



PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS

TERRITOIRE DE LA CÔTE OUEST

PHASE 1 : MISE À JOUR DU DIAGNOSTIC
Octobre 2014







Sommaire

| | |
|---|------------|
| 1. Contexte de la révision et de l'évaluation du PDU | 9 |
| 1.1 Contexte général | 9 |
| 1.2 Contexte réglementaire | 10 |
| 2. Articulation du PDU avec les lois, plans et autres documents | 13 |
| 3. Le territoire | 27 |
| 3.1 Morphologie du territoire et urbanisation | 27 |
| 3.2 Les générateurs de déplacements | 29 |
| 3.3 Les données socio-démo-économiques | 31 |
| 3.4 Le développement du territoire | 35 |
| 4. La mobilité et la demande de déplacement | 46 |
| 4.1 Les sources des données | 46 |
| 4.2 Situation actuelle et évolution depuis le diagnostic du PDU de 2007 | 46 |
| 5. Le réseau routier | 54 |
| 5.1 Les principales évolutions du réseau routier de 2007 à 2014 | 54 |
| 5.2 L'offre de voirie et la demande | 56 |
| 5.3 La fréquentation du réseau routier | 70 |
| 5.4 L'évolution du réseau routier à venir | 74 |
| 5.5 La sécurité routière | 76 |
| 5.6 Le transport de marchandises | 78 |
| 5.7 Les enjeux | 80 |
| 6. Les réseaux de transports collectifs | 83 |
| 6.1 Le réseau Kar'Ouest | 83 |
| 6.2 Le nouveau Kar'Ouest | 93 |
| 6.3 Le réseau Car jaune | 95 |
| 6.4 Les enjeux | 97 |
| 7. Les mobilités actives | 101 |
| 7.1 L'accessibilité à pied | 101 |
| 7.2 L'offre et la pratique des itinéraires cyclables | 105 |
| 7.3 Les projets | 111 |
| 7.4 Les enjeux | 113 |
| 8. Le stationnement | 115 |
| 8.1 Les enquêtes de stationnement | 115 |
| 8.2. Le stationnement résidentiel | 117 |



| | | |
|----------------|--|------------|
| 8.3 | Les enjeux à approfondir | 122 |
| 9. | Evaluation environnementale du PDU | 123 |
| 9.1 | Contenu de l'évaluation environnementale..... | 123 |
| 9.2 | Thématiques prioritaires et composantes sensibles du territoire..... | 130 |
| 9.3 | Les thématiques secondaires..... | 181 |
| ANNEXES | | 192 |
| • | Annexe I : Tableaux descriptifs de l'offre Kar'ouest..... | 192 |
| • | Annexe II : Le stationnement | 192 |

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 | <p>Roland Ribí et Associés, mandataire</p> <p>Natania Voltz, chef de projet</p> <p>Hélène Becker, chargée d'étude</p> <p>Cyathea</p> <p>Vincent Hornsperger</p> <p>Pierre-Yves Fabulet</p> <p>Zone UP</p> <p>Alice Fabre</p> <p>Rodolphe Cousin</p> |
| Enquêtes de stationnement et cyclistes | <p>GB2</p> <p>Guy Brossard</p> |
| Charte graphique et document de communication | <p>STRATER</p> <p>Catherine Payet</p> |

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



Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Schéma extrait du séminaire sur les déplacements, TCO, 2010..... | 9 |
| Figure 2 : les liens juridiques entre le PDU et les autres plans et programmes, source : CERTU, 30 ans de PDU en France. | 12 |
| Figure 3 : Extrait du SAR Réunion..... | 17 |
| Figure 4 : Extrait du SCOT Ouest. | 20 |
| Figure 5 : Aires urbaines actuelles et zones préférentielles d’urbanisation du SAR | 26 |
| Figure 6 : Les principaux générateurs de déplacements dans l’Ouest | 28 |
| Figure 7 : Evolution de la population et du nombre d’emplois entre 1999 et 2010 | 30 |
| Figure 8 : Tableau issu du SCOT Ouest..... | 31 |
| Figure 9 : Localisation des grands projets urbains sur le TCO | 32 |
| Figure 10 : Tableau extrait du SCOT Ouest sur la population en 2030 sur l’ensemble du département..... | 33 |
| Figure 11 : Tableau extrait du SCOT Ouest sur la population en 2030 sur le TCO | 33 |
| Figure 12 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville jardin..... | 34 |
| Figure 13 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville dense | 34 |
| Figure 14 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville connectée, mobile | 36 |
| Figure 15 : Plan masse indicatif de la ZAC Cœur de Ville – <i>Leu Réunion</i> | 38 |
| Figure 16 : Illustration extraite de l’étude du pôle secondaire de Plateau Caillou | 40 |
| Figure 17 : Illustration extraite de l’étude du pôle secondaire de Piton Saint-Leu | 42 |
| Figure 18 : Plan masse extrait de l’étude ZAC Renaissance III | 44 |
| Figure 19 : Evolution des parts modales des modes mécanisés au TCO entre 2003 et 2008. | 47 |
| Figure 20 : Comparaison des parts modales avec d’autres communautés d’agglomération de la Réunion..... | 49 |
| Figure 21 : Parts modales des trajets tous motifs, Enquête GB2 2014. | 49 |
| Figure 22 : Evolution des parts modales dans les déplacements domicile-travail au TCO entre 1999 et 2010..... | 50 |
| Figure 23 : Parts modales des trajets domicile-travail du TCO en 2010 (Source RGP INSEE 2010)..... | 50 |
| Figure 24 : Comparaison de la répartition des parts modales pour les trajets domicile-travail avec d’autres communautés d’agglomération réunionnaises. | 50 |
| Figure 25 : Flux domicile-travail en 2009. | 52 |
| Figure 26 : Comparaison des parts de la voiture pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence. | 53 |
| Figure 27 : Comparaison des parts des TC pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence. | 53 |
| Figure 28 : Comparaison des parts des deux-roues pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence. | 54 |
| Figure 29 : Comparaison des parts de la marche pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence. | 54 |
| Figure 30 : Extrait du SRIT « trafic journalier actuel sur le réseau structurant et évolution », p. 63. | 54 |
| Figure 31 : Réseau viaire selon la domanialité..... | 55 |
| Figure 32 : Linéaire de voirie sur le TCO, source pour 2014 : base de données SIG pour le TCO..... | 56 |
| Figure 33 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries. | 57 |
| Figure 34 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries, La Possession..... | 59 |
| Figure 35 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries, Le Port. | 61 |
| Figure 36 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries, Saint-Paul. | 63 |
| Figure 37 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries, Saint-Leu..... | 65 |
| Figure 38 : Hiérarchisation proposée selon l’usage des voiries, Trois Bassins. | 67 |
| Figure 39 : Les charges de trafic journalières..... | 69 |
| Figure 40 : Evolution du trafic sur la RN1 et les RD du TCO de 2005 à 2012..... | 70 |
| Figure 41 : Relevé des trafics sur les barreaux Nord-Sud entre 2008 et 2012, au niveau du Cap La Houssaye..... | 71 |
| Figure 43 : Evolution du trafic quotidien pour les routes départementales les plus chargées et pour lesquelles les données depuis 2005 sont complètes..... | 72 |
| Figure 42 : Evolution du trafic sur l’écran composé de la RN1 et de la RN1A à la hauteur du Cap La Houssaye..... | 73 |
| Figure 44 : Extrait du SRIT « projets routiers recensés », p. 67..... | 74 |
| Figure 45 : Evolution du nombre d’accidents par commune | 76 |



| | |
|--|-----|
| Figure 46 : Poids des accidents par type de voie sur le TCO de 2003 à 2013..... | 76 |
| Figure 47 : Poids des accidents mortels par type de voie sur le TCO de 2003 à 2013 | 77 |
| Figure 48 : Poids des accidents par commune de 2003 à 2013 | 77 |
| Figure 50 : Statistiques sur le nombre d'accidents total de 2003 à 2013 par commune. Source : DEAL..... | 77 |
| Figure 49 : Poids des accidents mortels par commune sur le TCO de 2003 à 2013..... | 78 |
| Figure 51 : Comparaison de l'offre en aires de livraison dans les centres villes. | 78 |
| Figure 52 : L'influence de la vitesse sur la gravité et l'occurrence des accidents en milieu urbain. | 81 |
| Figure 53 : Les évolutions de l'offre, de la fréquentation et des recettes entre 2009 et 2012, données disponibles et transmises..... | 85 |
| Figure 54 : Evolution des comptes transports entre 2007 et 2012. | 84 |
| Figure 55 : La grille tarifaire actuelle (2014)..... | 85 |
| Figure 56 : Tableau de comparaison du réseau de transports collectifs du TCO avec ceux d'autres agglomérations..... | 86 |
| Figure 57 : Comparaison de l'usage des transports collectifs en fonction de l'offre au TCO avec ceux d'autres agglomérations. | 86 |
| Figure 59 : Le réseau Kar'Ouest à Saint-Paul et la fréquence de passage des lignes. | 88 |
| Figure 60 : Le réseau Kar'Ouest à Trois Bassins et Saint-Leu et la fréquence de passage des lignes..... | 89 |
| Figure 61 : Fréquentation du réseau Kar'Ouest (montées descentes aux arrêts)..... | 90 |
| Figure 62 : Les principes de la restructuration du réseau Kar'ouest prévue poru 2015-2016. | 92 |
| Figure 63 : Le réseau Car Jaune en 2014. | 94 |
| Figure 64 : Enjeu de la rentabilité des transports collectifs, selon le matériel-roulant et le niveau d'offre associé, vis-à-vis de la densité urbaine. | 96 |
| Figure 65 : De nouvelles offres intermodales sont à créer. | 97 |
| Figure 66 : Armature des transports collectifs, SCoT Ouest approuvé le 8 avril 2013. | 98 |
| Figure 67 : Le maillage des voiries de la ville du Port..... | 102 |
| Figure 68 : Schémas montrant l'intérêt de la mixité en milieu urbain. | 103 |
| Figure 69 : Le réseau cyclable existant..... | 104 |
| Figure 70 : Les normes PLU de chaque commune pour le stationnement vélo. | 106 |
| Figure 71 : Exemples d'événements sur le TCO. | 107 |
| Figure 72 : Les cyclistes comptés aux différents postes de comptages, le samedi matin..... | 108 |
| Figure 73 : Les itinéraires cyclables à aménager selon le SDIV 2007. | 110 |
| Figure 74 : Comparaison des normes sur le stationnement dans les PLU et projets de PLU..... | 118 |
| Figure 75 : La question de la cohérence du nombre de places de stationnement à aménager. | 121 |
| Figure 76 : Les normes de stationnement pour la ZAC Cœur de Ville..... | 120 |
| Figure 77 : Schéma explicatif sur la réglementation du stationnement | 121 |
| Figure 78 : Démarche générale de l'évaluation environnementale..... | 125 |
| Figure 79 : Les grands enjeux environnementaux prioritaires du TCO et leurs degrés d'interactions avec le PDU. | 128 |
| Figure 80 : Evolution de la consommation d'énergie primaire Source : OER - ARER – Bilan Energétique Réunion 2012..... | 130 |
| Figure 81 : Evolution comparée en % des volumes et des coûts d'importations de combustibles (base 100)..... | 131 |
| Figure 82 : Courbe évolution des prix du gazole et de l'essence en France métropolitaine..... | 131 |
| Figure 83 : Evolution prix à la pompe à la Réunion-source BER 2012. | 131 |
| Figure 84 : Consommation d'énergie finale du TCO (source : PCET)..... | 132 |
| Figure 85 : Infographie « L'effet de serre ». | 133 |
| Figure 86 : Bilan Carbone territorial du TCO, source PCET..... | 134 |
| Figure 87 : Emissions des déplacements de personnes – source : PCET du TCO | 134 |
| Figure 88 : Tableau de données sur le parc de véhicules particuliers (VP) ramenés au TCO..... | 135 |
| Figure 89 : Etiquette CO2 du parc de véhicules réunionnais – Source : BER 2010..... | 135 |
| Figure 90 : Emissions de GES des Transports en commun du TCO. | 136 |
| Figure 91 : Bilan carbone du réseau Kar'Ouest par commune..... | 136 |
| Figure 92 : Bilan carbone du réseau Kar'Ouest. | 136 |
| Figure 93 : Synthèse. | 137 |
| Figure 94 : Déplacement domicile-travail des résidents du TCO. | 138 |
| Figure 95 : Emissions des résidents pour les déplacements domicile-travail. | 139 |



| | |
|--|-----|
| Figure 96 : Emissions de GES par axe routier utilisé pour les déplacements domicile-travail. | 139 |
| Figure 97 : Répartition des émission du transport de marchandises. | 140 |
| Figure 98 : Part de fret de marchandise par type de produits. | 141 |
| Figure 99 : Objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites fixées par le décret 2002-213 du 15 février 2002. | 142 |
| Figure 100 : tableau de synthèse des mesures de dioxyde d'azote sur le TCO - ORA 2012. | 144 |
| Figure 101: Tableau de synthèse des mesures de dioxyde de soufre sur le TCO - ORA 2012. | 145 |
| Figure 102 : Tableau de synthèse des mesures en particules fines sur le TCO - ORA 2012. | 147 |
| Figure 103 : Echelle du Bruit (source cartographie du bruit TCO – Gamba Acoustique) | 150 |
| Figure 104 : Indicateurs acoustiques. | 150 |
| Figure 105 : Carte du bruit routier sur 24h. | 151 |
| Figure 106 : Secteurs impactés. | 152 |
| Figure 107 : Exposition au bruit routier. | 153 |
| Figure 108 : Superficie ZNIEFF de type 1 et 2. | 154 |
| Figure 109 : Les espaces naturels remarquables du littoral identifiés et localisées par le SAR-SMVM approuvé en 2001. | 162 |
| Figure 110 : Les coupures d'urbanisation au titre de la loi littoral identifiées et localisées par le SAR-SMVM approuvé en 2011. | 160 |
| Figure 111 : Enjeux prioritaire du TCO (source : Profil Environnemental de La Réunion) | 165 |
| Figure 112 : Carte des masses d'eaux souterraines à La Réunion - Source SAFEGE pour DEAL, 2012. | 167 |
| Figure 113 : Masses d'eau. | 168 |
| Figure 114 : Etat chimique des masses d'eau souterraines. | 169 |
| Figure 115 : Carte des masses d'eaux superficielles à La Réunion (source : Etat des lieux du district hydrographique 2013). | 171 |
| Figure 116 : Masses d'eau « superficielles » de type « cours d'eau » sur le TCO. | 171 |
| Figure 117 : Masses d'eau de type « plan d'eau » sur le TCO (source : Etat des lieux du district hydrographique 2013) | 172 |
| Figure 118 : synthèse masses d'eau. | 172 |
| Figure 119 : Synthèse de l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau (Etat des lieux 2013) | 172 |
| Figure 120 : Synthèse de l'évaluation de l'état écologique des plans d'eau (Etat des lieux 2013) | 172 |
| Figure 121 : Carte des masses d'eaux côtières à La Réunion - Source Etat des lieux SDAGE 2013. | 174 |
| Figure 122 : Synthèse de l'évaluation des pressions exercées sur les masses d'eau côtières - Source Etat des lieux SDAGE 2013. | 174 |
| Figure 123 : Synthèse état biologique, physico-chimique, hydromorphologique et écologique des MEC- Source Etat des lieux, SDAGE 2013. | 174 |
| Figure 124 : Les masses d'eau souterraine concernées par au moins un captage d'alimentation en eau potable de plus de 10 m3/j ou desservant plus de 50 personnes. | 176 |
| Figure 125 : Besoins en usage AEP et irrigation. | 177 |
| Figure 126 : Rendement technique des réseaux AEP. | 177 |
| Figure 126 : consommation domestiques par commune. | 178 |
| Figure 128 : Cartographie des risques naturels (source : Risques naturels réunion) | 179 |
| Figure 129 : Espaces carrières. | 184 |
| Figure 130 : Equipements pour les déchets ménagers et assimilés. | 186 |
| Figure 131 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012. | 193 |
| Figure 132 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012. | 194 |
| Figure 133 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012. | 195 |



Glossaire

| | |
|-------|--|
| AOT | Autorité Organisatrice des Transports |
| AOTU | Autorité Organisatrice des Transports Urbains |
| DSP | Délégation de Service Publique |
| EMD | Enquêtes Ménages Déplacements |
| EPCI | Etablissement Public de Coopération Intercommunale |
| GES | Gaz à Effet de Serre |
| IV | Information aux Voyageurs (du réseau de transports collectifs) |
| LAURE | Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie |
| LOTI | Loi d'Orientation des Transports Intérieurs |
| PAVE | Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics |
| PDASR | Plan Départemental d'Actions de la Sécurité Routière |
| PDE | Plan de Déplacements d'Entreprise |
| PDIE | Plan de Déplacements Inter-Entreprises |
| PDU | Plan de Déplacements Urbains |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| PLUi | Plan Local d'Urbanisme Intercommunal |
| P+R | Parc relais |
| PMR | Personnes à Mobilité Réduite |
| POS | Plan d'Occupation des Sols |
| PTU | Périmètre de Transports Urbains |
| PRV | Plan Régional Vélo |
| RD | Route Départementale |
| RN | Route Nationale |
| RRTG | Réseau Régional de Transport Guidé |
| SAE | Système d'Aide à l'Exploitation (du réseau de transports collectifs) |
| SAR | Schéma d'Aménagement Régional |
| SCOT | Schéma de Cohérence Territoriale |
| SDA | Schéma Directeur d'Accessibilité |
| SDIV | Schéma Directeur d'Itinéraires Vélos |
| SEMTO | Société d'Economie Mixte des Transports de l'Ouest |
| SMTR | Syndicat Mixte des Transports de la Réunion |
| SRU | Loi de Solidarité et de Renouveau Urbain |
| TAD | Transports à la Demande |
| TC | Transports Collectifs ou Transports en Commun |
| TCSP | Transport Collectifs en Site Propre |
| VIC | Voie d'Intérêt Communautaire |
| VP | Voiture Particulière (ou voiture individuelle) |
| ZAC | Zone d'Aménagement Concertée |



1. CONTEXTE DE LA REVISION ET DE L'ÉVALUATION DU PDU

1.1 Contexte général

Lors d'un séminaire sur la mobilité et les déplacements en 2010, soit trois ans après la validation du PDU, le TCO s'interroge sur l'efficacité du PDU vis-à-vis de la dépendance à l'automobile qui semble s'intensifier.

« Taux de motorisation, circulation, embouteillages... Tous les indicateurs sont à la hausse ! »

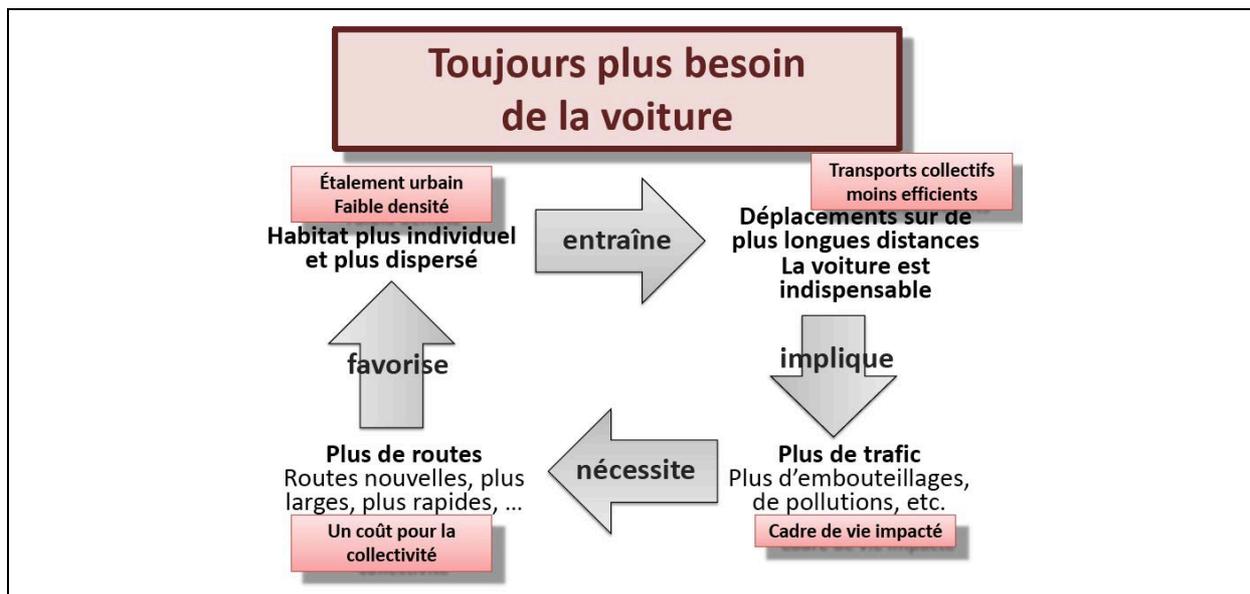


Figure 1 : Schéma extrait du séminaire sur les déplacements, TCO, 2010.

Ce séminaire permet d'explorer un nombre important de pistes de travail pour inverser les tendances, par exemple :

- Une articulation des fonctions urbaines avec la chaîne des déplacements pour favoriser les déplacements de proximité ;
- Une densification urbaine ;
- Des contrats d'axe le long de TCSP ;
- Ecoquartiers ;
- Une restructuration profonde du réseau de TC urbain ;
- Evolution – rationalisation du service scolaire ;
- Des actions favorisant les modes actifs : pédibus, embarquement des vélos dans les bus, vélos en libre-service, etc.
- Plus d'espaces et plus de qualité pour les piétons.

La mise à jour du PDU doit prendre en compte toutes ces idées, et 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.



1.2 Contexte réglementaire

Objectifs et contenu d'un PDU

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) a été créé par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 31 décembre 1982. Plusieurs lois sont venues ensuite en renforcer le principe et en affiner le contenu. 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 en visant à assurer un équilibre durable entre les besoins de mobilité et de facilités d'accès d'une part et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.

Il est à relever que les objectifs environnementaux font déjà partie de la raison d'être d'un PDU. Plus précisément et selon les termes mêmes de l'article L 1214-2 du Code des transports, le PDU vise à assurer :

- L'équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilités d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part ;
- Le renforcement de la cohésion sociale et urbaine, notamment l'amélioration de l'accès aux réseaux de transports publics des personnes handicapées ou dont la mobilité est réduite ;
- L'amélioration de la sécurité de tous les déplacements, en opérant, pour chacune des catégories d'usagers, un partage de la voirie équilibré entre les différents modes de transport et en effectuant le suivi des accidents impliquant au moins un piéton ou un cycliste ;
- La diminution du trafic automobile ;
- Le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement les moins consommateurs d'énergie et les moins polluants, notamment l'usage de la bicyclette et la marche à pied ;
- L'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération, y compris les infrastructures routières nationales et départementales, par une répartition de son affectation entre les différents modes de transport et des mesures d'information sur la circulation ;
- L'organisation du stationnement sur la voirie et dans les parcs publics de stationnement, notamment en définissant les zones où la durée maximale de stationnement est réglementée,
- Les zones de stationnement payant, les emplacements réservés aux personnes handicapées ou dont la mobilité est réduite, la politique de tarification des stationnements sur la voirie et dans les parcs publics corrélée à la politique de l'usage de la voirie, la localisation des parcs de rabattement à proximité des gares ou aux entrées de villes, les modalités particulières de stationnement et d'arrêt des véhicules de transport public, des taxis et des véhicules de livraison de marchandises, les mesures spécifiques susceptibles d'être prises pour certaines catégories d'usagers, notamment tendant à favoriser le stationnement des résidents et des véhicules bénéficiant du label " auto partage " tel que défini par voie réglementaire ;
- L'organisation des conditions d'approvisionnement de l'agglomération nécessaires aux activités commerciales et artisanales, en mettant en cohérence les horaires de livraison et les poids et dimensions des véhicules de livraison au sein du périmètre des transports urbains, en prenant en compte les besoins en surfaces nécessaires aux livraisons pour limiter la congestion des voies et aires de stationnement, en améliorant l'utilisation des infrastructures logistiques existantes, notamment celles situées sur les voies de pénétration autres que routières et en précisant la localisation des infrastructures à venir, dans une perspective multimodale ;
- L'amélioration du transport des personnels des entreprises et des collectivités publiques en incitant ces dernières à prévoir un plan de mobilité et à encourager l'utilisation par leur personnel des transports en commun et le recours au covoiturage ;
- L'organisation d'une tarification et d'une billettique intégrée pour l'ensemble des déplacements, incluant sur option le stationnement en périphérie et favorisant l'utilisation des transports collectifs par les familles et les groupes ;
- La réalisation, la configuration et la localisation d'infrastructures de charge destinées à favoriser l'usage de véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

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). Le PDU



est alors élaboré par l'Autorité Organisatrice des Transports Urbains (AOTU) sur le Périmètre des Transports Urbains (PTU). Toutefois, en dessous de ce seuil, une AOTU peut également faire le choix d'une démarche volontaire.

