectif, la stratégie du PO FEDER se décline en 5 axes : - Axe 1 : Investir dans les leviers de croissance et améliorer la compétitivité des entreprises ; - Axe 2 : Soutenir la cohésion sociale et territoriale ; - Axe 3 : Favoriser le développement intégré des villes et des bourgs ; - Axe 4 : Accentuer l'engagement de la Réunion dans un aménagement et un développement durables et décarbonés ; - Axe 5 : Renforcer l'ouverture et les performances du territoire en investissant dans les infrastructures d'échanges ; Au sein de chaque axe sont définies des objectifs spécifiques correspondants à des priorités d'investissement tirées des objectifs thématiques. Pour chaque objectif spécifique sont présentés plusieurs types d'actions envisagées.	Le FEDER peut participer au financement de certaines actions prévues au PDU, notamment via les Orientations suivantes : OT 4 : Soutenir la transition vers une économie à faibles émissions de CO2 dans tous les secteurs OT 7 : Promouvoir le transport durable et supprimer les obstacles dans les infrastructures de réseaux essentielles
	Autres Fonds Européens	Documents approuvés en 2014 – 2015 et qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale - Fonds social Européen (FSE) - Fonds Européen Agricole de Développement Régional (FEADER) - Programme INTERREG V (Coopération Territoriale) - Fonds Européen d'Aménagement Marin et de la Pêche (FEAMP)	De par leurs objectifs respectifs, ces plans n'ont pas de lien avec le PDU.
	Contrat de Plan Etat – Région (CPER)	Document signé le 20 août 2015 et qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Comme son nom l'indique, le CPER contractualise un partenariat entre la Région et l'Etat. A ce titre, nombre des actions soutenues aux PO se retrouvent dans le CPER et c'est donc notamment le cas de certaines actions du FEDER.	Le CPER peut participer au financement de certaines actions prévues au PDU.



Document de planification	Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale ou non et description succincte	Articulation et rapport de compatibilité	Correspondance avec les fiches-actions du PDU
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 PDU devra être compatible avec le SAR. Le schéma de principe du SAR et l'ensemble des prescriptions et préconisations qui y sont liées constituent des mesures d'évitement et de réduction d'impacts environnementaux importants. Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU devront s'y soucrire.	
		Plus précisément, le SAR vise, en matière de transports et de déplacements, à favoriser les transports collectifs et les interconnexions avec les modes doux pour une meilleure mobilité. À ce titre, trois orientations concernent la politique des transports et des déplacements, à savoir • organiser le rééquilibrage modal en faveur des transports en commun et des modes doux en cohérence avec le développement urbain ; • confirmer la mise en œuvre d'un réseau régional de transport guidé et l'articuler à des réseaux locaux plus efficaces ; • renforcer le maillage routier reliant certains pôles et quartiers.	C'est bien l'objet du PDU, qui décline ces objectifs l'échelle du TCO. ➤ Orientation 2 : Accompagner et le développement des TC ➤ Orientation 3 : créer un réseau cyclable Fiche Action 11 : Transport par câble
		En déclinaison de ces orientations, la prescription n°26 vise à s'assurer de la mise en réalisation à court terme des TCSP et à plus long terme du réseau régional de transport guidé. Par ailleurs, cette prescription rappelle que les documents d'urbanisme doivent encourager l'usage des modes doux.	Fiches actions 5, 6, 8 et 11. Fiches action 2 et 3 au niveau des ZATT, repris également dans le SCoT.
		La prescription n° 27 est consacrée au maillage du réseau routier. Le schéma de synthèse du SAR indique, dans leur principe, les liaisons qui devront être réalisées. De manière générale, la prescription n° 27 rappelle que les aménagements routiers doivent prendre en compte la priorité donnée aux transports en commun.	Les nouvelles voies de transports en commun sont prévues par le PDU dans la fiche-action 6. Les fiches-actions 20, 21 et 22 ont pour vocation d'encadrer la création de nouvelles voiries.
		Par ailleurs, le SAR cible l'intermodalité comme un facteur essentiel au développement équilibré du bassin de vie de l'Ouest.	Fiches-actions 7, 8 et 10.



	A noter que le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) permet l'application de la loi Littoral. Il revêt une importance particulière de par l'enjeu environnemental que représentent les espaces littoraux pour La Réunion. Le SMVM et l'ensemble des prescriptions et préconisations qui y sont lié constituent des mesures d'évitement et de réduction d'impacts environnementaux importants. Les projets soutenus au PDU devront impérativement y souscrire	En matière de déplacements et de transports, les orientations du SMVM donnent la priorité aux transports collectifs pour garantir la mobilité de la population et incitent, dans ce cadre, à organiser la mise en place de transports collectifs et de modes de déplacement doux dans les espaces littoraux. Le SMVM conduit à maîtriser les extensions du réseau routier dans une optique de protection du milieu naturel et de sécurisation face aux risques. Dans ce cadre, il dresse la liste des projets pouvant être autorisés et faisant l'objet de prescriptions particulières, dont les projets d'infrastructures de déplacements. Les prescriptions qui s'y appliquent concernent la prise en compte de la biodiversité et des paysages : retenir le tracé ayant le moins d'impact (en termes de biodiversité, de risques, sur les paysages, l'énergie et les ressources), et permettant le maintien de la transparence écologique. Le SMVM préconise de soigner l'insertion paysagère des ouvrages, de veiller à ce que les éclairages publics prennent en compte les enjeux liés à l'avifaune et d'améliorer les connaissances sur les zones exposées.	Ces éléments sont repris dans les recommandations et mesures environnementales.
Charte du Parc national de La Réunion et Patrimoine mondial de l'Unesco	Document approuvé le 21/01/2014, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Le territoire du Parc comporte deux zones aux statuts bien distincts le cœur (105 000 hectares soumis à une protection forte) et l'aire d'adhésion (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).	Une commune qui adhère à la charte marque son engagement à préserver, dans les espaces concernés, une identité naturelle et rurale forte et à inscrire son action dans le respect des principes du développement durable. Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU devront respecter les prescriptions et préconisations liées à la charte, en fonction de leur nature et leur localisation (cœur ou aire d'adhésion). Nous reprenons ici les orientations pour l'aire d'adhésion qui peuvent s'appliquer au PDU : - I - Améliorer la qualité des paysages - II - Favoriser l'appropriation des paysages (notamment Charte paysagère) - III - Mieux connaître et conserver les espèces, habitats et fonctionnalités écologiques (notamment les ravines et la trame verte & bleue) - VIII - Définir une stratégie ambitieuse de développement et d'aménagement pour les Hauts - IX - Favoriser un aménagement harmonieux du territoire	Les infrastructures prévues dans le PDU ne devraient pas impacter le cœur du Parc national de La Réunion. Dans le cas contraire (transport par câble), le Parc National devra être consulté bien en amont.
Cadre stratégique partagé pour les Hauts 2014-2020	Document approuvé en 2014, non soumis à évaluation environnementale Ce document décline des axes stratégiques autour d'actions principale financées par les programmes européens.	Le Cadre stratégique pour les Hauts ne comporte pas d'axe sur le transport. En revanche, l'axe 4 vise à préserver la biodiversité de ces territoires en lien étroit avec la Charte du Parc National.	On se reporte ainsi à Charte du Parc National, notamment sur son aire d'adhésion, qui correspond au territoire des Hauts.



Schéma Directeur d'Aménagement de de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021	Document approuvé le 08/12/2015, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Le SDAGE est le plan de gestion permettant la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000, fixant les objectifs de résultats suivants : ☐ non détérioration de la qualité des eaux ; ☐ atteinte du "bon état" ou du "bon potentiel" des masses d'eau (s'il n'est pas bon en 2015) en 2021 ou 2027 (dérogation) ; ☐ réduction des rejets de substances prioritaires et suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires. Outre les dérogations, la DCE autorise le classement de certaines masses d'eau en masses d'eau artificielles (aucune à La Réunion) et en masses d'eau fortement modifiées, ayant subi certaines altérations physiques dues à l'activité humaine et de ce fait fondamentalement modifiées quant à leur caractère. C'est le cas de la zone affectée par la Nouvelle Route du Littoral, jusqu'à la Pointe des Galets.	En droit interne, le SDAGE s'impose aux décisions administratives réglementaires et financières de l'État et de ses établissements publics, des collectivités et de leurs établissements publics. La notion de "compatibilité" est définie par un rapport de "non contradiction avec les options fondamentales du schéma". Autrement dit, le juge peut annuler une décision administrative si elle contient des éléments en contradiction avec le SDAGE. Cette "compatibilité" s'apprécie au regard des objectifs quantitatifs et qualitatifs du SDAGE. Dans le cadre de l'instruction des projets, plans et programmes, il appartiendra aux pétitionnaires de démontrer que leurs projets, plans et programmes ne remettent pas en cause les objectifs d'état qualitatifs et quantitatifs du SDAGE y compris par la démonstration qu'ils ne contribuent pas à la détérioration de l'état d'une masse d'eau. 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.	Les fiches-actions du PDU ne contredisent pas les Orientations Fondamentales du SDAGE, ni son programme de mesures. Cette démonstration est faite dans la partie 2.5. Impacts sur PDU sur l'eau en page 52. Les éventuelles voies qui seront aménagées suite à l'approbation du PDU seront soumises à la loi sur l'eau (Codifiée aux articles R.214-1 et suivants du Code de l'environnement). Le programme de mesure ne concerne pas les Plans de Déplacements Urbains ni la thématique mobilité et transport.
Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) 2016-2021	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 PDU devra s'inscrire dans les objectifs, principes et dispositions qui sont définies au PGRI en matière de lutte contre le risque inondation. Comme la notion de compatibilité ne fait pas l'objet d'une définition juridique stricte et répond à une grande souplesse, seule une non-compatibilité manifeste avec le PGRI conduira le juge administratif, saisi par le Préfet dans le cadre d'un déferé préfectoral ou par un justiciable, à déclarer le document inférieur illégal. Cette notion de compatibilité se comprend et s'apprécie mieux dans sa négation. 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. La commune de Saint-Paul, concernée par deux territoires à risque important d'inondation, devra faire l'objet d'une planification des transports en cas de crise, via le Plan communal de sauvegarde et le PGRI. Sur ces TRI seront élaborées des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI).	Le SCOT TCO, actuellement en cours d'élaboration, devra développer le volet "risques d'inondation" Concernant les voies de transport qui pourraient être créées ou agrandies, ainsi que les projets de parking ou autres aménagements, elles devront prendre en compte les risques dans leur conception, et limiter l'imperméabilisation en privilégiant les revêtements perméables ou la rétention des eaux à la parcelle. Autant que possible le débit spécifique issu de la zone aménagée doit être inférieur ou égal au débit spécifique avant l'aménagement. La conception des projets soumis à autorisation ou à déclaration sous la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement obéit à un objectif de régulation des débits des eaux pluviales avant leur rejet dans les eaux superficielles en privilégiant la rétention à la parcelle. Des objectifs précis sont définis dans le SAGE Ouest (voir partie suivante).



Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)	Document approuvé, qui n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale Le PRQA est l'outil régional de planification, d'information et de concertation, visant à définir les principales orientations devant permettre l'amélioration de la qualité de l'air.	Le PRQA s'impose en théorie aux plans de déplacements urbains. Les actions proposées dans le cadre du PDU devront dès lors anticiper les besoins à venir. Il a été repris dans le SRCAE.	Le PDU s'attachant à réduire (ou du moins ne pas trop augmenter) les déplacements sur le TCO, il agit dans le sens du PRQA.
Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	Document approuvé le 16/06/2011 Les SRCAE sont soumis à évaluation environnementale depuis le 1er janvier 2013. Le SRCAE Réunion étant antérieur, il n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) est un document d'orientations qui traduit les engagements nationaux et européens sur le climat, l'énergie et la qualité de l'air à l'échelle régionale. Il a pour objectif de définir des orientations stratégiques en matière de qualité de l'air et de lutte contre les changements climatiques. Au total, 69 orientations structurantes ont été retenues, qui constituent les pistes de travail des objectifs généraux édictés ci-après.	Le PDU devra prendre en considération les orientations et objectifs du SRCAE. <u>Rappel des objectifs du SRCAE : objectifs qualitatifs</u> • Atténuation (GES, MDE et EnR) : ○ la mutation du secteur des transports : collectifs, modes doux, plans de déplacements d'entreprise, et développement des véhicules alternatifs ; ○ la mutation des secteurs économiques pour répondre aux exigences de performances énergétiques et environnementales ; ○ la réduction des consommations d'énergie • Air (GES, polluants) : étude et suivi des polluants atmosphériques et leur prévention. • Adaptation (Transversale) : l'anticipation des effets du changement climatique et la maîtrise de l'urbanisation. <u>Rappel des objectifs du SRCAE : objectifs Quantitatifs</u> • Le développement des énergies renouvelables (EnR) : • La 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 (ECS) en 2030 • La lutte contre les pollutions atmosphériques (Air) : respect des normes réglementaires en vigueur	C'est bien l'objectif du PDU, qui contribuera à la diminution de la contribution des transports aux GES. Ceci sera fait par les reports modaux prévus par le PDU et également par l'amélioration des véhicules de transport en commun (actions 5 et 29).



Plan Régional Santé Environnement 2011-2015 (PRSE)	Document approuvé le 12/04/2012, qui 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. Le premier thème porte sur l'aménagement, le transport et la santé.	Tout projet d'aménagement soutenu au PDU ne devra pas porter atteinte aux objectifs mis en évidence au sein du PRSE n°2. L'action 1.1 <i>Améliorer le cadre de vie vert en zone urbanisée</i> porte sur les transports et vise à : 1. Réaliser une campagne de sensibilisation sur les transports actifs et leur impact sur la santé et l'environnement. 2. Identifier, aménager et sécuriser les pistes cyclables, les espaces de repos et les îlots de fraîcheur dans les cœurs de ville. 3. Développer et poursuivre des plans de déplacements d'entreprises (PDE) et d'administrations (PDA). 4. Généraliser les autobus propres, en particulier en aidant les Autorités Organisatrices de Transports (AOT) 5. Soutenir le développement d'un parc de véhicule à recharge solaire au sein des collectivités. 6. Actualiser le classement des points noirs « bruit » liés aux transports et mettre en place des mesures de réduction du bruit. 7. Mettre en place des mesures de réduction du bruit 8. Poursuivre la promotion des écoquartiers	Cette mesure mise en œuvre théoriquement en 2015 va dans le même sens que le PDU. Ceci est prévu dans le PDU via l'aménagement des ZATT et l'orientation 3 (réseau cyclable). Mise en œuvre du PDA prévu dans l'action 29 et soutien des PDE dans l'action 30. Prévu dans le Nouveau Kar Ouest, en lien avec la délégation de service public et via le TransEcoExpress. Ceci est prévu dans l'action 31. Le PDU ne traite pas les points noirs bruits mais la diminution (ou du moins la non augmentation) du trafic routier devrait participer à réduire le bruit. L'orientation 1, thématique phare du PDU et lien fort entre PDU et SCoT lie les urbanisations aux transports en commun. Le développement des transports en commun et des transports actifs est naturellement prévu dans l'Ecocité.
Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT)	Document ayant été élaboré après le SAR, donc sans valeur réglementaire ni avis de l'AE (même si l'AGORAH a fait une évaluation environnementale). Le SRIT constitue le cadre de référence pour la politique régionale des transports. En outre-mer, pour qu'un SRIT ait une valeur réglementaire et soit opposable, il faut qu'il soit élaboré en même temps que le SAR. À La Réunion, le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire vaut SRIT. La Région a néanmoins lancé en juin 2011 l'élaboration du SRIT, que nous détaillons ici.	Les orientations et les prescriptions du SAR, en matière de déplacements, sont opposables au PDU. Le SRIT concerne à la fois le transport public de personnes, leurs mobilités, le transport de marchandises ainsi que les infrastructures terrestres, maritimes et aériennes correspondantes. Il s'inscrit dans la continuité du SNIT (Schéma National des Infrastructures et des Transports) et décline les 7 objectifs suivants. > Objectif 1: améliorer l'offre en transport en commun et encourager l'intermodalité Développer une offre en transport en commun performante Mettre en place des politiques volontaristes de stationnement adaptées au développement des TC	Le PDU décline cela dans son orientation 2. Cela est mis en œuvre dans les actions 23 et 24.



		> Objectif 2: les éco mobilités Réaliser des transports par câble pour assurer une bonne accessibilité aux services urbains tout en limitant la consommation d'espaces Encourager la réalisation des PDE/PDA et leur mise en œuvre. > Objectif 3: hiérarchiser le réseau routier existant et l'optimiser en cohérence avec la hiérarchisation du réseau TC > Objectif 4 : améliorer l'offre et les services pour favoriser l'usage des modes doux > Objectif 5 : adapter les infrastructures portuaires au trafic de marchandises et améliorer la logistique > Objectif 6 : renforcer la compétitivité de l'offre aéroportuaire > Objectif 7 : mise en œuvre des projets du S.R.I.T Utiliser de nouvelles technologies dans le développement des transports décarbonés	Fiche-action 11. Actions 29 et 30. Action 19. Orientation 3 : Créer un réseau cyclable, ainsi que les aménagements prévus dans les ZATT. Action 28 : Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique régionale. Ceci n'est pas la compétence du PDU du TCO. Ceci est inclus dans la fiche-action 31.
Plan Vélo Régional	Plan approuvé en juillet 2014, sans évaluation environnementale Le PRV est une démarche globale pour développer la pratique du vélo, traduction locale du Plan National Vélo (PNV), pour que le vélo occupe une véritable place par rapport aux autres modes de transports et faire de La Réunion une île cyclable.	4 orientations ont été précisées dans le cadre du PRV, et déclinées en 20 actions : - coordonner les actions vélo à l'échelle de l'île - créer des aménagements sécurisés, continus et lisibles - déployer une offre de services coordonnés - promouvoir le vélo	Le PDU reprend et priorise de l'aménagement en faveur du vélo le long de la Voie Vélo Régionale (action 12 et toute l'orientation 3).
Schéma Directeur de Régional de Co-Voiturage	Plan non soumis à évaluation environnementale La Région, assisté par la SPLA Maraina a élaboré en partenariat avec le groupement ARTELIA/SARECO un Schéma Directeur Régional de Co-voiturage.	Ce schéma directeur a été élaboré avec la volonté d'inciter le développement de la pratique du covoiturage en mutualisant les moyens, en mettant en synergie les initiatives locales et en assurant leur cohérence à l'échelle du territoire régional.	Le PDU (action 22) prend en compte ce schéma directeur (parkings de covoiturage long de la Route des Tamarins) et vise à le compléter par d'autres parkings si besoin sur la voirie intercommunale et communale.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est en cours d'élaboration. Le SAR vaut SRCE, avec les espaces de continuité écologique déjà inclus. Une cartographie élaborée par le DEAL en 2014 sera insérée dans le SAR lors de sa révision.	Une attention toute particulière doit être portée dans les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU aux espaces de continuités écologiques (Trames Vertes et Bleues). Ces projets se devront de ne pas porter atteinte aux objectifs du SRCE.	Ces éléments ont été repris dans les recommandations et mesures environnementales.
Schéma Départemental des Carrières (SDC)	Document approuvé le 22/11/2010 et modifié le 26/08/14 qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Le SDC s'articule autour de deux principes fondamentaux : assurer une utilisation économe et rationnelle des matériaux, et assurer une réduction des impacts sur l'environnement.	Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU ne devront pas porter atteinte aux objectifs et orientations définis au sein du SDC en matière de gestion de la ressource en matériaux.	Les infrastructures prévues dans le PDU ne devraient pas impacter les espaces carrières. L'attention devra être portée sur l'espace arrière portuaire, avant son aménagement (action 28).



Le projet stratégique du Grand Port Maritime de La Réunion	Le projet stratégique a été approuvé le 27 novembre 2014. Les parties 4° et 5° sont soumises à évaluation environnementale par l'article R122-17 du Code de l'Environnement. La partie 4 traite de l'aménagement portuaire et des conséquences de ces aménagements sur l'environnement du port. Elle prévoit une augmentation de la capacité d'accueil.	Le projet stratégique du Grand Port Maritime organise les transports maritimes à La Réunion. Il doit bien entendu être pris en compte par le PDU, puisque ce situant sur le TCO, en cœur d'agglomération. Les marchandises reçues au Port transitent ensuite sur le territoire de la Côte Ouest et vers les autres micro-régions, en particulier le Pôle Logistique dans le Sud. Le plan de déplacements urbain du TCO, notamment dans l'axe Marchandises devra garantir l'accès et la fluidité des réseaux routiers au Port Maritime. Concernant les marchandises, Port Réunion se veut le moteur pour le développement des zones logistiques et industrielles en lien direct avec les activités portuaires et ainsi valoriser le foncier disponible à proximité des terminaux (logistique, activités de transformation, parc marchandises dangereuses...).	La zone arrière-portuaire, visé pour une plateforme logistique est signalée comme en étude de potentialité, en partenariat avec la ville du Port, le TCO et le Conseil Départemental. Le Projet stratégique considère indispensable que cette zone : - soit réservée pour des activités en relation directe ou indirecte avec le port - avec une valeur ajoutée et un positionnement géographique indispensable à leur réussite. - et un phasage dans le temps qui permette de conserver des réserves foncières pour d'éventuels besoins à long terme d'infrastructure portuaire La collaboration entre TCO, Grand Port Maritime et commune du Port doit être poursuivie pour faire émerger le projet. Selon le Projet Stratégique : "une plateforme logistique sur la ZAP aurait l'avantage de bénéficier du foncier nécessaire, de la proximité avec les terminaux portuaires et d'avoir une taille critique permettant de proposer des prestations à valeur ajoutée et notamment des activités de transformation."
	La partie 5 sur les dessertes, telle que définie par le code des ports, a pour but de fixer les enjeux en termes d'intermodalité. Cette question est peu pertinente pour un port insulaire tel que Port Réunion mais l'intérêt de cette partie réside dans la définition des enjeux de desserte et de la capacité des axes routiers de supporter la croissance du trafic lié au développement portuaire à long terme.	Le PDU doit prendre en compte les propositions du grand Port Maritime pour améliorer sa desserte. Le port bénéficie de bonnes conditions d'accès, sauf la voie RN1001 (le long de la ZAC 2000), régulièrement congestionné au moment des pointes journalières de trafic (32 800 véhicules/jour en 2005). Les propositions de cabotage et report modal du routier sont étudiés, mais il n'y a pas de projet spécifique en raison du surcout élevé par rapport aux avantages procurés.	Une liaison directe entre la zone arrière portuaire et la RN1 avec la création d'un nouvel échangeur peut s'avérer opportune pour faciliter sa desserte et ne pas accroître le trafic sur la RN1001. En ce qui concerne l'accès au Port Ouest, un nouveau schéma de circulation devra être étudié avant de pouvoir envisager la fermeture de la rue Amiral Bosse telle que prévue dans le projet de reconquête du front de mer par la commune du Port.
Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux PPGDND	Document en cours d'approbation suite à son enquête publique, a fait l'objet d'une évaluation environnementale Pour l'horizon 2020, un objectif de réduction de 7 % du ratio de production de déchets, par habitant et par an, est fixé	Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU ne devront pas porter atteinte aux objectifs et orientations définis au sein du PDEDMA en matière de gestion des déchets.	La thématique des déchets est prise en compte dans le PDU et notamment pour la dématérialisation des infos voyageurs.
Directive et Schéma Régional d'Aménagement Forestier (DRA SRA)	Document approuvé en 2013 qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale La DRA/SRA encadre l'aménagement forestier, 'instrument clef de la gestion durable des forêts et des espaces naturels associés relevant du régime forestier.	Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PDU ne devront pas porter atteinte aux objectifs et orientations définis au sein du DRA/SRA en matière de gestion des espaces forestiers.	Aucun espace forestier ne devrait être touché par une infrastructure de transport prévu dans le PDU. Si c'était le cas, l'avis conforme de la CDPENAF est requis.



3.2. Les plans à portée intercommunale

Au sein du Territoire de la Côte Ouest, le PDU se doit d'être compatible avec le SCoT Ouest. Les deux documents ont été élaborés de concert. Ils prennent en compte le PCET, Plan Énergie Climat Territorial, approuvé récemment et qui avait déjà intégré des éléments relatifs au PDU. On est donc dans un cas de co-construction, mieux qu'un rapport de compatibilité.

Outre ces plans intercommunaux réglementaires, le Territoire de la Côte Ouest s'est engagé dans des démarches volontaires en termes d'urbanisme (Ecocité), d'énergie (Territoire à Énergie Positive) et de déchets (Territoire Zéro Déchets).