L'évaluation environnementale

La directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement définit le cadre et les grands principes de l'évaluation environnementale pour les « plans et programmes susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement ». Conformément à ses « considérants », la mise en œuvre de l'évaluation environnementale poursuit un double objectif :

- aider à la définition d'un meilleur plan/programme pour l'environnement : « [...]l'évaluation environnementale est un outil important d'intégration des considérations en matière d'environnement dans l'élaboration et l'adoption de certains plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement dans les Etats membres, parce qu'elle assure que ces incidences de la mise en œuvre des plans et programmes sont prises en compte durant l'élaboration et avant l'adoption de ces derniers. » ;
- améliorer la transparence du processus décisionnel : « Pour contribuer à une plus grande transparence du processus décisionnel ainsi que pour assurer l'exhaustivité et la fiabilité de l'information fournie en vue de l'évaluation, il y a lieu de prévoir que les autorités chargées des questions d'environnement en cause seront consultées, de même que le public. »

La transposition de cette directive en droit français a été assurée par l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004, et deux décrets d'application : les décrets n°2005-613 du 27 mai 2005 et n°2005-608 du 27 mai 2005. Ces textes 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 (PDU) 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 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 d'un PDU, il s'agit du préfet de département (R 122-19 du Code de l'environnement) qui s'appuie sur les services de l'Etat compétents (DREAL 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.

La prise en compte de l'environnement ne cesse de croître qualitativement et quantitativement dans la législation au regard des objectifs actuels de développement durable.

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

- Lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles ;
- Lutter contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, ainsi que permettre la revitalisation des centres villes ;
- Concevoir l'urbanisme de façon globale en harmonisant les documents d'orientation et les documents de planification établis à l'échelle de l'agglomération ;



- d. Préserver la biodiversité, notamment à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ;
- e. Assurer une gestion économe des ressources et de l'espace ;
Permettre la mise en œuvre de travaux d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, notamment l'isolation extérieure ;
- f. Créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun.

1.3 Acteurs concertés

Pour établir le diagnostic, les acteurs suivants ont été consultés :

- Elus référents en mairies ;
- Les services techniques du TCO et des communes ;
- Les services techniques des institutions partenaires : Région, Département, DEAL, SEMTO.

Les liens juridiques entre le PDU et les autres plans et programmes

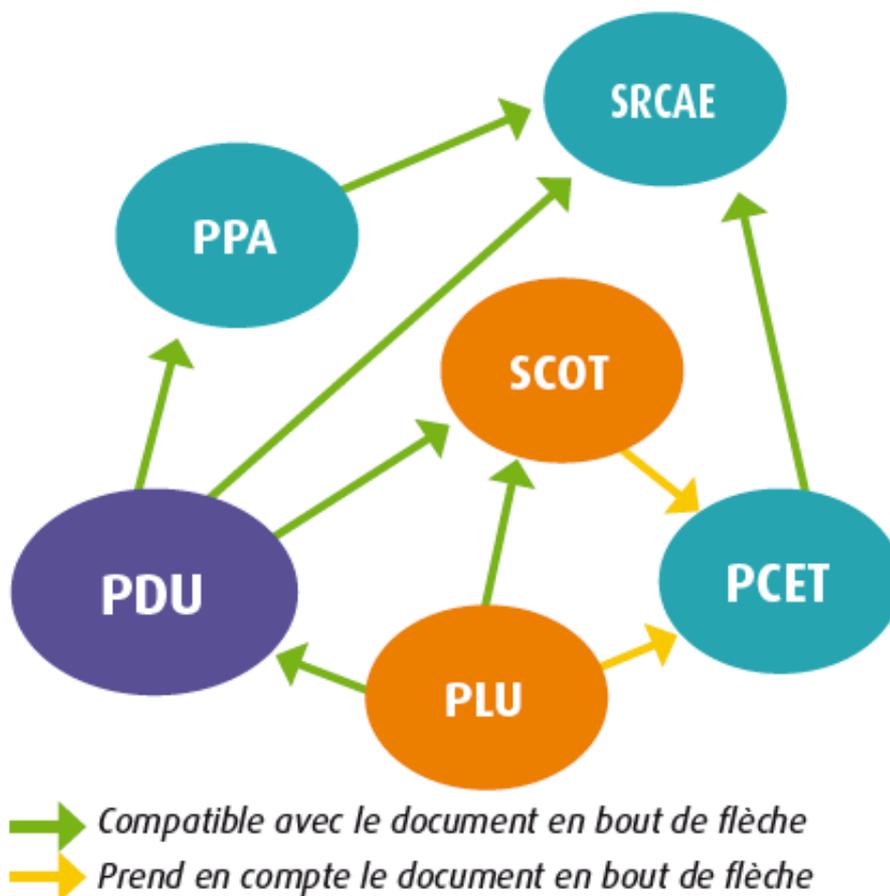


Figure 2 : les liens juridiques entre le PDU et les autres plans et programmes, source : CERTU, 30 ans de PDU en France.



2. ARTICULATION DU PDU AVEC LES LOIS, PLANS ET AUTRES DOCUMENTS

Cette partie est tirée du PAC de l'Etat réalisé en novembre 2012 et mise à jour.

Cadre réglementaire

La réglementation imposable au PDU

L'article L. 110 du code de l'urbanisme

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques et de promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales et de rationaliser la demande de déplacements, les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace. Leur action en matière d'urbanisme contribue à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement. »

Cet article souligne que le territoire français est le patrimoine commun de la nation. À ce titre, les collectivités publiques se doivent de mettre en œuvre des politiques d'aménagement cohérentes avec celles des autres, dans le respect de leur autonomie.

La loi Grenelle 1

Au-delà de cette cohérence dans l'élaboration des politiques d'aménagement, l'article 7 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement fixe comme objectif d'établir un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun.

Le code des transports

Les plans de déplacements (PDU) sont encadrés par les articles L. 1214-1 à L. 1214-37 du code des transports. Ainsi, en application de l'article L. 1214-1 du code précité, le plan de déplacements urbains vise à définir les principes généraux de l'organisation des transports, de la circulation et du stationnement dans le périmètre des transports urbains, en visant à assurer un équilibre durable entre les besoins de mobilité et de facilité d'accès d'une part et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part.

L'article L. 1214-2 du même code complète et précise les domaines sur lesquels portent les orientations du PDU, notamment :

- le développement des modes alternatifs à la voiture particulière (transports collectifs, marche, vélo), dans un but de diminution de trafic automobile,
- l'amélioration de l'usage du réseau principal de voirie dans l'agglomération (par une répartition de son affectation entre les différents modes et par des mesures d'information routière)
- l'amélioration de la sécurité de tous les déplacements (par un partage de la voirie et le suivi des accidents impliquant au moins un piéton ou un cycliste),
- l'organisation du stationnement,
- l'organisation du transport de marchandises,



- le développement des plans de déplacements des entreprises et des administrations (au sein desquels il convient d'encourager l'usage des transports en commun et le covoiturage).

Il indique également que le PDU doit permettre de renforcer la cohésion sociale et urbaine, par l'amélioration de l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite aux réseaux de transports publics. Il donne aussi pour objectif au PDU d'organiser une tarification et une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements. Enfin, il vise à favoriser l'usage de véhicules électriques ou hybrides rechargeables. **Il est à souligner qu'à l'occasion de l'élaboration ou de la révision d'un plan de déplacement urbain, il convient d'évaluer les émissions évitées de dioxyde de carbone attendues de la mise en œuvre du plan** (à partir de 2015, l'évaluation portera sur l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre).

La loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées

La loi du 11 février 2005 réaffirme la nécessité pour les collectivités de prendre en compte dans les PDU, de façon transversale, l'accessibilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite. L'article 45 de cette loi dispose, en effet, que la chaîne du déplacement (soit le cadre bâti, la voirie, les aménagements des espaces publics, les systèmes de transport et leur intermodalité) est organisée pour permettre son accessibilité dans sa totalité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite.

L'amélioration de l'accessibilité des réseaux de transports publics aux personnes handicapées ou à mobilité réduite fait désormais partie des objectifs généraux assignés aux PDU (cf. l'article L. 1214-2, 2° du code des transports).

De plus, la loi de 2005 impose aux collectivités qui élaborent ou révisent leur PDU d'y adjoindre une annexe accessibilité. Cette annexe indique les mesures d'aménagement et d'exploitation à mettre en œuvre afin d'améliorer l'accessibilité des réseaux de transports publics aux personnes handicapées et à mobilité réduite, ainsi que le calendrier de réalisation correspondant. L'annexe accessibilité des PDU contribue aux démarches visant à la mise en accessibilité des services de transport collectif attendue avant le 11 février 2015.

Le code de l'environnement

La prévention du bruit

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. La lutte contre le bruit des transports terrestres s'articule autour de trois principales lignes directrices correspondant à trois types de situations :

- **La construction d'une nouvelle infrastructure**

Il s'agit de limiter les nuisances sonores quand elles sont dues à la construction ou à la modification de routes ou de voies ferrées lorsqu'elles sont situées à proximité d'habitations existantes (article L. 517-9). Le maître d'ouvrage doit prendre en compte les nuisances sonores à la conception, l'étude et la réalisation des infrastructures de transports terrestres et, in fine, 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.

L'obligation de prise en compte est applicable aux infrastructures nouvelles ainsi qu'aux transformations significatives d'infrastructures existantes. L'article R. 571-45 du code de l'environnement indique qu'une transformation significative comprend des travaux qui élèvent, à terme, de plus de 2 décibels (A) le niveau sonore perçu par les riverains. Sont notamment exclus les travaux d'entretien ou de réparation des voies, les travaux de renforcement des chaussées, les aménagements ponctuels et la réalisation de carrefours non dénivelés.

- **Le classement sonore des voies bruyantes**



Le classement sonore des voies bruyantes et la définition des secteurs affectés par le bruit au voisinage de ces infrastructures (article L. 571-10 du code) permettent de s'assurer que les bâtiments nouveaux construits à proximité de routes ou de voies ferrées existantes sont suffisamment insonorisés. Le classement sonore des voies, y compris celui des routes départementales et communales est arrêté par le préfet. La réglementation prévoit également qu'une commune peut, à son initiative, proposer un projet de classement. Il en va de même pour les autres maîtres d'ouvrage.

Partant du principe que toutes les voies ne sont pas forcément bruyantes, une limite de trafic a donc été fixée pour les routes, les voies ferrées urbaines et interurbaines et les lignes de transports en commun en site propre. Pour les routes, elle est de 5000 véhicules par jour en moyenne journalière annuelle. En outre, doivent être classés les infrastructures existantes mais également les projets. Les infrastructures sont classées en 5 catégories sonores, en fonction du niveau de bruit. Ce calcul est réalisé à partir des caractéristiques de la voie et du trafic ayant une influence sur le niveau sonore. Il représente donc, dans le cadre de l'élaboration d'un PDU, une manne intéressante de données. 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.

- **Le rattrapage des situations critiques ou « points noirs »**

La loi n'a pas été suivie de dispositions réglementaires sur ce dernier point. Elle a été suivie par la mise en place d'observatoires départementaux du bruit des infrastructures de transports qui ont vocation à permettre le recensement des « points noirs bruit » des réseaux routiers et ferroviaires et l'établissement de plans de résorption des situations critiques.

- **Les cartes de bruit et le plan de prévention du bruit dans l'environnement**

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).

Les cartes de bruit sont réalisées en deux phases. La première phase concerne les infrastructures dont le trafic est supérieur à 6 millions de véhicules par jour et pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants. La seconde phase concerne les infrastructures dont le trafic est compris entre 6 millions et 3 millions de véhicules en moyenne annuelle et les agglomérations dont la population est comprise en 100 000 et 250 000 habitants. Les autorités compétentes sont chargées d'établir, d'arrêter et de publier les cartes de bruit. Les gestionnaires des tronçons identifiés doivent élaborer les PPBE. Les cartes et les plans de prévention font l'objet d'une révision et d'une actualisation au minimum tous les cinq ans et dès qu'il y a une évolution significative des niveaux de bruit. Les cartes et les PPBE sont réalisés par le Préfet de département pour les grandes infrastructures de transport (routes ou autoroutes d'intérêt national, voies ferrées, aéroports), et pour les autres infrastructures par les communes ou les EPCI ayant la compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores.

La protection de la ressource en eau

Les articles L. 211-1 et suivants et R. 211-1 et suivants du code de l'environnement comportent des dispositions visant à assurer la protection de la ressource en eau et la lutte contre la pollution. Pour atteindre ces objectifs, un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas de gestion des eaux (SAGE) sont des documents de planification, ayant pour objet de mettre en œuvre les grands principes de la législation relative à la ressource en eau. Le SDAGE, et sa déclinaison le SAGE, fixent ainsi les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux. Le règlement et les documents cartographiques du SAGE sont alors opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrages ou travaux (article L. 212-5-2 du code de l'environnement)



Dans ce cadre, les dispositions du PDU devront traiter les problématiques suivantes :

- la prise en compte des eaux pluviales dans l'esprit du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) : imperméabilisation des surfaces routières, lessivages de chaussées, rejets, traitement, limitation des risques de pollution du milieu ;
- évaluer l'impact des structures routières sur la problématique « inondation » (routes surélevées faisant barrages, imperméabilisation, etc.) ;
- la prise en compte des risques de pollutions accidentelles ou chroniques des points de captage ;
- pour les ouvrages d'art qu'il faudra éventuellement implanter et créer pour le franchissement des cours d'eau : évaluer les impacts qu'ils pourront avoir sur l'aménagement des lits au droit des ouvrages (enrochements, modification des écoulements, respect des berges, risque direct de rejets polluants) et le volet réglementaire à respecter au titre du code de l'environnement.

La place du PDU par rapport aux autres actes administratifs

Les documents de planification à prendre en compte

En application de l'article L. 1214-7 du code des transports, le PDU doit être compatible avec les orientations du schéma de cohérence territoriale (SCOT), des schémas de secteur et des directives territoriales d'aménagement, ainsi qu'avec le plan régional pour la qualité de l'air et le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Dans les régions d'outre-mer, l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme prévoit, en outre, que le SCOT doit être lui-même compatible avec le schéma d'aménagement régional (SAR). Par conséquent, le PDU doit être compatible avec le SAR approuvé par décret n° 2011-1609 du 22 novembre 2011.



SAR
Schéma d'Aménagement Régional
SAR approuvé par décret N° 2011 - 1609 du 22 novembre

LES GRANDS ÉQUILIBRES SPATIAUX

DESTINATION GÉNÉRALE DES SOLS

échelle : 1 / 100 000*



ESPACES À VOCATION NATURELLE

Espaces naturels de protection forte

- Terrestres N° 1
- Marins N° 1

ESPACES À USAGE AGRICOLE

- Espaces de continuité écologique N° 2
- Coupures d'urbanisation N° 3
- Espaces agricoles N° 4

ESPACES À VOCATION URBAINE ET TERRITOIRES RURAUX HABITÉS

- Espaces urbains à densifier N° 5, 14
- Espaces d'urbanisation prioritaire N° 6, 14
- Zones préférentielles d'urbanisation N° 7
- Territoires ruraux habités N° 8, 11

Les numéros indiquent les prescriptions correspondantes (volume 2)

LIMITES SPÉCIFIQUES

- Limites du Coeur du Parc National
- Limites du Coeur habité du Parc National
- Périmètre du chapitre individualisé valant SMVM

RÉSEAU EXISTANT

- Réseau routier primaire
- Réseau routier secondaire



Figure 3 : Extrait du SAR Réunion.



Les orientations du SAR en matière de déplacements

Le SAR, approuvé en 2011, s'impose aux autres collectivités territoriales : les schémas de cohérence territoriale doivent notamment être compatibles avec les orientations et prescriptions définies par le SAR.

Son rôle consiste à fédérer les différentes politiques sectorielles menées tant par l'État que par les autres collectivités territoriales et à leur donner une traduction spatiale dans l'espace régional : c'est particulièrement le cas de la politique de l'habitat définie par les programmes locaux de l'habitat, et de la politique des transports exprimée par les plans de déplacements urbains.

Il préconise, pour permettre un développement harmonieux du bassin de vie Ouest, la concertation de l'ensemble des acteurs sur un projet de développement ambitieux et partagé : le projet d'agglomération.

À cet égard, la construction des grandes infrastructures de liaison - la route des Tamarins, le réseau régional de transport guidé et la future route du Littoral - représente la chance de recomposer durablement ce territoire.

L'organisation en Cœur d'Agglomération des espaces urbains du Port, de la Possession et de Saint-Paul Centre, en lien avec le TCSP et le futur réseau régional de transport guidé conduira à constituer le pôle stratégique du territoire.

- La route des Tamarins doit permettre l'organisation en profondeur du territoire qu'elle dessert, notamment la structuration des villes des mi-pentes rendues plus accessibles;
- une requalification d'une route des plages et des espaces littoraux, sur lesquels la pression du trafic automobile devrait être moins importante, et qui permettrait un redéploiement des activités touristiques ;
- une meilleure liaison Hauts-Bas grâce à un maillage adéquat d'intermodalité de transport ;
- L'intégration du périmètre agricole irrigué, grâce au basculement de l'eau de l'est vers l'ouest, dans un équilibre des fonctions de résidence, de loisir et d'activité.

Pour la révision du PDU, il est nécessaire de prendre en compte le schéma d'aménagement régional de La Réunion (SAR), approuvé par le décret n° 2011-1609 du 22 novembre 2011. Le SAR fixe les orientations fondamentales du territoire à l'horizon 2030 en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Quatre grands objectifs forment le socle des orientations générales, à savoir :

- répondre aux besoins d'une population croissante et protéger 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

Ces objectifs sont déclinés en orientations spécifiques, elles-mêmes déclinées en prescriptions et préconisations. Ainsi, pour répondre aux besoins d'une population croissante et protéger les espaces naturels et agricoles, 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**

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 doit être garantie par la préservation des emprises nécessaires. Le « schéma de synthèse » du SAR indique alors un fuseau dans lequel s'inscrit le tracé de principe de cette infrastructure. Par ailleurs, cette prescription rappelle que les documents d'urbanisme doivent encourager l'usage des modes doux.

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. Elles sont hiérarchisées entre projets prioritaires, projets à court et moyen terme, et projets à long terme. Les projets à court et moyen terme concernent notamment les barreaux de liaisons entre les bas et les hauts à l'échelle des bassins de vie. De manière générale, la prescription n° 27 rappelle que les aménagements routiers doivent prendre en compte la priorité donnée aux transports en commun.

Par ailleurs, le SAR cible l'intermodalité comme un facteur essentiel au développement équilibré du bassin de vie de l'Ouest. Il rappelle que la création de relations amont – aval en transport en commun _ et des infrastructures de liaison correspondantes _ est indispensable pour faire bénéficier l'ensemble de la population du bassin de vie de l'Ouest de la mise en service de la route des Tamarins. Il souligne que l'établissement de ces liaisons intermodales est particulièrement stratégique au niveau des pôles secondaires.

Le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM – chapitre particulier du SAR)

En application de l'article L. 4433-15 du code général des collectivités territoriales, le schéma de mise en valeur de la mer est un chapitre individualisé du SAR, qui fixe les orientations fondamentales de la protection, de l'aménagement et de l'exploitation du littoral. Trois objectifs ont été retenus par le SMVM, à savoir :

- protéger les écosystèmes littoraux ;
- organiser les activités littorales ;
- contenir le développement urbain.

En matière de déplacements et de transports, les orientations du SMVM donnent la priorité aux transports collectifs pour garantir la mobilité de la population. Les orientations du SMVM incitent, dans ce cadre, à organiser la mise en place de transports collectifs et de modes de déplacement doux dans les espaces littoraux. Par ailleurs, il 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, le SMVM dresse la liste des projets pouvant être autorisés et faisant l'objet de prescriptions particulières. Les projets d'infrastructures de déplacements en font partie. Les prescriptions qui s'y appliquent concernent la prise en compte de la biodiversité et des paysages. Ainsi, il convient de 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 alors 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.

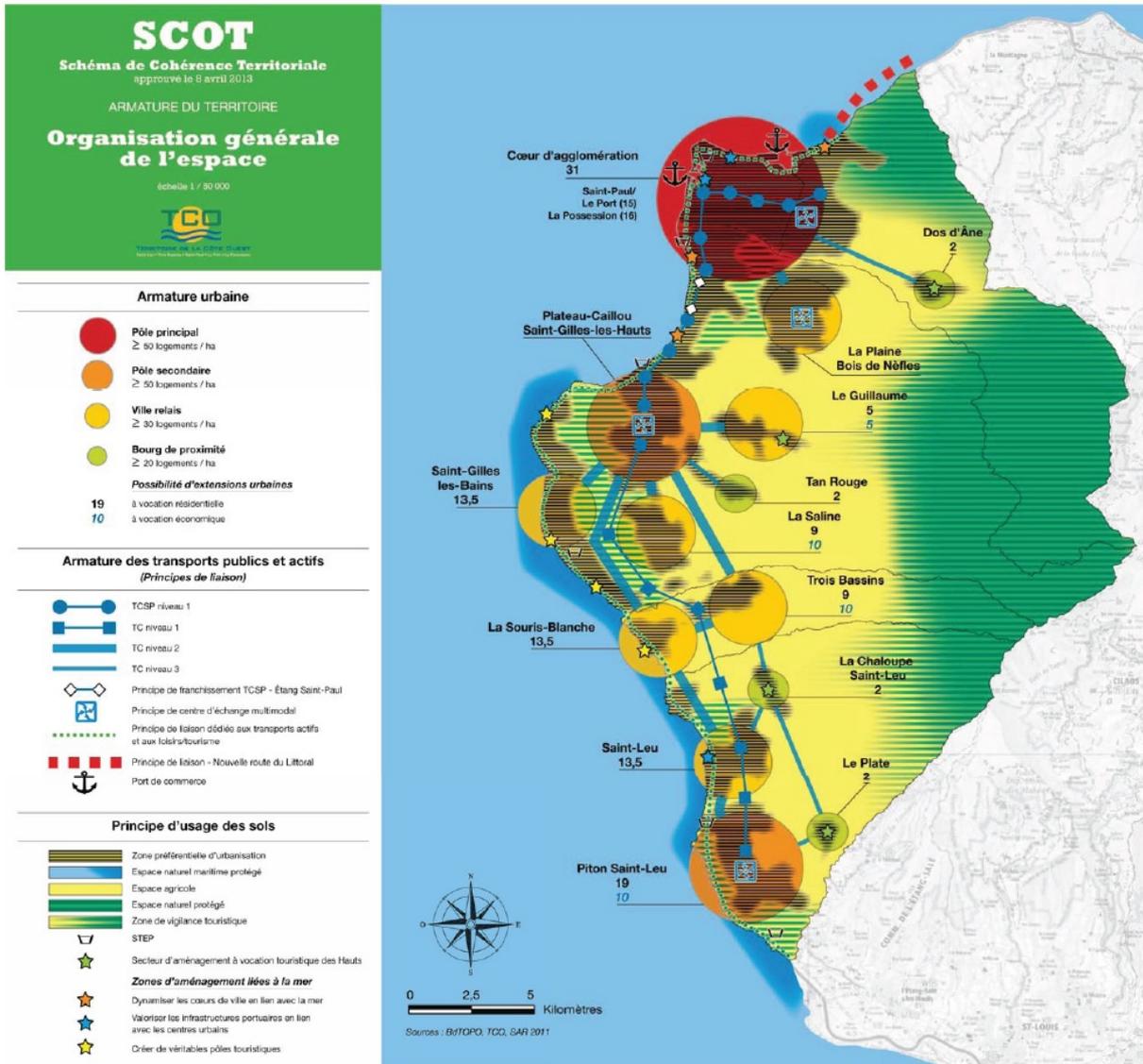


Figure 4 : Extrait du SCOT Ouest.