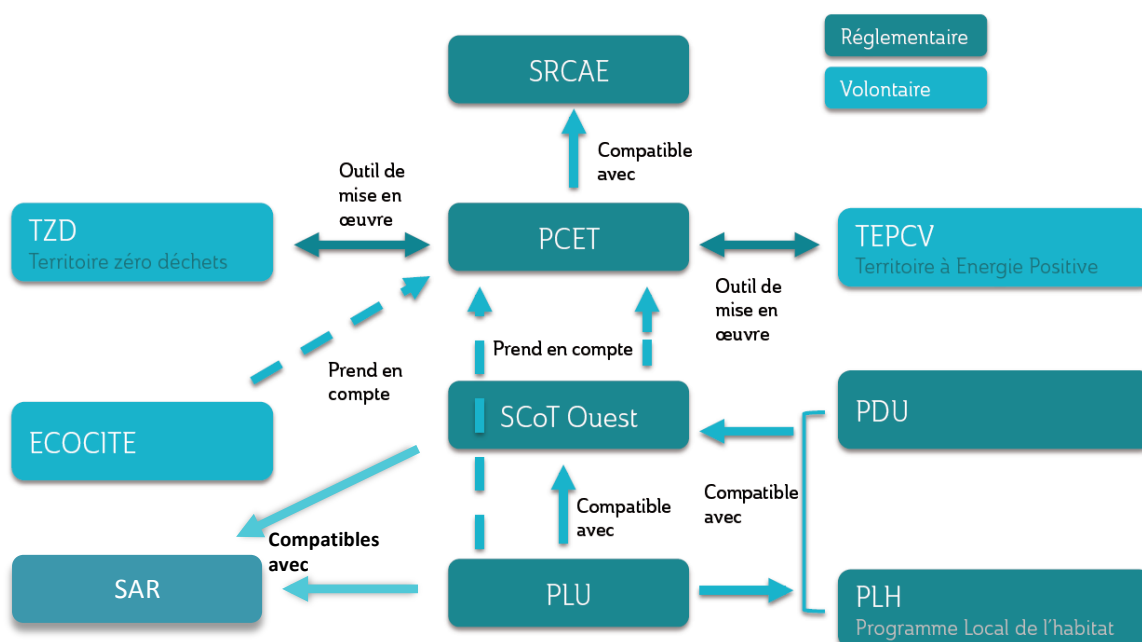


Figure 1 : Articulation des différents documents de planification, des politiques territoriales et des projets volontaires.

Source : PCET du TCO, octobre 2015.

Quelques définitions pour expliciter ce diagramme :

- Dans une relation de compatibilité, la norme inférieure ne doit pas contrevenir aux principes de la norme supérieure
- Dans une relation de prise en compte, des dérogations motivées sont envisageables mais la non-prise en compte ne permet pas l'opposabilité directe aux tiers.



	Date d'approbation, Existence d'une évaluation environnementale et description succincte	Type d'articulation et rapport de compatibilité attendu	Actions du PDU
Schéma de COhérence Territoriale (SCoT)	Le SCOT, approuvé le 08/04/2013 et ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale est en cours de révision. Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT fixe comme objectif, en matière de déplacements, de rendre le territoire accessible à tous dans la pluralité des modes de transport. Trois voies d'actions en découlent : • équité territoriale (droit au transport pour tous) ; • efficacité économique et financière ; • et cohérence urbaine (harmonie entre les voies et la ville, entre le réseau routier et l'armature urbaine).	Le PDU devra être compatible avec le SCoT. Il reprend l'armature urbaine et la hiérarchisation des transports publics du SCOT 2013. Le PDU est élaboré en parallèle et fonction du projet de SCoT, qu'il nourrit à son tour via les ZATT, nœuds intermodaux de transports où des préconisations d'aménagements seront inscrites (voir le paragraphe Erreur ! Source du renvoi introuvable. du Erreur ! Source du renvoi introuvable. en page Erreur ! Signet non défini.). Il est prévu que les approbations du PDU et du SCoT soient concomitantes.	
Schéma d'Aménagement de de Gestion des Eaux (SAGE Ouest)	Document approuvé le 29 Juillet 2015 et ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale. Le programme du SAGE comporte 3 enjeux thématiques et 1 enjeu transversal : Enjeu 1 : Préserver et restaurer la qualité des milieux aquatiques, atouts socio-économiques du territoire et garants de l'équilibre fonctionnel du bassin versant ; Enjeu 2 : Améliorer la gestion du ruissellement pluvial et du risque inondation par l'aménagement du territoire ; Enjeu 3 : Garantir une gestion durable de la ressource en eau ; Enjeu 4 : Clarifier, adapter la gouvernance aux caractéristiques du territoire et asseoir le rôle de la CLEO. Ce nouveau SAGE comporte un Plan d'action, avec lequel le PDU devra être compatible et un règlement, avec lequel tout projet d'aménagement devra être conforme, ceci étant démontré dans le document d'incidence (Dossier au titre des articles R214-1 et suivants du code de l'environnement).	Les projets d'aménagement ou d'infrastructure prévus par le PDU compatibles avec les dispositions suivantes : - Garantir la préservation de la Réserve Naturelle Nationale de l'Etang de Saint-Paul et la Réserve Marine, en étant compatible avec leur Plan de gestion - Interdire tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans la RNMR - Prendre en compte la continuité écologique en phase conception des projets d'aménagement - Prendre en compte les risques érosifs dans les projets d'aménagement - Prévenir les effets de l'imperméabilisation en sensibilisant la population et les aménageurs à la gestion des eaux (inondations et eaux pluviales) - S'appuyer sur les Schémas Directeur Eaux Pluviales pour mieux gérer les écoulements pluviaux - Évaluer les incidences hydrauliques en phase conception de tout projet de nouvelle infrastructure routière ou de revêtement de voie de circulation afin d'accompagner le ruissellement (étude hydraulique). Tout projet devra être conforme au règlement en particulier aux articles 1, 3, 4 et 6.	
PLH	Le PLH 2 a été adopté en Conseil Communautaire du 12 mars 2012 et n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale Le PLH 2011-2016 du Territoire de la Côte Ouest se compose de : 1. un diagnostic du fonctionnement du marché local du logement et des conditions d'habitat à l'échelle de l'intercommunalité Ouest et d'une analyse du contexte socio-démographique. 2. un programme d'actions définissant les principes et les orientations stratégiques de la politique locale de l'Habitat pour la période 2011-2016, les objectifs de production de logement et les actions à mettre en œuvre.	Le PDU n'influe pas sur la production de logements, mais prend en compte les projets d'urbanisation futurs, via les PLU/POS et le SCOT en cours d'élaboration.	



Plan Climat Energie territorial (PCET)	Document approuvé le 12/10/2015 et ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale Le Plan Climat Énergie Territorial du TCO, a pour vocation de : • définir la politique énergie-climat du TCO ; • constituer la déclinaison territoriale des orientations du SRCAE ; • décliner ses propres orientations au sein des différentes révisions des documents de planification. Le PCET se base sur un diagnostic initial des consommations d'énergie et des émissions de GES du territoire, sur lequel est bâti un plan d'action territorial en concertation avec tous les acteurs du territoire (résidents, entreprises, collectivités etc.) et destiné à diminuer ces consommations d'énergie et ces émissions de GES.	Le PDU devra prendre en considération les orientations et objectifs du PCET, notamment s'attacher à la mise en œuvre des ambitions affichées pour réduire sérieusement la part modale de la voiture sur le territoire. Il devra notamment intégrer l'objectif (du SRCAE) de réduction des importations de carburants fossiles de 10% en 2020 et celui du PCET de -10% des GES d'ici à 2030.
	L'axe 3 Mobilité est largement dédié au PDU. Les actions de cet axe 3 devraient contribuer à hauteur de 26% de l'objectif de réduction des GES. 3.1 Mettre en œuvre le Plan de déplacement administration du TCO 3.2 Aider les acteurs du territoire à réaliser des Plans de déplacements 3.3 Soutenir le développement du covoiturage 3.4 Optimiser les performances énergétiques du parc de bus 3.5 Soutenir les projets d'optimisation logistique sur le territoire 3.6 Réaliser des itinéraires privilégiés et des pôles d'échanges pour les transports collectifs 3.7.1 Poursuivre les programmes d'itinéraires privilégiés prévus 3.7.2 Réaliser des actions de sensibilisations sur les modes de transports alternatifs 3.7.3 Aménager des pôles d'échange et des points de correspondance 3.7 Mettre en œuvre le schéma directeur vélo issu du PDU 3.8.1 Réalisation de 20 km de pistes cyclables 3.8.2 Promotion du vélo auprès de la population 3.8.3 Développer des services vélo (gardiennage,...) 3.8.4 Soutien au développement du vélo électrique (PDA/PDE, régime d'aide à l'acquisition...) 3.8.5 Facilitation de la bimodalité vélo/bus (embarquement des vélos sur les bus, parcs vélos, location)	Action 29 Action 30 Action 22 Action 5 (NKO) Actions 25. 26 27 et 28 Action 6 Action 10 Action 1 L'action 11 > 50km Action 17 Actions 12, 13, 14, 15 Action 16



3.3. Les plans à portée communale

Il s'agit en premier lieu des documents d'urbanisme : plan local d'urbanisme ou plan d'occupation des sols.

Commune	Plan local d'urbanisme	PPR	SDEP
Saint-Paul	PLU approuvé en Septembre 2012, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale Le PLU de Saint-Paul, préconise le rapprochement de l'habitat et l'emploi dans son PADD ainsi que la réduction des déplacements, la mise en place de nouveaux modes de circulation doux, et une meilleure articulation des transports en commun (TransEco Express, Car Jaune, TCSP local). Il prône la densification et cherche à resserrer l'urbanisation grâce à un maillage hiérarchisé du territoire. Concrètement, les orientations du PDU sont traduites dans le PLU au travers des axes suivants -Dans les orientations globales des différentes Orientations d'Aménagement et de Programmation -Dans les projets d'aménagement à privilégier : renouvellement urbain plutôt qu'extension ; priorisation de l'urbanisation des secteurs desservis en transport en commun -Dans le zonage avec des réservations de tracé pour du TCSP ou des requalifications de voiries, des emplacements pour du stationnement, de la réglementation sur la densité, le stationnement privé ... Les Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLU de Saint-Paul tiennent compte des TC et pôles d'échange existants et en projet pour densifier les zones concernées. Il est notamment prévu pour Saint-Paul centre de créer un pôle d'entrée de ville en relation avec la gare routière actuelle et d'un futur pôle multimodal.	PPR inondation approuvé	SDEP Récent
Le Port	PLU approuvé en Juillet 2004 (avec évaluation environnementale) puis modifié 4 fois – en cours de révision Le PADD et les orientations d'aménagements n'ont pas été modifiés depuis 2004.	PPR inondation et littoraux approuvé	SDEP 2006 à réviser
La Possession	PLU approuvé en 2005 – en cours de révision	PPR inondation et littoraux approuvé	-
Saint-Leu	PLU approuvé en 2007 – en cours de révision	PPR inondation approuvé	SDEP Récent
Trois Bassins	POS approuvé en 1998 – en cours de révision	PPR inondation approuvé	-

En application de l'article L. 131-4 et 6 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan de déplacements urbains est approuvé, le PLU doit être compatible avec ce dernier ou mis en compatibilité dans un délai de 3 ans.

Par ailleurs, le PDU est élaboré en connaissance des PLU et en concertation avec les communes sur leurs projets d'urbanisation et de hiérarchisation urbaine, notamment pour la localisation des ZATT, nœuds intermodaux de transports où des préconisations d'aménagements seront inscrites dans le SCoT et par voie de conséquence dans les futurs PLU.

Les projets prévus dans le PDU devront également prendre en compte les plans de prévention des risques naturels (PPR).

Enfin, les projets devront être compatibles avec les Schémas Directeurs Eaux pluviales (SDEP).



CHAPITRE 2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE TERRITOIRE DE LA COTE OUEST

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan.

Lorsque l'échelle du plan le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés.

1. L'aire d'étude : le TCO

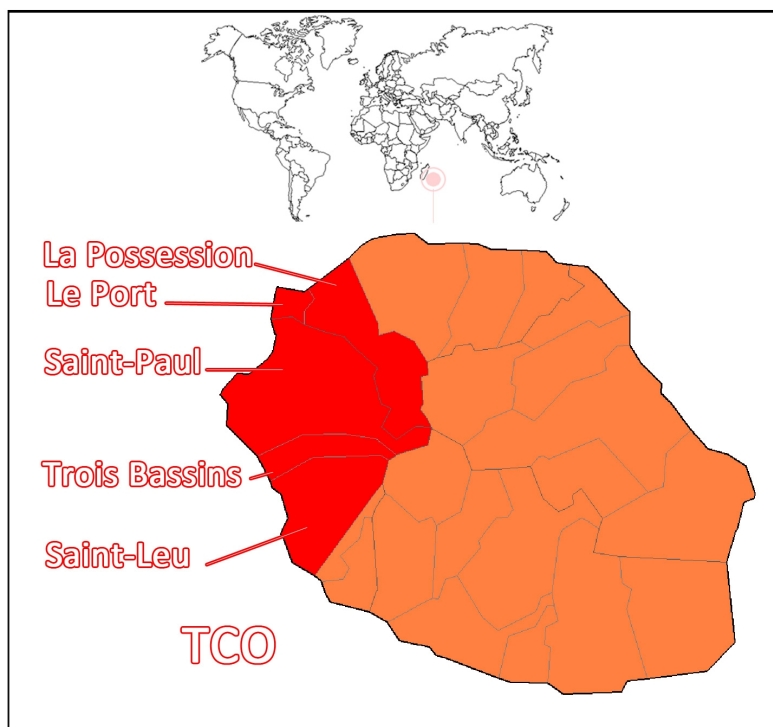
Le PDU concerne le zonage administratif du TCO ce qui couvre les communes de :

- La Possession ;
- Le Port ;
- Saint-Paul ;
- Trois Bassins ;
- Saint-Leu.

Les actions menées dans le cadre de ce plan sont orientées pour avoir une répercussion sur la quantité et la qualité des déplacements sur le territoire même. Hormis des enjeux très globaux (émission de gaz à effet de serre par exemple) sur lesquels l'impact du PDU va bien au-delà des limites administratives du TCO, nous focaliserons notre analyse sur l'intégralité du territoire de la Côte Ouest.

LOCALISATION ZONE D'ETUDE

Evaluation environnementale du PDU



Réalisation : Cyathea © - 2014

2. Les grands enjeux environnementaux du TCO

Les enjeux, présentés dans le tableau ci-dessous, proviennent du Profil Environnemental de La Réunion (réalisé par la DEAL Réunion et approuvé en 2013) et permettent de définir le profil environnemental simplifié du TCO, constituant ainsi un cadre initial pour la procédure d'évaluation. Il propose un diagnostic qui s'appuie sur les caractéristiques essentielles de l'environnement et les objectifs de référence, obtenues à partir des documents d'aménagement du territoire et de l'état initial de l'environnement du SCOT. Ce profil n'est pas un tableau de bord, ni un état complet de l'environnement, mais une matière première qui s'appuie sur les données telles qu'elles existent, pour servir au cadrage de l'évaluation environnementale.



Le tableau suivant présente de manière synthétique les grands enjeux environnementaux prioritaires du territoire du TCO, à travers les 5 grandes dimensions de l'environnement complété de la thématique « santé » qui doit également être traitée dans le cadre d'une évaluation environnementale. Le degré d'interaction potentielle entre ces thématiques environnementales et le PDU est décrit et justifié en page suivante.

Les thématiques environnementales citées ci-après ont un **degré d'interaction jugé fort au regard de la nature du PDU et des spécificités du territoire**, et feront l'objet d'une analyse approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale :

- Le milieu terrestre ;
- Les eaux continentales ;
- L'énergie ;
- L'air ;
- Les risques (naturels et industriels) ;
- Le paysage ;
- Le cadre de vie, aménagement et environnement ;
- Le changement climatique (thématique transversale traitée à travers les volets air et énergie) ;
- La santé humaine (thématique traitée à travers le volet air).

Les thématiques environnementales suivantes ont un **degré d'interaction jugé modéré à faible au regard de la nature du PDU** et feront l'objet d'un développement succinct en grande partie basé sur le diagnostic du SCOT Ouest et des enjeux issus du Profil Environnemental de la Réunion. Il s'agit des thématiques secondaires, suivantes :

- Milieux littoraux et marins
- Sols, sous-sols et matériaux
- Déchets
- Sols et pollutions liées à leur usage
- Littoral
- Gouvernance

Le renseignement de ces éléments de diagnostic est basé sur l'analyse de plusieurs sources bibliographiques dont :

- Le profil environnemental de La Réunion – DEAL 2011 ;
- Le diagnostic de l'évaluation environnementale du SCOT du TCO – 2013 ;
- Le Plan Régional Santé Environnement n°2 de la région 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.



Dimension	Thème	Enjeux prioritaires pour le TCO	Degré d'interactions entre la thématique concernée et le PDU	
Biodiversité, milieux et ressources naturelles	A - Milieux Terrestres	A2. Protéger, conforter et gérer la biodiversité remarquable (notamment vis-à-vis des espèces et des espaces patrimoniaux)	MODERE	L'interaction entre la biodiversité et le PDU est modérée concernant les continuités écologiques (trames vertes et bleues) que représentent les ravines
		A3. Intégrer les enjeux de la biodiversité dans les politiques publiques et les projets (notamment mise en place des trames vertes et bleues et valorisation économique du vivant)		
	B - Eaux continentales	B1. Gérer durablement la ressource en eau dans le respect des milieux aquatiques et des usages	FORT	Le risque de pollution des eaux, par les hydrocarbures concernent directement le PDU
		B3. Lutter contre les pollutions		
	C - Milieux littoraux et marins	C2. Promouvoir une gestion intégrée de la mer et du littoral au travers des outils de planification (SAR, SMVM, Livre Bleu) en élargissant la politique de gestion intégrée des zones côtières afin de garantir une continuité des politiques maritime et terrestre (continuum bassin versant, zone côtière et maritime actuellement en cours avec le Livre Bleu).	FAIBLE	L'interaction des milieux littoraux et marin est faible avec le PDU qui concerne des aménagements terrestres
	D - Sols, sous-sols et matériaux	D1. Utiliser de façon rationnelle et économe les ressources en sous-sol en fonction des besoins et en limitant l'impact de leur exploitation sur l'environnement	MODERE	L'interaction entre cette thématique et le PDU est modéré, certains aménagements envisagés au PDU auront possiblement un impact sur la ressource en matériaux
	E - Energie	E1. Poursuivre les efforts de maîtrise de l'énergie dans des objectifs d'économie et de sobriété énergétique	FORT	L'interaction est forte en termes de consommation énergétique du secteur des transports
Déchets et pollutions	G - Déchets	G1. Réduire à la source les quantités de déchets produits	FAIBLE	L'interaction est faible
		G2. Développer la valorisation des déchets		
	H - Pollutions des sols et liées à	H4. Appliquer une mise aux normes systématiques des réseaux d'assainissement collectifs et autonomes	FAIBLE	L'interaction est faible
Risques	I - Risques naturels	I1. Développer l'approche globale intégrée et multirisque à La Réunion	FORT	L'interaction est forte. Les risques naturels vont conditionner les aménagements envisageables
	J - Risques et environnements industriels	J1. Intégrer la notion de risque industriel accidentel dans l'aménagement et l'urbanisation	FORT	L'interaction est forte. Les risques technologiques vont conditionner les aménagements envisageables
Aménagement, cadre de vie et patrimoine	K – Paysage	K1. Préserver la diversité des paysages et accompagner leur évolution	FORT	L'interaction avec le paysage peut être forte dans la mesure où certains aménagements envisagés dans le PDU peuvent avoir des effets directs sur le paysage
		K2. Prendre en compte le paysage dans l'aménagement et l'urbanisation		
	L – Cadre de vie, aménagement et environnement	L1. Maîtriser et contenir l'étalement urbain	FORT	L'interaction avec cette thématique est forte dans la mesure où certains aménagements envisagés dans le PDU peuvent avoir des effets directs sur le milieu de vie des populations et le développement économique et démographique
		L2. Réfléchir à des formes urbaines adaptées qui s'intègrent aux paysages et prennent en compte les évolutions du climat		
Enjeux transversaux	M - Littoral	L4. Améliorer l'offre en transport collectif et développer les modes de déplacements doux	FAIBLE	L'interaction avec le littoral est faible car le PDU concerne des aménagements terrestres
	N - Changement climatique		FORT	Les émissions de GES liées au secteur des transports représentent un enjeu considérable en participant au réchauffement climatique
	O - Gouvernance		MODERE	L'interaction est modérée. En tant que plan, le PDU fait l'objet d'une gouvernance multi-acteurs
Santé	P - Santé		FORT	Le PDU étant un plan de déplacement, l'interaction avec cette thématique est forte.

Figure 2 : Les grands enjeux environnementaux prioritaires du TCO et justification des degrés d'interaction avec le PDU.



3. Les thématiques prioritaires et les composantes sensibles du territoire

3.1. La consommation d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre

Éléments de diagnostic

L'île de La Réunion ne dispose pas de ressources énergétiques fossiles, et importe donc toute son énergie non renouvelable, aussi bien pour les besoins de chaleur et de déplacement, que pour la production d'électricité. La consommation d'énergie primaire de l'île a été de 1409 ktep en 2012 (16 380 GWh), dont 87% d'énergie fossile importée et 13% d'énergies renouvelables produites localement. L'évolution tendancielle des consommations est de +32% en 10 ans.

La combustion des énergies fossiles occasionne des émissions de dioxyde de Carbone (CO₂) qui est un Gaz à Effet de Serre (GES). Depuis le début de l'ère industrielle, on constate une très importante élévation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. C'est ce phénomène qui est à la source du changement climatique, et de l'augmentation aujourd'hui mesurée de la température moyenne du globe.

Sur le TCO, d'après le PCET, les carburants des véhicules routiers (transport de marchandise et de personnes) représentent plus de la moitié de l'énergie consommée, et plus du quart des émissions directes de GES du territoire.

Les déplacements de personnes et le transport de marchandises sont responsables de 14% des émissions totales du territoire, mais de 28% des GES émis localement. Ce poste "déplacements et transport représente le premier poste d'émission locales.

Les déplacements de personnes induisent 60% des émissions de GES de ce poste « déplacements et transports », dont 24% pour les trajets domicile-travail des actifs du territoire.

40% des émissions des transports de personnes concernent directement les émissions liées aux trajets domicile-travail.

44% des émissions de GES sont dues à 18% des actifs.

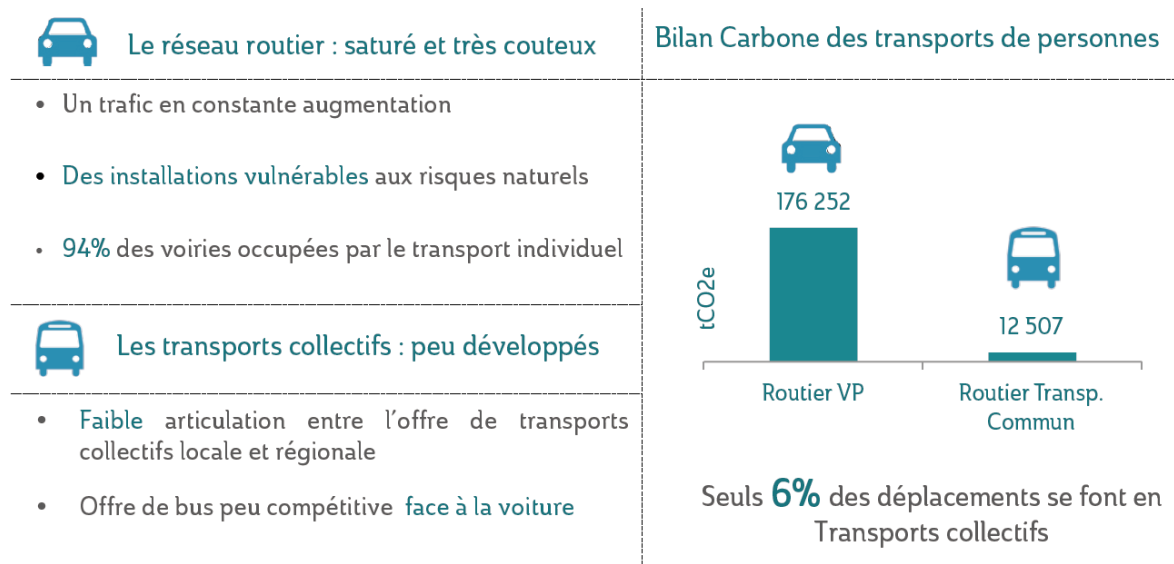


Figure 3 : Extrait Bilan carbone du TCO, 2012 (Source PCET)

Les données liées aux déplacements domicile-travail ont été analysées de manière fine, grâce à la disponibilité des informations (source INSEE) et parce que ces déplacements, réguliers et constants, causent des pics de trafic sont ceux sur lesquels des actions ciblées peuvent être menées.



L'étude réalisée par ECO2 Initiative (Les flux de déplacements domicile-travail sur le Territoire de la Côte Ouest – Février 2014) a permis d'identifier les principaux axes de déplacements domicile-travail.

On distingue deux principaux axes de déplacements domicile-travail (voir graphe ci-dessous) : le Cœur d'agglomération vers le Nord (Saint-Denis ou Sainte-Marie) et L'inter cœur d'agglomération.

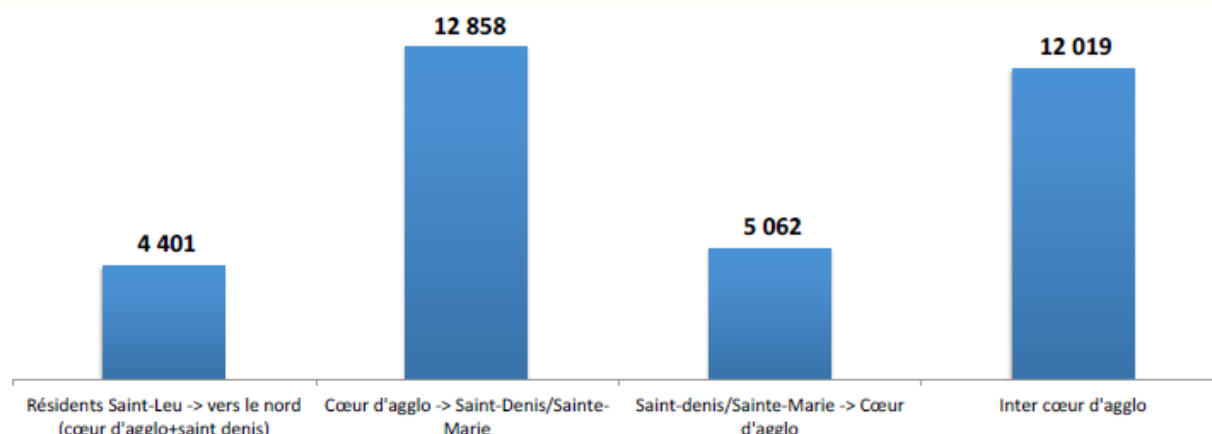


Figure 5 : Graphique représentant les émissions de GES par axe domicile-travail (en tCO2 eq)

Source : INSEE et calculs ECO2 Initiative

La réduction des émissions de GES de ces déplacements fait partie des enjeux prioritaires du PDU.

En terme de consommation d'énergie, il est à noter que 91% du parc essence a une étiquette CO2 égale ou supérieure à la classe D. Enfin, outre les aspects GES et dépendance aux importations, le coût des carburants fossiles présente un enjeu économique et social crucial pour le développement territorial.

Enjeux associés

- Enjeu 1 :** La diminution du nombre de kilomètres effectués en voiture individuelle, avec une seule personne à bord, doit être la priorité. Pour cela plusieurs alternatives sont à promouvoir, notamment pour les trajets domicile-travail (PDE, PDIE, PDA, PDIA, covoiturage, télétravail...).
- Enjeu 2 :** Les transports collectifs doivent devenir une alternative plus attractive que la voiture (notamment à travers les TCSP le long de la route des Tamarins aux heures de pointe), sous peine de rester uniquement utilisés par les personnes sans véhicule.
- Enjeu 3 :** Améliorer l'efficacité du parc actuel en réduisant les consommations des véhicules et en promouvant des véhicules d'étiquettes inférieure à D.
- Enjeu 4 :** Diminuer le nombre de livraisons sur le territoire par l'optimisation, la mutualisation, la réglementation, avec les professionnels de la logistique.
- Enjeu 5 :** Repenser l'aménagement du territoire et l'organisation de la vie économique pour diminuer à terme les besoins de déplacement en véhicule individuel.



3.2. La qualité de l'air et ses impacts sur la santé

Éléments de diagnostic

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)
- du dioxyde d'azote (NO₂)
- de l'ozone (O₃)
- du benzène (C₆H₆)
- des métaux lourds (Pb, Cd, etc....)
- des Composés Organiques Volatiles (COV)
- des fines particules en suspension (PM₁₀)
- du monoxyde de carbone (CO)

Ainsi, ils 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). À 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.

L'Ouest moins ventilé que le reste de l'île, plus industriel (au Port notamment) et plus ensoleillé, est plus sensible aux risques de dégradation de la qualité de l'air.

Les **oxydes d'azote (NO_x)** proviennent 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. Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, augmentant la fréquence et la gravité des crises d'asthme et favorisant les infections pulmonaires chez l'enfant. 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. Au vu d'une période de 9 années de mesures, il apparaît, pour le dioxyde d'azote (NO₂), que la valeur limite annuelle, définie dans le décret n°2010-1250 est respectée. A l'exception des stations CIRFIM (Port-Est) et Titan pour les fines particules en suspension dans l'air, l'objectif de qualité est également atteint. Par contre, le seuil d'information et de recommandation, pour le dioxyde d'azote, a été dépassé sur la station Sainte-Thérèse en 2005 et 2006, ainsi que sur la station Titan en 2008. **Le niveau critique pour la protection de la végétation a été dépassé sur la station Sainte-Thérèse en 2006 et sur la station Chaussée Royale en 2014.**

Le **dioxyde de soufre (SO₂)**, est lui émis en majorité par les centrales thermiques et les éruptions du Piton de la Fournaise. Sur une période de surveillance de 2000 à 2014, le seuil d'information et de recommandation pour le dioxyde de soufre a été dépassé à plusieurs reprises sur les stations EDF, Sainte-Thérèse, Cambaie et Titan. Les années 2001 et 2007 ont vu des dépassements causés par les éruptions du Piton de La Fournaise, alors que durant les années 2006 et 2011, le dépassement enregistré sur la station Titan a pour origine les émissions de la centrale thermique, aujourd'hui fermée.

Après une période de 2 années de mesures, pour l'**ozone (O₃)**, aucun dépassement des seuils réglementaires, définis dans le décret n°2010-1250, n'a été constaté sur les stations Sainte-Thérèse, Plateau Caillou et Grand Fond.

Après une période de 12 années de mesures, pour les **PM₁₀**, le seuil d'information et de recommandation a été dépassé sur les stations Cambaie et CIRFIM (Port-Est) en 2010 et sur la station Ravine à Marquet en 2014. Le seuil d'alerte a également été dépassé sur la station Titan en 2010. Par ailleurs, **l'objectif de qualité a également été dépassé sur CIRFIM en 2009 et sur Sainte-Thérèse en 2010.**

Au vu d'une période de 8 années de mesures (réalisées de 2004 à 2010), il apparaît, pour le **benzène**, que la valeur limite annuelle ainsi que l'objectif de qualité, définies dans le décret n°2010-1250 ont été respectées sur les stations.

Concernant les HAP relevées sur les stations Titan et Plateau Caillou en 2014, la concentration de **Benzo(a)pyrène** est faible et bien en deçà de la valeur cible. C'est également le cas des concentrations en **métaux lourds** relevées sur 5 ans.

Enjeux associés

Enjeu 1 : Constituer des indices d'exposition des populations aux pollutions (IPP)

Enjeu 2 : Fixer des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique et des expositions

Enjeu 3 : Continuer les campagnes de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire du TCO et notamment sur les zones à risque de dépassement.



3.3. Le bruit

Éléments de diagnostic

Globalement, les 5 communes du TCO sont faiblement impactées par le bruit. Le bruit routier est identifié comme principale nuisance, impactant les bâtiments d'habitation et établissements sensibles localisés à proximité, mais moins de 3% de la population du TCO (6000 habitants) est exposée à des niveaux sonores élevés de plus de 65 dB(A) en Lden pour le bruit routier, et seulement 1% (900 habitants) sont exposés au-delà de la valeur seuil de 68 dB(A). Plus de 65% de la population habitante du TCO et 53% des établissements sensibles recensés sur le territoire sont préservés du bruit routier (niveau de bruit en façade inférieur à 55dB(A), indicateur en Lden sur 24h).

Si le TCO est majoritairement préservé du bruit routier, chaque commune est, en revanche, inégalement concernée :

- La ville du Port concentre une forte population qui est impactée de façon homogène par un bruit relativement élevé.
- La commune de La Possession est globalement faiblement exposée mais son territoire présente des zones très exposées aux abords de la N1 et sa population riveraine est en conséquence très exposée de façon concentrée.
- La commune de Saint-Paul bénéficiant d'un vaste territoire, est globalement peu exposée mais ses zones urbanisées restent sujettes à des niveaux de bruit supérieur à 55 dB(A) sur 24h et sa population aux abords de la Route du Littoral est donc partiellement impactée.
- Comparativement, les communes de Trois Bassins et Saint-Leu apparaissent comme préservées du bruit.

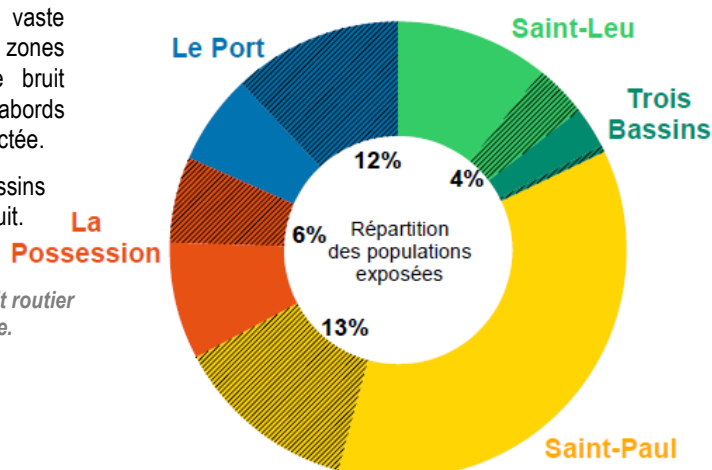


Figure 6 : Part des populations du TCO exposées à un bruit routier supérieur à 55 dB(A) en grisé sur la population totale.

Source : TCO et communes

Réglementation

Pour les infrastructures de transport, les articles L. 571-9 à L. 571-26 et R. 571-44 à R. 571-52-1 du code de l'environnement mettent en place des dispositions visant à lutter contre le bruit, lors de la conception, de l'étude et de la réalisation des aménagements et des infrastructures de transports terrestres. Cette lutte contre le bruit des transports terrestres s'articule autour de trois principales lignes directrices correspondant à trois types de situations :

- Lors de la construction d'une nouvelle infrastructure, la loi impose la prise en compte des nuisances sonores à la conception, l'étude et la réalisation des infrastructures de transports terrestres et oblige le maître d'ouvrage à prendre les mesures nécessaires à ce que la contribution sonore de l'infrastructure ne dépasse pas, sans limite temporelle, les seuils fixés par arrêté en façade des bâtiments dont le permis de construire est antérieur au projet.
- Le classement sonore des voies bruyantes et la définition des secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures permettent de s'assurer que les bâtiments nouveaux construits à proximité de routes ou de voies ferrées existantes sont suffisamment insonorisés. Les infrastructures sont classées en 5 catégories sonores, en fonction du niveau de bruit. Enfin, le classement s'accompagne d'une délimitation des zones affectées par le bruit des infrastructures de transports terrestres. Le classement arrêté par le préfet doit être annexé au document d'urbanisme en vigueur. L'ensemble des préconisations constitue une règle de construction.
- Il n'y a pas de dispositions réglementaires pour le rattrapage des situations critiques ou « points noirs » bruits. Ceux-ci sont suivis par les observatoires départementaux du bruit des infrastructures de transports, qui peuvent proposer des plans de résorption des situations critiques.
- Par ailleurs, la Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement, définit pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Il n'y en a pas sur le TCO.

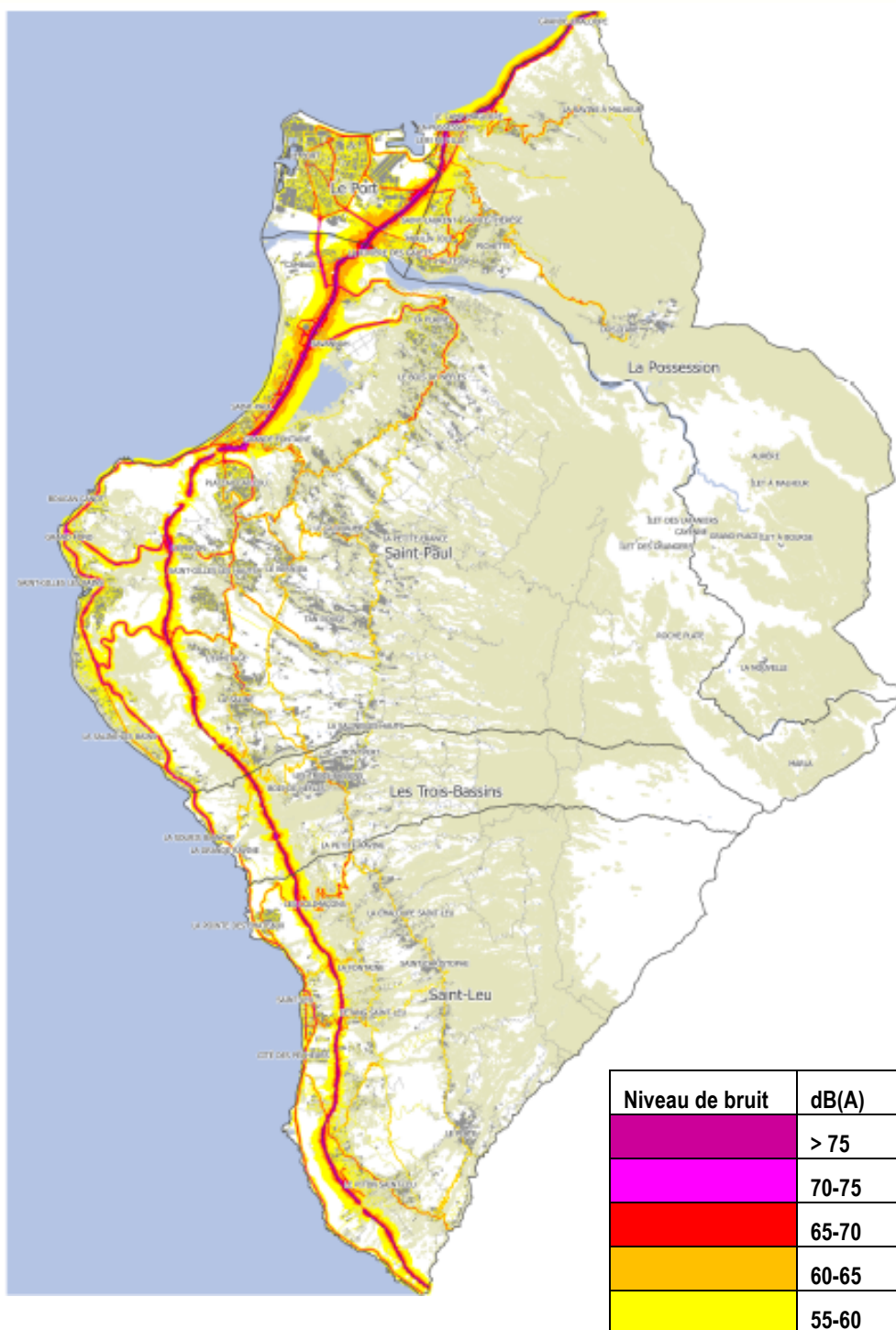


Figure 4 : Carte du bruit routier sur 24h au niveau du TCO - Source : TCO et communes

Par rapport à la RN1, les cartes suivantes attestent que la plupart des abords de la RN1 ne sont pas soumis à des niveaux de plus de 65 dB(A) et Lden.

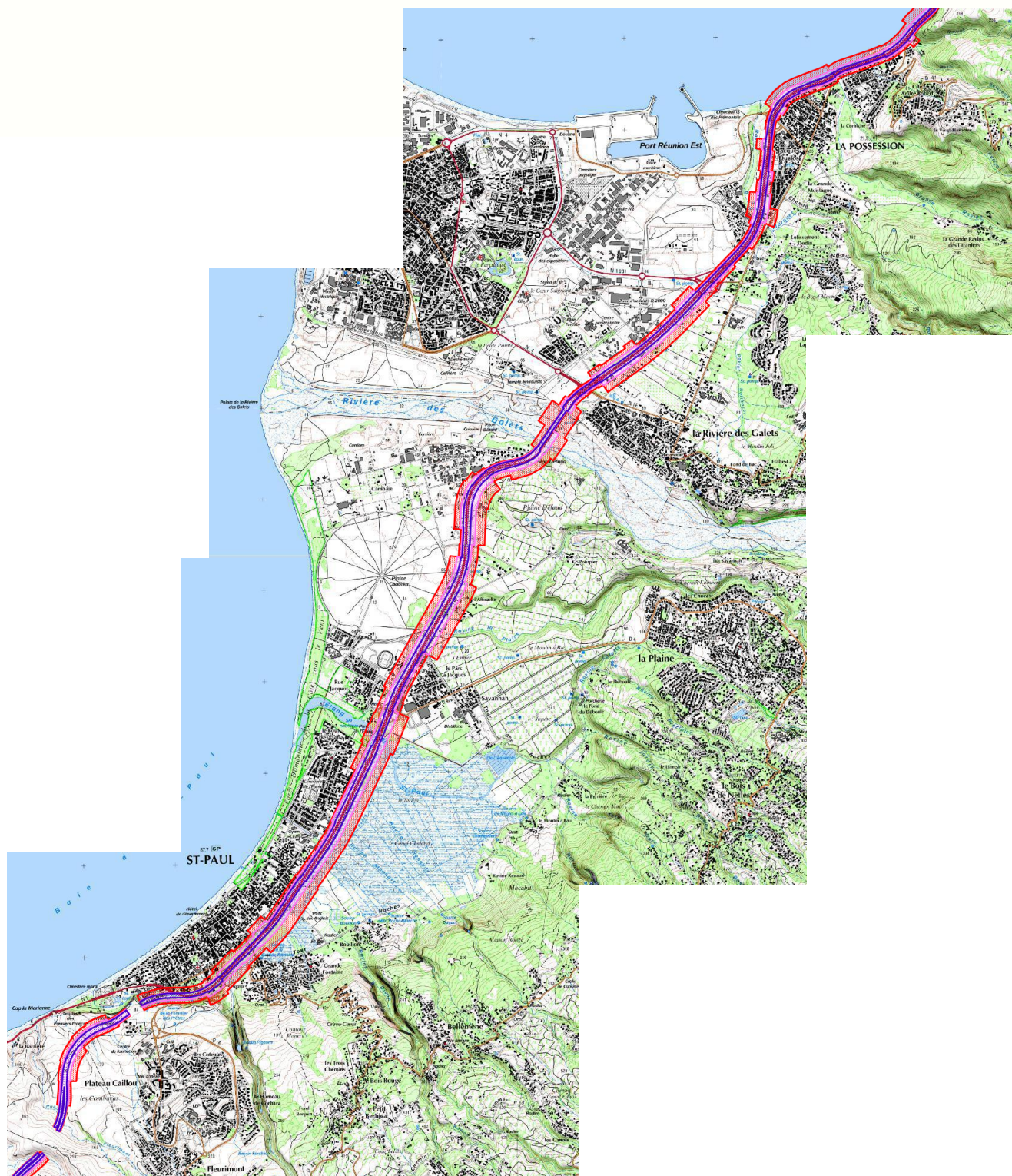


Figure 5 : Carte du bruit routier (> 65 dB(A) en Lden généré par la RN1 au niveau du Cœur d'Agglomération - Source : DEAL

Sur la route RN1 jusqu'au viaduc, des aménagements ont été mis en place pour protéger les habitations existantes. Le centre-ville de la Possession apparaît le plus touché par l'émergence du bruit routier, mais la partie de RN1 qui le concerne est en vitesse limitée à 90 km/h sur cette portion.

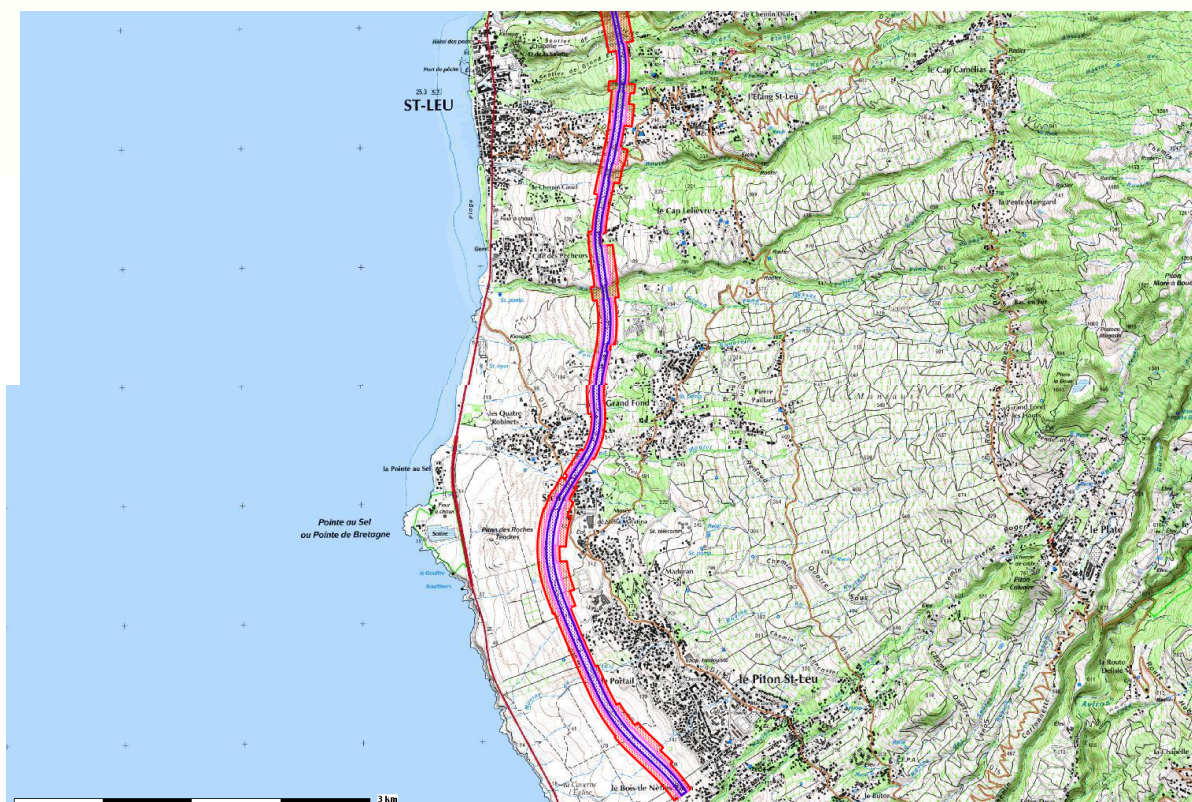


Figure 6 : Carte du bruit routier (> 65 dB(A) en Lden) générée par la RN1 au niveau de Saint-Leu et Piton Saint-Leu - Source : DEAL

Sur la route des Tamarins, les aménagements (de type écran ou tunnels) ont été réalisés dans le cadre de la construction de la route pour protéger les habitations existantes et à venir.

Enjeux associés

Enjeu 1 : Diminuer l'exposition au bruit des populations du centre-ville

Enjeu 2 : Traiter les zones subissant des dépassements de seuils

Enjeu 3 : Préserver les zones calmes, suivant la nature de l'occupation des sols



3.4. Le milieu naturel et les paysages naturels et urbains

Eléments de diagnostic

Dans l'ouest de La Réunion, l'inventaire des espaces naturels à intérêt écologique a abouti à la reconnaissance de près de 27 000 ha de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF). Par ailleurs, est également remarquable au titre des zones humides littorales l'Étang Saint Paul. Ces espaces naturels de l'Ouest sont porteurs d'une biodiversité importante et souvent même exceptionnelle du fait de l'endémisme très fort de la flore. Ils sont également producteurs de services environnementaux très substantiels : aménités paysagères, protection des ressources naturelles et contribution à la prévention des risques d'inondation.

Par ailleurs, on dénombre 26 ravines principales qui revêtent des fonctions :

- paysagères : offertes à la vue depuis soit les infrastructures routières littorales, soit la route des Tamarins ;
- urbaines : les ravines dans leurs parcours urbains sont dévalorisées et oubliées ;
- écologiques : elles établissent une continuité de grande valeur fonctionnelle entre l'océan, le littoral et les Hauts.

Elles sont des conservatoires ultimes de la faune et la flore indigènes du fait de la protection naturelle que leur offrent leurs remparts souvent inaccessibles. Les ravines, par ailleurs, canalisent le réseau hydrographique en créant ainsi les éléments d'une trame bleue et le corridor qu'elles forment peut être identifié comme constituant de la trame verte.

Enfin, le territoire du TCO est couvert par un ensemble de régimes de protection d'espaces naturels dont :

- le Parc National de La Réunion (le Cœur de Parc regroupe environ 15 000 hectares du TCO soit 28% de sa surface : la totalité du Cirque de Mafate, les parties les plus élevées des pentes de la Planète au-dessus de la cote 1700 avec la chaîne sommitale du Grand Bénare et du Maïdo et la plus grande partie du massif de la Montagne avec la ravine de la Grande Chaloupe ; la zone de libre adhésion du TCO (15 000 ha aussi) concerne l'ensemble des espaces correspondant à la délimitation administrative des « Hauts de la Réunion » et non compris par ailleurs dans le Cœur de Parc, auquel s'ajoute l'ensemble de la Ravine de la Rivière des Galets jusqu'à son embouchure ;
- La réserve Naturelle marine de La Réunion (littoral courant depuis les abords nord du Cap la Houssaye, jusqu'au droit de la commune de l'Étang Salé et sa forêt domaniale) ;
- La Réserve naturelle Régionale de l'Étang de Saint-Paul (500ha) ;
- Le domaine forestier (dans les Hauts et dans le Cirque de Mafate) ;
- Les Espaces remarquables du territoire (côte Ouest sèche autour de Saint-Leu, sites balnéaires donnant sur le lagon et la savane du Cap La Houssaye, la plaine urbanisée du cœur d'agglomération, les falaises du massif de la Montagne).

Cela dit, là où les pressions de l'urbanisation sont les plus fortes, en l'occurrence dans les Mi-Pentes, les régimes de protection sont moins prégnants. Les infrastructures linéaires de transport peuvent constituer de véritables coupures dans le tissu urbain, ou les espaces naturels ou agricoles et donc être sources de rupture des continuités écologiques. De même, le traitement et l'intégration des voiries urbaines dans le paysage du TCO est une priorité.

Enjeux associés

Enjeu 1 : Respecter les grands paysages de la côte Ouest, soigner les lisières urbaines : Charte intercommunale paysagère, patrimoniale et architecturale (2006), Schéma de protection et de valorisation des rebords hauts des grandes ravines (2009), Schéma Intercommunal d'Aménagement des lisières urbaines TCO (2009).