Les orientations du projet de SCOT en matière de déplacements

Le SCOT, approuvé en avril 2013, préconise d'intensifier les espaces urbains déjà urbanisés et de donner priorité d'aménagement à ceux dont la vocation urbaine est reconnue dans les documents d'urbanisme locaux (les espaces d'urbanisation prioritaire au SAR).

Au sein des zones préférentielles d'urbanisation les extensions urbaines sont mises en œuvre prioritairement :

- au plus près des lieux d'échange des réseaux de transports publics existants ou projetés assurant un bon niveau d'accessibilité
- en continuité des villes, bourgs et villages existants et à proximité des services urbains
- dans les espaces de moindre valeur agricole ou écologique

Des densités minimales s'appliquent pour chaque niveau de l'armature urbaine. Une densité minimale de 50 logements par hectare est prescrite pour les projets d'urbanisation situés dans un rayon de 500 mètres autour des gares, centres d'échange ou stations du futur réseau régional guidé et du réseau de transports collectifs de niveau 1.

Il recherche ainsi la cohérence entre politiques de transport et d'urbanisation. Pour ce faire, il souhaite développer une offre améliorée de transports publics grâce à un "réseau armature" qui établit dans le cœur d'agglomération et dans les pôles secondaires de Plateau Caillou et Piton Saint-Leu un réseau de transports collectifs classé de niveau 1 avec un principe de liaison en site propre. Il met en œuvre un réseau de transports collectifs de niveau 2 entre les pôles secondaires et les villes-relais, et un réseau de niveau 3 entre les villes-relais et les bourgs de proximité.

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) 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 document d'orientations générales, qui traduit en prescriptions à caractère réglementaire les orientations politiques du PADD, retient les sept axes suivants pour mettre en œuvre la cohérence entre politiques de transport et d'urbanisation :

1. développer une offre améliorée de transports publics :
 - établir dans le Cœur d'Agglomération un réseau de transports collectifs de niveau 1 ;
 - établir entre les pôles secondaires et les villes-relais un réseau de transports collectifs de niveau 2 ;
 - établir entre les villes-relais et les bourgs de proximité un réseau de transports collectifs de niveau 3 ;
 - mettre en place quatre centres d'échanges (Plateau-Caillou/St Paul, aux limites du Cœur d'Agglomération à proximité des places urbaines de niveau 3 de Moulin Joli/Sainte Thérèse et de La Plaine Saint-Paul, Piton Saint Leu – Portail).
2. faciliter les déplacements en mode doux ;
3. organiser l'offre de stationnement ;
4. hiérarchiser la voirie ;
5. développer l'intensification de l'urbanisation autour des transports publics et modes doux ;
6. développer l'urbanisation en fonction des transports publics et modes doux ;
7. améliorer les réseaux de transport de l'information.

Le projet de schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT)

Le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT) est un document d'orientation et de planification des transports. Il concerne le transport des voyageurs mais aussi celui des marchandises. Il constitue le cadre de référence pour la politique régionale des transports. De fait, ce schéma vise à assurer la cohérence régionale des itinéraires à grande circulation et de leurs fonctionnalités dans une approche multimodale. Il définit les priorités d'actions à moyen et long terme sur son territoire pour ce qui concerne les infrastructures routières. Par ailleurs, il a pour objectif prioritaire d'optimiser l'utilisation des réseaux et équipements existants et de favoriser la complémentarité entre les modes de transport et la coopération entre les opérateurs, en prévoyant la réalisation d'infrastructures nouvelles si nécessaire. En application de l'article L. 1213-1 du code des transports, le SRIT constitue le volet relatif aux infrastructures et aux transports du schéma régional d'aménagement et de développement du territoire. À La Réunion, le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire vaut SRIT. Ainsi, les orientations et les prescriptions du SAR, en matière de déplacements, sont opposables au PDU. Toutefois, pour compléter les orientations générales de la politique des déplacements à La Réunion, la Région a souhaité élaborer un SRIT. Il conviendra, dès lors, de prendre en considération les réflexions et les orientations du SRIT.

À ce titre, la Région a lancé une étude en juin 2011 pour la réalisation du SRIT, en deux phases (phase 1 : diagnostic et scénarii ; phase 2 : élaboration du plan d'actions et des préconisations). La réalisation du diagnostic est désormais achevée. L'élaboration du plan d'actions et des préconisations est en cours.



Le schéma régional climat air énergie (SRCAE)

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. Le SRCAE de La Réunion a été approuvé en décembre 2013. Il se décline à l'échelle de La Réunion selon :

- l'engagement pris par la France et l'Europe du Facteur 4 (réduction par 4 des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050) et du Paquet Énergie-Climat (3 fois 20 à 2020). À ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ;
- les orientations permettant d'atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 du code de l'environnement, de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique et d'en atténuer les effets ;
- les objectifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et de récupération, l'objectif fixé pour l'Outre-Mer dans la loi Grenelle 1 (article 56) étant de 50 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale dès 2020, et l'autonomie énergétique à horizon 2030.

Au total, 69 orientations structurantes ont été retenues, qui constituent les pistes de travail des objectifs généraux édictés ci-après.

Rappel des objectifs du SRCAE : objectifs qualitatifs

- Atténuation (GES, MDE et EnR) :
 - la mutation du secteur des transports avec d'une part le développement des transports collectifs, des modes doux, des plans de déplacements d'entreprise, et d'autre part le fort développement des véhicules alternatifs (dont électriques alimentés par les EnR et/ou les biocarburants) ;
 - la mutation des secteurs économiques pour répondre aux exigences de performances énergétiques et environnementales (efficacité énergétique dans l'industrie, développement tourisme responsable, etc.) ;
 - 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.



Rappel des objectifs du SRCAE : objectifs quantitatifs

- Le développement des énergies renouvelables (EnR) :
Atteindre 50% de part EnR dans le mix énergétique électrique en 2020 et aller vers l'autonomie énergétique électrique en 2030 ;
- 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.

Le PDU devra être compatible avec les orientations du SRCAE.

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET)

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 compte le PCET.

La mise en compatibilité des autres documents

En application de l'article L. 1214-5 du code des transports, les actes pris au titre du pouvoir de la police du stationnement et les actes de gestion du domaine public routier doivent être compatibles avec les mesures d'organisation du stationnement prévues par le PDU.

En application de l'article L. 1214-6 du code des transports, les décisions prises par les autorités chargées de la voirie et de la police de circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre de transports urbains doivent être compatibles avec le PDU. Par ailleurs, en application de l'article L. 123-1-4 du code de l'urbanisme, les orientations d'aménagement et de programmation des plans locaux d'urbanisme (PLU) définissent l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement. Elles tiennent lieu du plan de déplacements urbains défini par les articles L. 1214-1 et suivants du code des transports et par les dispositions des articles 28 à 28-4 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 toujours en vigueur. Toutefois, lorsqu'un plan de déplacements urbains est approuvé, le PLU doit être compatible avec ce dernier. En effet, cette compatibilité est prévue par l'article L. 123-1-9 du code de l'urbanisme. Cette obligation de compatibilité se traduit de la façon ci-dessous.

En application de l'article R. 123-11 du code de l'urbanisme, le PLU doit reprendre les périmètres suivants définis par le PDU (L. 1214-4 du code des transports) :

- les périmètres à l'intérieur desquels les conditions de desserte par les transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement, notamment lors de la construction d'immeubles de bureaux ;
- ou les périmètres à l'intérieur desquels les documents d'urbanisme doivent fixer un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation. Le PLU devra les faire apparaître sur les documents graphiques.



Cette obligation est également répercutée dans le règlement écrit en application de l'article R. 123-9 du code de l'urbanisme.

En application de l'article L. 123-14 du code de l'urbanisme, les PLU des 5 communes du TCO seront mis en compatibilité avec les orientations du PDU dans un délai de trois ans à compter de son approbation.

Les Plans Locaux d'Urbanisme

Saint-Paul

Le PLU de Saint-Paul, approuvé en septembre 2012, 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 (Trans Eco 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.

Le Port

Le PLU du Port a été approuvé le 29 juillet 2004 puis a été modifié à 4 reprises, la dernière datant de 2013. Le PADD et les orientations d'aménagements n'ont pas été modifiés depuis 2004. Le rapport de présentation a été modifié en 2008 mais n'inclut pas le PDU. Il n'y a pas non plus de prise en compte du PDU dans les modifications des documents graphiques.

La révision du PLU est souhaitée par la commune du Port.

La Possession

Le PLU de la Possession date de juin 2005, il est donc antérieur au PDU de 2007. Sa révision est en cours avec l'arrêt du PLU prévu pour fin 2014 et l'approbation pour milieu 2015.

Saint-Leu

Le PLU de Saint-Leu a été approuvé en février 2007, il est donc antérieur au PDU. Sa révision a été récemment lancée.

Trois Bassins

Datant de septembre 1998, le POS de Trois-Bassins est également antérieur au PDU de 2007. La procédure de révision a été lancée en 2011.

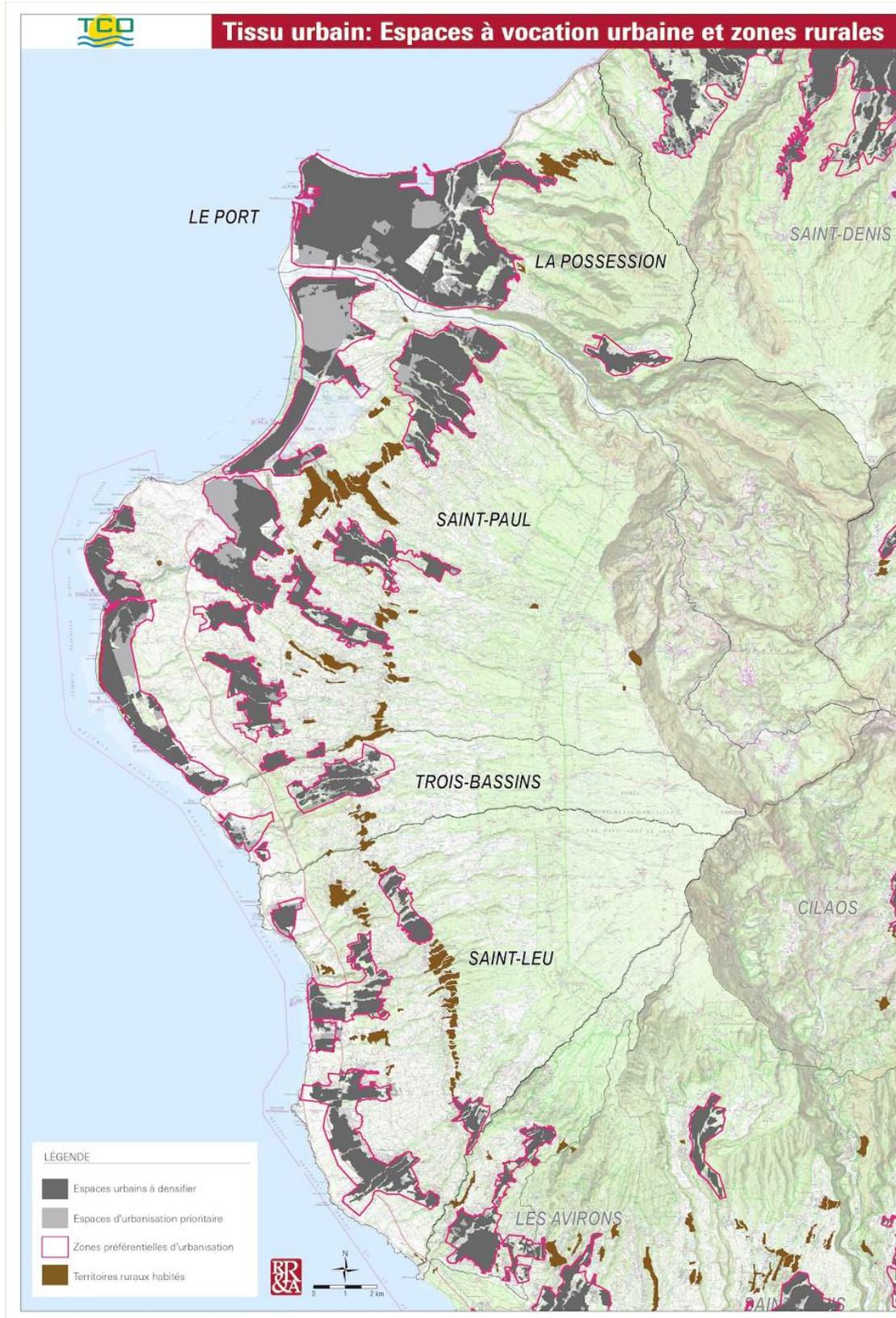


Figure 5 : Aires urbaines actuelles et zones préférentielles d'urbanisation du SAR



3. LE TERRITOIRE

3.1 Morphologie du territoire et urbanisation

Les fortes pentes et ravines de l'Ouest contraignent les déplacements. Les routes à flanc de pentes sont obligées d'infléchir leurs parcours à chaque passage de ravine et les routes de montée/descente sont contraintes de zigzaguer entre deux ravines, multipliant les virages en lacets.

Une première ligne d'urbanisation dite « des mi-pentes » correspond souvent à une urbanisation ancienne, proche du littoral et de ses commodités et échappant aux parties les plus chaudes du bord de mer.

Une seconde ligne d'urbanisation, correspondant à la route Hubert-Delisle créée au XIX^{ème} siècle pour favoriser le développement des pentes hautes, a accueilli à ses abords un développement aujourd'hui quasi continu de cases.

L'urbanisation s'est ensuite développée entre ces deux lignes « originelles », sur les pentes, engendrant souvent le mitage des espaces agricoles.

Depuis 2009, la route des Tamarins forme un tracé continu grâce aux ouvrages de franchissement des ravines. La facilité d'accès par la route renforce l'attractivité des bourgs des mi-pentes où se concentre une forte pression de développement : route Hubert-Delisle, La Saline-les-Hauts, Piton Saint-Leu....

La ville du Port s'est entièrement construite sur une plaine à partir du port de la Pointe des Galets. Le centre historique s'organise à partir d'un plan en damier, autour duquel des zones d'habitat plus denses ont émergées ainsi qu'une couronne de zones d'activités.

Le centre-ville de La Possession se situe sur une plaine. Des quartiers denses issus d'opérations récentes ont peu à peu conquis les pentes.

La trame historique de Saint-Paul s'est développée sur une flèche de sable avec une structure urbaine traditionnelle peu dense. L'étalement urbain des quartiers s'est développé sur les pentes avec une tendance à l'urbanisation continue ne laissant que de rares espaces de respiration. L'urbanisation du littoral de Saint-Gilles à la Saline-les-Bains a conquis de façon continue la flèche sableuse du littoral.

La pression du développement du littoral de Trois-Bassins a été ralentie par l'absence de plages facilement baignables. L'urbanisation, contrainte par deux ravines, s'est ainsi développée entre la RD3 et la RD6.

La ville de Saint-Leu se trouve sur un replat en pied de pente raide. La majeure partie de la population se trouve parsemée sur les basses pentes. Piton Saint-Leu, aujourd'hui bien desservi par la route des Tamarins, se caractérise par un village « étiré » le long de son axe majeur, la RD11.

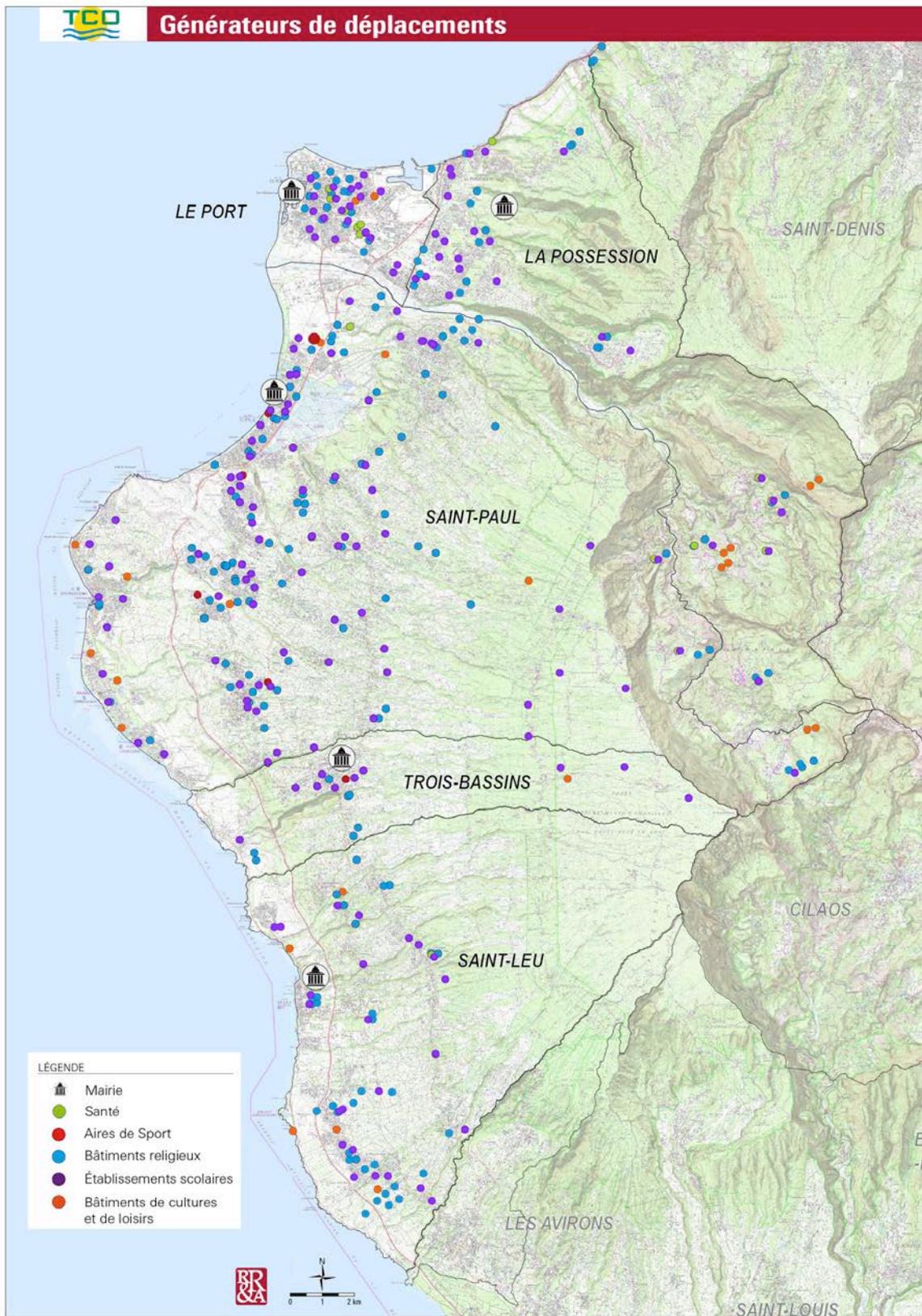


Figure 6 : Les principaux générateurs de déplacements dans l'Ouest



3.2 Les générateurs de déplacements

Les zones d'activités présentes sur le TCO sont essentiellement concentrées sur les communes du Port et de Saint-Paul, puis dispersées sur le territoire, notamment le long de trois « lignes » évoquées précédemment : le littoral, pour les activités liées au tourisme/loisir, la RD3 et la RD6 le long desquelles se sont développées des zones d'activités de proximité.

Selon l'INSEE, fin 2007, l'Ouest regroupe 53 900 salariés, soit le quart des emplois de l'île. Le Port et Saint-Paul sont les deux zones d'emploi qui composent son paysage économique.

Les équipements publics de proximité, notamment administratifs et culturels, sont à peu près répartis sur le territoire à la proportionnelle des quartiers et des populations détaillés dans le paragraphe précédent.

Dans la ville du Port, l'emploi est très concentré et les zones d'activités captent l'essentiel de l'activité économique de la ville. Elles structurent l'économie portoise, naturellement liée à l'activité portuaire et industrielle.

De par sa configuration, sa faible superficie et son absence de dénivelé, la commune du Port concentre les équipements dans son centre-ville dense. Quelques équipements scolaires et religieux ponctuent le quartier de la Rivière des Galets quelque peu à l'écart.

Commune la plus peuplée de la région Ouest, Saint-Paul est tournée vers les activités destinées à sa population résidente et celle de passage : services publics, commerces et tourisme.

Les pôles d'emploi se concentrent essentiellement dans le centre-ville, centre administratif et de services publics de la région Ouest, ou sur le bord du littoral. Trois stations balnéaires forment des pôles d'emploi, le tourisme étant au centre de l'activité : Saint-Gilles, l'Ermitage et La Saline.

La zone d'activités de Cambaie se distingue par son analogie avec les zones industrielles du Port. En revanche, grandes surfaces et grands magasins spécialisés se multiplient à Savannah.

La faible densité et l'étalement urbain de Saint-Paul a provoqué un éclatement des équipements sur l'ensemble de la commune. Les équipements culturels ou liés aux loisirs sont essentiellement situés sur la zone littorale.

Dans la commune de La Possession, les zones d'activités et les équipements se développent dans les ZAC actuelles et futures (ZAC Moulin Joli et Cœur de Ville).

Essentiellement scolaires ou religieux jusqu'à récemment, et répartis entre les différents quartiers de la commune, les équipements se multiplient aujourd'hui dans les projets en cours et à venir et se diversifient vers une offre plus axée sur les loisirs/culture.

A Saint-Leu, les activités se situent essentiellement à la Pointe des Châteaux, aux Colimaçons, avec le Conservatoire Botanique de Mascarin, dans le centre-ville, et dans la zone de Piton Saint-Leu, notamment avec la ZAC du Portail. Les activités et équipements en lien avec la culture sont nombreux et certains rayonnent à l'échelle régionale. Quelques zones d'activités sont dispersées le long de la RD3. Une partie des équipements est concentrée dans le centre-ville mais la majorité des équipements de la commune s'est développée dans le pôle de Piton Saint-Leu.

Les activités et équipements de la commune de Trois-Bassins sont en corrélation étroite avec la tache urbaine. Ils sont pour beaucoup destinés à la population résidente.