Enjeu 2 : Préserver et restaurer les corridors écologiques

Enjeu 3 : Préserver les espaces naturels à forts enjeux patrimoniaux

Enjeu 4 : Limiter la consommation d'espace et préserver les espaces naturels « ordinaires » (lisière urbaine)

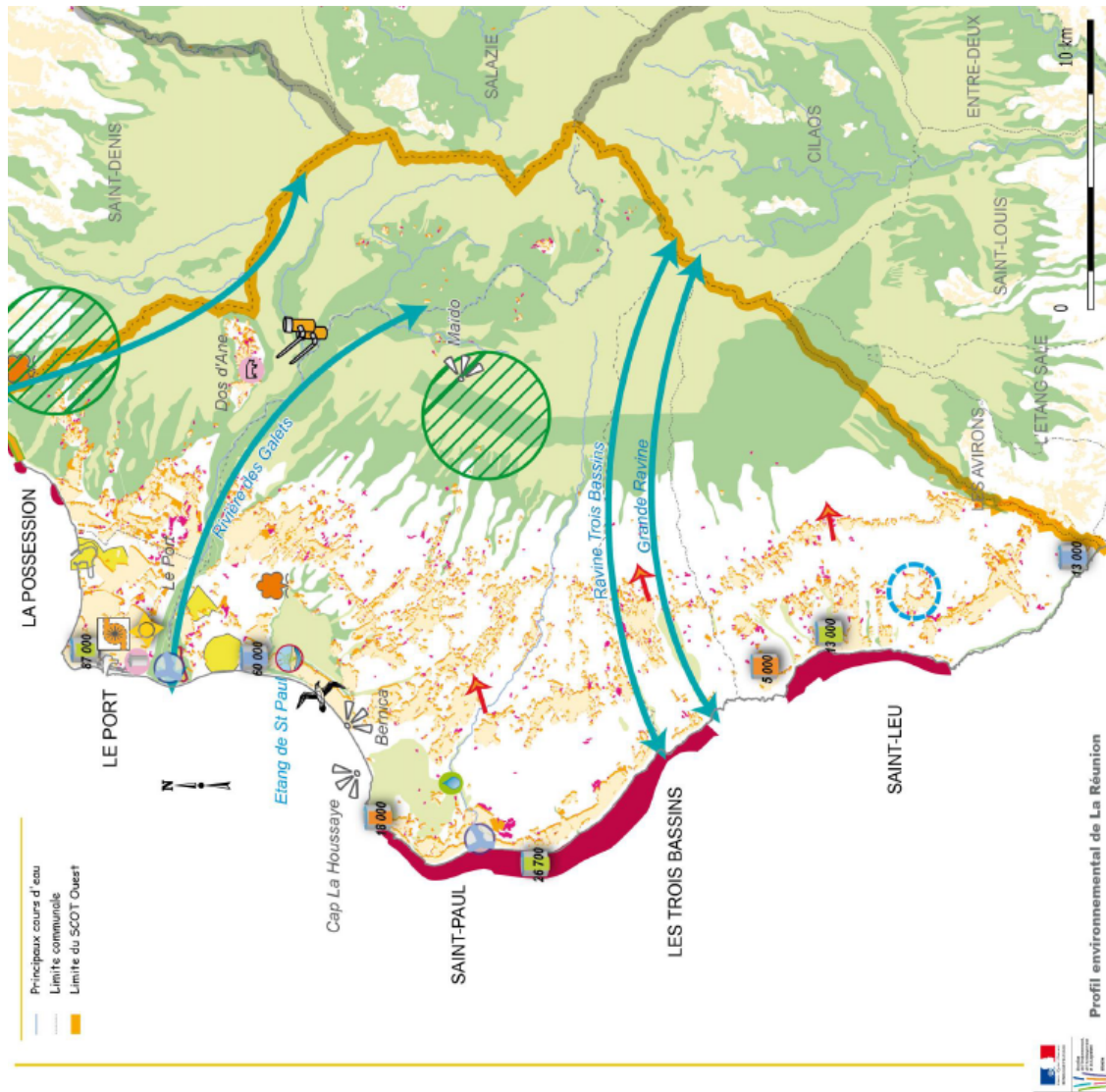


Figure 7 : Les zones à enjeu et l'évolution de la tâche urbaine sur le TCO, tirée du Profil Environnemental de La Réunion



3.5. L'eau

Éléments de diagnostic

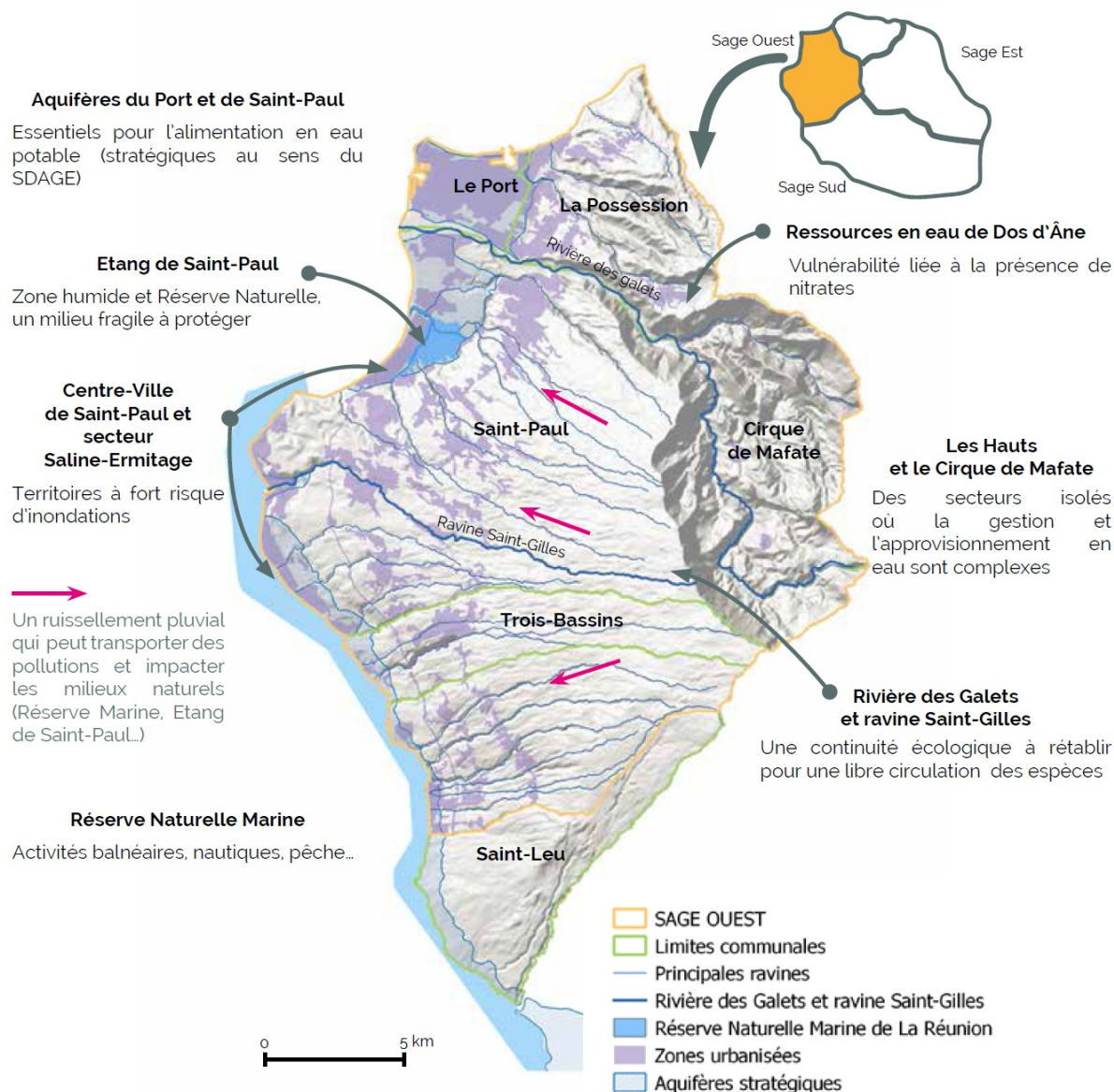


Figure 8 : Enjeux liés à l'eau sur le Territoire de la Côte Ouest - Source SAGE Ouest 2015

D'après l'état des lieux du SDAGE réalisé en 2013, les masses d'eau souterraines du TCO subissent (hors Mafate) une pression du ruissellement (concernant directement les infrastructures routières et immobilières) modérée à forte. Par ailleurs, d'un point de vue quantitatif :

- La masse d'eau FRLG110 (littoral ouest) est qualifiée en mauvais état quantitatif vis-à-vis de la pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité (remontée du biseau salé). Elle constitue une grande partie de la réserve naturelle marine, où les rejets sont interdits
- La masse d'eau FRLG112 (Étang de Saint-Paul et Plaine des Galets) est qualifiée en mauvais état quantitatif vis-à-vis du test «intrusion saline» ainsi que de pollution industrielle (au tétrachloroéthylène). L'étang de Saint-Paul constitue une réserve naturelle nationale, avec un plan de gestion et un règlement.



En ce qui concerne les masses d'eau « superficielles », tous les cours d'eau du TCO sont fortement voire très fortement soumis aux obstacles à la franchissabilité. Il s'agit d'une conséquence des nécessités de traverser ces cours d'eau dans le cadre notamment des infrastructures de transport, mais aussi des prélèvements dans les cours d'eau.

Par ailleurs, La Ravine Saint-Gilles (FRLR21) fait l'objet d'un mauvais état biologique et un mauvais état écologique.

Concernant les masses d'eau « côtières », elles ont sur le TCO un bon état biologique, physico-chimique et écologique, à l'exception notamment de la côte "Le Port", de la Pointe des Galets au Barachois, considérée comme anthropisée, notamment du fait du projet de nouvelle route du Littoral.

Enfin, les ressources stratégiques en eau potable du TCO sont les suivantes :

- L'exploitation des ressources locales soit souterraines (nappe de la rivière des Galets aval, nappes côtières sur Trois-Bassins et Saint-Leu, nappe de l'Etang de Saint-Paul) soit superficielles (ravine de Saint-Gilles) est au maximum. Aucune marge de manœuvre importante n'est à attendre.
- Les besoins en eau potable et eau industrielle sont récurrents et croissent du fait de l'augmentation de la population et des activités économiques.
- D'ores et déjà les besoins en eau potable dans l'Ouest sont satisfaits à près du quart par des transferts d'eau en provenance de forages dans le Cirque de Mafate (Rivière des Galets amont) et du bassin de vie Sud (transfert SAPHIR). L'équilibre besoins/ressources de plus en plus dépendant des ressources, transférées depuis les zones de l'est et du sud-est très abondamment pourvues, est considérablement renforcé quand on considère les besoins d'eau pour l'irrigation eux-mêmes liés à la réalisation du programme d'irrigation du littoral Ouest.
- Le rapport entre l'eau facturée et l'eau potable produite est médiocre ce qui rend bien compte de l'état non satisfaisant des réseaux et de l'importance des prélèvements « sauvages ».
- L'eau potable est une ressource rare dans l'Ouest de La Réunion. Elle est malgré tout consommée à des niveaux nettement supérieurs à ceux qui sont référencés pour la métropole et les Antilles.

Au final, les besoins à venir vont s'accroître et la réduction des pertes, un usage raisonné de la ressource, ainsi que des choix d'aménagement compatibles avec les ressources, sont une priorité.

Enjeux associés

Enjeu 1 : Prendre en compte la qualité globale des milieux, des bassins versants jusqu'au milieu marin dans la lutte contre les pressions (notamment les franchissements)

Enjeu 2 : La gestion raisonnée de la ressource en eau

Enjeu 3 : Organiser le territoire en fonction de la disponibilité des ressources en eau

Enjeu 4 : Préserver et sécuriser la qualité des ressources (limiter le risque de pollution)



3.6. Les risques

Éléments de diagnostic

L'Ouest de La Réunion est un territoire d'occurrence de nombreux risques naturels : inondations, mouvements de terrain, houles australes, tempêtes tropicales pouvant se transformer en cyclone, submersion.

Le réseau hydrographique de la Réunion est caractérisé par une structure particulièrement dense, avec plus de 30 000 km de ravines. Sur l'Ouest, le cours d'eau principal est la rivière des Galets, drainant tout le cirque de Mafate et présentant un bassin versant très vaste et un transport solide extrêmement important au regard des zones qu'elle traverse. Les ravines présentent des écoulements intermittents et un transport solide plus réduit.

Liées à une pluviométrie abondante (souvent d'origine cyclonique), les inondations sont de 3 types :

- **Les inondations par débordement de cours d'eau** : Ce sont essentiellement des crues torrentielles, liées aux pentes généralement fortes des cours d'eau. Elles charrient régulièrement des matériaux issus de l'érosion et de l'arrachement de la végétation le long des berges (transport solide conséquent). Ces crues torrentielles peuvent s'accompagner localement d'érosions de berges ou d'évolutions rapides du fond du lit (engraissement ou creusement du lit).
- **Les inondations par ruissellement** : Par définition nationale, ce type d'inondations correspond aux phénomènes d'écoulement superficiel hors cours d'eau. A La Réunion, compte tenu de la densité du réseau hydrographique, ce type de phénomène est particulièrement présent. L'insuffisance des réseaux, associée à l'intensité des phénomènes pluviométriques favorise la survenance de ce genre de phénomène.
- **Les inondations par submersion marine** : Ces phénomènes ont deux origines : les houles cycloniques et les houles australes, auxquelles les côtes ouest sont particulièrement exposées. Le risque de submersion marine et d'érosion côtière est omniprésent sur le littoral de la côte ouest.

Fortement contraint par la structure radiale du réseau hydrographique, le réseau routier présente différents ouvrages destinés à franchir ces cours d'eau. Ces ouvrages (ponts, radiers etc.) présentent une forte vulnérabilité, à l'instar du Pont de la Rivière Saint-Etienne détruit en 2007 par le cyclone Gamède. Ce caractère est renforcé dans le cas d'absence d'itinéraires alternatifs.

Les zones urbanisées de la commune de Saint-Paul concernées par le bassin hydrographique de l'Étang de Saint-Paul et celui de La Saline Ermitage sont classés comme Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI).

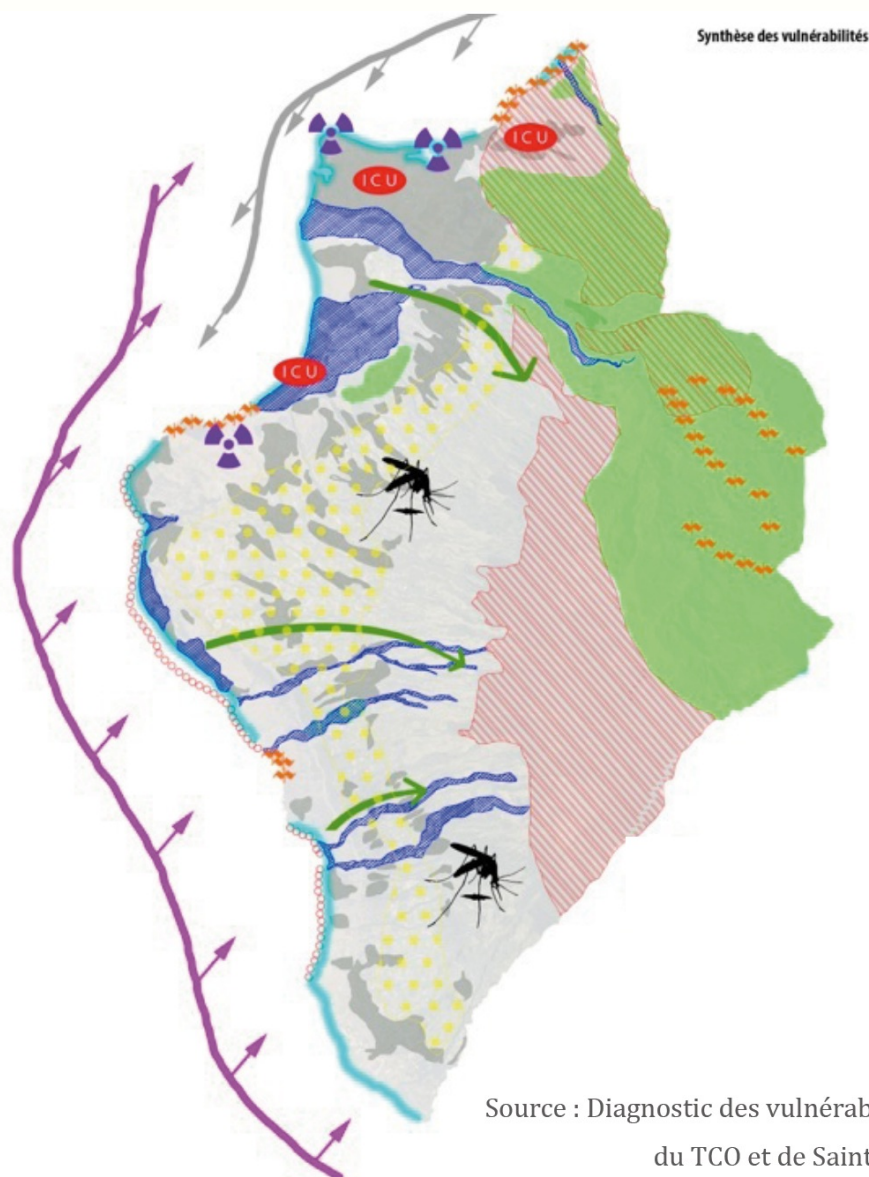
La ravine étang Saint-Paul : exutoire de l'étang Saint-Paul, elle draine un bassin versant de 106,4 km² et un nombre important de cours d'eau. Le réseau routier de cette zone est très exposé compte tenu de la présence de nombreux radiers souvent vulnérables aux coupures de circulation. En aval de l'Étang s'accumulent les enjeux dont la plupart sont situés en zone inondable : habitations (11 000 résidents en centre-ville de Saint-Paul) et commerces.

L'ermitage et la Saline-les-Bains : Cette zone située à la confluence de 15 ravines, environ 10 000 habitants sont concernés par des inondations régulières.

Par ailleurs, l'Ouest de La Réunion est, à la différence de l'ensemble de l'île, le territoire de focalisation des risques industriels présents en grand nombre dans la ville du Port et ses zones industrialo-portuaires. En effet, la ville du Port comme toute ville port de commerce est aussi un lieu d'industries et de stockage. Il n'est donc pas étonnant qu'y soient présents des établissements à risques :

- 4 installations SEVESO (SRPP, SRE, COROI et EDF) : une à seuil haut et trois à seuil bas,
- 41 des 50 établissements du TCO recensés installations classées pour la protection de l'environnement – I.C.P.E.

Autant dire que l'Ouest se caractérise par une focalisation certaine des zones à risques industriels, contrepartie du rôle régional essentiel tenu par les implantations portuaires, énergétiques et industrielles du Port. Les risques correspondants sont identifiés et pris en compte en particulier, s'agissant des sites SEVESO, par des études de danger, qui peuvent évoluer par les travaux et les investissements de sécurité entrepris par les industriels concernés.



- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Littoral exposé aux houles australes | | Îlot de chaleur urbain |
| | Littoral exposé aux houles cycloniques | | Dégradation des systèmes agricoles |
| | Glissement de terrain, chute de blocs et érosion | | Propagation de maladies vectorielles |
| | Dégradation des récifs coralliens | | Inondations récurrentes et érosion des berges |
| | Changement des zones de distribution des espèces | | Risque fort d'incendie |
| | Tâche urbaine | | Submersion marine et érosion cotière sur l'ensemble du littoral |
| | Aléas, mouvement de terrain | | Risque Technologique |

Figure 9 : Cartographie des zones vulnérables sur le territoire - Source PCET



Enjeux associés aux risques

Enjeu 1 : Limiter l'imperméabilisation des sols (revêtements perméables et rétention à la parcelle)

Enjeu 2 : Prévenir les risques cycloniques et de submersion

Enjeu 3 : Maîtriser les risques sur la santé humaine liés au transport de marchandises dangereuses

Enjeu 4 : Limiter les risques liés aux installations SEVESO et ICPE

4. Les thématiques secondaires

Les thématiques environnementales suivantes ont **un degré d'interaction jugé modéré à faible au regard de la nature du PDU** et font l'objet d'un développement succinct en grande partie basé sur le diagnostic du SCOT Ouest et des enjeux issus du Profil Environnemental de la Réunion.

4.1. Littoral

Le réchauffement climatique est un phénomène planétaire. Il se traduit notamment par une augmentation du niveau marin évalué à 2 à 4 mm par an, et par la modification des climats. À l'échelle de La Réunion, ses conséquences se conjugueront avec des risques naturels déjà récurrents et sont susceptibles ainsi d'entraîner :

- La fragilisation des barrières de corail de l'Ouest qui protègent environ 30 km de côtes contre l'érosion.
- Des vagues de grande amplitude lors de phénomènes de houles.
- Des événements météorologiques plus intenses, aggravant les risques d'inondation et de mouvement de terrain.
- Une limite d'altitude repoussée pour les vecteurs de maladie.

Le risque littoral semble être assez marqué dans l'Ouest où l'urbanisation très limitrophe de l'Océan est plus marquée que dans les bassins de vie Est et Sud : le gradient altimétrique est en effet nul ou presque dans nombre de parties urbanisées du littoral : centres villes de La Possession, du Port, de Saint Paul et aussi à l'Ermitage, la Saline les Bains ainsi qu'au centre-ville de Saint Leu.

Par ailleurs, La Réunion bénéficie d'une qualité et d'une diversité d'habitats naturels ou artificiels marins et côtiers à l'origine d'une diversité biologique exceptionnelle : récifs frangeants, tombants basaltiques, grottes sous-marines plus ou moins profondes, plages de sable blanc... Les Mascareignes ont été identifiées comme l'un des 10 « hot spots » de la biodiversité marine. Les milieux aquatiques côtiers sont de cinq types : quatre correspondent aux différentes côtes "ouvertes" discriminées selon la profondeur, la nature des fonds, l'exposition à la houle et la hauteur moyenne des vagues et un type correspond aux zones récifales.

À La Réunion, il faut noter l'importance des aléas naturels et du changement climatique (élévation périodique de la température des eaux, houles cycloniques, houles australes, grandes marées basses) qui sont en partie responsables d'une baisse de la vitalité des récifs coralliens. La zone récifale de Saint-Gilles présente une très forte sensibilité environnementale.

Les enjeux patrimoniaux sur les milieux littoraux et marins sont forts. Ils ont été clairement identifiés et pris en compte pour le littoral Ouest et les bassins versants associés, et se traduisent par la mise en place d'une Réserve Naturelle Nationale Marine dans l'Ouest.



4.2. Sols/matériaux/pollution des sols

Le schéma départemental des carrières identifie sur le territoire du TCO 4 espaces carrières terrestres :

N° EC	Nom	Commune	Superficie	Volume de matériau	Type de matériau
RG01	Plaine Défaud	Saint-Paul	74 ha	Réserve incertaine	Alluvions
15/01 A	Cambaie Sud	Saint-Paul	36 ha	2 Mm ³	Alluvions
15/01 B	Cambaie Sud	Saint-Paul	145 ha	7 Mm ³	Alluvions
07/01	Buttes du Port	Le Port	118 ha	6 Mm ³	Alluvions

Ces espaces carrières représentent un enjeu très important pour le développement et l'aménagement de l'Ouest de la Réunion, pour le chantier de la nouvelle route du littoral et pour l'ensemble de l'île. Constituant la plus grande réserve foncière de l'île -une denrée particulièrement rare à La Réunion- et classés espaces d'urbanisation prioritaire au schéma d'aménagement régional, y seront localisés les développements urbains correspondants au programme Ecocité.

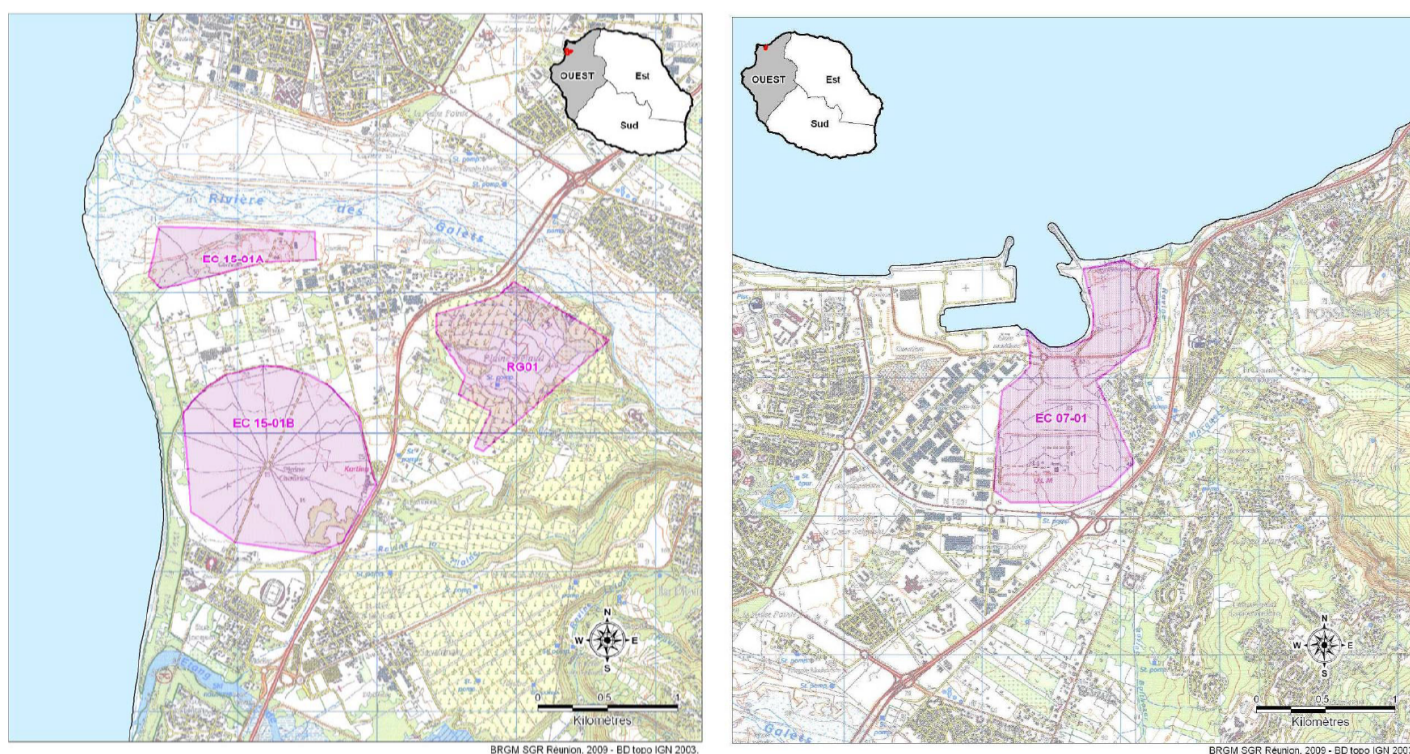


Figure 10 : Espaces carrière de Saint-Paul et du Port, Source SDC.



Le développement économique et industriel sur l'île depuis de nombreuses années a des conséquences sur la pollution, notamment la contamination du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines. D'après le profil environnemental de La Réunion, les sites et sols pollués sur le TCO sont les suivants :

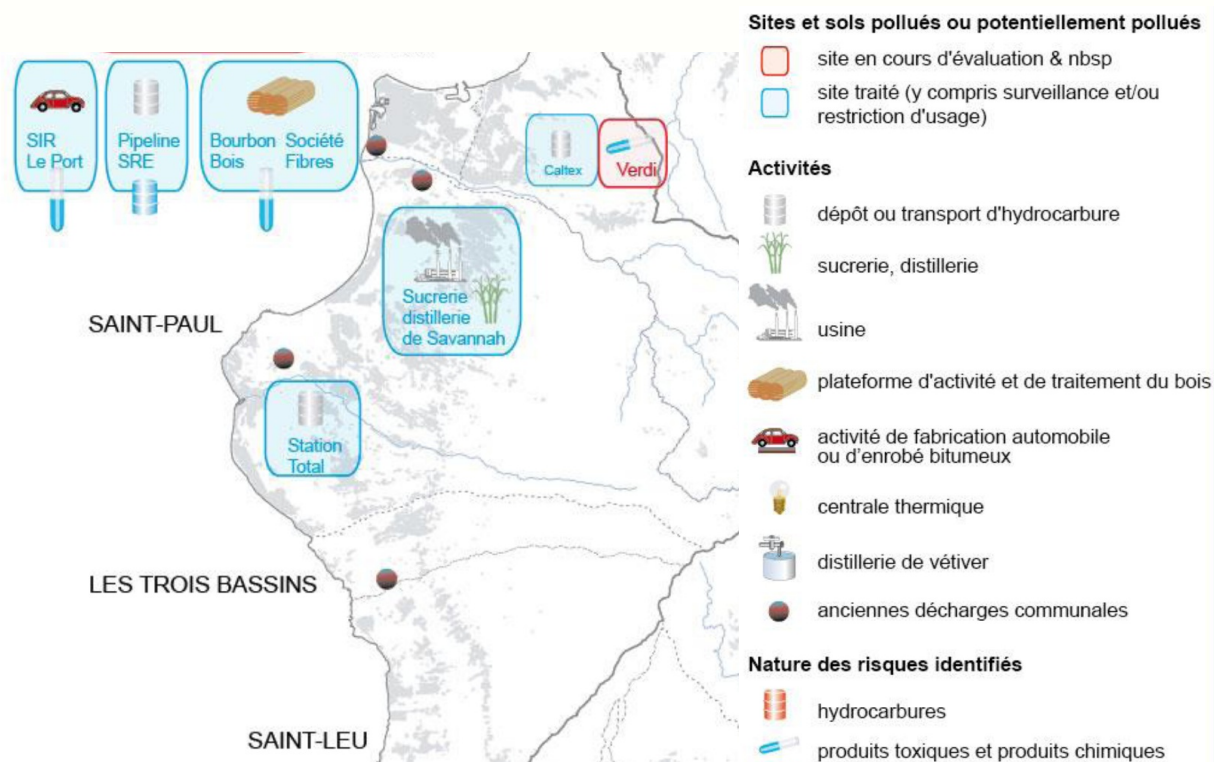


Figure 11 : Sites et sols pollués - Profil environnemental de La Réunion, DEAL Réunion

Leur dépollution est prévue dans le SAGE Ouest.

4.3. Déchets

La production annuelle de déchets dans l'Ouest de La Réunion est composée comme suit :

- Déchets ménagers et assimilés (DMA) : près de 90 000 tonnes (2008),
- Déchets du bâtiment et des travaux publics : environ 200 000 tonnes (2009).
- Déchets industriels banaux : environ 20 000 tonnes (2005)

Elle progresse de 1% à 4%, selon les types de déchets, soit un rythme dans l'ensemble supérieur à celui de la croissance de la population.

L'amont de la filière de gestion des déchets ménagers de déchets verts est maintenant assez bien développé :

- Collecte sélective en place à La Possession, Le Port et dans une partie majoritaire de Saint Paul et de Saint Leu.
- Six déchetteries installées respectivement à la limite du Port et La Possession, à Saint Paul (2), à Trois Bassins et à Saint Leu couvrent assez bien le territoire sauf les Hauts.
- Un centre de tri et station de transfert de forte capacité au Port regroupent les gisements des trois communes du nord de l'Ouest.



Cependant :

- L'organisation de la collecte et du tri est une affaire très coûteuse pour la maîtrise d'ouvrage qu'est la communauté d'agglomération. Conséquence incontournable de la morphologie urbaine très atomisée, les circuits de collecte sont malaisés à rendre efficaces.
- Le transport d'une partie très majoritaire du gisement s'effectue vers le sud au site d'enfouissement de la Rivière Saint Etienne (limite de Saint Louis et Saint Pierre). Cette situation est loin d'être optimale car ce sont alors près de 6 000 mouvements annuels de poids lourds circulant depuis l'ouest de l'île vers les approches de Saint Pierre.
- Les déchets verts sont, eux, traités (compostage-broyage) soit au Port, soit à Saint Leu.

La valorisation du gisement des déchets ménagers et assimilés ne concerne encore qu'une proportion très minoritaire (environ 25%). Ce qui demeure établi est bien le fait que l'essentiel du gisement est en effet traité dans le centre d'enfouissement de la Rivière Saint Etienne couvrant une surface de près de 50 ha. A La Réunion comme dans nombre d'autres territoires et particulièrement dans les territoires ultramarins (ainsi qu'en Corse) les équipements de traitement « final » des déchets sont difficiles à réaliser. Cela explique la difficulté d'établissement des documents de programmation correspondants. Cependant le centre d'enfouissement de la Rivière Saint Etienne est proche de sa limite de capacité.

En ce qui concerne la majeure partie des déchets spéciaux et des déchets industriels banals (DIB), ils sont exportés. Une autre partie est traitée c'est-à-dire valorisée au Port.

4.4. Gouvernance

Avec la loi Grenelle, de nouvelles formes de gouvernance se mettent en place, favorisant la mobilisation de tous les acteurs de la société civile. La « gouvernance à six », associant des représentants des collectivités territoriales, des entreprises, des organisations syndicales de salariés, des associations de protection de l'environnement et de l'Etat, des chercheurs, traduit une nouvelle manière de penser le processus décisionnel où l'autorité publique investie d'une légitimité démocratique ou administrative ne décide plus sans concertation, les acteurs environnementaux pesant autant dans le débat que les autres acteurs institutionnels importants, dès lors que l'environnement est concerné par les décisions à prendre. Aujourd'hui, il y a un besoin de développer la connaissance et de capitaliser sur les expériences des acteurs du territoire pour faciliter une « bonne gouvernance ». L'enjeu porte donc sur le recensement des lacunes et des attentes des gestionnaires mais aussi sur la centralisation et l'optimisation des données existantes afin d'améliorer les échanges de savoirs (échanges d'expériences, réseaux d'informations...) et de faire progresser le niveau des connaissances. Par ailleurs, les changements de comportements et l'appropriation des démarches territoriales contribuent à la réussite de la mise en œuvre des politiques publiques. L'enjeu aujourd'hui est donc de continuer le travail préventif, de communication, de sensibilisation et de vulgarisation. Enfin, la protection et le respect de l'environnement passent par la définition et l'application de règles de gestion et d'utilisation des ressources du territoire : espaces, eau, sols, air....

5. Synthèse des enjeux environnementaux du territoire et tendances

Le profil environnemental de La Réunion (approuvé en 2014) définit pour le territoire du TCO les principaux éléments de diagnostic (atouts et faiblesses) ainsi que les tendances évolutives (dynamiques d'évolution du territoire).



	Diagnostic	Tendances évolutives
Atouts	- Sites naturels remarquables (Etang St Paul, Maïdo, Grand Bénard, Littoral...) et site unique de Mafate - Réserve Naturelle de l'Etang de Saint-Paul et Réserve nationale Marine : zones naturelles bénéficiant d'un statut de protection / gestion et spécifiques à l'Ouest - Acquisition des sites CEL - Infrastructures portuaires, ouverture sur la mer - Pôle économique portuaire - Infrastructures développées - Territoire vaste aux multiples ressources (agricoles, matériaux, ENR, potentiel biomasse et solaire) - Authenticité des sites ruraux (Sans Soucis) - Projet d'Irrigation du Littoral Ouest - Attractivité territoire et diversité des paysages - Fort potentiel touristique (Littoral et Hauts, climat et cadre de vie) - Forte implication des acteurs du territoire	- Projet de gestion intégrée mer et littorale pilote - Restauration écologique et programmes de restauration (espèces et habitats) (Ex SEOR) - Développement touristique et projets structurants autour des sites remarquables - SAR, Charte du Parc, SCOT permettent un aménagement concerté du territoire et une prise en compte des enjeux environnementaux - Dynamisme économique - Requalification / densification des pôles urbains - Développement cœur d'agglomération (Label écocité) - Mise aux normes des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration - Programme de réduction et de valorisation des déchets (TCO) et travail en commun TCO - CIVIS pour définir une solution de traitement des déchets ultimes - Actions communes contre la pollution lumineuse - Potentiel d'économie d'énergie possible dans le futur et Projets ENR (bioénergie) – pilote en cours
Faiblesses	- Dégradation et pollution des milieux terrestres, des milieux marins et barrière corallienne - Manque d'information préventive dans les sites naturels à risque et fréquentés (ravine Saint-Gilles) - Vulnérabilité aux risques naturels (érosion, glissement de terrain, incendie, inondation, houle cyclonique, submersion marine) - Site isolé : Mafate et difficulté de gestion - Ressource limitée en eau potable et en matériaux - Pas d'irrigation des terres agricoles hautes - Etalement urbain avec architectures peu respectueuses des sites - Non maîtrise du foncier donc étalement urbain - Pôles urbains à structurer et à densifier - Insuffisance de traitement des déchets liée à leur augmentation exponentielle - Manque d'infrastructures de station d'épuration et de gestion des boues - Saturation du réseau routier (Savanna, St Paul, entrée route du littoral, rivières des Galets) - Concentration des infrastructures de production énergétique et de stockage d'hydrocarbure et des risques technologiques induits - Pollutions liées aux énergies fossiles, dépendance énergétique	- Grands travaux d'infrastructures pouvant menacer la biodiversité et les paysages (nouvelle route du Littoral, transport guidé Cap La Houssaye) - Incendies permettant le développement et l'installation des espèces exotiques envahissantes - Vulnérabilité des sols (érosion) et des ressources en eau dans un contexte de changement climatique - Augmentation de la vulnérabilité aux risques naturels liée à l'urbanisation et au changement climatique - Disparition d'espaces et du cadre de vie « créole » en mi-pentes et dans les Hauts - Le « tout voiture » prédomine



CHAPITRE 3 – ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

5° L'exposé :

a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4.

NB : Aucun espace Natura 2000 n'existe à La Réunion.

Il s'agit dans ce chapitre de mener une analyse des principales incidences du PDU sur l'environnement. Cette analyse est réalisée sur la base des principes retenus et des dispositions envisagées et au regard des thématiques prioritaires et enjeux mis en évidence suite à la réalisation de l'état initial (chapitre 2).

Même si le PDU fait l'objet d'un impact global positif non discutable sur les thématiques Énergie et Gaz à Effet de Serre, il peut faire l'objet d'incidences indirectes voire directes négatives sur d'autres thématiques environnementales. C'est alors à l'évaluation environnementale de mettre en évidence ces impacts pour en proposer des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation selon le cas.

Aussi, l'analyse vise à caractériser l'impact prévisible de chaque disposition sur la thématique environnementale considérée. Pour ce faire, l'évaluateur se pose les questions suivantes pour chaque couple disposition/thématique environnementale :

- La disposition a-t-elle un effet probable sur la thématique environnementale ?
- Si oui, s'agit-il d'un impact positif ou négatif ? direct ou indirect ?

Les réponses apportées à ces questions permettent alors de visualiser les impacts potentiels de la disposition. Ils peuvent être :

++	Dédié à la thématique concernée. Impact positif majeur	2 points
+	Impact positif indirect sur la thématique concernée	1 point
+/-	Impact négatif ou positif en fonction du mode d'application de la disposition	0 point
0/-	Impact négatif ou nul en fonction du mode d'application de la disposition	-0.5 point
	Sans objet sur la thématique concernée	0 point
-	Susceptibles d'induire des effets négatifs sur la thématique concernée	-1 point



FICHES ACTIONS			Énergie et GES	Qualité de l'air	Bruit	Milieu Naturel et Paysage	Eau	Risques	Autres		Note
N°	ACTION	Type									
Transport / Aménagement urbain											
1	Prioriser la réalisation d'aménagements vers les pôles d'échanges	Infrastructures indirectes	++	0/-	+/-	0/-	+/-	+			2
2	Intégrer les cheminements vers les arrêts de transport en commun dans les projets urbains	Aménagements légers directs	++	+	+	+	+	+			7
3	Utiliser les PLU pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire	Aménagements légers indirects	++	+	+	+	+	+			7
4	Conditionner l'urbanisation aux zones bien desservies par les transports en commun	Infrastructures indirectes	++	0/-	+/-	+	+/-				3,5
Accompagner le développement des transports en commun											
5	Restructurer le réseau Kar'Ouest	Aménagements légers et Etudes	++	+/-	+/-	+	+				4
6	Aménager la voirie en faveur des bus (Itinéraires privilégiés)	Aménagements	++	+/-	+/-	0/-	0/-	0/-			0,5
7	Intégrer des services pour les modes de rabattement autour des pôles d'échanges	Aménagements légers	++	+	+	0/-	0/-				3
8	Améliorer la complémentarité et l'interconnexion entre les réseaux Car Jaune et Kar'Ouest	Aménagements légers	++	+	+	0/-	0/-				3
9	Améliorer l'interopérabilité entre les réseaux Car Jaune et Kar'Ouest	Actions	++	+	+						4
10	Améliorer l'information aux voyageurs	Actions	++	+	+				0/-	Déchets	3,5
11	Etudier les projets de transport urbain par câble (potentiel utilitaire)	Actions et aménagements indirects	++	+	+/-	0/-		0/-			2
Créer un réseau cyclable											
12	Poursuivre la création d'aménagements cyclables	Aménagements légers	++	+	+	0/-	0/-	+/-			3
13	Jalonner les parcours cyclables	Aménagements légers et études	++	+	+						4
14	Créer du stationnement Vélo auprès des générateurs de déplacements	Aménagements légers	++	+	+						4
15	Développer une offre de stationnement vélo sécurisée aux Pôles d'échange Kar'Ouest	Aménagements légers	++	+	+						4
16	Intégrer le stationnement dans les documents d'urbanisme opérationnels	Action	++	+	+						4
17	Expérimenter mise à disposition ou aide à l'acquisition vélo électrique	Actions	+/-	+	+						2
18	Communiquer sur l'offre cyclable	Actions	++	+	+				0/-	Déchets	3,5



Maitriser la circulation automobile en optimisant l'accessibilité											
19	Inscrire les voiries existantes et les voiries en projet dans un schéma global de hiérarchisation viaire	Actions	++	+	+	0/-	0/-				3
20	Etablir une charte partenariale d'aménagement des voiries	Actions	+/-	+	+/-			+			2
21	Améliorer la sécurité des déplacements	Aménagements légers et Actions	+/-	+	+/-			+			2
22	Développer le covoiturage	Aménagements + actions	++	+	+	0/-	0/-				3
Mettre en cohérence la politique de stationnement											
23	Limitier l'offre de stationnement public gratuite dans les centres ville en lien avec l'offre de transport	Aménagements légers	++	+	+						4
24	Développer les expérimentations en matière de mutualisation du stationnement	Action	+			+	+				3
Adapter le transport de marchandises à la ville											
25	Poursuivre les groupes de travail entamés avec les entreprises logistiques lors de la concertation du PCET	Action	+	+		+					3
26	Définir et faire respecter les itinéraires PL	Aménagements légers + actions		+	+			+/-			2
27	Repenser l'organisation des livraisons en centre-ville	Action	++	+	+						4
28	Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique reliée à la RN1	Aménagement	+	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	Matériaux	0
Accompagner le développement des pratiques écomobiles											
29	Mettre en œuvre le PDA du TCO et en tirer un retour d'expérience pour d'autres PDA/PDIE	Actions	++	+	+						4
30	Soutenir les plans de déplacements entreprise / école / interentreprise ("PDE/PDIE")	Actions	++	+	+						4
31	Favoriser le développement de solutions de déplacement innovantes (autopartage et véhicules électriques)	Aménagements légers et Actions	+/-	+	++						3
32	Expérimenter un lieu de télétravail en lien avec un des principaux pôles d'échanges	Aménagement	++		+						3
33	Etudier la mise en place d'un bureau des temps	Etude	++		+						3
Action transversale											
34	Créer un observatoire du PDU	Actions							++	Gouvernance	2
N°	ACTION	Type	Énergie et GES	Qualité de l'air	Bruit	Milieu Naturel et Paysage	Eau	Risques	Autres		Moy
FICHES ACTIONS											3,2



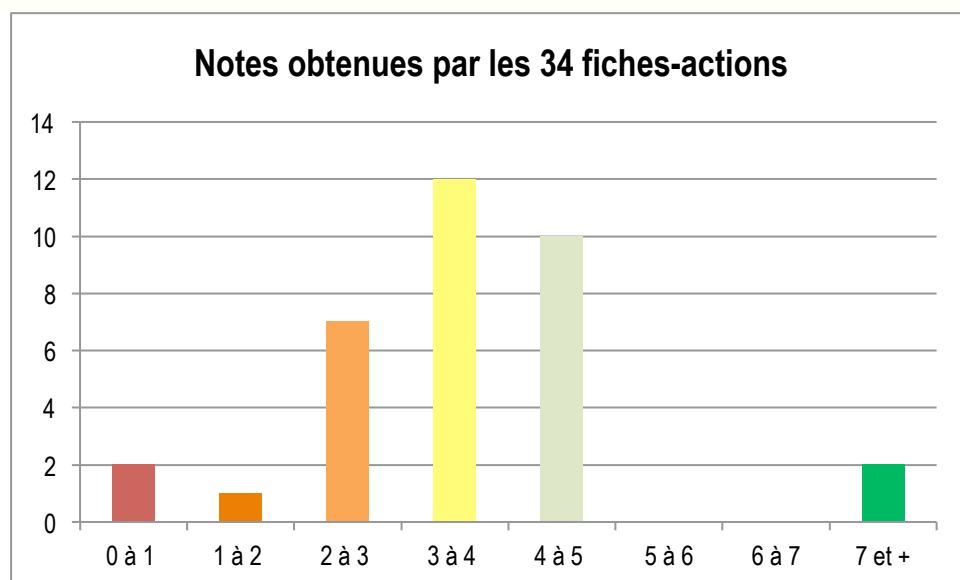
1. Note globale

L'analyse des impacts environnementaux du PDU a conduit à déterminer pour chacune des 34 actions une note globale déterminant l'impact. Cette note globale correspond à la somme des impacts identifiés pour chaque thématique environnementale. Elle fait état de l'incidence générale de l'action.

La moyenne des notes des 34 fiches-actions est positive et vaut +3.

2 fiches actions ont une note valant ou proche de zéro.

Aucun fiche n'a de note négative.



Globalement, le Plan de Déplacements Urbains du Territoire de la Côte Ouest a des impacts positifs sur l'environnement et la santé humaine :

- **diminution des déplacements motorisés sur le territoire et vers les autres micro-régions**
- **recours facilité aux modes actifs, ce qui améliore la santé des habitants**
- **moindre dépendance des ménages aux énergies fossiles, dont le prix augmentera**
- **réduction des émissions de GES du territoire**
- **réduction potentielle des nuisances à la qualité de l'air et à l'ambiance sonore,**
- **sécurisation des déplacements.**

On remarque que les notes nulles ou proches de zéro sont affectées aux actions de soutien des infrastructures lourdes qui peuvent supposer des consommations d'espaces naturels, des ruptures de continuités écologiques, des nuisances paysagères ou encore des pollutions en phase chantier. Il s'agit de 3 fiches-actions qui ont une note nulle ou négative :

6 - Aménager la voirie en faveur des bus (Itinéraires privilégiés)

28 - Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique reliée à la RN1

Ce sont des fiches-actions qui impliquent des infrastructures de taille conséquente et qui seront sans doute soumises à des autorisations au titre du Code de l'Environnement (ICPE, Étude d'impact, Dossier Loi sur l'Eau). La fiche-action 6 porte d'ailleurs 70% de l'enveloppe budgétaire du PDU (120 millions d'euros).

À l'opposé, les fiches pour la valorisation des modes actifs dans une trame urbaine existante sont les mieux notées, avec une note de 7. Il s'agit des actions suivantes, qui n'occasionnent pas de travaux importants :

2- Intégrer les cheminements vers les arrêts de transport en commun dans les projets urbains

3 - Utiliser les PLU pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire

Par ailleurs, certaines actions sont inscrites dans le PDU comme des études (d'opportunité ou de faisabilité) pour de nouveaux modes de transports. L'étude en elle-même a un impact très limité, mais le mode de transport étudié peut être très impactant, ce que nous avons souhaité anticiper. Toutefois, il fera l'objet d'un accompagnement (concertation, approche environnementale, dossiers réglementaires).



2. Impacts par thématiques environnementales

2.1. Impact du PDU sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre

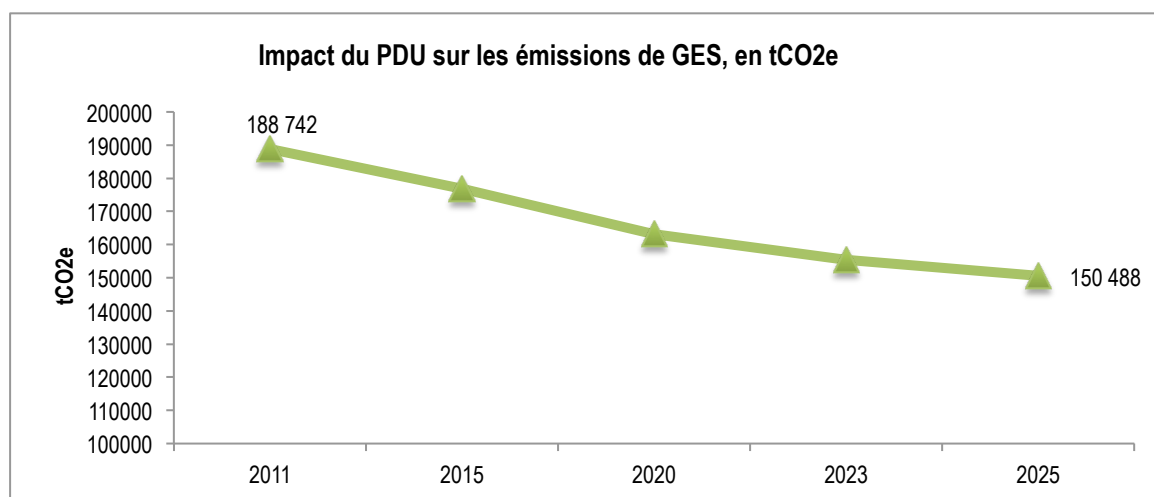
Globalement, le PDU aura un impact très positif, de réduction des consommations d'énergie et des émissions de Gaz à Effet de Serre. Le PCET du TCO a permis d'évaluer les émissions de GES liées aux transports en 2011. C'est à partir de cette évaluation que l'impact en termes de GES des actions du PDU a été estimé.

Bilan Carbone Territoire 2011	tCO ₂ e
Déplacements de personnes	188 742
VL <=6CV	132 879
VL >6CV	38 706
TC TCO	8 954
Cars Jaunes	3 553
2 roues	4 649

Données du bilan carbone territorial, en tonnes de CO₂e

Si les actions du PDU sont appliquées, combinées aux évolutions technologiques attendues sur les véhicules et la réduction des distances parcourues grâce à la densification, les émissions de GES sur le territoire devraient connaître une **baisse de 20% entre 2011 et 2025**.

Ces baisses sont en phase avec les objectifs fixés par le SRCAE (-10% d'importations de carburant fossile pour les transports en 2020 par rapport à 2011) et le PCET (-10% en 2020 et -27% en 2030 d'importation de carburant fossile pour le secteur des transports (VL et Fret) par rapport à 2011).