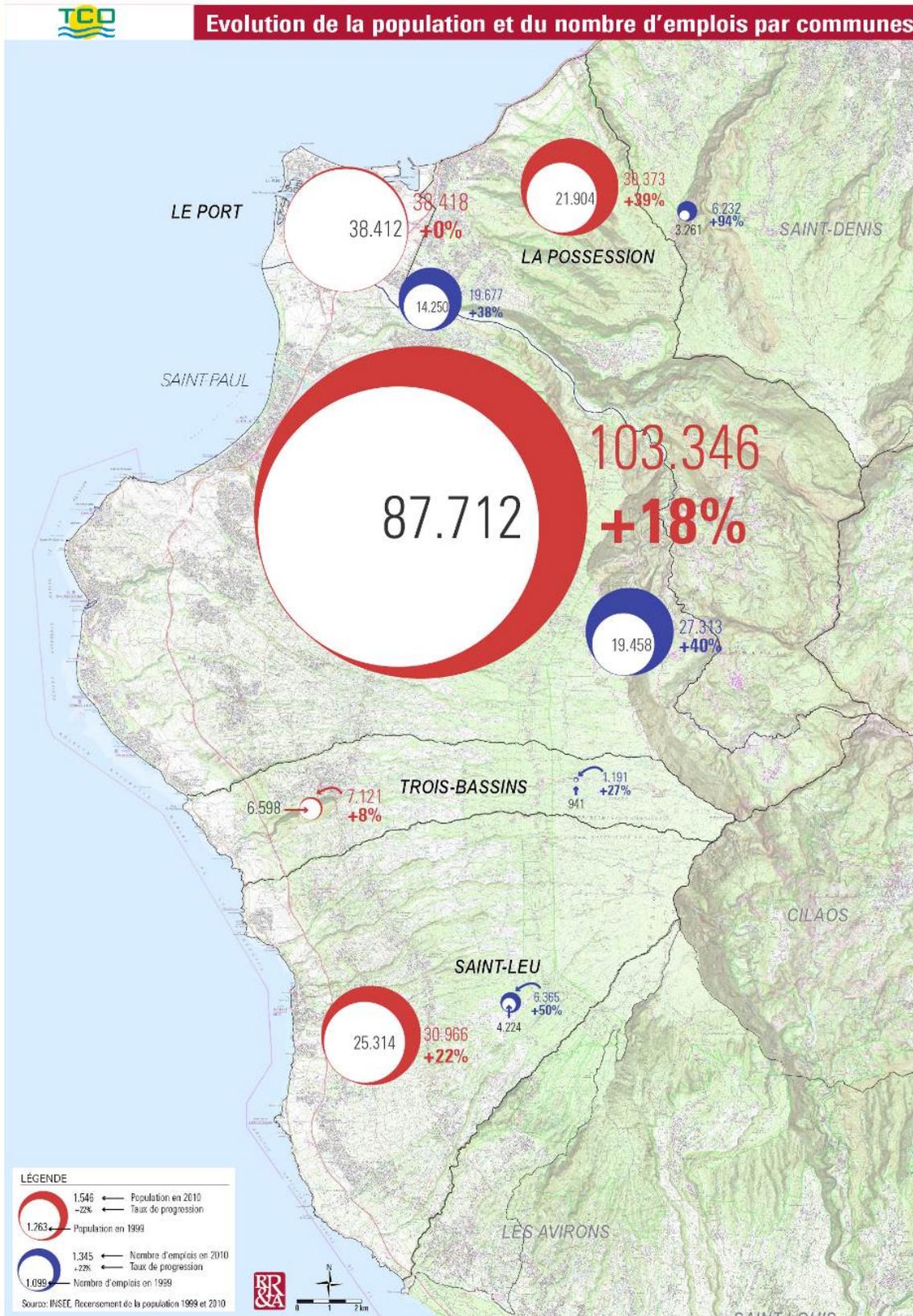


Figure 7 : Evolution de la population et du nombre d'emplois entre 1999 et 2010



3.3 Les données socio-démo-économiques

Sur l'ensemble de la commune du Port, les opérations de résorption de l'habitat insalubre et de construction de logements neufs ont permis d'accroître l'offre de logements mais l'évolution de la population est aujourd'hui quasi nulle. La variation annuelle moyenne de population s'essouffle et n'est plus que de 10 habitants supplémentaires par an entre 1999 et 2010. La réduction du nombre de personnes par ménage explique ce recul. Sa dynamique naturelle pourtant forte compense tout juste son déficit migratoire. En revanche, l'emploi continue d'augmenter, notamment avec la création en 2007 de zones d'activités très spécialisées sur la commune.

La Possession est la commune la plus attractive. Ajouté à un solde naturel élevé, sa population augmente donc très vite. Quatre quartiers de La Possession (Sainte-Thérèse, la Rivière-des-Galets/Moulin-Joli, la Ravine à Marquet et Pichette), affichent une croissance démographique assez exceptionnelle avec + 4,8 par an depuis 1999. Le nombre d'emploi, en faible proportion en 1999, a presque doublé en 10 ans, avec le développement de zones d'activités évoqué dans le chapitre précédent.

Saint-Paul et Saint-Leu ont des rythmes de croissance démographique similaires qui approchent les 20%. Le solde naturel profite plus à Saint-Paul tandis que les migrations sont plus favorables à Saint-Leu.

L'emploi est en nette progression dans la commune de Saint-Leu. La ZAC du Portail, qui a pour ambition de créer une zone économique d'envergure, a lancé une dynamique qui devrait se poursuivre dans les années à venir.

Le nombre d'emplois à Saint Paul a également fortement augmenté en 10 ans (+40%). La zone commerciale de Savannah a, par exemple, été créatrice d'emplois mais le chantier de la route des Tamarins a certainement beaucoup contribué à cette hausse du nombre d'emplois.

La population de Trois-Bassins s'accroît exclusivement par la dynamique de son solde naturel. Le nombre d'emplois connaît une hausse de 27%, ce qui peut s'expliquer en partie par la création de la ZA du Bras Montvert.

ÉVOLUTIONS DE LA POPULATION DE 1990 A 2010.

| | Population 1990 | Variation annuelle | Population 1999 | Variation annuelle | Population 2010 |
|---------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| La Possession | 15 600 | +700 | 21 900 | +760 | 30 400 |
| Le Port | 34 700 | +410 | 38 400 | +10 | 38 500 |
| Saint Paul | 71 700 | +1 780 | 87 700 | +1 550 | 104 800 |
| Trois-Bassins | 5 800 | +90 | 6 600 | +45 | 7 100 |
| Saint Leu | 20 900 | +500 | 25 300 | +500 | 30 900 |
| TCO | 148 700 | +3 480 | 179 900 | +2 850 | 211 700 |

Source : Site INSEE – population municipale (chiffres arrondis)

Figure 8 : Tableau issu du SCOT Ouest

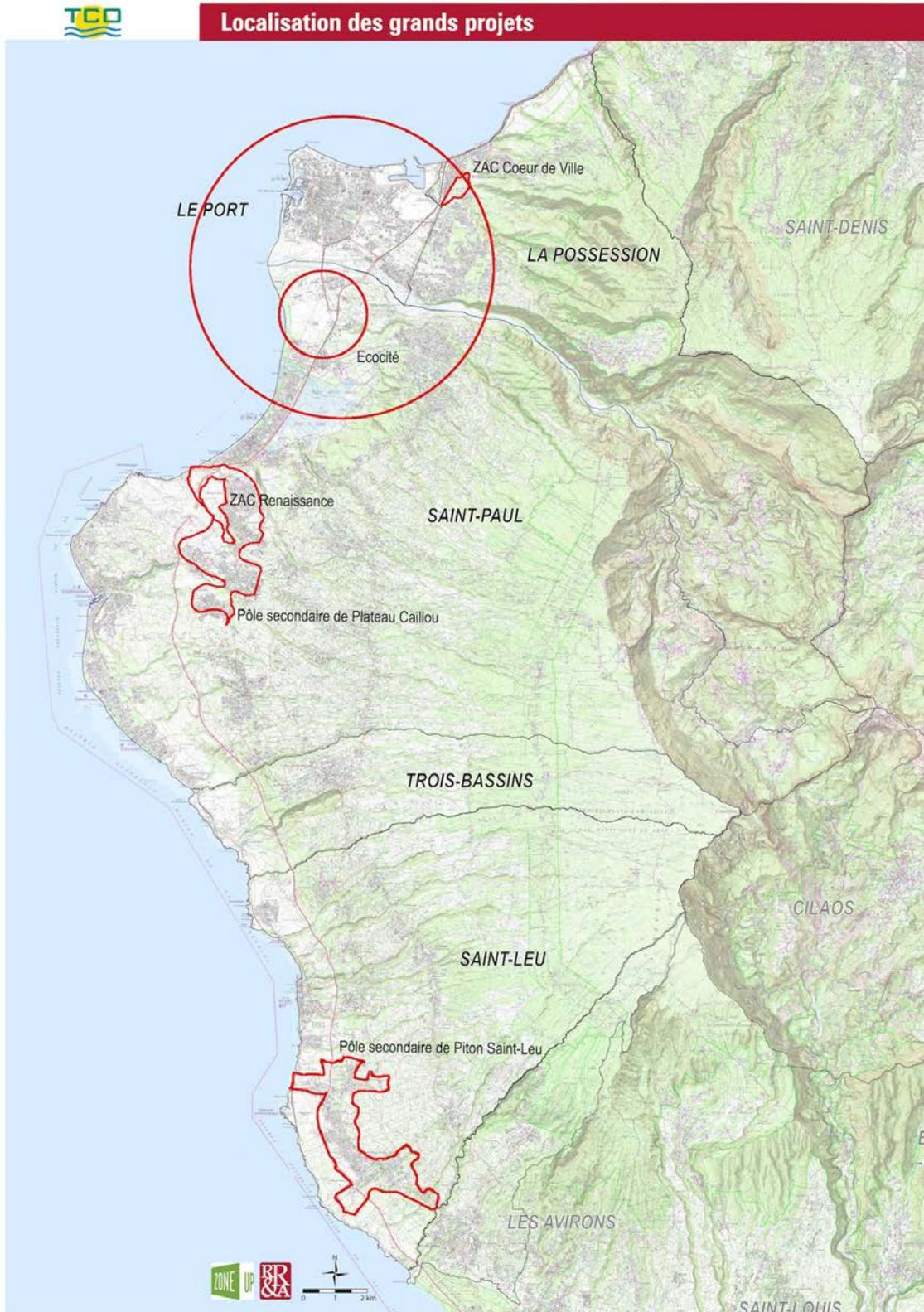


Figure 9 : Localisation des grands projets urbains sur le TCO



Projection de population dans les années à venir

Le rapport de présentation du SCOT 2013 comporte un chapitre sur la dynamique démographique de l'île et du Territoire de la Côte Ouest.

A l'échelle de la Réunion, des projections ont été établies par l'INSEE à l'échéance 2030 : la population approcherait le million d'habitants (environ 970 000 habitants).

POPULATION EN 2030 SELON DEUX SCENARIOS

| | Population 2007 | Variation annuelle de la population | Population 2030 |
|---|-----------------|-------------------------------------|-----------------|
| Scénario S1 : migration selon tendances récentes | 794 000 | +10 000 | 1 026 000 |
| Scénario S2 : augmentation de l'émigration | | +6 000 | 933 000 |

Source : INSEE Réunion - Population et ménage en 2030 ; mars 2008 (Réf. 1)

Figure 10 : Tableau extrait du SCOT Ouest sur la population en 2030 sur l'ensemble du département

En 2007 comme en 2010, l'Ouest représente dans le total régional, 25,5 %. L'hypothèse est faite que ce prorata reste constant. A l'échelle de l'Ouest de la Réunion, une population comprise entre 238 000 et 261 500 habitants est attendue (soit un apport de population compris entre 35 000 et 58 500).

POPULATION EN 2030 DE L'OUEST DE LA REUNION, SELON DEUX HYPOTHESES H1 ET H2

| Hypothèses | Population 2007 | Population 2030 | Accroissement annuel | 2007 - 2030 total |
|------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| H1 (S1) | 203 000 | 261 500 | +2 550 | +58 500 |
| H2 (S2) | 203 000 | 238 000 | +1 520 | +35 000 |

Source : calculs de l'auteur

Figure 11 : Tableau extrait du SCOT Ouest sur la population en 2030 sur le TCO

Néanmoins, une interpolation de ces hypothèses à la date de 2020 comparée à ce que prévoyait le projet d'agglomération du TCO en 2004 (248 000 habitants) montre que la population sera inférieure à ce que projetait le projet d'agglomération. Ceci s'explique par une évolution d'ensemble de la population et une attractivité résidentielle de l'Ouest moins marquées que ce qui était projeté au début des années 2000.

Le SCOT retient alors l'hypothèse d'une population de 232 000 habitants sur le territoire du TCO en 2020, avec un accroissement de 2 200 habitants par an qui devrait se poursuivre pour les quelques années postérieures à 2020.

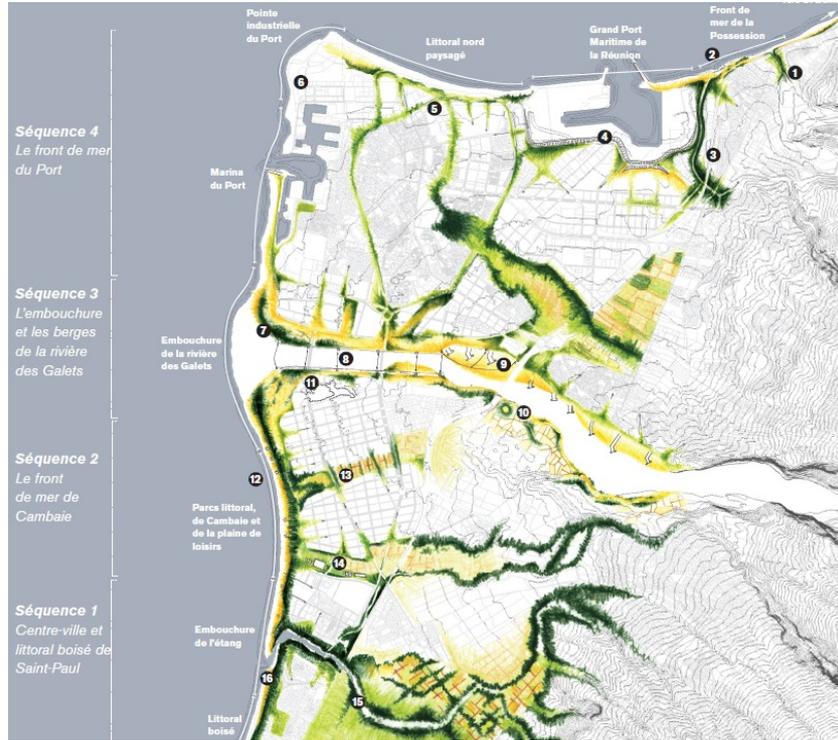


Figure 12 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville jardin

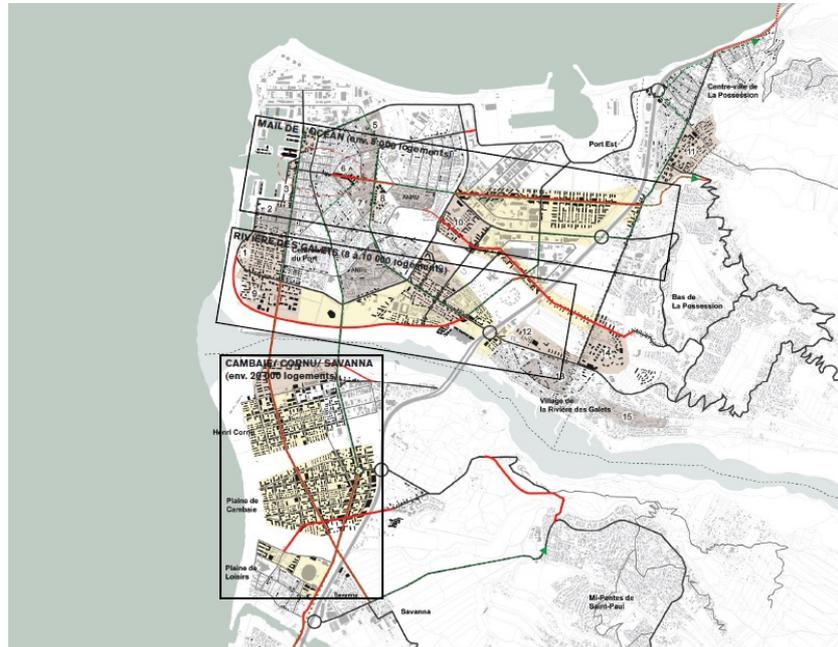


Figure 13 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville dense



3.4 Le développement du territoire

Cœur d'agglomération / Ecocité

La Réunion accueille la seule Ecocité ultramarine, insulaire et tropicale. Ce projet porté par les cinq communes du TCO, dont le concours a été lancé en 2012, concerne plus particulièrement le cœur d'agglomération constitué des bas de La Possession, de la ville du Port jusqu'au centre-ville de Saint-Paul, sur un périmètre d'environ 5 000 hectares.

Le projet d'Ecocité se fonde sur cinq horizons stratégiques, déclinés en objectifs :

- Une ville jardin :
 - Fabriquer une ville jardin est autant une revendication sociale forte qu'une nécessité climatique dans un milieu particulièrement aride ;
 - Révéler la géographie pour rendre attractif l'ensemble du cœur d'agglomération, tant en termes d'attractivité résidentielle (concurrencer le mitage des mi-pentes) que d'attractivité touristique, en s'appuyant sur : le littoral, la rivière des galets et ses berges, les ravines, les grandes liaisons paysagères urbaines.
- Une ville dense réunionnaise :
 - Créer une véritable intensité urbaine à partir de l'identité des communes du cœur d'agglomération : économiser le sol et privilégier la densification à partir des tissus existants, la création de continuité urbaine intense, permettant de maintenir des espaces naturels et de renforcer les transports en commun ;
 - Fonder le développement de l'Ecocité sur une grande qualité architecturale témoignant d'une identité réunionnaise, s'appuyant sur les ressources locales et un savoir-faire spécifique.
- Une ville solidaire, moteur de l'économie locale :
 - Utiliser le projet d'Ecocité pour développer une économie locale tournée vers les spécificités réunionnaises, notamment en matière de développement durable (filères d'innovation) ;
 - Accompagner l'évolution des modes de vie et traduire la solidarité transgénérationnelle et transculturelle en termes d'aménagements urbains, associatifs, logements coopératifs etc.

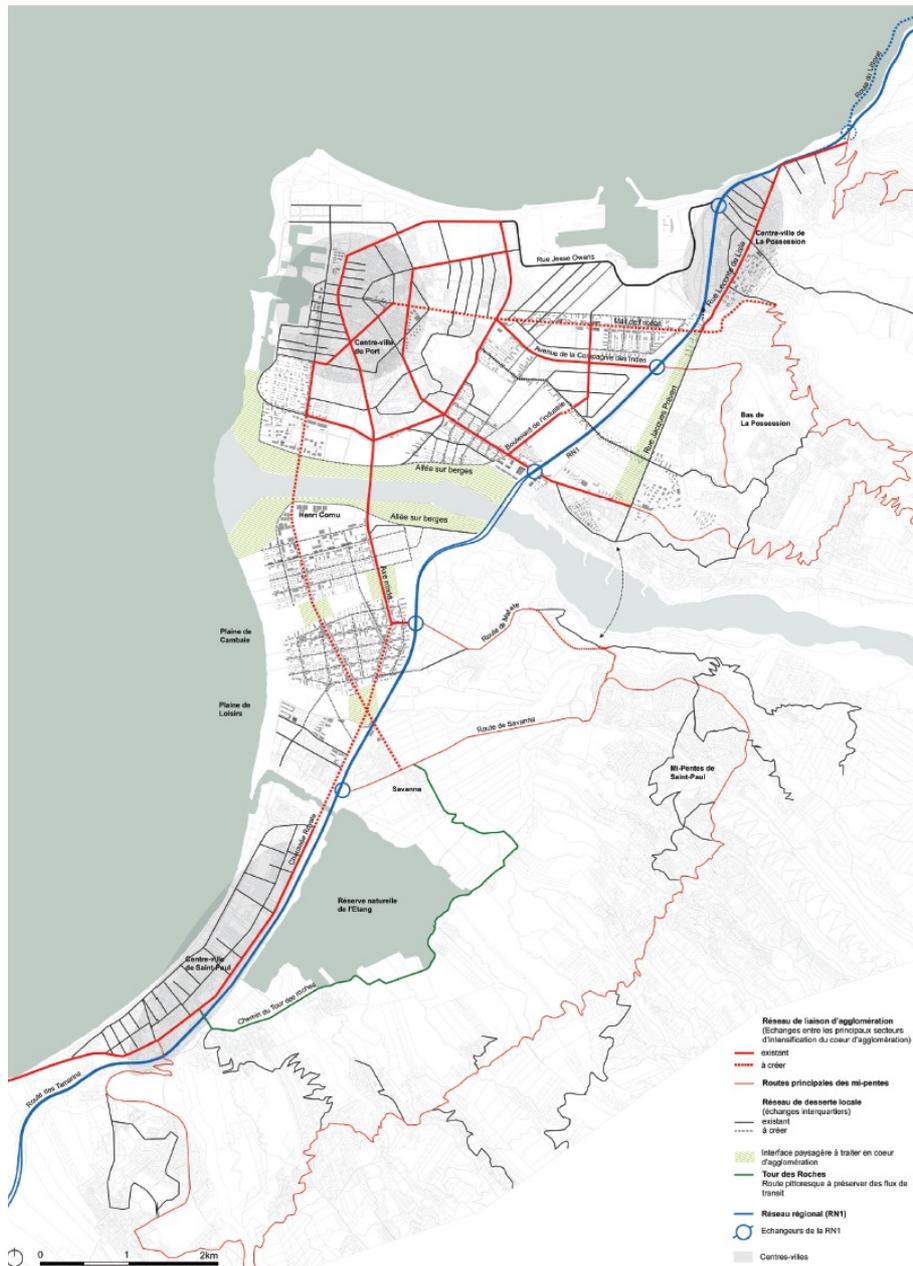


Figure 14 : Illustration extraite du projet Ecocité : La ville connectée, mobile



- Une ville connectée, accessible, mobile et intelligente :
 - Développer un maillage local déconnecté de la RN1, afin de fluidifier les relations hauts/bas, tout en densifiant le réseau de transports en commun, son attractivité, sa performance...
 - Faire évoluer la RN1 en modulant les vitesses pour davantage de capacités, en la doublant d'un transport collectif régional fort et en optimisant les échangeurs en cohérence avec leurs fonctions urbaines
- Une ville bioclimatique, écosystémique et résiliente :
 - Economiser les ressources et faire de cette attitude un levier économique et social, un vrai projet de société urbaine. Economiser en particulier la ressource en eau et développer des solutions alternatives pour atteindre l'équilibre hydrique sous 10 ans.
 - Adapter la ville aux contraintes des événements extrêmes potentiellement aggravés par le changement climatique et préserver l'évolution future de l'Ecocité : zones de protection, réserves foncières, formes urbaines évolutives, croissance anticipée...

L'Ecocité accueille aujourd'hui 70.000 habitants sur les trois communes du Port, de La Possession et de Saint-Paul et a la capacité d'en accueillir 100.000 de plus en une génération. Le quartier de Cambaie Oméga, à lui seul, comptera 40.000 habitants (soit 15 000 logements).

Le calendrier prévisionnel est le suivant :

- Phase 1 : 2014-2020
 - Potentiel d'environ 9 000 logements
 - Environ 500 000 m² activités / commerces / équipements (hors densification de l'existant)
- Phase 2 : 2019-2025
 - Potentiel d'environ 13 500 logements
 - Environ 300 000 m² activités / commerces / équipements (hors densification de l'existant)
- Phase 3 : 2025-2035
 - Potentiel d'environ 14 000 logements
 - Environ 400 000 m² activités / commerces / équipements (hors densification de l'existant).



Figure 15 : Plan masse indicatif de la ZAC Cœur de Ville – Leu Réunion



La Possession : ZAC Cœur de Ville

Cette opération à vocation mixte (habitat / commerces / équipements), dont la concession a été concédée à la SEMADER en 2012, doit permettre la réalisation d'une véritable centralité (cœur de ville) au sein du territoire communal de la Possession.

S'étendant sur un périmètre de 34 ha, elle poursuit les objectifs suivants :

- créer la nouvelle polarité du centre-ville avec une offre commerçante et de services répondant aux attentes légitimes de la population ;
- dynamiser le centre-ville tout en conservant l'idée « de ville-jardin » ;
- densifier le centre-ville dans le cadre d'une offre diversifiée de logements.