Seules quatre fiches-actions peuvent avoir un effet d'augmentation (ponctuelle) de la consommation d'énergie, notamment de carburants fossiles et donc d'émissions supplémentaires de Gaz à Effet de Serre :

- 20. Établir une charte partenariale d'aménagement des voiries

- 21. Améliorer la sécurité des déplacements

Ces deux fiches actions visent à limiter les vitesses des véhicules, ce qui devrait limiter les consommations énergétiques et les nuisances sonores. Cependant, lorsque ces aménagements sont mal conçus, ils peuvent au contraire les augmenter, dans les zones urbaines notamment. En effet, ils peuvent engendrer une perte de fluidité du trafic, voire une congestion, ce qui est également probable s'il l'on transforme une voie tous véhicules en voie de bus.



Pour limiter ces impacts, il a été ajouté la recommandation suivante :

Prendre en compte l'aspect fluidité et émergence sonore lors de la mise en place d'aménagements limitant la vitesse en ville (cf. Guide pour l'élaboration des PPBE, ADEME et Ministère, 2008).

- 17. Expérimenter la mise à disposition/l'aide à l'acquisition de vélo à assistance électrique

- 31. Favoriser le développement de solutions de déplacement innovantes (autopartage et véhicules électriques)

Le système d'autopartage encourage le recours à l'automobile. S'ils sont rechargés sur le réseau électrique, les véhicules électriques ont actuellement à La Réunion un bilan carbone peu vertueux et occasionnent une tension sur le réseau électrique.

Pour corriger cet impact, les mesures correctrices proposées sont les suivantes :

Mettre en place un système de recharge solaire (ou en heure creuse) pour les voitures et vélos électriques. Ces bornes seraient à mettre en place pour toutes les flottes captives (autopartage, véhicules des collectivités, vélos en location) ainsi que sur des parkings publics ou privés (supermarchés, parking-relais). Dans ce dernier cas, on considérera la possibilité d'une recharge des vélos électriques sur les bornes de recharge électrique de voitures.

2.2. Impacts du PDU sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé humaine

Par proportionnalité, une réduction des consommations de carburants impliquera une diminution de la pollution liée aux déplacements, en particulier des particules fines et NOx.

Nous rappelons ici que le cœur d'agglomération du TCO est régulièrement affecté par des dépassements de seuils concernant les polluants atmosphériques liés au transport routier. Or, le SCoT et le PDU prévoient une densification urbaine de ce cœur d'agglomération. Ainsi, il est à craindre qu'une population plus importante soit soumise à une qualité de l'air dégradée, même si le PDU tend à limiter cet impact en favorisant le report modal et les modes et véhicules peu polluants.

Concernant la santé humaine, les polluants atmosphériques augmentent les risques d'asthmes et d'allergie, ce qui affecterait potentiellement une partie des habitants du cœur d'agglomération.

En revanche, la promotion des modes actifs améliore la santé des habitants, l'effet est donc directement positif.

2.3. Impacts du PDU sur le bruit

Le SCoT et le PDU prévoient une densification urbaine de ce cœur d'agglomération, qui est par endroits traversé par de grands axes routiers. Ainsi, il est à craindre qu'une population plus importante soit soumise à des nuisances sonores. À noter qu'en cas de nouvelle voirie, les aménagements routiers devront faire l'objet le cas échéant de protection anti-bruit par rapport aux constructions existantes, en conformité avec la législation.

MESURES CORRECTRICES PROPOSÉES :

Recourir à des véhicules électriques ou hybrides pour les lignes urbaines et planes. C'est l'action 3.4.1 du PCET du TCO.

Hors agglomération (vitesse > 50 km/h), la maîtrise d'ouvrage pourra envisager l'adoption de revêtements peu bruyants, qui sont efficaces à vitesse élevée. Ces revêtements seront à envisager lorsque les voies TCSP bordent des zones habitées et à fortiori des bâtiments sensibles.

De même, les nouveaux modes de type téléphériques risquent d'entraîner une production de nuisances sonores dans des lieux qui en sont aujourd'hui dépourvus. Une prescription a été ajoutée pour veiller à une bonne prise en compte de cet enjeu dans les études et projets.



2.4. Impacts sur PDU sur le milieu naturel et les paysages

Les impacts considérés portent sur la consommation et l'artificialisation d'espaces et l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, sur l'élargissement ou la création de voiries, en particulier en franchissement de ravine. Les enjeux d'imperméabilisation des espaces sont traités dans la thématique Eau, ci-dessous.

En termes de consommation d'espace, le PDU renforce le principe d'économie d'espace et d'urbanisation dense du SAR et du SCOT. Cependant, quelques actions peuvent être consommatrices d'espaces, en particulier des parkings relais. Face à cet impact potentiellement négatif, la fiche-action n°23 est en soi une mesure d'évitement, via la mutualisation du stationnement.

Concernant la fiche-action 28, prévoyant l'aménagement d'une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique reliée à la RN1, il est préconisé de limiter son emprise au maximum. Les enjeux en termes d'espèces ou de corridors biologiques sont très limités sur cette zone actuellement exploitée pour l'extraction de matériaux.

Concernant les potentielles nuisances, il pourrait être intéressant de conserver le décaissement actuel pour limiter l'impact paysager et sonore, si les risques naturels sont maîtrisés (risque inondation surtout).

En termes de maintien des espaces végétalisés et des continuités écologiques, les fiches-actions 2, Intégrer les cheminements vers les arrêts de transport en commun dans les projets urbains et 11, Poursuivre la création d'aménagements cyclables peuvent être l'occasion de mettre en place des voies végétalisées douces. Ainsi, il est précisé que les chemins pour modes actifs peuvent être des espaces paysagers et de respiration et contribuer à la gestion des eaux pluviales notamment (noues arborées...).

Les extensions de voiries existantes, notamment prévues pour le TCSP feront l'objet d'une étude d'impact, de même que des éventuels transports ferrés ou par câble. Ainsi, leurs impacts potentiellement négatifs sur les espaces naturels (par exemple les ravines et l'étang de Saint-Paul), sur les espaces agricoles (mitage illégal) mais aussi leurs nuisances potentielles seront encadrés. Le SAR prescrit par ailleurs que les traversées d'espaces naturels de protection forte ou de continuité écologique respectent les règles de transparence écologique, et préservent ou restaurent les fonctions assurées par ces espaces. Ceci sera vérifié au sein de l'étude d'impact et du dossier Loi sur l'eau. Le SAR proscrit l'urbanisation en corridor le long des axes routiers.

Il a été ajouté que les études pour un éventuel transport par câble intègrent une concertation du Parc National de La Réunion.

2.5. Impacts sur PDU sur l'eau

La concentration de trafic, notamment des poids lourds peut augmenter le risque de détérioration de la qualité des eaux. Par ailleurs, la création d'une nouvelle infrastructure ou d'un nouveau parking est potentiellement source de pollutions chroniques et d'imperméabilisation, mais ces nuisances potentielles seront traitées dans le Dossier Loi sur l'Eau correspondant.

Ce sera le cas pour les projets découlant des actions : **6. Aménager la voirie en faveur des bus (Itinéraires privilégiés)**

12. Poursuivre la création d'aménagements cyclables

22. Développer le covoiturage

28. Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique reliée à la RN1

En l'occurrence, pour tout projet soumis à Dossier dit "loi sur l'eau" (Articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement), une étude hydraulique devra être réalisée et la conformité avec le règlement du SAGE Ouest devra être démontrée. Pour tout ouvrage d'art en franchissement de ravine, rivière ou étang, on prendra en compte les enjeux risques d'inondation, d'érosion et de submersion, la contribution à l'imperméabilisation et la limitation du risque de pollution, continuité écologique



Par rapport à l'état des lieux dressé, les projets se devront d'être exemplaires en la matière, au vu des ressources qui sont stratégiques et vulnérables (Réserve naturelle nationale de l'étang de Saint-Paul, Rivière des Galets, Réserve Marine, nappes stratégiques).

Le Plan de Déplacements Urbain a également des effets positifs sur l'eau, notamment en limitant le nombre de véhicules, qui sont chacun un risque de pollution. Les actions 2, 3 ou encore 24, en proposant des cheminements doux ou du stationnement mutualisés constituent une alternative à l'imperméabilisation supplémentaire.

Pour ces actions, il a été ajouté la mesure réductrice suivante :

Eviter les extensions de voirie. Si l'extension est indispensable : limiter au maximum l'emprise, l'éviter en milieu naturel, et prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés, en lien avec le SDEP. La transparence écologique devra être respectée et les risques non augmentés.

2.6. Impacts du PDU sur les risques

Le renforcement de la circulation restreinte aux poids lourds limite les risques d'accident en ville, mais les concentre sur certains axes.

Un potentiel transport par câble représente un nouveau risque de chute ou de collision, qui met en danger les usagers et les habitants en dessous.

Les études pour un potentiel transport par câble devront bien entendu traiter ce risque.

Par ailleurs, tout franchissement de ravine devra faire l'objet d'étude (et d'un dossier Loi sur l'Eau le cas échéant) pour prendre en compte les risques naturels.

Enfin, les projets de nouvelles voiries seront sans doute soumises aux risques. Tout aménagement de voirie fera l'objet d'une étude hydraulique, on l'a dit, avec un dimensionnement adapté. Il a été ajouté la mesure préventive suivante :

La transparence écologique devra être respectée et les risques non augmentés.

2.7. Impacts sur les thématiques secondaires sont concernées.

2.7.1. Le littoral

Les impacts devraient être restreints car les seuls aménagements prévus seront des voies cyclables en littoral.

Un quatrième franchissement sur la rivière des Galets peut avoir des effets sur le littoral, mais sera soumis à étude d'impact. Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer prescrit :

Un choix du tracé de moindre impact (biodiversité, risques, paysages, énergie et ressources)

Le maintien de transparence écologique

Il préconise une insertion paysagère soignée, des éclairages conformes aux exigences SEOR, une amélioration de la connaissance du risque et une adéquation besoin/ressources en matériaux.

2.7.2. La ressource en matériaux

La principale demande en matériaux sera les nouvelles voies, et les franchissements notamment. Toutefois, en l'absence de grand projet routier (hors Nouvelle Route du Littoral), l'impact est modéré sur la ressource en matériaux.

Il a été ajouté une prescription pour la fiche-action, car la zone de stockage en arrière-port est sur un espace carrière.

La plateforme logistique ne devra pas empêcher l'exploitation de la ressource en matériaux.



2.7.3. Les déchets

La thématique déchet a été mentionnée concernant les fiches-actions de communication. Il a été préconisé de :

Favoriser lorsque cela est possible les campagnes de communication dématérialisées.

Correctement cibler les destinataires d'outils de communication papier.

2.7.4. La gouvernance

La gouvernance sera améliorée via la mise en place d'un observatoire du PDU, ce qui a été reconnu comme une lacune du PDU précédent. Mené par le TCO, il s'agira de suivre l'avancée du PDU et de centraliser les informations concernant la mobilité sur le territoire.

2.8. Synthèse des principaux impacts

2.10. Synthèse des principaux impacts

FICHES ACTIONS			M€	Énergie et GES	Qualité de l'air	Bruit	Milieu Naturel et Paysage	Eau	Risques
N°	ACTION	Type							
Transport / Aménagement urbain			17	++	Impactés par les aménagements			+	
Accompagner le développement des transports en commun			127	++	Impacté par aménagement et nouvelles voiries				
Créer un réseau cyclable			28	++	+	+	Impacté par nouvelles voies		
Maitriser la circulation automobile en optimisant l'accessibilité			0,11	+	+	Peut-être impacté par aménagements			+
Mettre en cohérence la politique de stationnement			0,04	++	+	+	+	+	Nc
Adapter le transport de marchandises à la ville			0,04	+	+	Vigilance pour la zone logistique			Risque pollution
Accompagner le développement des pratiques écomobiles			0,03	++	+	++	Non concernés		

Les impacts environnementaux du PDU sont globalement positifs, avec une limitation de la consommation énergétique et des rejets de gaz à effet de serre (CO₂) et de polluants atmosphérique, améliorant ainsi globalement la qualité de l'air.

De façon localisée, sur les aménagements prévus, souvent dans des zones urbanisées denses, on peut avoir une augmentation du nombre de déplacements (même si le nombre de véhicules sera réduit par les différents axes du PDU), souvent en lien avec une augmentation de la densité de population prévue au SCoT. Ainsi les nuisances en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores devront être pensées à l'échelle du projet urbain et de l'aménagement.

Enfin, pour les projets d'infrastructures de transport, le milieu naturel, le paysage, la ressource en eau peuvent être menacés. Il en résulte un certain nombre de recommandations, pour limiter ces impacts potentiels, et prendre en compte les enjeux écologiques et risques naturels (et technologique) à l'échelle du projet.



3. Impacts environnementaux cumulés du PDU avec les autres plans, programmes et schémas

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec tous les plans, schéma et programmes ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de l'Autorité Environnementale.

Le Programme Opérationnel Européen FEDER 2014-2020 et le Contrat État-Région

Les impacts du PDU avec les Programmes Opérations Européen (POE) et Nationaux (CPER) se cumulent, puisqu'il est attendu qu'une partie des fonds financent des actions du PDU.

D'après l'évaluation environnementale du FEDER, les principaux impacts négatifs sont les suivants :

Les nombreux aménagements et projets d'infrastructures envisagés (infrastructures de transports, réseaux, ...) peuvent être responsables d'impacts forts sur le territoire en particulier en termes d'artificialisation des sols, d'atteinte à la biodiversité et au paysage et de consommations d'énergie. Ces impacts seront d'autant plus forts qu'ils sont susceptibles de se cumuler. Les mesures proposées sont fondamentales. De nombreuses actions sont proposées pour réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES, cependant, les actions qui sont associées à ces thématiques peuvent revêtir des impacts négatifs si des mesures ne sont pas mises en place. D'autre part aucune action n'est spécialement dédiée à la thématique « Ressource en matériaux ». Il est à noter que les travaux liés aux aménagements urbains, aux ouvrages d'art et aux infrastructures routières peuvent être à l'origine d'une consommation conséquente des ressources en matériaux.

Cependant, le cumul des impacts du FEDER avec ceux du PDU est à nuancer, car le PDU du TCO ne prévoit pas de très grosses et nombreuses infrastructures routières, et n'engendrera pas une grande consommation de matériaux, contrairement à de grands chantiers comme la route des Tamarins, l'agrandissement du Port ou la Nouvelle Route du Littoral. De plus, dans les POE, le CPER ou encore le projet EcoCité ou Territoire à Economie Positive, l'accent sera mis sur la structuration urbaine pour créer "la ville des courtes distances", pour limiter les distances de déplacements et le recours à la voiture. On a donc bien une vision d'ensemble cohérente parmi ces fonds.

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

Nous présentons ici les impacts du SAR sur différents enjeux environnementaux qui sont susceptibles de se recouper avec ceux du PDU. Cette analyse est tirée du Volume 2B du SAR approuvé.

- Augmentation du trafic routier et des émissions de Gaz à Effet de Serre : Le SAR prévoit des mesures visant à la sécurisation des infrastructures routières existantes et à la résorption de certains points noirs routiers, par la création ou l'amélioration d'axes existants. Ces nouvelles infrastructures, si elles sont nécessaires pour assurer une qualité de déplacement, peuvent conduire à une augmentation des flux routiers et donc aller à l'encontre d'un enjeu environnemental majeur du SAR. Pour réduire cet impact, le SAR prévoit que les principes de liaison Hauts-Bas affichés au « Schéma de synthèse » devront accueillir des services de transports en commun. Le PDU ne prévoit que la mise en place de voiries liées aux transports en commun ou aux modes doux. Il n'y a pas d'effet cumulé, car ces voies étaient prévues dans le SAR.

- Augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées : Le SAR a pour objectif majeur de faire face à la croissance démographique en offrant aux nouvelles populations les logements, les services et les aménagements nécessaires. Ce développement impliquera inévitablement une croissance de surfaces imperméabilisées. Dans le contexte climatique extrême de La Réunion, cette augmentation aura un impact important sur l'augmentation de l'aléa inondation et sur la biodiversité des zones sensibles. Pour limiter l'aggravation des risques d'inondation liés aux extensions et à la densification du bâti en zone urbanisée, le SAR préconise un principe de réduction ou de compensation des volumes et débits ruisselés apportés par la densification lorsque c'est possible et à l'opération d'aménagement. Il recommande un aménagement privilégiant les fonctions de contrôle et de compensation des ruissellements au moyen de techniques alternatives permettant de combiner ces fonctions pluviales à d'autres ouvrages. Ceci a été repris dans les prescriptions du PDU.



- infrastructures linéaires : consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols, rupture de continuités : Le SAR prévoit la construction de plusieurs grandes infrastructures de transport, dont le réseau régional de transport guidé et le renforcement du maillage routier. Ces grandes infrastructures linéaires ont sur la biodiversité des impacts qui vont au-delà de leur simple emprise au sol. L'importance des impacts dépend de la qualité et des fonctions des milieux traversés. Deux types de milieux sont particulièrement sensibles :

- Les milieux abritant une forte biodiversité : en effet, à surface égale, un milieu morcelé présentera des risques importants de perte de biodiversité : effet de seuil pour certaines espèces, facilité de pénétration, plus grande sensibilité aux espèces invasives...
- Les milieux assurant un rôle de corridors écologiques dont la fonction peut être remise en cause : c'est notamment le cas des traversées de ravine.

Les infrastructures autorisées par le SAR compte tenu de la configuration de l'île, impactent indiscutablement des espaces naturels de forte valeur. Le SAR recommande le regroupement de ces infrastructures sur les mêmes fuseaux pour en limiter l'impact global et rappelle que ces infrastructures ne devront être implantées dans les espaces naturels qu'en dernier recours et après avoir justifié que pour ces choix aucun autre tracé n'était possible. Les effets de ces infrastructures pourront être réduits car elles devront respecter des règles de transparence écologique et les fonctions naturelles seront préservées ou restaurées. Enfin, en cas d'effets négatifs résiduels, le SAR préconise un principe de compensation.

Le projet de PDU ne prévoit que les études concernant une première tranche du réseau régional de transport guidé. Les impacts seront donc faibles, mais les points de vigilance soulevés par le SAR devront être repris dès à présent.

- pollutions vers le milieu naturel : Le développement des logements, services et aménagements nécessaires dans le cadre de la croissance démographique impliquera inévitablement une croissance de surfaces imperméabilisées qui augmentent le ruissellement et les rejets souvent pollués (matière en suspension, phytosanitaires, métaux...) vers les milieux naturels. Ces rejets sont extrêmement dommageables pour les milieux récifaux et la qualité des embouchures des cours d'eau. Le SAR réduit cet impact en prescrivant aux opérations d'aménagement la limitation de l'imperméabilisation des sols, en particulier dans les bassins versants qui ont comme exutoire les zones récifales et une gestion alternative des eaux pluviales. Ceci est repris et renforcé par le SAGE Ouest et le PDU.

- Impact sur le paysage : Dans les projets prévus par le SAR, les infrastructures linéaires, comme le réseau régional de transport guidé et le renforcement du maillage routier sont très susceptibles d'impacter le paysage. Les mesures de réduction envisagées au SAR s'imposent également aux projets qui sont envisagés au PDU.

- Enfin, il est à préciser que le PDU soutient des actions qui constituent des mesures de réduction des impacts identifiés au SAR et notamment le développement des transports en commun et des modes de déplacements alternatifs à la voiture.

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

L'évaluation environnementale du SMVM met en évidence deux impacts résiduels négatifs principaux : l'effet des infrastructures linéaires sur le paysage et la biodiversité et l'impact localisé de la nouvelle route du littoral.

Comme évoqué précédemment pour le SAR, l'effet des infrastructures sur le paysage et la biodiversité ne se cumulent pas à ceux du PDU, il s'agit d'impact ayant été anticipé et qui se retrouvent dans le PDU. Par ailleurs, les interventions envisagées au PDU sur le littoral et la façade maritime sont réduites.

Autres documents d'urbanisme

Il s'agit des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), des Plans d'Occupation des Sols (POS) et des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). SCoT et PDU sont élaborés en simultané, de manière à créer une véritable synergie pour l'armature urbaine et celle des transports. En effet, l'urbanisation prévue dans le SCoT est conditionnée à une bonne desserte en transports en commun, organisés via le PDU.

Les impacts environnementaux des projets prévus dans le PDU n'étant localisables qu'au cas par cas, (espaces urbains/ruraux, Hauts/Littoral), il est difficile de les comparer avec des documents d'urbanisme d'échelle inférieure au SAR, d'autant qu'ils sont en révision.



En termes d'aménagement lié aux solutions de mobilité, les impacts cumulés seront clairement positifs, car on a une co-élaboration du PDU avec le SCoT, qui fixera des limites à l'urbanisation et des objectifs ambitieux concernant la densité urbaine et le maillage piétonnier. Ces éléments seront ensuite repris dans les PLU lors de leur mise en compatibilité.

La Charte du Parc National

Le PDU devrait très peu impacter le cœur du Parc National (notamment leur cœur habité), où la charte conditionne les projets d'aménagements possibles et définit des prescriptions. Aussi, ce document réduit de façon préventive les impacts négatifs des projets envisagés sur l'environnement au sein du cœur du Parc national de La Réunion.

Sur l'aire optimale d'adhésion, le rôle de la Charte relève de la sensibilisation des collectivités et des habitants à la préservation de l'environnement, ainsi, l'action pourra être coordonnée avec celle du PDU.

Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les principaux impacts identifiés dans l'évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021, susceptibles de se cumuler avec ceux du PDU sont repris ci-après.

- L'ensemble des orientations du SDAGE vise à atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau ; elles ont donc une incidence positive sur l'aspect qualitatif ou quantitatif des masses d'eau. Les impacts du PDU peuvent aller ponctuellement à l'encontre de cet objectif, notamment pour la construction d'ouvrage d'art et d'infrastructures de transport. Ces projets sont néanmoins connus et encadrés par le SDAGE (Nouvelle Route du Littoral, même si elle n'est pas dans le PDU) ou autre (franchissement de la ravine de l'Étang prévu par le Plan de Gestion de la Réserve Naturelle Nationale de l'Étang de Saint-Paul).
- Le SDAGE n'influe pas sur la qualité de l'air, mais deux des orientations fondamentales du SDAGE ont une incidence positive directe sur la santé humaine par une meilleure gestion quantitative de la ressource, une amélioration de la gestion de crise, une réduction des risques d'accident et des pollutions, et une alimentation en eau potable des écarts. Les impacts cumulés seront donc positifs.
- La mise en œuvre de certaines dispositions du SDAGE pourront avoir des impacts négatifs sur le paysage et devra nécessairement s'accompagner de mesures d'intégration paysagère : il s'agit par exemple de la mise en place de retenues collinaires ou de la consolidation des capacités de traitement des eaux usées. Les impacts paysagers du PDU ne seront pas localisés aux mêmes endroits, plutôt en franchissements de ravines dans les Bas.

Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

Dans la mesure où les objectifs poursuivis par le PGRI ont tous une cible environnementale directe (la lutte contre le risque inondation), ils présentent tous un impact positif direct sur la thématique « risques naturels ». Ils permettent en effet une meilleure gestion du risque inondation, notamment sur les TRI de la commune de Saint-Paul. Par la même, ces dispositions, qu'elles soient directement ou indirectement dédiées, participent à sécuriser la population et ses déplacements.

Les impacts cumulés seront sans doute positifs, également par la limitation du ruissellement prévu comme mesure ERC des projets prévus par le PDU.

SAGE Ouest

Les impacts cumulés seront sans doute positifs, car le SAGE, qui préconise une limitation de l'imperméabilisation et une réduction des pollutions s'impose à tous les projets d'infrastructures de transport.



Le Schéma Directeur des Carrières (SDC)

Dans le SDC, il est prévu de poursuivre le transport des matériaux par camions, selon les mêmes modalités qu'actuellement, engendrant des émissions de gaz à effet de serre, nuisances sonores, pollutions atmosphériques. Le PDU pourra contribuer à diminuer ces impacts en réglementant sur le TCO le transport des marchandises.

Le Plan Déchets Non Dangereux

La thématique Déchets est peu impactée par le PDU, mis à part en termes de communication et via les déchets de chantier.

Parmi les effets cumulés, on retiendra essentiellement la baisse cumulative des émissions de gaz à effet de serre du territoire.

Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale. Cependant, dans la mesure où la thématique climat/Energie et GES est abordée dans l'évaluation environnementale du PDU, il apparaît intéressant de déterminer leurs impacts cumulés. Le Plan de Déplacements Urbains du TCO participe à l'atteinte des objectifs du SRCAE. Leurs impacts positifs sur le climat, l'air et l'énergie sont donc cumulés.

Contribution du PDU à l'atteinte des objectifs du SRCAE	
Objectifs du SRCAE	Fiches actions du PDU
Atténuation du changement climatique et Energies Renouvelables	
O8 : développer les véhicules propres et rechargeables par un système de production décentralisé et renouvelable	Véhicules électriques et hybrides (action 3.4.1 du PCET)
O21 : Améliorer les performances énergétiques du système de transport et réduire la dépendance aux hydrocarbures	Vélos à assistance électrique Recharges renouvelables.
O23 : Améliorer la connaissance sur la demande en déplacements	Diagnostic et suivi du PDU
O29 : Instance de gouvernance dédiée pour les déplacements	
O30 : Mesurer et suivre l'impact des émissions de GES	
O24 : Maîtrise la demande de déplacements en véhicules particuliers via l'emprise des infrastructures dédiées sur le territoire (stationnement)	Limiter l'offre de stationnement public gratuite dans les centres-ville et en lien avec l'offre de transport (26)
O25 : Développer une offre de transports en commun moderne et performante	Toute l'orientation 2 (actions 5 à 12)
O 26 : Hiérarchiser le réseau viaire et garantir un maillage multimodal permettant une meilleure desserte des territoires	Inscrire les voiries existantes et les voiries en projet dans un schéma global de hiérarchisation viaire (fiche 20)
O 28: Développer les plans de déplacements et les actions associées	Développement des pratiques écomobiles (fiches 31 à 35)
O32: Densifier les pôles urbains sur le littoral avec mise en réseau par des systèmes de transports performants	Conditionner l'urbanisation aux zones bien desservies par les TC (4)
Air	
O 65: Renforcer les actions de sensibilisation auprès de la population et des acteurs	Introduction de préconisations et mesures ERC concernant la qualité de l'air dans le PDU.