5 000 habitants sont attendus dans ce projet Cœur de ville qui prévoit la réalisation d'un programme global de 160 000 m² environ de surface de plancher répartis en :

- Un programme de constructions :
 - la réalisation d'environ 1 600 logements (60% de logements aidés, 40% de logements non aidés)
 - Réalisation de commerces (environ 6000 m² surface de plancher)
 - Réalisation de bureaux (environ 3000 m² de surface de plancher)
- Un programme prévisionnel des équipements publics (environ 10 000 m² de surface de plancher) :
 - Réalisation de deux groupes scolaires de 8 et de 12 classes
 - Relocalisation de l'hôtel de ville sur la place centrale
 - Réalisation d'un centre culturel
- Un programme d'infrastructures publiques, environ 97 000 m², répartis en :
 - 62 000 m² de voiries créées ou requalification de voirie existante
 - 35 000 m² d'espaces publics (places, mails, aires de loisirs)

Il est également prévu la création d'un pôle d'échange et le passage du réseau de Bus à Haut Niveau de Service sur la rue Leconte de Lisle.

Actuellement en phase opérationnelle, la livraison de la ZAC est prévue en 2025.



Figure 16 : Illustration extraite de l'étude du pôle secondaire de Plateau Caillou



Les pôles secondaires du TCO

Lancée par le TCO en 2012, l'étude du pôle secondaire de Plateau Caillou / Saint-Gilles-Les-Hauts, s'étend sur un périmètre de 850 ha.

Le scénario choisi favorise l'émergence d'une ville des mi-pentes et conforte la thématique régionale existante : hôtellerie/restauration/tourisme.

L'armature urbaine de l'Ouest est organisée en hiérarchisant les pôles et les entités urbaines. Les pôles secondaires constituent la véritable plus-value du SAR et du SCoT dans la vision d'une armature urbaine hiérarchisée. Ces « villes » devront rayonner au-delà de leur cadre infra-communal pour jouer un rôle à l'échelle micro-régionale.

Plateau Caillou

Le projet rayonne sur les villes-relais proches (Saint-Gilles-les-Bains, Saline-Ermitage, Trois Bassins, Le Guillaume) et vise une fonctionnalité optimisée. Les transports en commun sont placés au cœur du pôle secondaire.

Les éléments de programmation sont détaillés ci-dessous :

- Démographie-Habitat:
 - 150 ha de projets pour 6000 nouveaux logements, 15000 à 20000 habitants supplémentaires à l'échéance 2030
- Equipements publics:
 - Un lycée, deux collèges, quatre écoles
 - Des équipements sportifs
- Commerces-services:
 - Un hypermarché, des grandes surfaces commerciales de type supermarché
 - Des centralités urbaines à conforter et à créer avec des commerces et services de proximité
- Activités économique-emploi:
 - Implantation d'un parc d'activités thématique associé à une zone tertiaire de qualité de rayonnement micro-régional (5 ha)
 - Zone d'activités économiques d'intérêt local (2 ha)
 - Extension du centre de formation du Centhor
- Déplacements:
 - Un pôle d'échanges structurant pour le bassin de vie, associé à un parking relais et une correspondance avec le RRG
 - Desserte par TCSP
 - Favoriser les déplacements en modes doux (notamment en utilisant la lisière urbaine)
 - Une RD10 en boulevard urbain

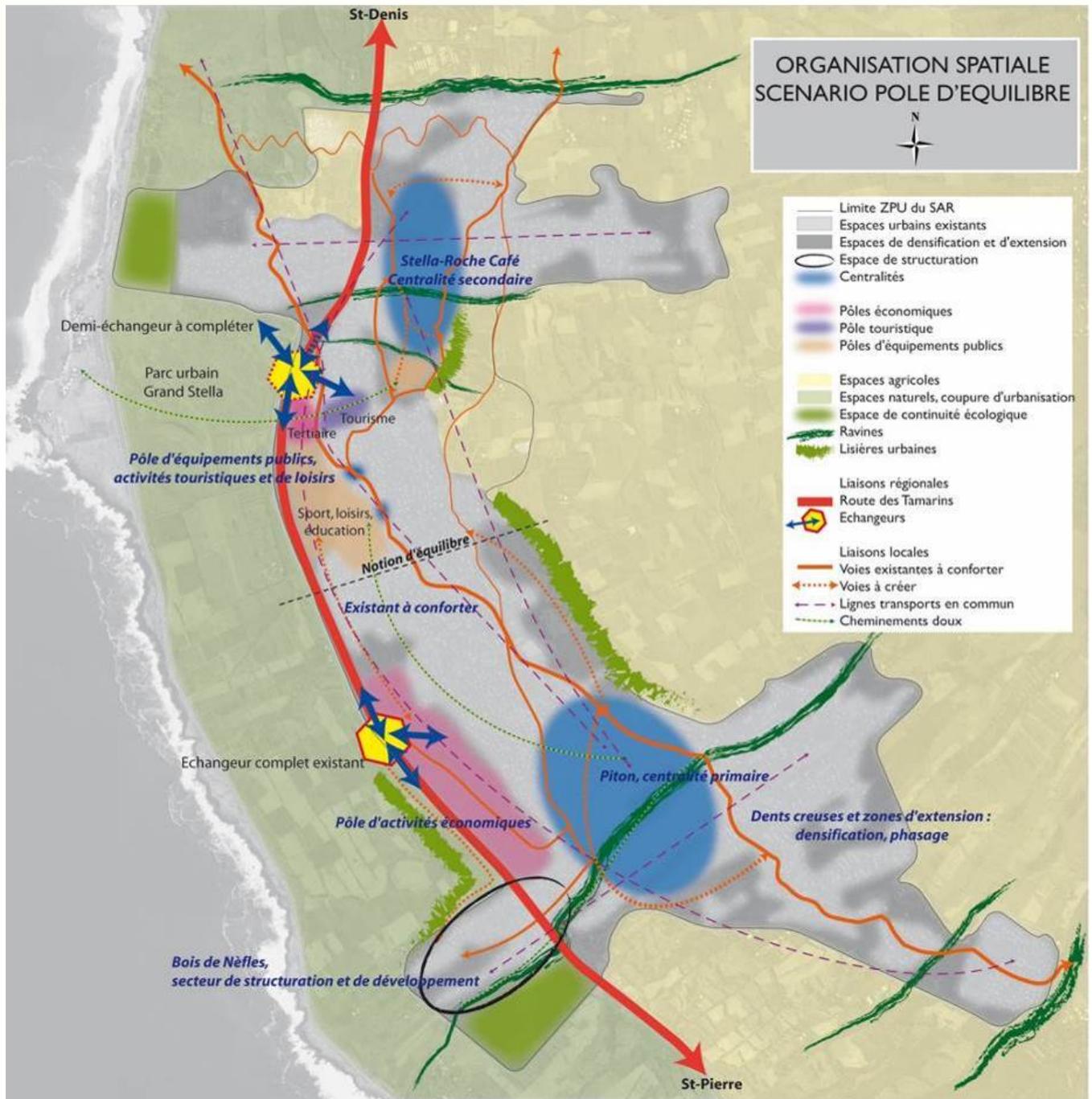


Figure 17 : Illustration extraite de l'étude du pôle secondaire de Piton Saint-Leu



Piton Saint-Leu

Lancée par le TCO en 2012, l'étude du pôle secondaire du Piton St Leu, définit comme un secteur urbain résidentiel, s'étend sur un périmètre de 700 ha, fragmenté en 7 quartiers.

Le projet vise à faire de la zone Piton Saint Leu / Portail, un pôle secondaire de la commune de St Leu dont les objectifs à 20 ans sont les suivants :

- Développement de la zone Piton Saint Leu / Portail à partir de plusieurs pôles d'équilibre répartis sur le secteur : centralité primaire (Piton centre), centralités secondaires thématiques (économique/Portail, équipements publics/Stella, habitat/Roche Café – Stella – Bois de Nèfles). Ce qui permet une densification mesurée de l'espace urbain.
- Réorganisation des déplacements.
- Création un pôle d'emploi répondant aux 3 échelles territoriales : la Réunion, TCO, commune qui permettrait à long terme à Piton Saint Leu de devenir un pôle secondaire.
- Valorisation de la trame verte et bleue.
- Démographie-Habitat:
 - Le gain de population prévue dans 20 ans est d'environ 14 300 habitants. Il est donc projeté de construire à 20 ans, 6100 logements répartis en majeure partie dans les zones urbaines avec une consommation d'espace sur cette période de 130 ha.
- Equipements publics:
 - Un lycée, un collège et 3 groupes scolaires
 - Un centre culturel (Maison des Artistes) à Piton Saint Leu
 - Des équipements sportifs et de loisir (piscine squash, bowling, patinoire, tennis, restauration...)
 - Différents espaces publics
- Déplacements:
 - Des liaisons sont à créer ou à renforcer (contournement de Piton, RD11, Bois de Nèfles, Roche Café, accessibilités aux zones d'extension urbaine, depuis ZAC Portail vers Bois de Nèfles, vers pôle d'équipements de Stella, etc.).
 - 4 principales entrées de villes sont identifiées et traitées.
 - Un pôle d'échange est créé sur le nouvel échangeur complet de Stella ; une gare urbaine (centre de Piton) et une gare multimodale (place du Foirail) sont créées.
 - Portail (pôle économique), entrée de ville à aménager pour du covoiturage.
 - Les transports en commun font l'objet de nouvelles lignes de transports.



Figure 18 : Plan masse extrait de l'étude ZAC Renaissance III



ZAC Renaissance III

Concédé à la SEDRE, le projet de la ZAC Renaissance III est un projet de quartier de 90,6 hectares situé sur les hauteurs de Saint-Paul.

Aujourd'hui au stade du dossier de création, l'objectif de la ZAC est de créer un quartier mixte et une centralité secondaire pour plateau Caillou en préservant les atouts écologiques et paysagers, en ménageant le site par la minimisation des terrassements liés à la mise en place du réseau viaire et des zones à urbaniser, en assurant au sein même du quartier Renaissance III une trame d'espaces naturels en « base » immuable du futur quartier.

Les éléments de programmation sont détaillés ci-dessous :

- Logements :
 - 16 logements individuels, 105 logements semi-collectifs/individuels groupés, 2551 logements en collectif et une résidence pour personnes âgées d'une surface de plancher de 1920 m² (privé)
- Equipements publics :
 - Trois groupes scolaires, deux maisons d'enfance et quatre micro-crèches
 - Un centre artistique, une école intercommunale artistique, une médiathèque, un gymnase, une salle de réception, un espace funéraire, une cuisine de secteur
 - Un parc urbain et culturel
- Commerces-services :
 - Un pôle de destination de 25 000 m² de surface commerciale
 - 7500 m² de surface de plancher de commerces et services de proximité
- Activité-Tertiaire
 - 22 000 m² de surface de plancher destinées au tertiaire
 - 6 000 m² de surface de plancher destinées à de l'activité
- Déplacements:
 - Un axe de desserte principal sera dimensionné pour assurer la double fonction de voie primaire de la ZAC Renaissance III, et de système d'irrigation complémentaire du reste de l'agglomération, en se connectant notamment sur les voies structurantes du grand territoire (existantes et à venir : chemin Summer, RD6 / RD10 / route des Tamarins).
Cette desserte primaire sera aménagée comme la véritable colonne vertébrale du projet en termes de mobilité, et accueillera notamment le système de transport en site propre à destination des autres secteurs urbanisés du plateau.
 - Un parc-relais est prévu en entrée de ZAC.



4. LA MOBILITE ET LA DEMANDE DE DEPLACEMENT

4.1 Les sources des données

Les indices de l'Observatoire des Transports et des Déplacements (2008)

Le diagnostic du PDU de 2007 s'appuyait sur une enquête menée par l'Observatoire des Transports et des Déplacements de l'AGORAH, portant sur un échantillon de 2 000 personnes. Les données étaient issues de réponses obtenues entre 2000 et 2003.

Ces données ont été mises à jour et publiées jusqu'à 2008, une comparaison de l'évolution de certains indicateurs a donc été faite. Cette enquête quotidienne est réalisée par téléphone auprès d'un échantillon annuel de la population de 9 000 individus, échantillon représentatif des 15 ans et plus à La Réunion, en termes de sexe, d'âge et de profession, avec ventilation des interviews par communes. L'enquête menée par téléphone n'est pas une Enquête Ménages Déplacements réalisée selon la méthodologie CERTU.

Seuls les déplacements mécanisés ont été mis en avant dans l'observatoire de 2008.

Les déplacements domicile-travail (1999 et 2010)

Dans le cadre des recensements généraux de la population (RGP), l'INSEE a connaissance des modes de déplacements utilisés pour se rendre au travail. Les derniers résultats disponibles sont ceux de 2010. Ils ont été comparés avec ceux de 1999 (également utilisés dans le diagnostic du PDU de 2007).

Un sondage complémentaire auprès de 187 personnes (2014)

Associées aux enquêtes stationnement menées en 2014, des questions concernant leurs habitudes de mobilité ont été posées à un échantillon de personnes présentes dans les centres des différentes localités du TCO. Leurs réponses sont une source de données complémentaires.

4.2 Situation actuelle et évolution depuis le diagnostic du PDU de 2007

Un volume global de déplacements accru

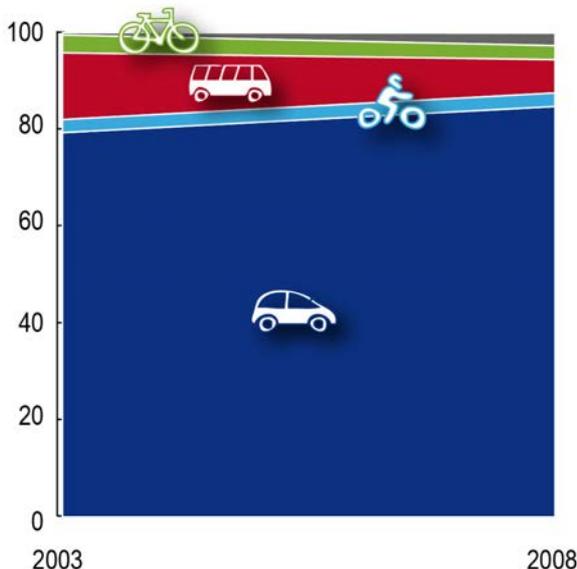
Entre 1999 et 2010, la population globale du TCO a augmenté d'environ +17 %. Le nombre d'actifs a lui aussi augmenté mais plus rapidement encore que la population du TCO : en dix ans, leur nombre a augmenté de +46 % (soit 20 000 actifs supplémentaires).

Cette croissance de population se traduit automatiquement par une augmentation du nombre de déplacements. Pour les seuls déplacements mécanisés (seuls déplacements comptabilisés en 2008, c'est-à-dire l'ensemble des modes mise à part la marche à pied), on en comptait 257 000 en 2003 contre 397 900 en 2008 soit +54 % de déplacements entre ces deux années.

Ainsi en 2008, on dénombre 1,9 déplacements mécanisés / jour / personne alors qu'en 2003, les habitants du TCO réalisaient en moyenne 1,75 déplacements mécanisés par jour.

Les déplacements tous motifs

L'évolution de la distribution modale quels que soient les motifs de déplacements n'est mesurable qu'au travers de l'enquête IPSOS-AGORAH.



Source : Enquête IPSOS - AGORAH

Figure 19 : Evolution des parts modales des modes mécanisés au TCO entre 2003 et 2008.

Entre 2003 et 2008, la part modale représentée par la voiture a augmenté de près de 5 points : elle représentait 80 % des déplacements en 2003, elle en représente désormais 85 %.

La part des deux-roues motorisés reste stable (elle passe de 2,8 à 2,7 % des déplacements).

Par contre, la part des transports en commun a été divisée par deux puisqu'elle passe de 14% en 2003 à 7 % en 2008. Celle du vélo baisse aussi, passant de près de 4 % à 3 % des déplacements.

Comparaison avec d'autres communautés d'agglomération de l'île

Il est possible de comparer les données AGORAH 2008 avec d'autres communautés d'agglomération de la Région :

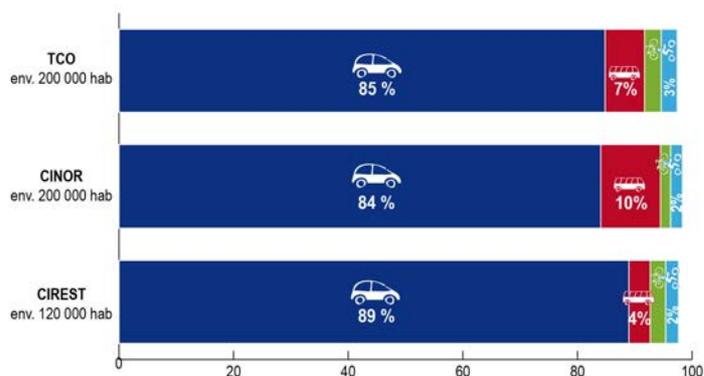


Figure 20 : Comparaison des parts modales avec d'autres communautés d'agglomération de la Région

Source : IPSOS-AGORAH 2008

La part modale de la voiture est sensiblement la même au TCO qu'à la CINOR. Par contre, dans cette dernière, l'utilisation des transports en commun occupe une part plus importante des déplacements.

A titre indicatif, les parts modales recueillies lors de l'enquête de type micro-trottoir par GB2 en 2014 sont précisées ci-contre. Les questions ont été posées dans les centres villes des différentes localités du TCO. Cette



indication peut donc expliquer la meilleure représentation dans les résultats des modes actifs (vélo, marche) et des transports en commun par rapport à la voiture, les centres villes étant généralement plus propices à la pratique de ces modes et mieux desservis par les transports en commun.

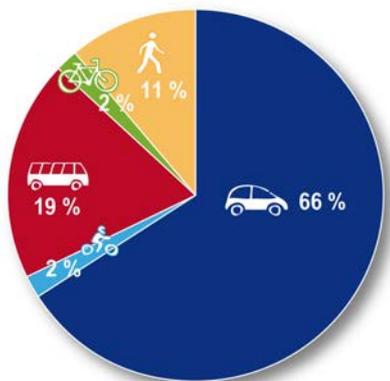


Figure 21 : Parts modales des trajets tous motifs, Enquête GB2 2014.

Les déplacements domicile-travail

Les déplacements domicile-travail ne concernent qu'une partie des motifs de déplacements, cependant, c'est la seule source de données disponible pour les années postérieures à 2008.

Il est utile de noter que la part représentée par le motif domicile-travail par rapport aux autres motifs de déplacements était de près de 14 % en 2008 (source : IPSOS-AGORAH 2008). On peut donc déplorer que cette étude des déplacements des navetteurs ne concerne qu'une faible partie de la masse totale des déplacements.

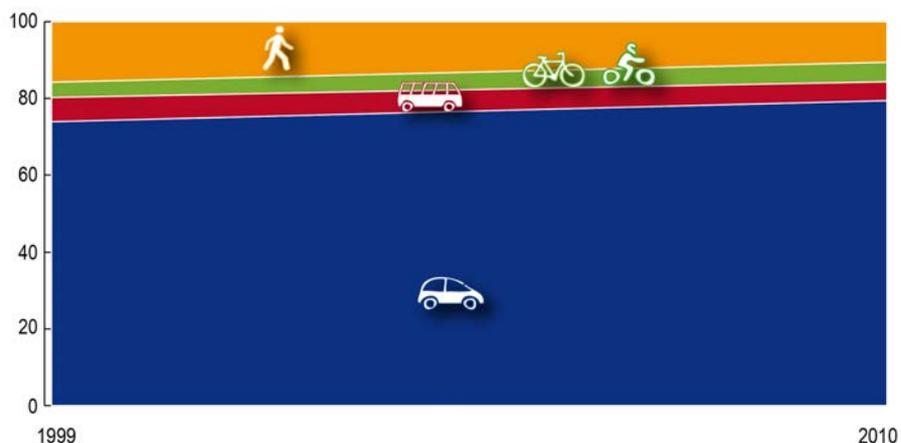


Figure 22 : Evolution des parts modales dans les déplacements domicile-travail au TCO entre 1999 et 2010.

Source : RGP Insee 1999 et 2010

Les évolutions dans la répartition modale des déplacements domicile-travail sont globalement les mêmes que celles de l'ensemble des déplacements.

La part modale de la voiture était de 74 % en 1999, elle est passée à 79 % en 2010. La part des deux roues (sans distinction possible entre moto et vélo dans les résultats de l'INSEE) est passée de 4 % à 5 %.

A l'inverse, la part des transports en commun a baissé d'un point pour passer de 6,0 % à 5,0 % et celle de la marche a chuté de 5 points pour passer de 16 % en 1999 à 11 % en 2010.

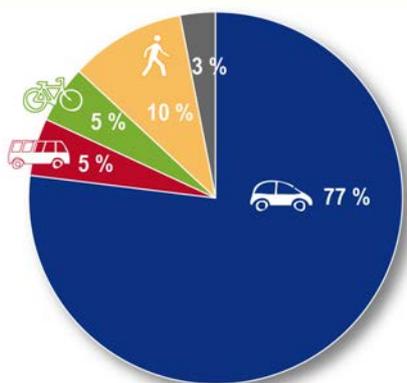
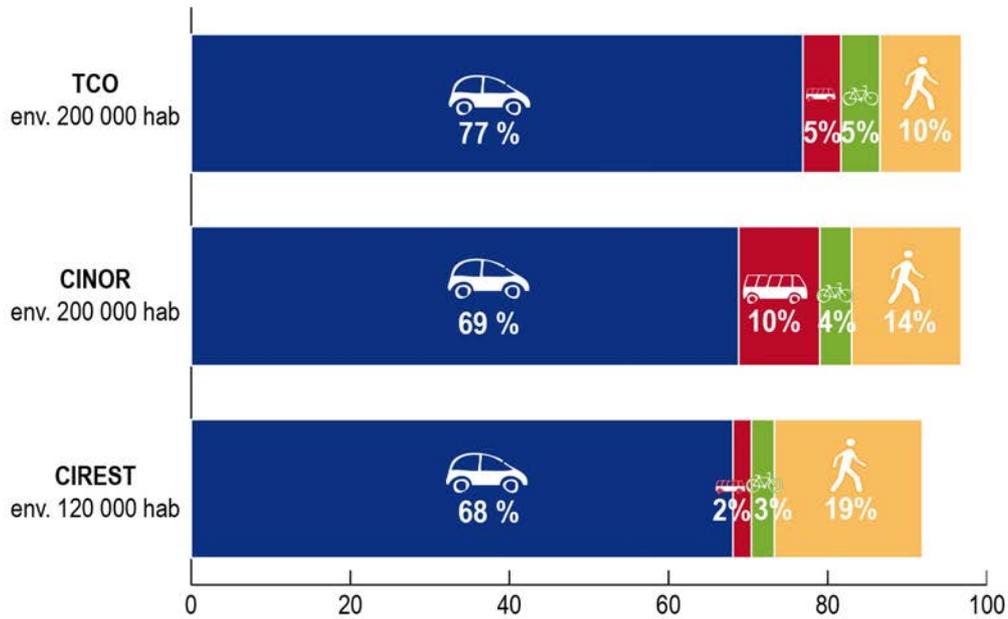


Figure 23 : Parts modales des trajets domicile-travail du TCO en 2010 (Source RGP INSEE 2010).



La comparaison avec d'autres communautés d'agglomération de l'île



Source : RGP 2010, Insee

Figure 24 : Comparaison de la répartition des parts modales pour les trajets domicile-travail avec d'autres communautés d'agglomération réunionnaises.

La part modale de la voiture est plus importante au TCO, de près de 10 points, dans les déplacements domicile travail, qu'à la CINOR ou à la CIREST.

A la CINOR, l'usage des transports en commun est beaucoup plus développé qu'au TCO, de même que la

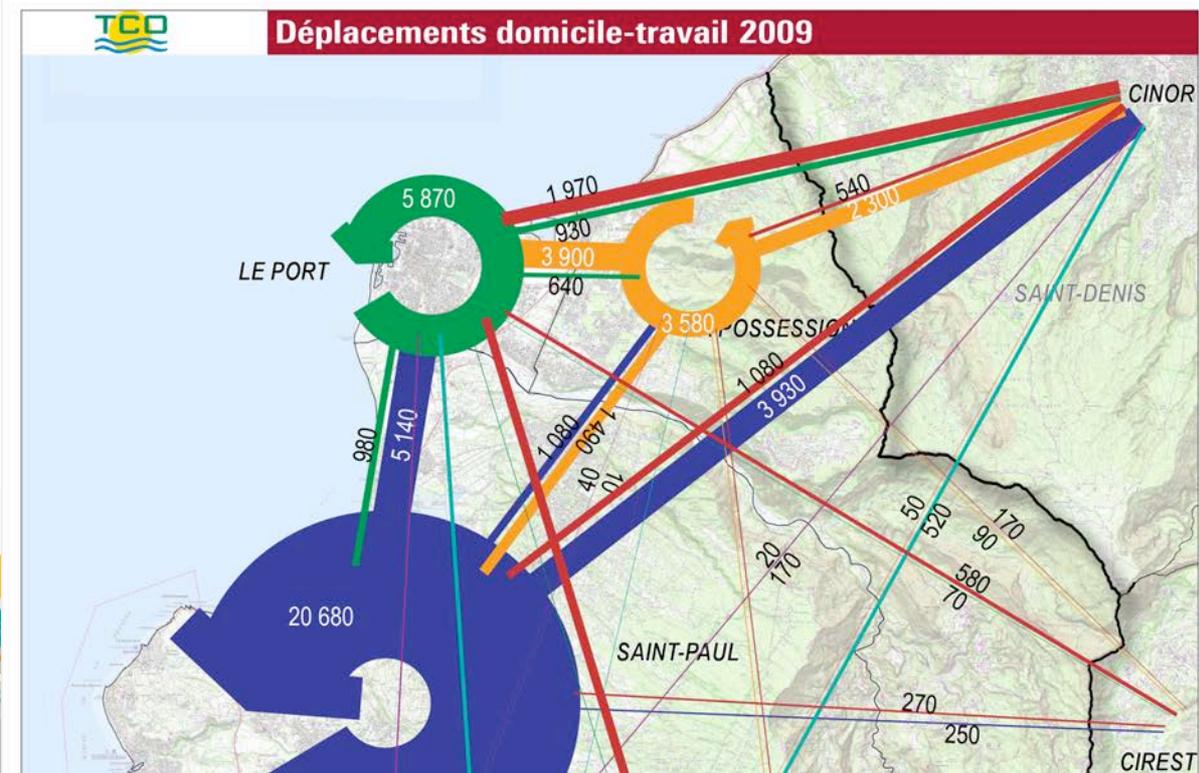




Figure 25 : Flux domicile-travail en 2009.



Les origines et destinations des déplacements domicile travail du TCO

De manière générale, les flux internes aux communes sont les plus importants : 68 % au Port, 64 % à Saint-Paul, 57 % à Saint-Leu et 43 % à Trois Bassins. Seule La Possession est plus polarisée sur le Port (à 34 %) qu'en interne (à 31 %).

C'est la commune du Port, suivie par celle de Saint-Paul qui attirent le plus de navetteurs du TCO mais aussi ceux de la CINOR et de la micro-région Sud.

La polarisation vers la CINOR est importante, en particulier pour les communes du Nord du TCO : 20% des navetteurs de La Possession s'y rendent, et 11% et 12 % respectivement du Port et de Saint Paul.

Données par commune

Les données sur les déplacements domicile-travail permettent d'affiner les données de parts modales à l'échelle de chaque commune et de les comparer.

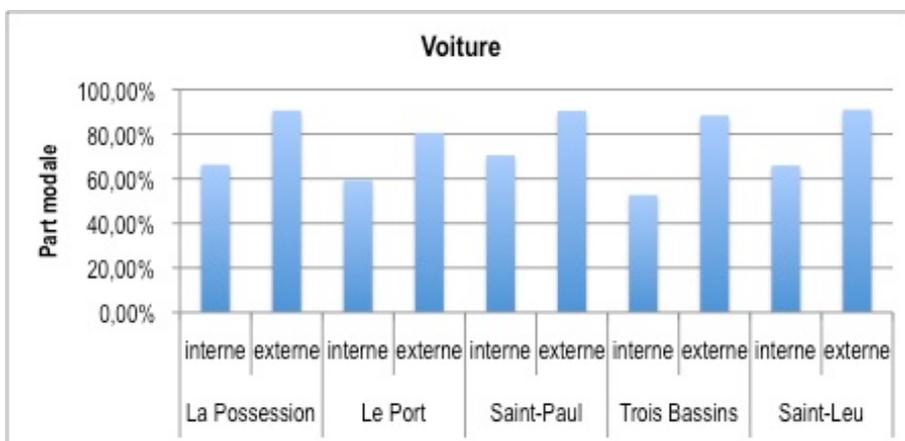


Figure 26 : Comparaison des parts de la voiture pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence.

Quelle que soit la commune, la voiture est plus utilisée pour les déplacements externes à la commune que pour les déplacements en interne.

L'ensemble des communes a un taux d'usage de la voiture à l'extérieur de la commune d'origine proche de 90 %, hormis au Port où cette même part est de 80 %.

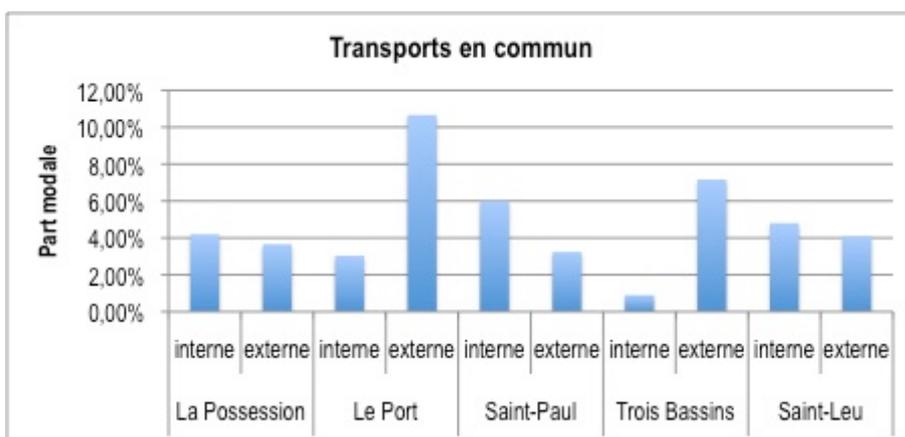


Figure 27 : Comparaison des parts des TC pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence.



C'est justement au Port que la part modale des transports en commun, à destination de l'extérieur de la commune est la plus élevée (plus de 10 %) et loin devant les autres.

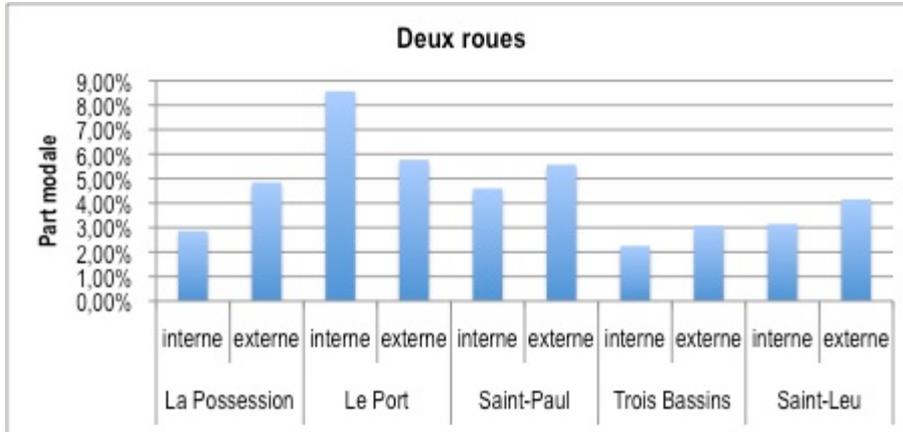


Figure 28 : Comparaison des parts des deux-roues pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence.

Les deux roues (vélo et motos confondus) sont les plus utilisés au Port où la part dans les déplacements internes à la commune atteint même plus de 8 %.

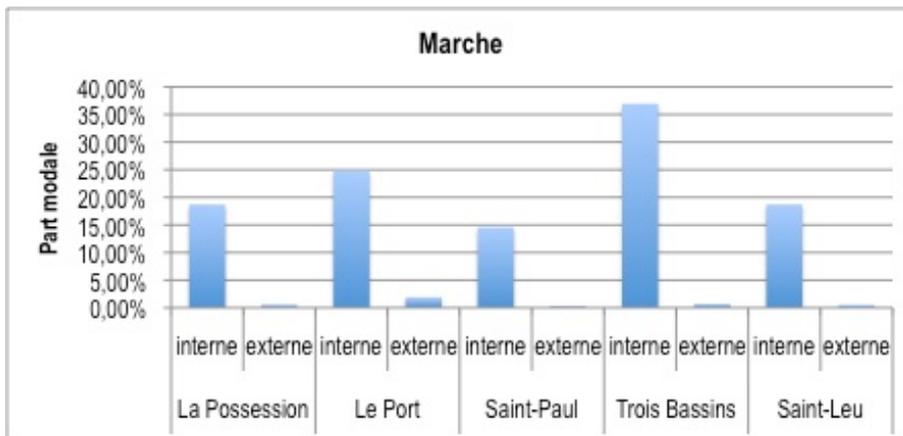


Figure 29 : Comparaison des parts de la marche pour les trajets domicile-travail effectués en interne ou externe à la commune de résidence.

Sans surprise, la part de la marche n'est significative qu'en interne aux communes. Elle représente ainsi plus de 35 % des déplacements internes à Trois Bassins et 25 % de ceux du Port.



5. LE RESEAU ROUTIER

5.1 Les principales évolutions du réseau routier de 2007 à 2014

La route des Tamarins complète l'offre régionale

La route des Tamarins a été mise en service en 2009. La création de la voie express de 2 x 2 voies de 34 km de Saint-Paul à Etang Salé a pour objectif principal de désenclaver l'Ouest et le Sud de l'île en complétant le réseau express régional.

En plus d'offrir une liaison régionale, la route des Tamarins est utilisée pour les liaisons interurbaines et inter-quartiers. La superposition de ces trois fonctions, qui concerne aussi l'ensemble du réseau viaire structurant, est un facteur qui amplifie les dysfonctionnements du réseau.

Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) souligne notamment que le tronçon entre la rivière des Galets (Le Port) et l'entrée Nord de Saint-Paul est saturé, particulièrement entre l'échangeur avec la N7 (axe mixte) et l'échangeur avec la RD4, où la RN1 est l'unique voie circulaire permettant de relier l'Ouest au Nord de l'île. Ce tronçon compte plus de 82 000 véhicules/jour sur 2 x 2 voies et est l'axe le plus chargé de La Réunion.

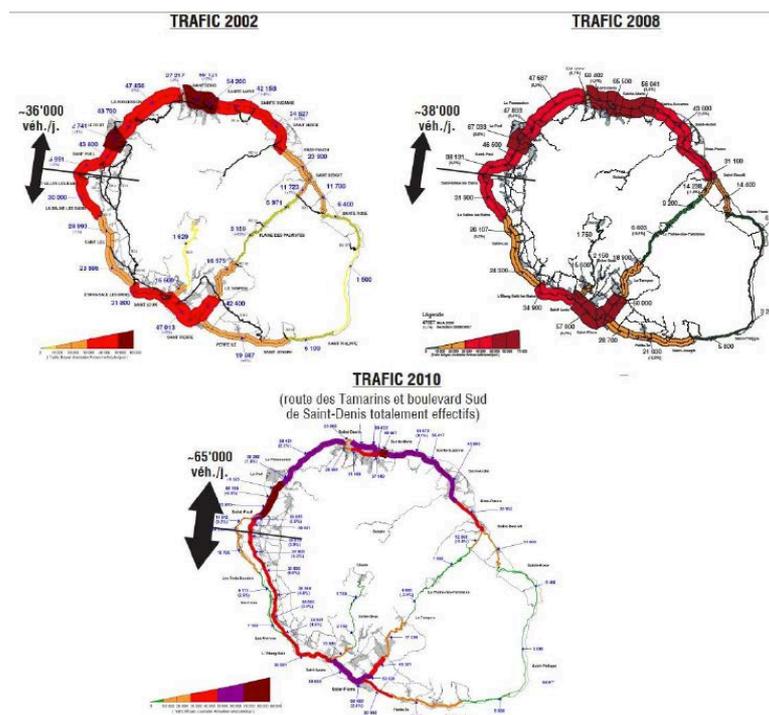


Figure 30 : Extrait du SRIT « trafic journalier actuel sur le réseau structurant et évolution », p. 63.

Requalifications des centres villes

Les centres bourgs de l'agglomération ont soit été réaménagés par la création de zone(s) 30 ou d'espaces publics plus qualitatifs ou sont en cours de projet de requalification. La hiérarchisation viaire est détaillée commune par commune ci-après.

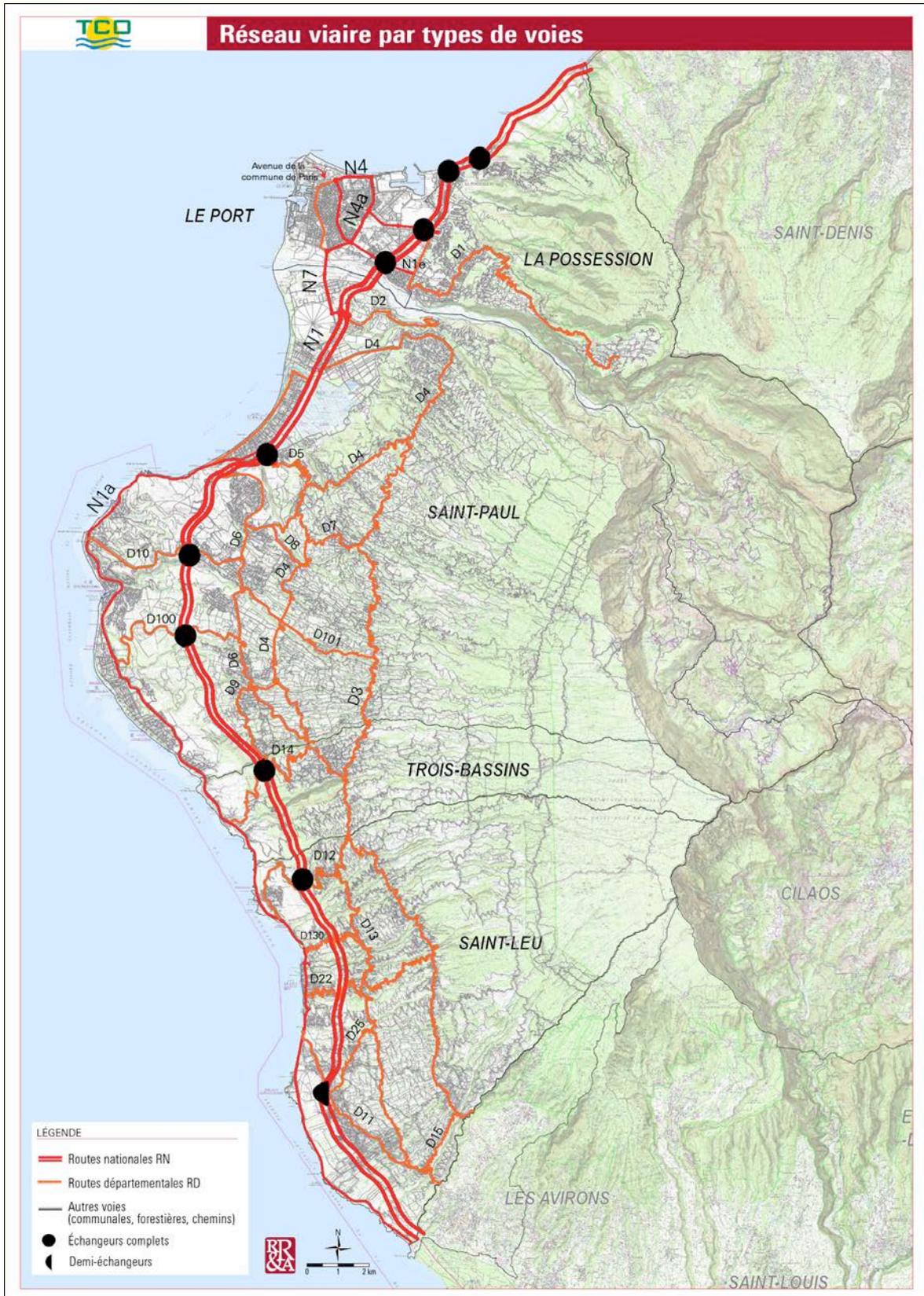


Figure 31 : Réseau viarie selon la domanialité.



5.2 L'offre de voirie et la demande

Le linéaire de voirie

Le réseau routier desservant le TCO compte 87 km de routes nationales et 220 km de routes départementales. L'augmentation par rapport au diagnostic du PDU précédent (2002) s'explique par la réalisation de la route des Tamarins et de la contournante du Plateau Caillou d'une part, et certainement par l'affinement de la base de données grâce au SIG.

| Voirie sur le TCO | 2002 | 2014 |
|--|---------|---------|
| Population (dernier recensement : 1999 et 2010) | 179 786 | 210 224 |
| Nationale | 67 | 87 |
| Départementale | 205 | 220 |
| Autres voiries (communales, forestières, chemin) | | 3 670 |

Figure 32 : Linéaire de voirie sur le TCO, source pour 2014 : base de données SIG pour le TCO.

La densité de l'offre par habitant

Rapporté au nombre d'habitants, le territoire reste peu maillé même si l'offre de routes structurantes (routes nationales et départementales) croît, la desserte de la population (toujours croissante) reste stable :

- Diagnostic du PDU 2002/2007 : 143 km pour 100 000 habitants ;
- 2014 : 146 km pour 100 000 habitants.

Les moyennes nationales se situent largement au-dessus de ces chiffres avec 593 km pour 100 000 habitants.

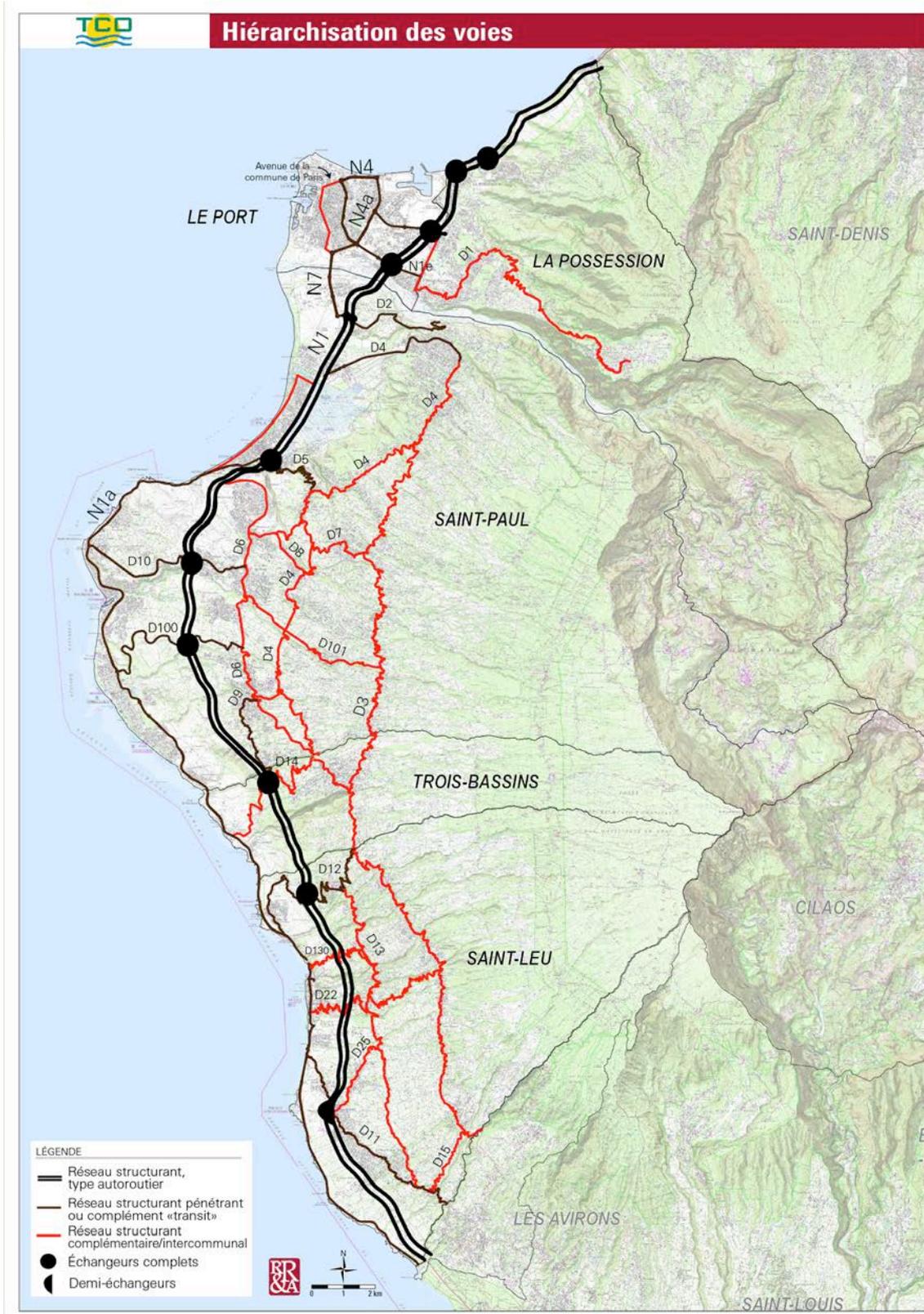


Figure 33 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries.



La mise à jour de la hiérarchisation viaire

La route des Tamarins a modifié la hiérarchisation viaire en prolongeant la voie rapide 2 x 2 voies du Port jusqu'à l'Etang Salé.

En comparaison avec le schéma viaire avant sa mise en service, la nouvelle RN1 se situe plus près des mi-pentes donnant plus d'importance aux routes départementales qui l'alimentent. Le schéma de hiérarchisation viaire proposé ci-contre prend en compte la nouvelle fonction de ces routes « liaisons » et « pénétrantes », montrant le rapport entre la RN1 et les échanges locaux avec les mi-pentes/Hauts et le littoral.