Directive et Schéma Régional d'Aménagement Forestier des espaces naturels de La Réunion

Les objectifs retenus dans la DRA/SRA intègrent déjà la prise en compte de l'environnement. Aussi, les risques listés dans l'évaluation environnementale du DRA/SRA ne sont pas ceux qui résultent directement des objectifs mais ceux que la gestion forestière pourrait potentiellement générer, et que les objectifs choisis cherchent à minimiser voire à annuler. Les impacts sont proches de ceux identifiés au PDU, mais ils concernent les espaces forestiers, or, ces derniers ne seront à priori pas impactés par le PDU.

Plan Climat Energie territorial (PCET) du TCO

L'essentiel des fiches-actions du PCET est repris dans le PDU. Les impacts sont donc les mêmes. On note une synergie des documents, notamment pour les aspects de sensibilisation de la population du TCO aux modes actifs et aux transports en commun. Cette sensibilisation, qui figure dans le PCET, devrait multiplier les impacts positifs du PDU.

Plan Régional Santé Environnement

Le PRSE ne fait pas l'objet d'une évaluation environnementale. Cependant, dans la mesure où les questions d'ordre sanitaires sont abordées dans l'évaluation environnementale du PDU, il apparaît intéressant de déterminer la contribution du PDU aux objectifs du PRSE2. Les impacts cumulés positifs sont de deux ordres : limitation de la pollution de l'air via la limitation des déplacements et amélioration de la santé des habitants en favorisant le recours aux modes actifs.

Projet Stratégique Grand Port Maritime

Les impacts cumulés du PDU avec le Projet Stratégique du Grand Port Maritime seront positifs, pour une amélioration de la desserte du Port et l'émergence possible d'une plateforme logistique en zone arrière-portuaire.

SCoT et PLH

Les impacts cumulés du PDU et du SCoT seront positifs sans doute sur la limitation des déplacements et des rejets de gaz à effet de serre. Cependant, s'agissant d'aménagements urbains, des impacts sur les milieux, sur l'eau ou sur les corridors écologiques sont à prévoir et à réduire.

Enfin de façon localisée, souvent dans des zones urbanisées denses, on risque de constater une augmentation des déplacements (même si le nombre de véhicules sera réduit par les différents axes du PDU), souvent en lien avec une augmentation de la densité de population prévue au SCoT. Ainsi les nuisances en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores risquent d'augmenter, ou du moins de concerner plus d'habitants. Elles devront être pensées à l'échelle projet urbain et aménagement.

Concernant les **documents communaux (PPR et SDEP)**, l'impact n'est pas réellement cumulé, car ces plans et schémas ne prévoient pas d'aménagements ou d'infrastructures mais les encadrent. Les projets définis dans le PDU doivent les prendre en compte. Il en résultera une meilleure prise en compte des risques et une limitation de l'imperméabilisation au niveau des projets.



CHAPITRE 4 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET MOTIFS POUR LESQUELS LES PROGRAMMES ONT ETE RETENUS NOTAMMENT AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan dans son champ d'application territorial.

Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

1. Description de la concertation pour l'élaboration du PDU

La phase 2 est une phase prospective qui vise à élaborer et définir le projet PDU.

Pour rappel, celui-ci a pour vocation d'encadrer les actions en matière de mobilité et d'aménagement associé sur les 5 à 10 prochaines années.

Afin de permettre aux élus et partenaires de projet de faire des choix stratégiques sur le projet de PDU, l'équipe-projet (bureaux d'études et maîtrise d'ouvrage) a cherché à présenter de manière simple et pédagogique l'ensemble des potentialités du territoire, en s'appuyant sur les données connues et exposées dans la phase 1 (diagnostic).

Des présentations ont été faites en trois temps afin de recueillir les remarques et avis de l'ensemble des partenaires :

- Décembre 2014 : Réunions bilatérales avec les communes et les partenaires associés ;
- Février 2015 : Un comité technique avec l'ensemble des techniciens ;
- Avril à Juin 2015 : La remise des documents pour relecture et avis écrits de la part du comité de pilotage (élus et PPA).

Lors de la phase 3, un atelier de présentation et concertation a eu lieu en novembre, complétant réunions bilatérales entre le bureau d'études mandataire et le TCO (Service Transport et Service Aménagement) et les Communes.

2. La construction d'un scénario PDU réaliste

2.1. Les variantes, curseurs du scénario de travail

Plutôt que l'élaboration de plusieurs scénarios selon la méthode classique « scénario fil de l'eau / scénario minimaliste / scénario maximaliste », le projet s'appuie sur un scénario réaliste, qui comporte des variantes s'appuyant sur les grands projets en cours : SCOT, Ecocité, projet de restructuration du réseau Kar'Ouest, projets communaux d'aménagement et de densification urbaine.

Le scénario de travail du PDU et ses variantes ont été construits de concert avec les partenaires de projet selon les principes suivants :

- 1- L'approche habituelle du scénario minimaliste / scénario maximaliste est à écarter afin de développer un scénario réaliste et faisable ;



2- Des éléments de choix sous forme de « curseurs » sont proposés à l'intérieur des différentes composantes du scénario, qui sont :

- l'aménagement du territoire,
- le développement du transport collectif,
- le développement du vélo
- et la maîtrise de l'automobile ;

3- Les partenaires de projet doivent pouvoir se positionner et s'engager sur le projet PDU dès la phase 2.

Les variantes ont été établies en tenant compte des réalités économiques du territoire. Elles s'appuient sur des projets coups partis ou en cours de réflexion, en cherchant à avoir le plus fort impact sur la prédominance de l'automobile dans la structure des déplacements actuels.

Les projets non atteignables dans les 5 et 10 ans ont soit été :

- identifiés comme étant à étudier pour une mise en place à plus long terme ;
- ou écartés suite aux échanges bilatéraux avec les différents acteurs.

2.2. Le scénario PDU ciblé sur six grandes composantes illustrées

Les thématiques choisies pour l'approfondissement du scénario sont les suivantes :

- ♦ Amélioration des transports collectifs ;
- ♦ Développement du réseau cyclable ;
- ♦ Intensification des pôles de proximité ;
- ♦ Maîtrise du trafic routier ;
- ♦ Mise en cohérence des offres de stationnement public ;
- ♦ Organisation des transports de marchandises.

2.3. Principes d'évaluation communs à toutes les composantes

Une évaluation fondée sur les déplacements domicile-travail

La part modale pour le motif de déplacement « travail » est celle pour laquelle les données sont les plus récentes grâce à une mise à jour par le RGP de l'Insee chaque année.

Les données sur la mobilité tous modes et tous motifs disponibles pour le TCO sont plus anciennes (2007-2008) et issues de l'AGORAH. Cependant, on y voit que le motif « travail » ne pèse que pour 20 % de l'ensemble des déplacements des Réunionnais : les déplacements domicile-travail ont donc une faible représentativité sur l'ensemble des déplacements.

Néanmoins, les déplacements domicile-travail sont responsables de 40 % des émissions de CO₂ (source : Les flux de déplacements domicile-travail sur le TCO, Analyse et pistes de réflexions, ECO2 Initiative, février 2014), soit environ 40 % de l'ensemble des km parcourus en voiture sur le territoire.

Quels horizons prendre en compte ?

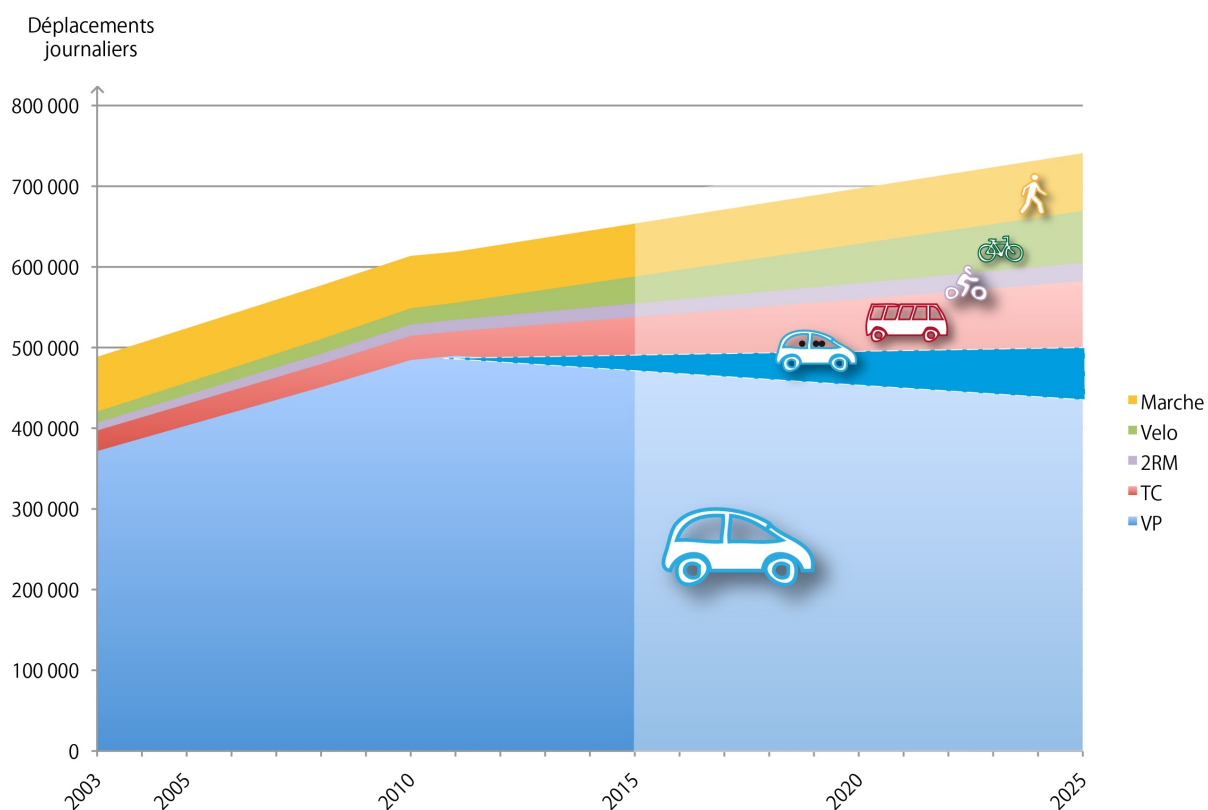
Un PDU a une validité de 10 ans, ce qui porte son terme à 2025-2026. Une évaluation à mi-parcours a lieu, soit en 2020-2021. Ces horizons ont été mis en valeur dans l'évaluation des scénarios.



3. Comparaison des impacts environnementaux

Les effets escomptés de ce scénario sur la répartition des parts modales ont été évalués en phase 2 et sont les suivants :

- Une **augmentation de la part modale des modes actifs** avec une action précise sur le vélo dans les zones urbaines les plus denses et sur l'amélioration de la marche dans les secteurs desservis par les transports en commun.
- Une **augmentation de la part modale du transport en commun** grâce à la restructuration complète du réseau de bus urbain, mise en cohérence avec le réseau départemental restructuré en 2014 et anticipation du RRTG. Les effets du TCSP se feront sentir à sa mise en service (après les phases d'études) (2025 ?)
- Un **impact fort sur l'automobile une stabilisation de sa part modale** grâce à l'action forte précitée sur les modes alternatifs ainsi qu'à la création de services de covoiturage et d'intermodalité avec les transports en commun.



Les variantes ont été évaluées d'un point de vue environnemental.



CHAPITRE 5 – JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

La consultation du comité de pilotage PDU, constitué d'élus et techniciens des communes et des Personnes Publiques Associées (PPA), à la démarche PDU a été effectuée suite à la présentation des variantes à la construction du scénario d'avril à juillet 2015.

Les avis suivants ont été recueillis : Commune de La Possession ; Commune de Trois-Bassins ; Commune du Port ; Commune de Saint Paul ; DEAL ; Région Réunion ; Département de la Réunion ; TCO / SCoT ; TCO / Transports. Le SMTR, l'Ecocité, la commune de Saint-Leu et les autres EPCI de l'île n'ont pas émis d'avis.

Globalement, les variantes les plus ambitieuses (et donc vertueuses en termes d'environnement) ont été retenues, à l'exception de la variante Vélo, pour laquelle la concentration des moyens sur un réseau cohérent à l'échelle du TCO a été préférée à un "saupoudrage".

Nous reprenons les variantes retenues pour les composantes.

Les ZATT, principe phare du PDU et lien avec le SCoT

Le principe des ZATT a été retenu par le TCO dans le but de prioriser les actions du PDU et limiter un saupoudrage des actions et des investissements, dont l'efficacité s'est avérée moyenne dans l'ancien PDU.

Ainsi, pour le présent Plan, la maîtrise d'ouvrage a fait le choix de classer en ZATT des Pôles d'échanges, entre le réseau Car Jaune et le Réseau Kar Ouest et au sein du réseau Nouveau Kar Ouest. Ces zones à forte densité résidentielle (existante, ou à venir) sont prioritaires pour l'aménagement d'interconnexion, que ce soit avec les voitures, avec le Car Jaune et avec les modes doux. Les Pôles de niveau 1 et 2 du réseau Kar Ouest ont été retenus et leur potentialité en termes d'aménagement a été croisée avec l'armature urbaine du SCoT.

Ces ZATT correspondent à des zones où la compétence transport et aménagement du TCO permet de favoriser les interconnexions tous modes, voire où le TCO est propriétaire de foncier.

Ces ZATT sont fortement liées au projet de SCoT du Territoire, dans le sens où ils sont majoritairement situés sur des zones d'aménagement urbain. Ainsi, le littoral balnéaire de Saint-Paul n'a pas été priorisé, car le PADD du SCoT prévoit sa vocation touristique, et non résidentielle. Le Service Aménagement du TCO a été moteur dans le choix des ZATT et ces ZATT seront inscrites dans le nouveau SCOT, afin de favoriser :

- Les interconnexions entre transports en commun, au moyen d'emplacements réservés
- Les interconnexions avec les voitures, avec d'éventuels parkings localisés à proximité dans le SCOT
- La proximité, en lien avec l'armature urbaine du TCO et des densités conséquentes
- Les cheminements actifs, notamment piétons 500 mètres à la ronde, qu'ils soient existants ou à créer sur des emplacements réservés prévu dans le SCoT
- Des apaisements de voiries existantes, inscrits dans le SCoT.

Les ZATT ont donc été localisées en réunions de travail avec les Services Aménagement du TCO et de chacune des communes, localisant les voiries existantes et prévues, les cheminements doux ainsi que les projets d'urbanisation futures. Par exemple, sur le centre-bourg de Trois-Bassins, la classification en ZATT appuie le projet de requalification du centre-bourg et le maillage en cheminements piétons, tel que prévu dans le (projet de) PLU.



Transports en commun : le Nouveau Kar'Ouest et l'étude d'un TCSP en cœur d'agglomération

L'ensemble des avis, à l'exception de celui de la commune de Trois Bassins (qui ne s'est pas prononcée sur cette variante), est en faveur de la mise en œuvre du NKO complété par le lancement d'études préliminaires et de mise en œuvre d'une ligne TCSP sur un fuseau précis dans le cœur de l'agglomération pour une mise en service à court terme (2020-2022).

Variante retenue 2 « Une ligne de TCSP dans le cœur de l'agglomération » avec deux étapes :

- Poursuite de la restructuration du réseau Kar'Ouest selon la variante 1 « Nouveau Kar'Ouest » (2017) ;
- Lancement des études préliminaires et de mise en œuvre d'une ligne de TCSP a priori bus (BHNS) sur un fuseau précis dans le cœur de l'agglomération pour une mise en service à court terme (2020-2022).

Projet cyclable : la mise en place du SDIV de façon ciblée

C'est la variante d'une mise en place du SDIV de façon ciblée qui est privilégiée, seule la commune du Port souhaitant sa mise en place complète. Au vu des financements assez restreints, et là encore pour limiter le saupoudrage d'investissements sur tout le territoire, les actions en termes d'aménagements de voies cyclables sont reprises du Plan Vélo Régional, avec la Voie Vélo Régionale. Ainsi, le parti pris est de bien développer les déplacements cyclistes dans les Bas, autour des voies existantes ou à créer à court terme, dans des zones où les déplacements existent déjà, du fait par exemple du relief favorable (zone littorale et balnéaire de la commune de Saint-Paul, Ville du Port). Ceci dans le but à moyen-long terme d'un essaimage aux zones moins propices ou dans lesquelles les cyclistes sont pour le moment moins présents.

Il serait éventuellement possible de programmer, à plus long terme, les aménagements cyclables prévu sur la commune du Port.

Variante retenue 2 « Mise en œuvre partielle du SDIV », avec deux étapes :

- Aménager 55 km d'itinéraires cyclables y compris la poursuite de la VVR ;
- Mettre en œuvre les services PRV.

Densification dans les pôles de proximité urbains existants et dans les principaux pôles d'échanges

Il s'agissait d'arbitrer entre : une densification dans les pôles existants, pour 109 000 habitants desservis par au moins 3 services de proximité et une densification dans les pôles existants avec également extension autour de pôles d'échanges stratégiques (par exemple La Plaine, l'Étang et le Guillaume à Saint-Paul), pour 123 000 habitants desservis par au moins 3 services de proximité.

Sur ce point qui est un des leviers principaux permettant d'atteindre la répartition modale visée, la majorité des partenaires se prononce en faveur de la densification des services de proximité dans les pôles urbains existants avec extension aux pôles d'échanges. Seules les villes du Port (dont le territoire n'est pas concerné par l'extension de ces zones à des pôles d'échanges « non urbains ») et de Saint-Paul optent pour la variante limitée aux pôles urbains. La ville de Saint-Paul n'exclut cependant pas que quelques sites clairement identifiés (ZAC Sans Soucis par exemple) bénéficient du traitement de « pôle de proximité ». Cette variante est en complémentarité avec le projet de transports en commun et permet d'envisager des dispositifs en faveur de l'intermodalité au niveau des stations.

Variante retenue 2 « Densification dans les pôles existants et extension autour des pôles d'échanges stratégiques »

- Définir les actions prioritaires dans les pôles urbains existants et autour des pôles d'échanges existants de concert avec les acteurs de l'aménagement du territoire.



Maîtrise du trafic automobile

Ce volet ne comportait pas de variante soumise aux communes et n'a globalement pas fait l'objet de remarques.

La ville de Trois Bassins précise qu'elle souhaite la création d'un échangeur avec la Route de Tamarins sur son territoire par la Région et souhaite qu'à court terme, sa liaison entre le centre bourg et le littoral soit améliorée.

Le Département rappelle qu'il a été constaté ces dernières années que la réalisation de certains grands projets de voirie n'a pas résolu les problèmes de congestion. Elle les a tout au plus déplacé et que la réflexion sur la maîtrise du trafic automobile doit être globale et intégrer l'ensemble des thématiques développées dans le PDU.

Réglementation du stationnement dans les centres-villes et en lien avec les principaux pôles d'échange

La plupart des avis sont en faveur d'une réglementation du stationnement public en centres villes et centres de quartiers et également en lien avec l'offre de transport en commun. Seule la ville du Port se prononce à sa limitation aux centre-ville.

Le Département souligne qu'il serait nécessaire de définir les termes employés (parc relais, aire de covoiturage et pôle d'échanges) afin l'ensemble des acteurs utilisent le même vocabulaire.

Variante retenue 2 « Extension du stationnement réglementé aux centres villes du Port et de St-Leu et autour de pôles d'échanges stratégiques » en deux étapes :

- Extension de la réglementation aux centres-villes du Port et de St-Leu (comme en variante 1)
- Création ou aménagement de surfaces de stationnement à proximité des pôles d'échanges du NKO, mutualisé avec les autres services à proximité du pôle d'échanges (en lien avec le volet « pôles de proximité »).

Organisation de la logistique à deux échelles

Les communes du Port et de Saint-Paul donnent un avis favorable à cette mesure.

La commune du Port souligne l'incompatibilité entre les itinéraires poids-lourds et les mesures d'apaisement des voiries en cœur de ville. L'organisation de la livraison des centres villes par petits véhicules apporte une solution pertinente à travailler étroitement avec les communes.

La commune de St-Paul précise qu'elle restera vigilante sur l'anticipation des réserves foncières nécessaires à la mise en œuvre des plateformes de logistique urbaine.



CHAPITRE 6 - MESURES CORRECTRICES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

6° La présentation successive des mesures prises pour :

- a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan sur l'environnement et la santé humaine ;
- b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
- c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduits.

S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan identifiés au 5° ;

1. Les mesures ERC proposées dans le PDU

L'évaluation stratégique environnementale du Plan de Déplacements Urbains sur les différents enjeux environnementaux a dégagé des impacts potentiellement négatifs sur l'environnement.

Face à cela, deux dispositifs sont en place :

- un certain nombre de recommandations environnementales ont été ajoutées aux fiches-actions. Il s'agit de faire connaître les points de vigilance, les guides pouvant aider la conception des aménagements, voire des alternatives à envisager. Ce ne sont pas des actions ponctuelles, connues et dont le coût peut être estimé, mais plutôt une orientation particulière dès la conception des projets. Les recommandations vont au-delà de la réglementation en vigueur, qu'elles viennent compléter.
- de manière complémentaire, il était parfois possible de proposer des dispositions correctrices permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les effets négatifs avérés de chaque fiche-action. Ces mesures sont quantifiables (indicateurs) et leur coût peut être estimé.

Dès qu'un impact potentiellement négatif était identifié, une recommandation, une alternative ou une disposition correctrice a été envisagée. C'est donc pour tous les impacts thématiques négatifs qu'on a recherché des mesures correctrices, et non sur l'impact global.

Une mesure récurrente pour la réduction des consommations électriques des véhicules électriques est la mise en place de bornes de recharges solaires, ou permettant une recharge hors de la période de pointe sur le réseau électrique réunionnaise.

Ces bornes seraient à mettre en place pour toutes les flottes captives (autopartage, véhicules des collectivités, vélos en location) ainsi que sur des parkings publics ou privés (supermarchés, parking-relais). On tentera de mutualiser les bornes voitures aux vélos dès que possible, que cela soit pour les habitants sur l'espace public ou pour les salariés dans une entreprise ou une administration.



FICHES ACTIONS			Impacts négatifs/ Points de vigilance	Mesures proposées		Indicateurs associés
N°	ACTION	Type		Recommandations (intégrées dans la fiche-action)	Mesure de réduction	
Transport / Aménagement urbain						
1	Prioriser la réalisation d'aménagements vers les pôles d'échanges	Infrastructures indirectes	La densification peut être responsable d'une minéralisation de l'espace et d'une concentration de trafic et donc de nuisances à la qualité de l'air, à l'ambiance thermique (îlot de chaleur) et à l'ambiance sonore.	- Conserver des espaces de respiration paysagère, d'infiltration et des espaces végétalisés même dans la densification : consulter la charte paysagère du TCO ; - S'assurer du correct dimensionnement des réseaux EP, EU et AEP pour une densification : prendre l'avis d'un expert dans le domaine VRD ; - Veiller à ce que la densification permette réellement le recours au mode piéton et non la concentration de trafic		
2	Intégrer les cheminements vers les arrêts de transport en commun dans les projets urbains	Aménagements légers directs	S'agissant d'aménagements légers, l'impact sur le milieu naturel peut être considéré comme nul.	Utiliser ces cheminements verts pour la végétalisation de ces ZATT et centres urbains. Les chemins pour modes actifs peuvent être des espaces paysagés et de respiration, ainsi que de traitement des eaux pluviales notamment (noues arborées...).		
3	Utiliser les PLU pour améliorer la perméabilité piétonne du territoire	Aménagements légers indirects	S'agissant d'aménagements légers indirects, l'impact sur le milieu naturel peut être considéré comme nul.			
4	Conditionner l'urbanisation aux zones bien desservies par les transports en commun	Infrastructures indirectes	La densification peut être responsable d'une minéralisation de l'espace et d'une concentration de trafic et donc de nuisances à la qualité de l'air, à l'ambiance thermique (îlot de chaleur) et à l'ambiance sonore, ainsi qu'une imperméabilisation accrue.	- Conserver des espaces de respiration paysagère et végétale (et d'infiltration) même dans la densification : consulter la charte paysagère du TCO ; - S'assurer du correct dimensionnement des réseaux EP, EU et AEP pour une densification : prendre l'avis d'un expert dans le domaine VRD ;		



Accompagner le développement des transports en commun

5	Restructurer le réseau Kar'Ouest	Aménagements légers et Etudes	L'augmentation de certaines fréquences de Kar Ouest pourraient engendrer une augmentation des nuisances sonores et des polluants rejetés par les bus, mais bien inférieure à celle des véhicules particuliers délaissés si on fait l'hypothèse d'un report effectif vers les TC.		MESURE CORRECTRICE : Recourir à des véhicules électriques ou hybrides pour les lignes urbaines et planes.	Part de la flotte NKO électrique ou hybride Moyenne gCO2/km du parc par type de véhicule
6	Aménager la voirie en faveur des bus (Itinéraires privilégiés)	Aménagements	Les aménagements peuvent consommer de l'espace naturel, occasionner une imperméabilisation supplémentaire et donc des ruissellements supplémentaires. Par ailleurs, si les voies TCSP sont aménagées en remplacement de voies normales, elles peuvent engendrer un congestionnement localisé, ce qui peut augmenter les émissions, la pollution de l'air et les nuisances sonores. Mais cela peut contribuer à détourner l'utilisateur d'un véhicule personnel.	- Eviter les extensions de voirie. Si l'extension est indispensable : limiter au maximum l'emprise, l'éviter en milieu naturel, et prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés (éléments pris en compte au niveau des dossiers réglementaires associés au projet concerné), en lien avec le SDEP - Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables : adopter des éclairages basse consommation et selon les recommandations SEOR - La transparence écologique devra être respectée et les risques non augmentés Les aménagements routiers devront faire l'objet de protection anti-bruit par rapport aux constructions existantes, en conformité avec la législation.	MESURE CORRECTRICE Hors agglomération (> 50 km/h), la maîtrise d'ouvrage pourra envisager l'adoption de revêtements peu bruyants, efficaces à vitesse élevée, lorsque les voies TCSP bordent des zones habitées et à fortiori des bâtiments sensibles. Toutefois, la mesure précédente devrait déjà permettre de réduire la nuisance sonore liée à la circulation des bus.	Kilomètres de revêtement peu bruyant réalisés
7	Intégrer des services pour les modes de rabattement autour des pôles d'échanges (parc relais, stationnement vélo, taxis et dépose minute, boutiques et bâtiments)	Aménagements légers	Les aménagements peuvent consommer de l'espace, occasionner une imperméabilisation supplémentaire et donc des ruissellements supplémentaires. Cela peut aussi engendrer des éclairages supplémentaires pour garantir la sécurité des biens et des personnes.	- Pour chaque parking-relais, étudier la possibilité de mutualisation. Si le parking est indispensable en extension : limiter au maximum l'emprise, l'éviter en milieu naturel, et prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés (éléments pris en compte au niveau des dossiers réglementaires) en lien avec le SDEP - Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables : adopter des éclairages basse consommation et selon recommandations SEOR - En cas de stationnement vélo clos (sécurisé), mettre en place une borne de recharge solaire (ou éolienne) pour les vélos à assistance électrique.		



8	Améliorer la complémentarité et l'interconnexion entre les réseaux Car Jaune et Kar'Ouest	Aménagements légers	Certains aménagements peuvent consommer de l'espace naturel, occasionner une imperméabilisation supplémentaire et donc des ruissellements supplémentaires.	- Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables : adopter des éclairages basse consommation et conformes aux recommandations SEOR		
9	Améliorer l'interopérabilité entre les réseaux Car Jaune et Kar'Ouest	Actions	Aucun impact négatif identifié			
10	Améliorer l'information aux voyageurs	Actions	Eventuelle production de déchets papiers. Consommation et connexion électrique des arrêts de bus pour les informations voyageurs en temps réel.	Favoriser lorsque cela est possible les campagnes de communication dématérialisées. Correctement cibler les destinataires d'outils de communication papier.		
11	Etudier les projets de transport urbain par câble dont le potentiel est utilitaire	Actions et aménagements indirects	Les transports par câble peuvent être à l'origine de : - Risques de collision de l'avifaune marine si des corridors sont traversés ; - Atteinte au paysage et aux espaces naturels traversés (pylones) ; - Nuisances sonores, mais localisées. - Risques (collision, chute).	Prendre en compte des enjeux environnementaux (consommation d'espace, avifaune marine, impact paysager, nuisances sonores pour les riverains, espaces naturels protégés) dans les études effectuées au stade esquisse. Les études pour un potentiel transport par câble devront traiter le risque pour les utilisateurs et les zones traversées. Elles devront consulter le Parc National.		
Créer un réseau cyclable						
12	Poursuivre la création d'aménagements cyclables	Aménagements légers	Certains aménagements peuvent consommer de l'espace naturel et occasionner des nuisances lumineuses si éclairage et une imperméabilisation supplémentaire et donc des ruissellements supplémentaires.	- Pour les créations et extensions de voirie cycliste, prendre en compte les enjeux de milieux naturels et prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés (éléments pris en compte au niveau des dossiers réglementaires) en lien avec le SDEP. - Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables adopter des éclairages basse consommation et selon les recommandations SEOR -Les voies vélo peuvent être des espaces paysagés et de respiration, ainsi que de traitement des eaux pluviales notamment (noues arborées...) - La transparence écologique devra être respectée et les risques non augmentés		
13	Jalonner les parcours cyclables	Aménagements légers	Impacts négatifs devraient être faibles à nuls			
14	Créer du stationnement Vélo	Aménagements		Mettre en place des bornes de recharge solaire pour les vélos		



	auprès des générateurs de déplacements	légers		à assistance électrique.		
15	Développer une offre de stationnement vélo sécurisée aux Pôles d'échange Kar'Ouest	Aménagements légers	S'agissant d'aménagements légers, les impacts négatifs devraient être faibles. On peut tout de même prévoir une consommation électrique pour ces parkings sécurisés.	Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables adopter des éclairages basse consommation et conformes aux recommandations SEOR		
16	Intégrer le stationnement dans les documents d'urbanisme	Action	S'agissant d'aménagements légers, les impacts négatifs devraient être faibles.			
17	Expérimenter la mise à disposition/l'aide à l'acquisition de vélo à assistance électrique	Actions	L'acquisition aidée de vélos à assistance électrique engendrera des consommations électriques supplémentaires pour la recharge.	Mettre en place un système de recharge solaire (ou en heure creuse) pour les sites de location de Vélos électriques. Rendre possible la recharge des vélos sur les bornes de recharge électrique de voitures.		
18	Communiquer sur l'offre cyclable	Actions	Production de déchets papier.	Envisager et mettre en place lorsque cela est possible des campagnes de communication dématérialisées. Correctement cibler les destinataires d'outils de communication papier.		
Maitriser la circulation automobile en optimisant l'accessibilité						
19	Inscrire les voiries existantes et les voiries en projet dans un schéma global de hiérarchisation viaire	Actions	La mise en place de zones apaisées et de restrictions à la circulation ou au stationnement limite les nuisances sonores et pollution de l'air dans les centres urbains. Par contre, celles-ci peuvent être renforcées sur les grands axes routiers.	Toutes les nouvelles voiries seront soumises à étude d'impact ou dossier loi sur l'eau, conformément au code de l'environnement.		
20	Etablir une charte partenariale d'aménagement des voiries	Actions	S'agissant d'études, aucun impact négatif n'est identifié. Cependant, les aménagements de voie peuvent être générateurs de consommation énergétiques supplémentaires (accélération, perte en fluidité, congestion) et de nuisances sonores.	Prendre en compte l'aspect fluidité et émergence sonore lors de la mise en place d'aménagements limitant la vitesse en ville (cf. Guide pour l'élaboration des PPBE, ADEME et Ministère, 2008). Prévoir dans la charte des recommandations environnementales sur la protection des espaces agricoles contigus, la limitation des nuisances lumineuses pour l'avifaune marine et de l'impact paysager, le maintien des continuités écologiques, ou encore la gestion des eaux pluviales et les protections anti-bruit...)		



21	Améliorer la sécurité des déplacements	Actions et aménagements légers	Les aménagements limitant la vitesse en ville peuvent être source de nuisances sonores supplémentaire (bruit de roulement et bruit de moteur) et occasionner des dépenses énergétiques supplémentaires (accélérations entre deux ralentisseurs).	Prendre en compte l'aspect fluidité et émergence sonore lors de la mise en place d'aménagements limitant la vitesse en ville (cf. Guide pour l'élaboration des PPBE, ADEME et Ministère, 2008).		
22	Développer le covoiturage	Aménagements + actions	Le développement d'aires de covoiturage peut occasionner une consommation d'espace naturel, des nuisances lumineuses, une imperméabilisation et donc une augmentation des ruissellements,...	- Bien anticiper la nécessité de prévoir des parkings et recourir au maximum à la mutualisation (marchés, supermarchés, espaces culturels ou sportifs) - Intégrer des dispositions permettant de limiter les consommations d'espace, l'imperméabilisation et les nuisances lumineuses associées à ces parkings.		
Mettre en cohérence la politique de stationnement						
23	Limiter l'offre de stationnement public gratuite dans les centres-ville et en lien avec l'offre de transport	Aménagements légers	S'agissant d'aménagements légers sur de l'existant, les impacts négatifs devraient être faibles à nuls			
24	Développer les expérimentations en matière de mutualisation du stationnement	Action	S'agissant d'action, les impacts négatifs devraient être faibles à nuls			
Adapter le transport de marchandises à la ville						
25	Poursuivre les groupes de travail entamés avec les entreprises logistiques (concertation PCET)	Action	S'agissant d'action, les impacts négatifs devraient être faibles à nuls			
26	Définir et faire respecter les itinéraires PL	Aménagements légers	Les poids lourds sont déplacés vers des voies hors agglomération : le risque est déplacé, mais concentré sur les seules voies autorisées.			
27	Repenser l'organisation des livraisons en centre-ville	Action	S'agissant d'études, aucun impact négatif n'est identifié. Toutefois, les pôles logistiques (CDU) devraient consommer du foncier économique ou urbain.	- Eviter les extensions urbaines. Si l'extension est indispensable : limiter au maximum l'emprise, l'éviter en milieu naturel, et prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés (éléments pris en compte au niveau des dossiers réglementaires associés au projet concerné) - Eviter les éclairages supplémentaires et s'ils sont indispensables adopter des éclairages basse consommation et conformes aux recommandations SEOR		



				- Encourager le recours aux véhicules électriques ou hybrides pour le dernier kilomètre et en prévoir la recharge solaire		
28	Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plateforme logistique reliée à la RN1	Aménagement	Le Pôle logistique aura un impact paysager et environnemental certain (consommation d'espace, consommation électrique, groupes de froid, imperméabilisation). Les risques industriels et naturels (inondation) seront à traiter.	- Limiter au maximum l'emprise et ne pas empêcher l'exploitation de matériaux. - Prévoir des moyens de gestion des eaux pluviales adaptées et correctement dimensionnés, en lien avec la ressource souterraine stratégique et le SDEP. - Limiter les éclairages et éclairages basse consommation et conformes aux recommandations SEOR - Encadrer les émergences sonores, conserver le décaissement actuel pour limiter l'impact paysager et sonores, si les risques naturels sont maîtrisés.		
Accompagner le développement des pratiques écomobiles						
29	Mettre en œuvre le PDA du TCO et en tirer un retour d'expérience pour d'autres PDA/PDIE	Actions	S'agissant d'études, aucun impact négatif n'est identifié			
30	Soutenir les plans de déplacements entreprise/école/interentreprise	Actions	S'agissant d'études, aucun impact négatif n'est identifié			
31	Favoriser le développement de solutions de déplacement innovantes (autopartage et véhicules électriques)	Actions et aménagements légers	Le système d'autopartage encourage le recours à l'automobile. S'ils sont rechargés sur le réseau électrique, les véhicules électriques ont actuellement à La Réunion un bilan carbone peu vertueux et occasionnent une tension sur le réseau.	Coupler la recharge à une énergie renouvelable (ou hors période de pointe) et rendre possible la recharge vélo électrique également. Ces bornes seraient à mettre en place pour toutes les flottes captives (autopartage, véhicules des collectivités, vélos en location) ainsi que sur des parkings publics ou privés (supermarchés, parking-relais).		
32	Expérimenter un lieu de télétravail en lien avec un des principaux pôles d'échanges	Aménagement	Il pourrait s'agir d'une nouvelle construction et donc de consommation d'espaces. La mise en place de ce tiers lieux engendre une consommation énergétique et du matériel informatique.	Si une construction devait avoir lieu, on visera à l'implanter à proximité du pôle d'échanges, mais aussi des commodités (restauration notamment). Une haute qualité environnementale serait appréciée pour un effet positif exemplaire sur les personnes fréquentant ces bureaux (bâtiment à énergie positive ? HQE ?).		
33	Etudier la mise en place d'un bureau des temps	Etude	Aucun impact négatif n'est identifié			
Action transversale						
34	Créer un observatoire du PDU	Actions	Aucun impact négatif n'est identifié			



2. Estimation des dépenses correspondantes

L'estimation financière des mesures proposées est délicate. Elle dépend de l'ampleur du projet et du nombre de projets financés.

Utiliser des véhicules vertueux pour le Nouveau Kar Ouest, par exemple, est un réel surcoût d'investissement, avec pour un bus classique, coûtant en moyenne 270 000 €, il faut compter 380 000€ pour un bus hybride et 550 000 € pour un bus électrique (diverses sources). Le coût d'un bus hybride est néanmoins pris en charge à 75% par la Région dans le cadre du Trans Eco Express.

L'ensemble de l'action 3.4. du PCET du TCO, qui visait à optimiser les performance énergétique du parc de bus est estimé à un coût annuel de 540 000 €.

3. Exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du PDU

Les effets attendus des mesures de prescription et de préconisation sont une réduction importante des impacts négatifs des du PDU.

CHAPITRE 7 - INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :

- a) Pour vérifier, après l'adoption du plan la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;
- b) Pour identifier, après l'adoption du plan à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

L'évaluation stratégique environnementale ne constitue pas un exercice autonome. Si elle doit permettre d'assurer la meilleure prise en compte des critères environnementaux au moment de l'élaboration du plan de déplacements urbains, l'analyse doit également permettre d'assurer la prise en compte de ces critères tout au long de la durée de vie du plan.

Un dispositif de suivi et d'évaluation doit donc être intégré au Plan de Déplacements Urbains, afin d'en évaluer les effets sur l'environnement au fur et à mesure de sa mise en application et d'envisager le cas échéant des étapes de réorientation ou de révision.

Le dispositif de suivi proposé est basé sur des indicateurs. Des indicateurs stratégiques sur les impacts attendus du plan de déplacements urbains ont été intégrés au niveau de chaque mesure proposée.

Les indicateurs de suivi de l'efficacité des mesures sont présentés pour chaque action dans le tableau précédent.

En ce qui concerne les indicateurs pour juger de la correcte appréciation des effets défavorables du PDU, il est compliqué d'en proposer qui pourraient être suivi annuellement. En effet, les effets sur la qualité de l'air pourront être suivis par l'observatoire du PDU, en revanche, les impacts sur les nuisances sonores ne pourront pas être suivis régulièrement, car les études portant sur les nuisances sonores ne sont pas réalisées chaque année. Toutefois, on visera à mettre à jour la part des populations du TCO exposées à un bruit routier supérieur à 55 dB(A), présenté en état initial dans ce rapport.

Concernant le milieu naturel, l'eau et le paysage, il apparaît très compliqué de lier les urbanisations, aménagements et imperméabilisations au PDU. En effet, les projets découlant du PDU devraient être minoritaires par rapport aux aménagements totaux, ou découlant par exemple du SCOT.



CHAPITRE 8 - METHODOLOGIE EMPLOYEE, HISTORIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

1. Méthodologie

Les étapes de la démarche d'évaluation environnementale sont articulées de sorte à animer une dynamique environnementale dans la conception du PDU tout en concevant un système d'évaluation environnementale des différentes versions produites. Le but du rapport d'évaluation est clairement de rendre compte de la démarche d'évaluation mise en œuvre.

Le schéma ci-dessous illustre, la façon dont se déroule l'évaluation environnementale en parallèle de la démarche d'élaboration du PDU et sous forme d'allers-retours en particulier lors de l'analyse des impacts et la proposition de mesures.

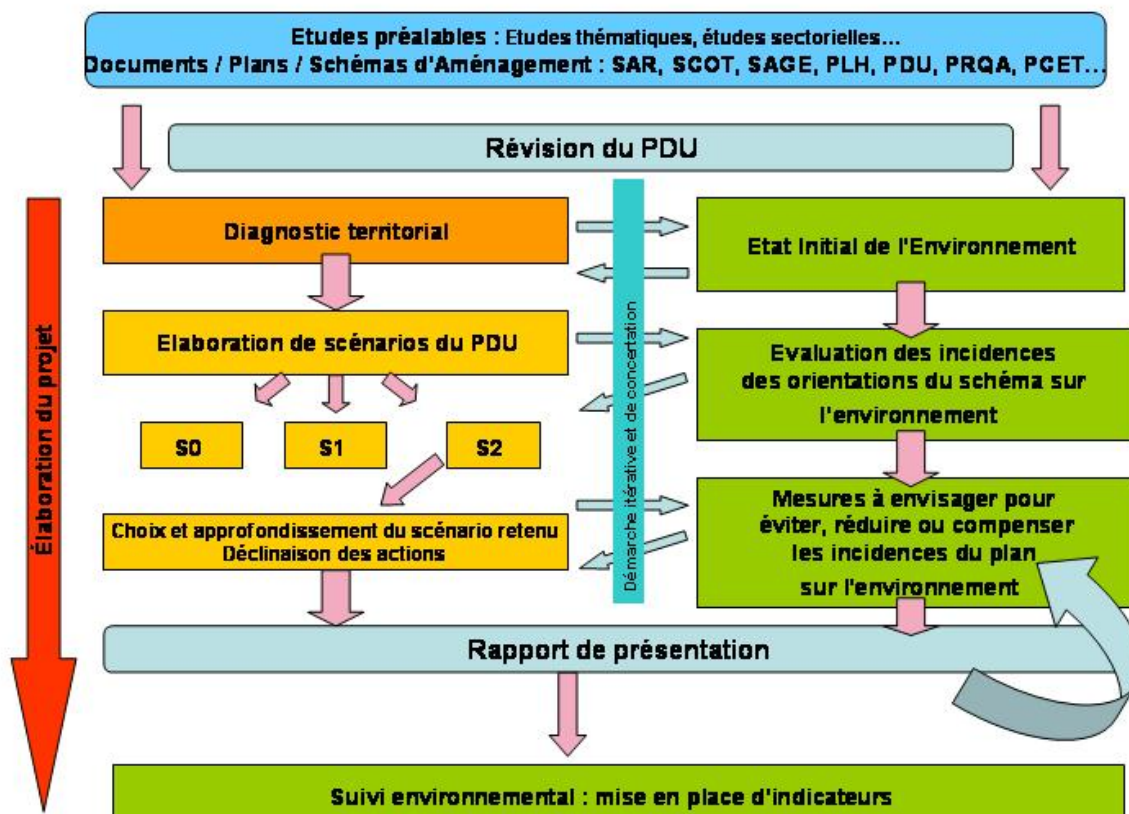


Figure 12 : Méthodologie générale employée pour l'évaluation environnementale du PDU du TCO



Pour cette évaluation environnementale du PDU, le Guide du CETE *Evaluation environnementale des plans de déplacements urbains, juin 2011, éditions Certu* a été consulté.

1.1. Établissement du profil environnemental

La réalisation du profil environnemental du TCO a été basée sur un travail de synthèse bibliographique :

- Diagnostic environnemental du Schéma de Cohérence Territoriale du TCO approuvé le 8 Avril 2013 ;
- Profil environnemental Réunion réalisé par la DEAL Réunion et approuvé en Février 2014 ;
- Plan Régional Santé Environnement n°2 de la région Réunion qui a été 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.

1.2. Analyse des impacts environnementaux

Cet exercice itératif consiste à étudier les effets potentiellement notables, pertinents, significatifs, directs et indirects, à court, moyen et long termes, mais également les principaux effets cumulés entre les projets potentiels. En effet, même si le PDU est un document relatif à une thématique « environnementale », les effets positifs attendus sont à présenter et à qualifier, mais sans occulter les effets négatifs possibles.

Aussi, l'analyse visait à caractériser l'impact prévisible de chaque scénario puis chaque action envisagée sur les thématiques environnementales considérées. Pour ce faire, l'évaluateur se pose les questions suivantes pour chaque couple disposition/thématique environnementale :

- La disposition a-t-elle un effet probable sur la thématique environnementale ?
- Si oui, s'agit-il d'un impact positif ou négatif ? direct ou indirect ?

Les réponses apportées à ces questions permettent alors de caractériser les impacts potentiels de la disposition :

- Spécifiquement dédié à la thématique concernée, il s'agit d'un impact positif majeur ;
- Dédié à la thématique concernée. Impact positif ;
- Indirectement positif sur la thématique concernée ;
- Négatif ou nul en fonction du mode d'application de la disposition ;
- Sans objet sur la thématique concernée ;
- Susceptibles d'induire des effets négatifs sur la thématique concernée.

L'analyse des impacts environnementaux est basée sur des observations faites lors de la réalisation d'études similaires antérieures et sur des analyses scientifiques et techniques mises au point depuis plus de 20 ans, et reconnues par les services techniques du Ministère de l'Équipement du Logement et des Transports et de la Mer et, du Ministère de l'Aménagement de l'Écologie et du Développement Durable ou, validées par ceux-ci.

Cette évaluation correspond à une approche globale des impacts. Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été projeté les impacts prévisibles des actions.

Une comparaison environnementale des variantes envisagées a été jointe au rapport phase 2 du PDU en Mars 2015.

L'analyse des impacts environnementaux des actions envisagées a fait l'objet d'un travail itératif en fonction des versions du Plan De Déplacements Urbains et a permis d'alimenter les fiches-actions, notamment pour la partie recommandations et prescriptions environnementales. Sur ce plan, l'évaluateur environnemental a toujours été convié aux réunions de travail, avec les techniciens et/ou les élus. Ces réunions nous ont permis de mieux connaître les actions envisagées dans le PDU et de mieux localiser et quantifier les impacts potentiels. Elles furent aussi l'occasion de sensibiliser les membres du groupement et surtout les élus du territoire à l'intérêt d'une évaluation environnementale au fil de l'eau, et à leur faire valider au coup par coup les recommandations environnementales et mesures ERC.



1.3. Détermination de mesures correctives

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du plan et aux effets significatifs pressentis. Lorsque la démarche itérative d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre.

Une distinction a été faite entre les recommandations environnementales, qui visent plutôt à orienter la conception des projets et les études prévues dans le PDU et les mesures ERC, qui sont des mesures concrètes pour réduire les impacts clairement identifiés et facilement quantifiables. Cette distinction facilite également le suivi de la mise en œuvre des mesures, plus aisé dans le cas de bornes solaires mises en place plutôt que de critères d'analyse de variantes dans une étude donnée.

1.4. Modalité de suivi environnemental

Ces indicateurs sont proposés en nombre limité : ceux-ci caractérisent, sur une base homogène et continue, les effets des mesures préconisées. Ils seront suivis dans le cadre de l'observatoire du PDU prévu à la fiche-action 34.

2. Limites de l'évaluation environnementale

La quantification des impacts s'est limitée à la quantification des déplacements et des rejets en CO₂, principal gaz à effet de serre rejeté par les transports. En effet, la quantification des nuisances sonores aurait été possible si un état des lieux était précisément connu, avec une localisation fine des populations impactées et une cartographie des points noirs de bruit.

La consommation d'espaces ou l'imperméabilisation de surface n'a pas été estimée, car les incertitudes sont encore trop grandes en termes de localisation et nombre d'équipements (parkings relais, pôles NKO+Car Jaune, etc).

La cartographie et la caractérisation fine des impacts environnementaux des infrastructures de transport n'a pas pu être conduite finalement, car il s'agit d'un plan, représentation simplifiée servant de vecteur de communication et de cadre de référence global dans lequel pourront ou devront s'inscrire différents projets.

A ce stade, l'emprise physique ou le dimensionnement des aménagements par exemple, ne sont pas définis avec précision. Les projets d'aménagement feront éventuellement l'objet d'une étude d'impact ou d'autres dossiers réglementaires lors de leurs élaborations propres. Pointant les différences entre ces deux notions, le guide ministériel sur l'évaluation environnementale des plans et programmes expose clairement les limites qui s'appliquent à un tel exercice. Les méthodes d'évaluation environnementale des plans et programmes ne peuvent être simplement transposées à partir des méthodes classiques utilisées dans les études d'impact des projets : les enjeux à prendre en compte ne sont pas de même nature, n'ont ni la même échelle ni le même degré de précision et s'étendent aux dimensions sociale et économique du développement durable. L'évaluation s'intéresse à des enjeux globaux (effet de serre, maintien de la biodiversité, conservation des espaces naturels, risques pour la santé, etc.) qui ne peuvent plus être appréhendés à l'échelle des projets eux-mêmes.

Concernant les mesures de compensation (selon la définition donnée dans les textes et la doctrine nationale « Éviter, Réduire, Compenser »), elles sont souvent difficiles à définir au niveau d'un schéma puisqu'elles découlent des incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction de type générique ou d'encadrement de projets. Il s'agit donc davantage de propositions, de pistes de réflexion sous forme de recommandations.

La mesure sur les bornes électriques de recharge solaire a été proposée car EDF SEI, producteur et fournisseur d'électricité à La Réunion a déjà étudié l'impact des véhicules électriques sur le mix énergétique et le bilan carbone du territoire, qui s'est avéré peu vertueux. On a donc dans ce cas précis une certitude d'impact négatif, circonscrit à un projet donné, qu'il est facile de corriger (toutes considérations technico-économiques mises à part).



CHAPITRE 9 – RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique est distinct du rapport d'évaluation environnementale lui-même afin de faciliter ultérieurement sa prise de connaissance par le public. Il doit permettre de s'appropriier les documents, d'en cerner les enjeux et de comprendre comment la dimension environnementale a été intégrée. Au besoin, le lecteur est invité à se référer à ce résumé non technique qui fait l'objet d'un document à part.