La carte ci-contre montre cette nouvelle hiérarchie routière avec comme principales classifications :

- Réseau structurant type autoroutier (RN1);
- Réseau structurant pénétrant ou complément « transit » ;
- Réseau structurant intercommunal ou communal ;
- Voies de desserte locale ;

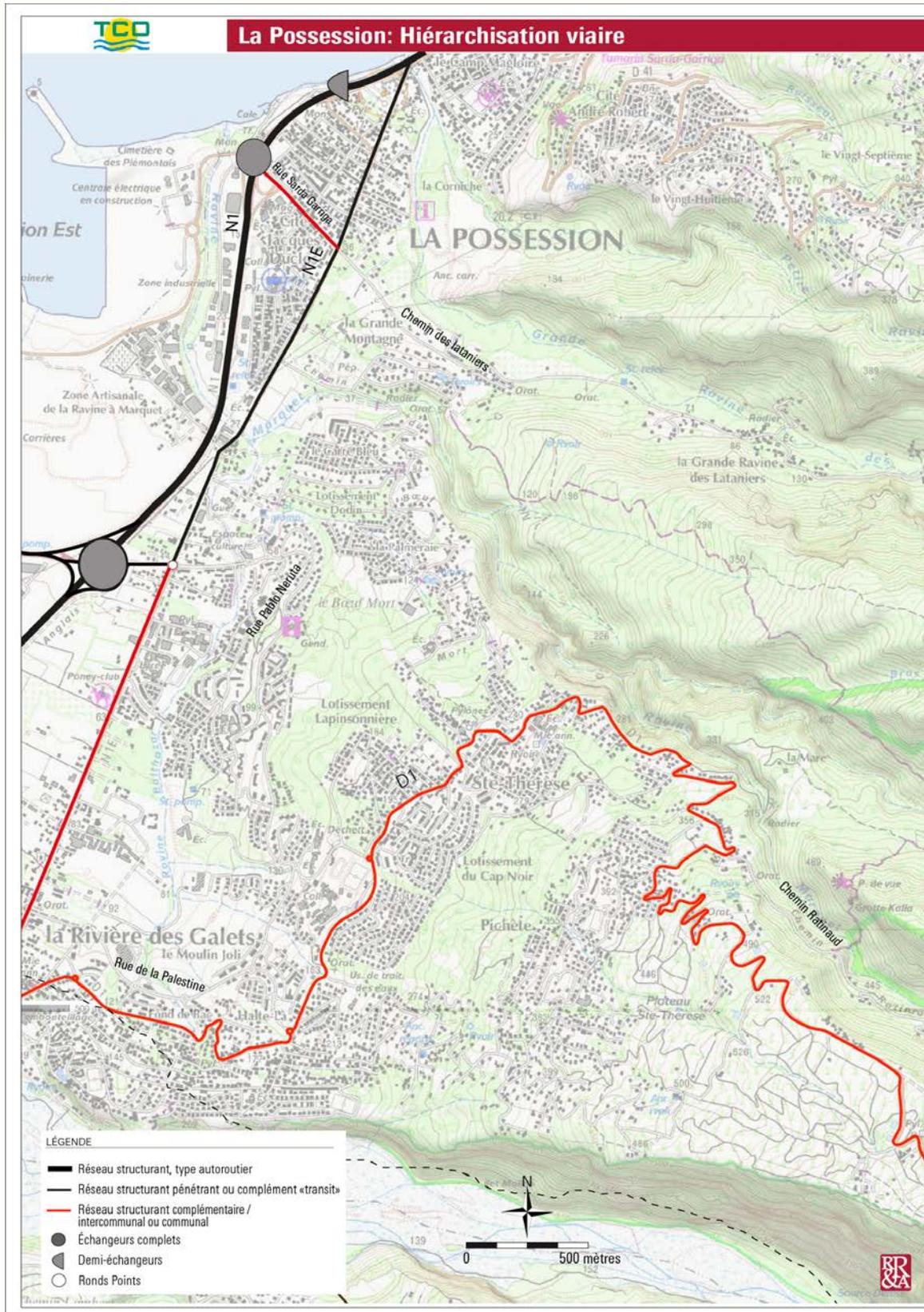


Figure 34 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries, La Possession.



La Possession

Structuration actuelle et aménagements récents du réseau viaire local

La rue Sarda Garriga a été requalifiée dans le cadre de la restructuration du centre ville (qui inclut aussi le déplacement de La Poste et la réorganisation des stationnements de la rue).

La circulation est plus fluide grâce aux nouveaux carrefours à feux. La rue dessert également des établissements scolaires pour lesquels l'accessibilité est améliorée.

Mesures de modération de la vitesse et requalification

De manière générale, dans tous les projets de la ville (urbains ou de voirie), la tendance est la baisse de la limitation de vitesse, la généralisation de ralentisseurs, et la mise aux normes d'accessibilité :

- Zone 30 créée rue Sarda Garriga ;
- Zone 30 créée, entrée Saint-Laurent ;
- Création de trottoirs et augmentation du nombre de places de stationnement matérialisées (pour éviter le stationnement sur les espaces piétons).

Projets

- Une étude de déplacements a été menée dans le cadre de la ZAC Cœur de Ville et les préconisations de l'étude visent à :

Il est notamment prévu d'implanter des feux tricolores au carrefour du Bœuf Mort.

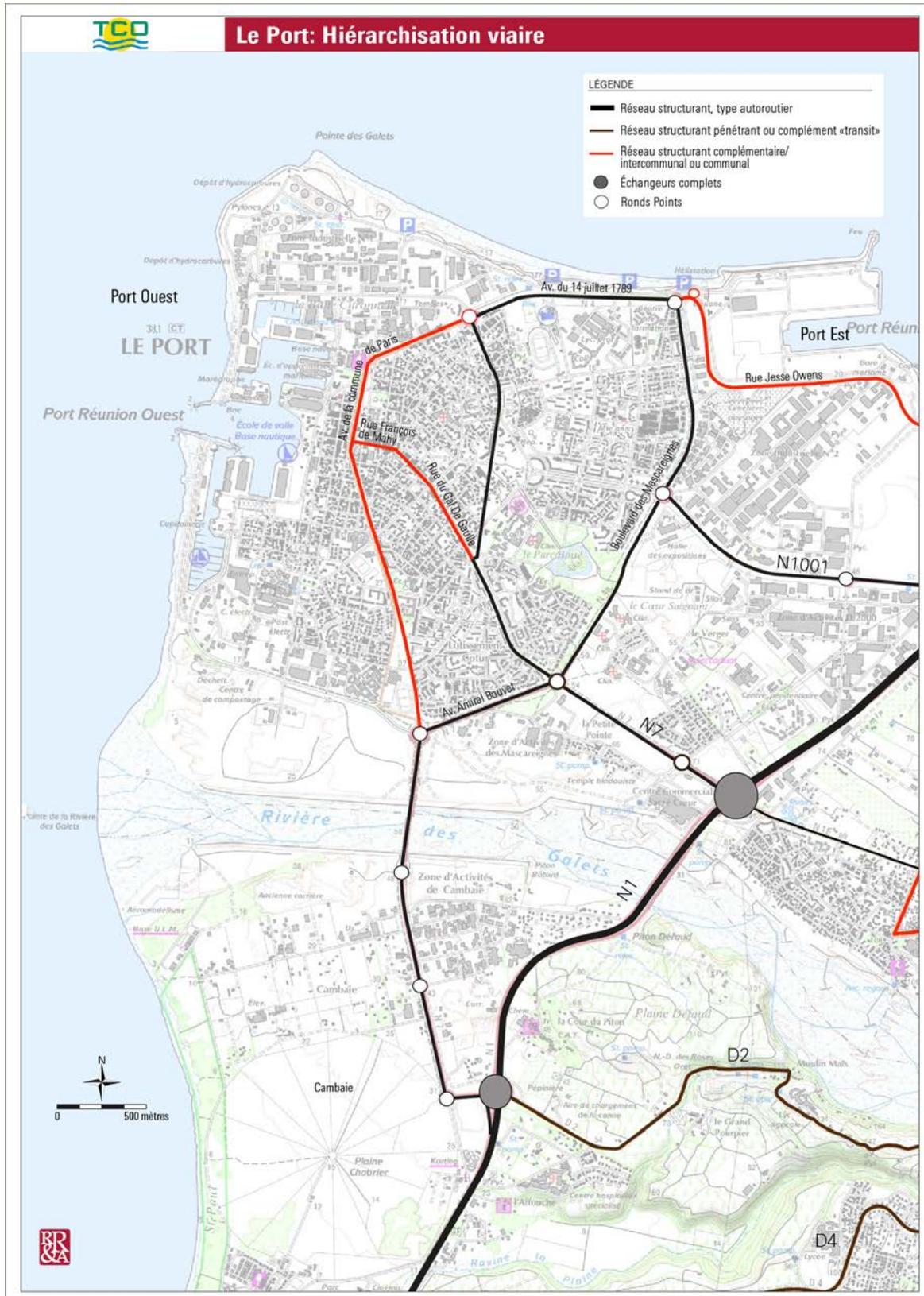


Figure 35 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries, Le Port.



Le Port

Structuration actuelle et aménagements récents du réseau viaire local

La commune du Port est caractérisée par des voies maillées et une importante densité en centre ville. Par ailleurs, des voies de desserte de zones portuaires et d'activités comptent un nombre très important de poids lourds.

La requalification des voiries du centre ville a été réalisée en 2012 dans le cadre du Projet de Renouvellement Urbain « Mail de l'Océan ».

En dehors du centre ville, la ville a commandé des études de sécurisation qui ont fait l'objet de Contrats PDU (TCO) et la création d'aménagements spécifiques.

Mesures de modération de la vitesse et requalification

Plusieurs voiries ont été mises en zone 30 avec l'aménagement de ralentisseurs.

Les arrêtés municipaux concernant les zones 30 vont permettre de les identifier.

Rue Roméro : le stationnement en quinconce créant des chicanes est un exemple de zone 30 qui fonctionne bien ; dans la ZUP les aménagements de zone 30 aussi.

Certaines voiries sont interdites aux PL mais il est très difficile de faire respecter ces arrêtés municipaux.

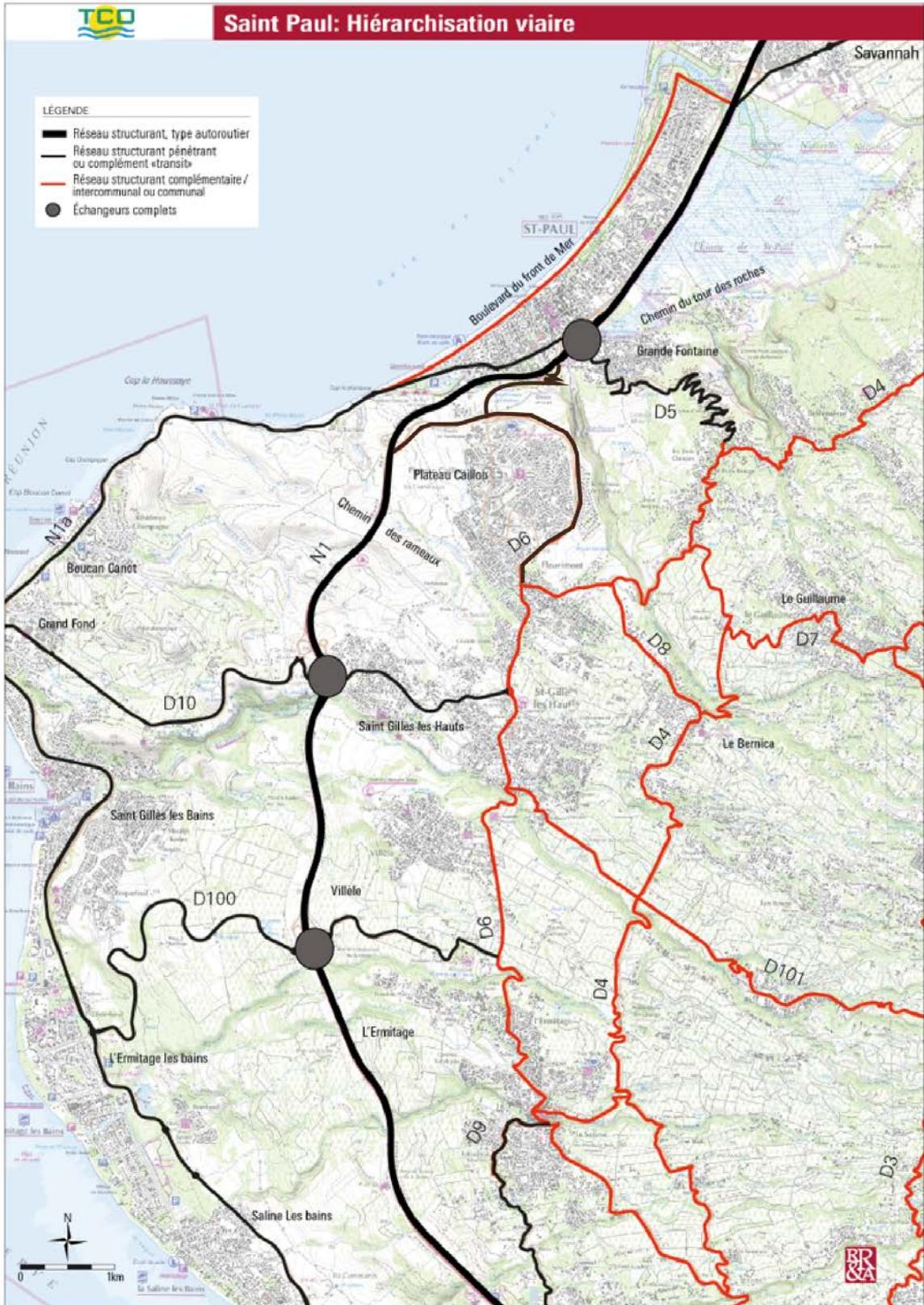


Figure 36 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries, Saint-Paul.



Saint-Paul

La commune de Saint-Paul est très étendue et éclatée en plusieurs polarités. Les principales modifications du réseau local depuis le PDU de 2007 sont les suivantes :

- Centre ville de Saint-Paul

Dans le cadre du PRU du centre ville et de l'arrivée de la Route des Tamarins (RT), un nouveau plan de circulation a été mis en place en 2010 et a mené à la création d'une zone 30 sur tout le centre ville, de la Chaussée Royale au Front de Mer, selon l'arrêté daté du 19 novembre 2010.

- **Etang Saint-Paul**

Création d'une zone 30 sur l'avenue du Stade et la voie autour du Stade Olympique en 2009 avec la modification des voies et de la gestion des carrefours afin de renforcer la sécurité routière dans ce secteur.

- Saint-Gilles-les-Bains

Le centre de Saint-Gilles-les-Bains a été requalifié et la voiture est interdite sur le front littoral depuis 2013.

- Plateau Caillou

La voie de contournement du Plateau Caillou (RD6) a été livrée en 2010.

- **Le Guillaume**

Sur le Quartier du Guillaume il y a des projets de modification du plan de circulation : requalification de la rue de l'église vers une aire piétonne en lien avec le collège ; requalification de la RD7 en centre ville du Guillaume en voie urbaine.

- **Les Hauts de Saint-Paul**

- Zone 30 créée sur le chemin Macabit, aux abords de l'école en 2008 ;
- Zone 30 créée sur la route du Maïdo (école Petite France) en 2007 ;
- Zone 30 créée sur les voies du lotissement Barrage (Safer) en 2011.

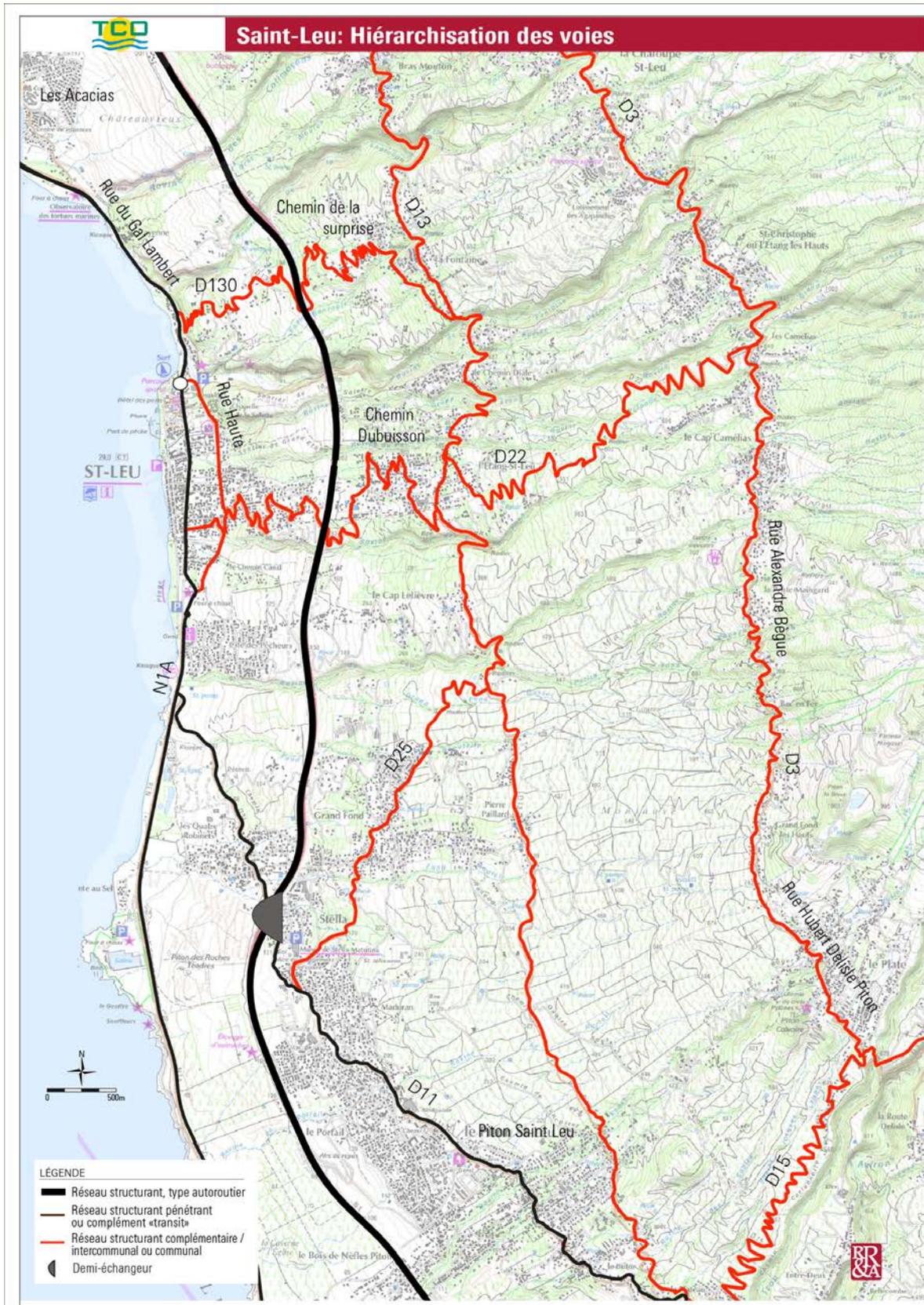


Figure 37 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries, Saint-Leu.



Saint-Leu

Structuration actuelle et aménagements récents du réseau viaire local

- Centre ville : en 2009, le plan de circulation du centre ville a été modifié. La rue du Général Lambert a été mise à double sens ce qui a supprimé la boucle de circulation créée avec la rue Haute. La circulation a été apaisée depuis la mise à double sens.
- La rue du Lagon : entrée sud du littoral a été piétonnisée sur 300m donnant un accès à la plage à pied.

Projets

La commune souhaiterait élaborer deux plans de déplacements de secteur (PDS) :

- 1 sur le centre ville, préalable au projet de centre ville
- 1 sur le Piton St-Leu, où il existe des problèmes de circulation actuellement, et où le développement urbain se poursuit (un pôle secondaire du SCOT).

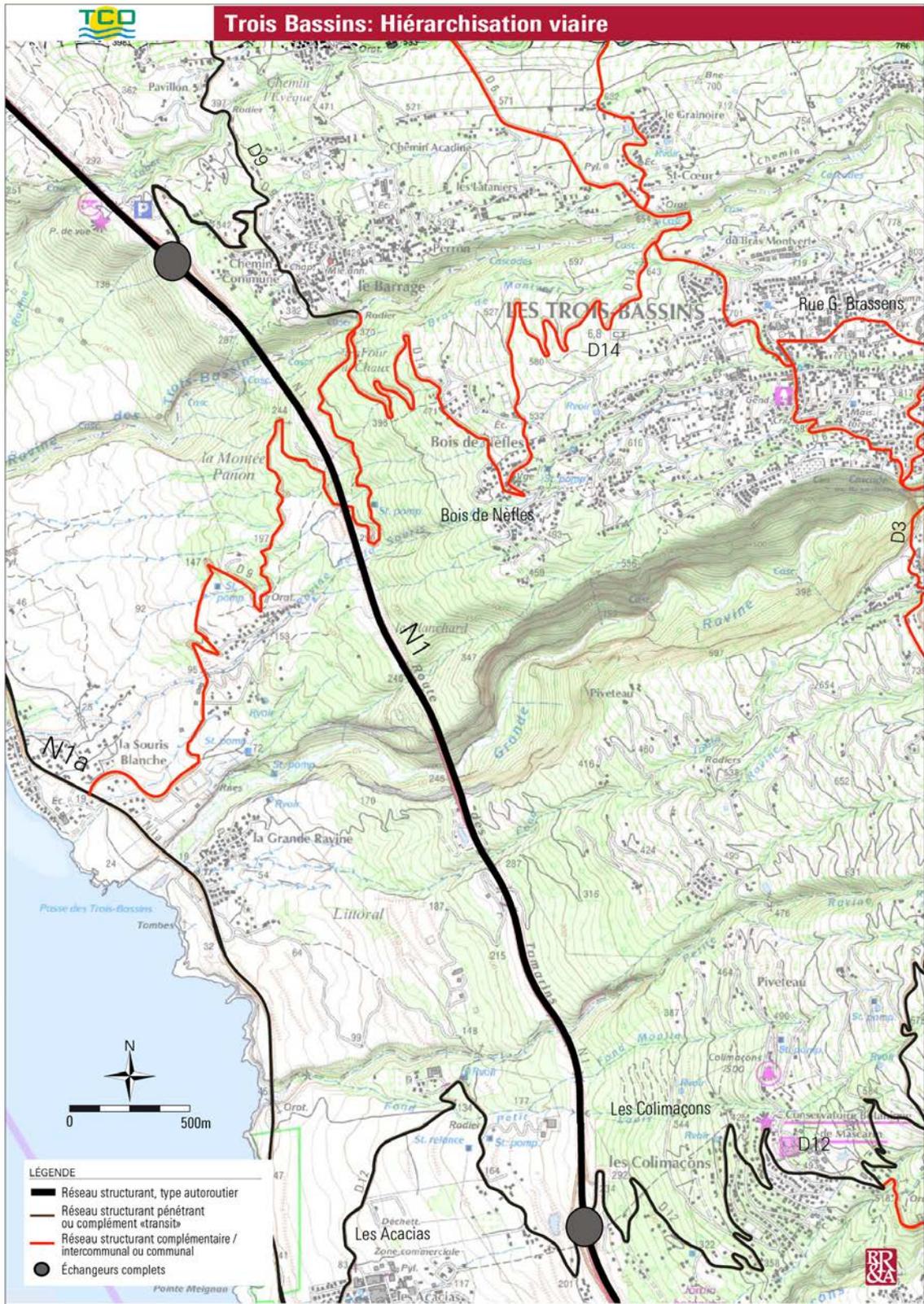


Figure 38 : Hiérarchisation proposée selon l'usage des voiries, Trois Bassins.



Trois Bassins

Structuration actuelle et aménagements récents du réseau viaire local

Depuis 1997, la commune poursuit la restructuration du bourg : réaménagement de voiries, enfouissement du réseau électrique, création de trottoir, etc.

Les premières tranches du projet ont été réalisées : travaux de voiries et des espaces publics des rues François de Mahy et Georges Brassens (jusqu'au lycée), permettant de créer une boucle avec la RD6 (Victor Hugo).

Sur la rue François de Mahy, des coussins berlinois ont été posés, et le sens unique permet également de créer des espaces publics plus confortables pour les piétons.

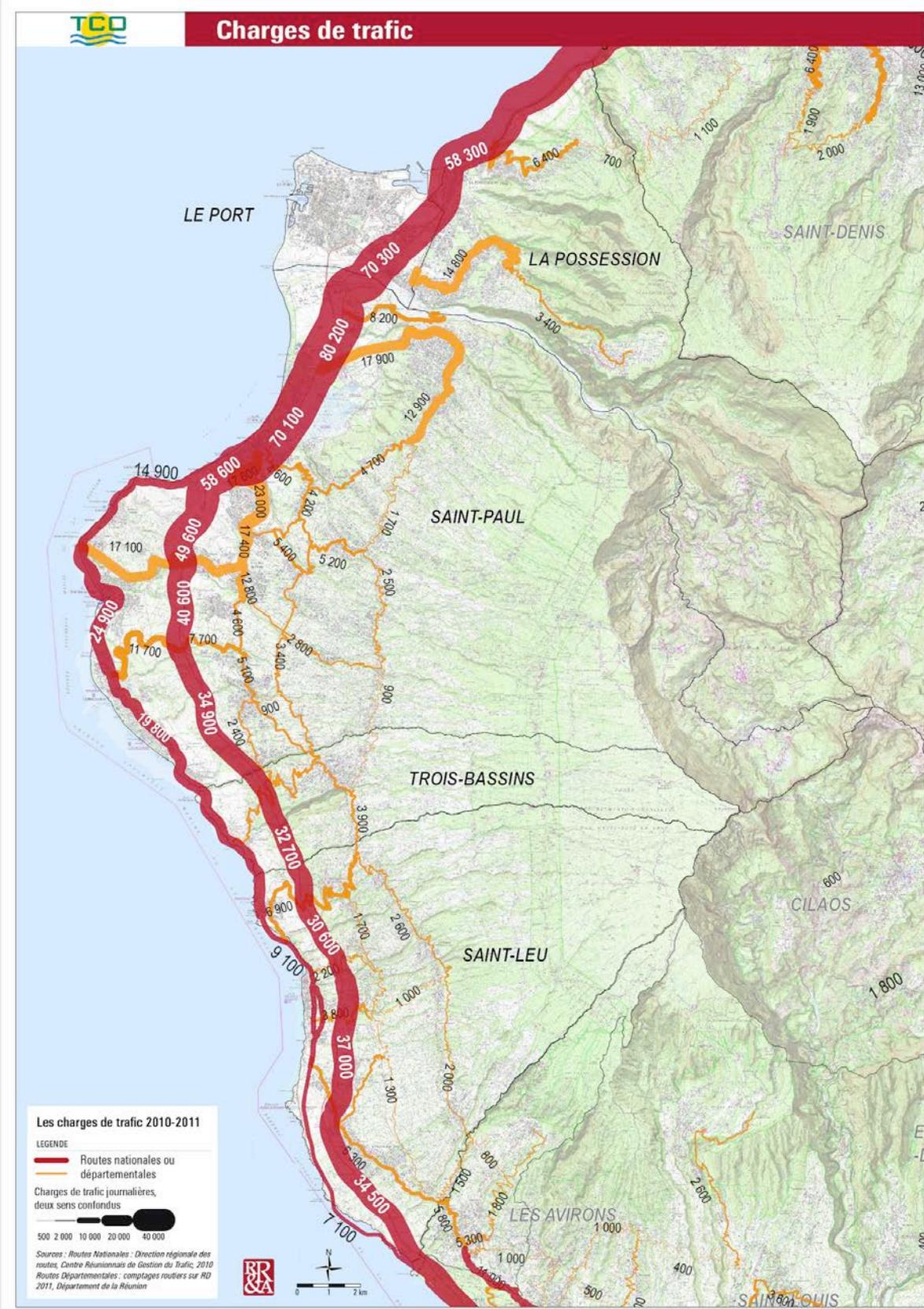


Figure 39 : Les charges de trafic journalières.



5.3 La fréquentation du réseau routier

Une progression du trafic routier soutenue

Les données à disposition

- Routes nationales : 2008, 2010, 2012, comptages TMJA Région Réunion
- Routes départementales : 2011, comptages TMJA CG974

La carte ci-contre donne une image 2011/2012 pour assurer la cohérence.

L'évolution du trafic

Evolution du trafic sur les voies structurantes
(base 100 : 2007)

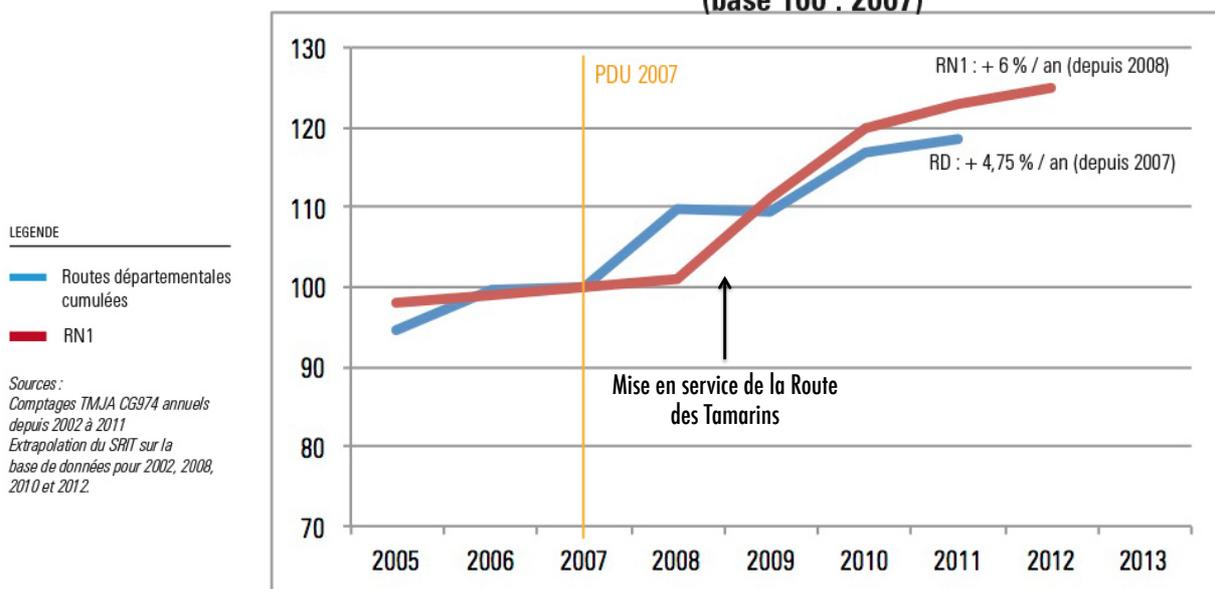


Figure 40 : Evolution du trafic sur la RN1 et les RD du TCO de 2005 à 2012.

L'évolution du trafic est en constante augmentation sur le réseau viaire du TCO. En effet, sur ce territoire, depuis 2007, la croissance moyenne annuelle est de + 4,75 % pour les routes départementales et de + 6 % pour la RN1. Une forte hausse est perçue entre 2008 et 2010, les périodes précédant et suivant la mise en service de la route des Tamarins.

A titre indicatif, le PDU de 2007 précisait que le trafic augmentait globalement de + 4 % / an sur les dix années précédentes (1992-2002).



Trafic total sur l'écran ouest (Cap La Houssaye) RN1 en 2008, RN1a + RN1 en 2010 et 2012

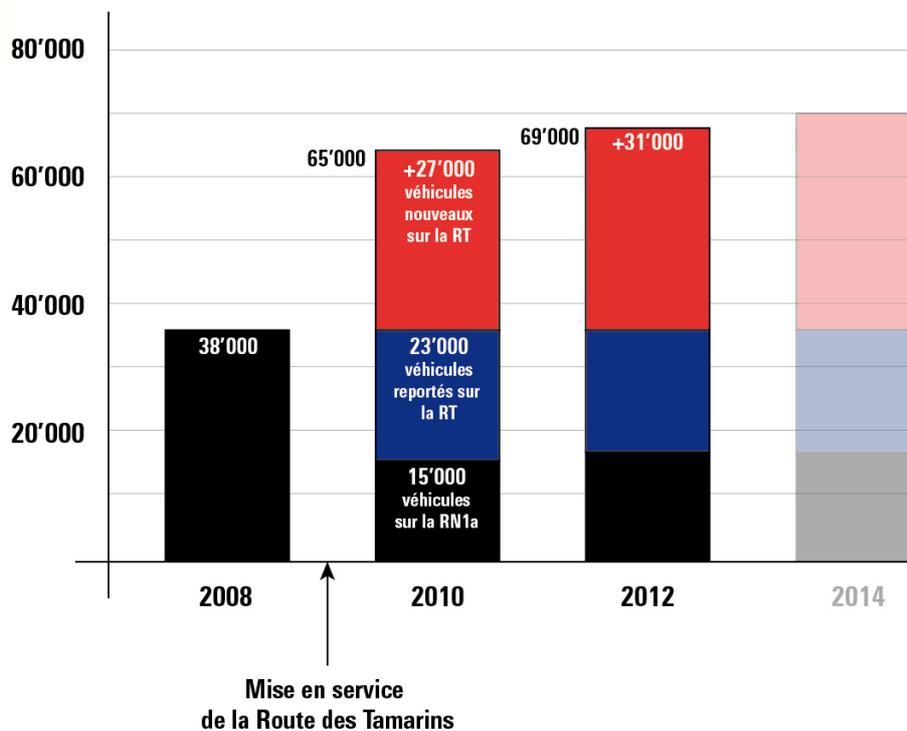


Figure 41 : Relevé des trafics sur les barreaux Nord-Sud entre 2008 et 2012, au niveau du Cap La Houssaye.

Délestage de la voie littorale RN1A certain, mais à nuancer

La mise en service de la route des Tamarins a permis le délestage de la voie littorale RN1A dans son ensemble. Les zones balnéaires de Saint-Paul et de Saint-Leu ont particulièrement bénéficié d'un nouveau souffle grâce à la réduction des nuisances liées aux embouteillages.

Avant 2009, la RN1A comptait 38 000 véhicules quotidiennement puis, sa fréquentation baissait à environ 15 000 véhicules. Pour autant, au regard des comptages de 2012, on constate que les véhicules empruntent de nouveau la RN1A dans le secteur de Boucan (+ 4,7 % en 2012) après une baisse de -7,1 % en 2011.

Par ailleurs, le SRIT fait remarquer que le tronçon central de la route des Tamarins est sous utilisé au vu de sa capacité. Cette sous fréquentation semble en partie liée aux problèmes de capacité des voies qui alimentent la RN1 depuis le front de mer et les Hauts mais aussi à l'absence de dissuasion à l'usage de la RN1A.

Nette augmentation du trafic global dû à la mise en service de la route des Tamarins

En revanche, notons que le trafic global Nord-Sud (RN1, puis RN1A + RN1) sur le TCO a augmenté de +81 % en 4 ans. Cela engendre de manière conséquente une augmentation de toutes les nuisances liées aux transports routiers : pollution de l'air, bruit, sécurité routière.



| | RN1A | RN1 | Total Ecran (Cap La Houssaye) | Evolution p/r à la période précédente | Evolution depuis 2008 |
|------|--------|--------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 2008 | 38 000 | | 38 000 | | |
| 2010 | 14 912 | 49 641 | 64 553 | 70% | 70% |
| 2012 | 14 515 | 54 164 | 68 679 | 6% | 81% |

Figure 42 : Evolution du trafic sur l'écran composé de la RN1 et de la RN1A à la hauteur du Cap La Houssaye.

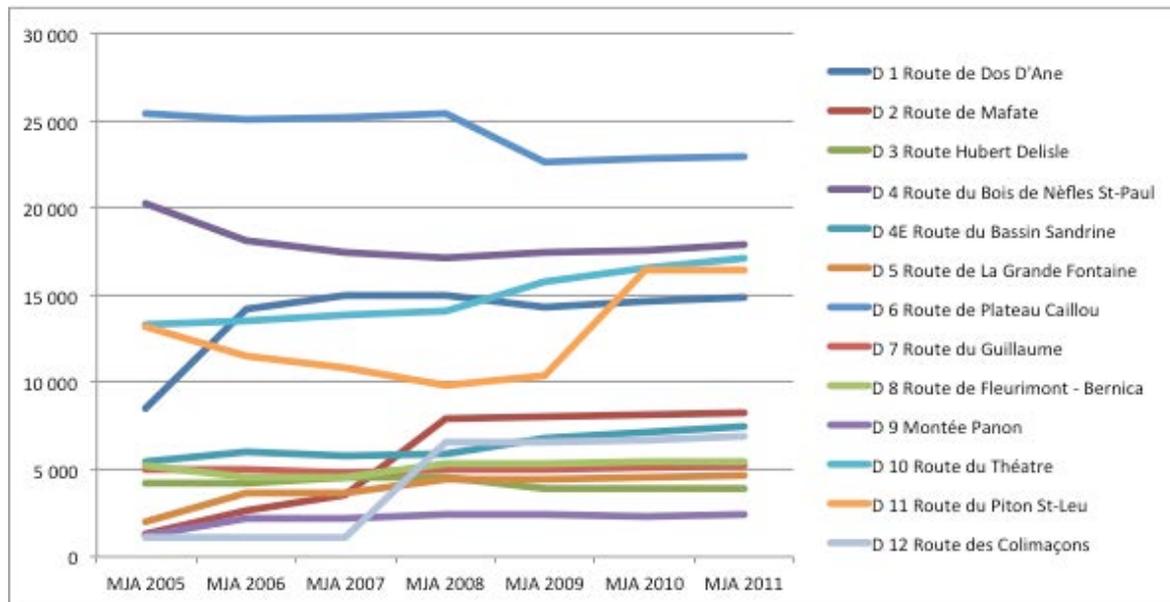


Figure 43 : Evolution du trafic quotidien pour les routes départementales les plus chargées et pour lesquelles les données depuis 2005 sont complètes.



Hausse marquée des charges sur les départementales

Les routes départementales connaissent une hausse marquée entre 2007 et 2011 avec environ + 20 % de trafic globalement.

Le graphique ci-contre montre l'évolution du trafic pour les routes départementales les plus chargées. Les années 2008 et 2009 montrent les effets de la mise en service de la route des Tamarins mais aussi de l'urbanisation de certains secteurs dans les mi-pentes :

- Augmentation du trafic journalier sur la RD 9 (route du Guillaume) ;
- Baisse puis augmentation sur la RD 11 (route de Piton St-Leu) ;
- Augmentation sur la RD 10 (route du Théâtre) ;
- Augmentation importante sur la RD 12 (route du Colimaçon).
- Etc.

La mise en service de la contournante du Plateau Caillou en 2010 a engendré une baisse significative de la fréquentation de la RD6.

Le trafic poids lourds (PL)

Le SRIT souligne que le trafic poids lourds représente en moyenne 5 % du trafic sur la RN1 à hauteur de La Possession, soit environ 3 000 PL/jour ce qui représente une augmentation de + 25 % par rapport aux valeurs détaillées dans le précédent PDU.

Ce qu'il faut retenir

Le réseau routier a nettement évolué avec la route des Tamarins. Toutefois, les liaisons départementales la desservant sont impactées par un trafic supplémentaire trop important pour l'état actuel des chaussées.

La RN1A a bénéficié d'un nouveau souffle, mais l'absence d'aménagements de dissuasion en fait un itinéraire intéressant pour les véhicules souhaitant éviter les embouteillages sur la RN1.

Enfin, la route de Tamarins a créé un appel de trafic important sur l'Ouest, avec une hausse significative du trafic général sur l'ensemble du réseau viaire structurant.



5.4 L'évolution du réseau routier à venir

Les projets recensés

Ci-contre les projets de voiries répertoriés dans le SRIT. Sur le TCO, les principaux projets programmés sont les suivants :

- Nouvelle route du Littoral Saint-Denis – La Possession (RN1) et création d'un échangeur à La Possession ;
- Elargissement du pont Rivière des Galets de la (RN7) ;
- Prolongement de l'axe mixte de Cambaie à Savannah (RN7) ;
- Liaison RD2-RD4 ;
- Contournement de l'Eperon ;
- Amélioration de la RD10 ;
- Amélioration de la liaison RN1 - « le Barrage ».

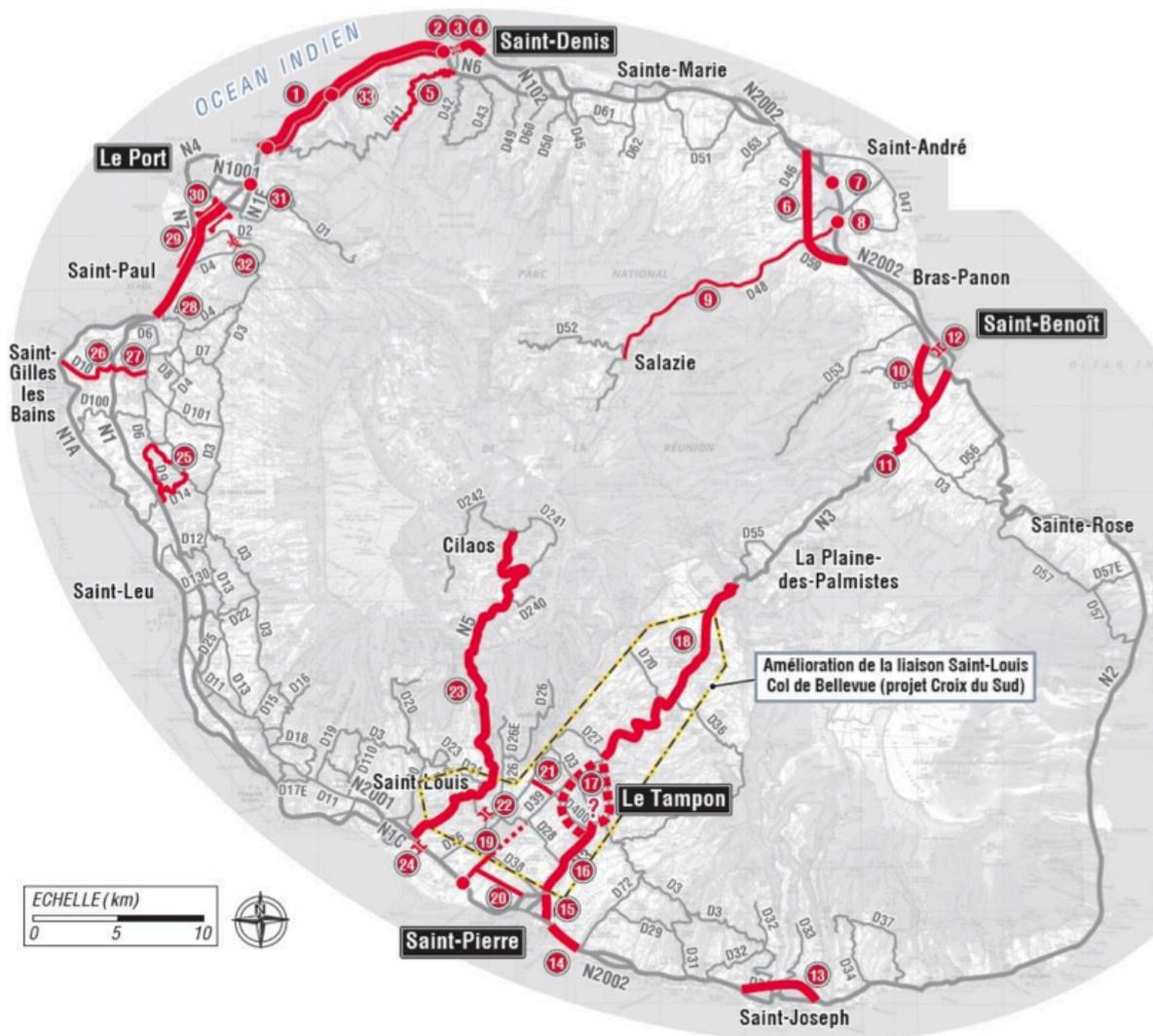


Figure 44 : Extrait du SRIT « projets routiers recensés », p. 67.



Les dysfonctionnements restant à traiter

Les voiries alimentant la route des Tamarins n'ont pas été adaptées pour accueillir le trafic supplémentaire. Pour éviter les embouteillages, les automobilistes ont tendance à circuler davantage sur les routes départementales parallèles et à rejoindre la RN1 le plus tardivement possible. La signalisation routière inadaptée est en partie responsable. Le recalibrage des voies en amont est nécessaire pour adapter l'ensemble du système à l'appel de trafic supplémentaire général.

Une étude sera menée par la Région en 2014 pour chercher des solutions d'optimisation du système routier.

Plus localement, les échanges entre les mi-pentes et le littoral sont très difficiles aux heures de pointes, notamment ceux en lien avec les cœurs d'agglomérations. Les situations difficiles citées par les acteurs locaux se situent principalement sur les échangeurs suivants :

- RD 1 Ste-Thérèse vers la RN1 ;
- RD 5 Le Guillaume et Bellemène vers la RN1 ;
- RD 10 Boucan Canot vers la RN1 ;
- RD 11 Stella et Piton St-Leu vers la RN1.



5.5 La sécurité routière

Evolution de l'accidentalité sur les dix dernières années sur le TCO

Attente de données annuelles de 2003 à 2013 de la DEAL Réunion.

Graphique et commentaire à compléter

Figure 45 : Evolution du nombre d'accidents par commune

Les accidents et leur gravité

Ci-contre les graphiques synthétisent la répartition des accidents sur les dix dernières années par type de voie et par commune.

Analyse des accidents par type de voie

Sur la période de 2003 à 2013 :

Les routes nationales et les voies communales comptent un nombre équivalent d'accidents, mais les accidents mortels sont nettement plus nombreux sur les routes nationales (59 % d'accidents mortels se produisent sur les RN). En revanche, les routes départementales ne comptent que 11 % des accidents du TCO.

Cela confirme que les limitations de vitesse plus élevées rendent les routes nationales plus dangereuses que les voies communales ou départementales. Cependant, les voies communales étant beaucoup plus nombreuses (rapport de 9 pour 1) le risque d'accidents est proportionnellement plus élevé que sur les routes nationales ou départementales.

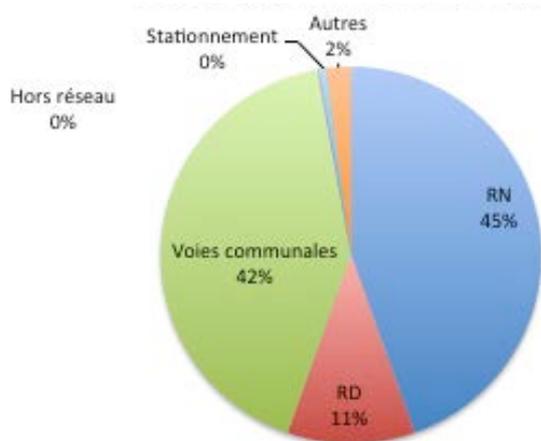


Figure 46 : Poids des accidents par type de voie sur le TCO de 2003 à 2013

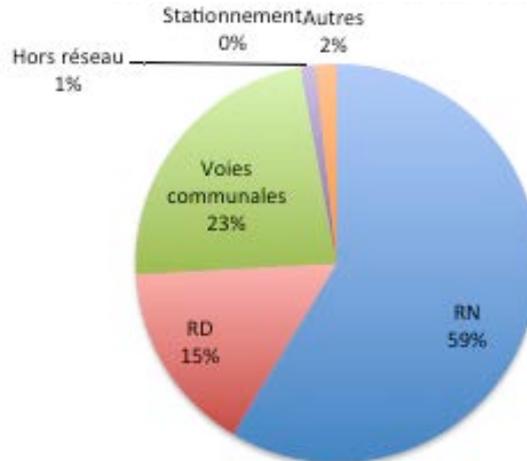


Figure 47 : Poids des accidents mortels par type de voie sur le TCO de 2003 à 2013



Analyse des accidents par commune

Sur la période de 2003 à 2013 :

54 % des accidents sur le TCO se produisent sur la commune du Port. Celle-ci est suivie par la commune de Saint-Paul qui en compte 32 %.

La situation est toutefois inversée lorsqu'il s'agit des accidents mortels : Saint-Paul en compte 50 % et Le Port, 21 %. Cela peut s'expliquer par le nombre plus important de voies de liaison intercommunale ou expresse sur la commune de Saint-Paul qui ont des limitations de vitesse plus élevées que les voies situées en zone urbaine.

En comparaison, les communes de La Possession, Trois Bassins et de Saint-Leu comptent très peu d'accidents.



Figure 48 : Poids des accidents par commune de 2003 à 2013

Figure 49 : Poids des accidents mortels par commune sur le TCO de 2003 à 2013

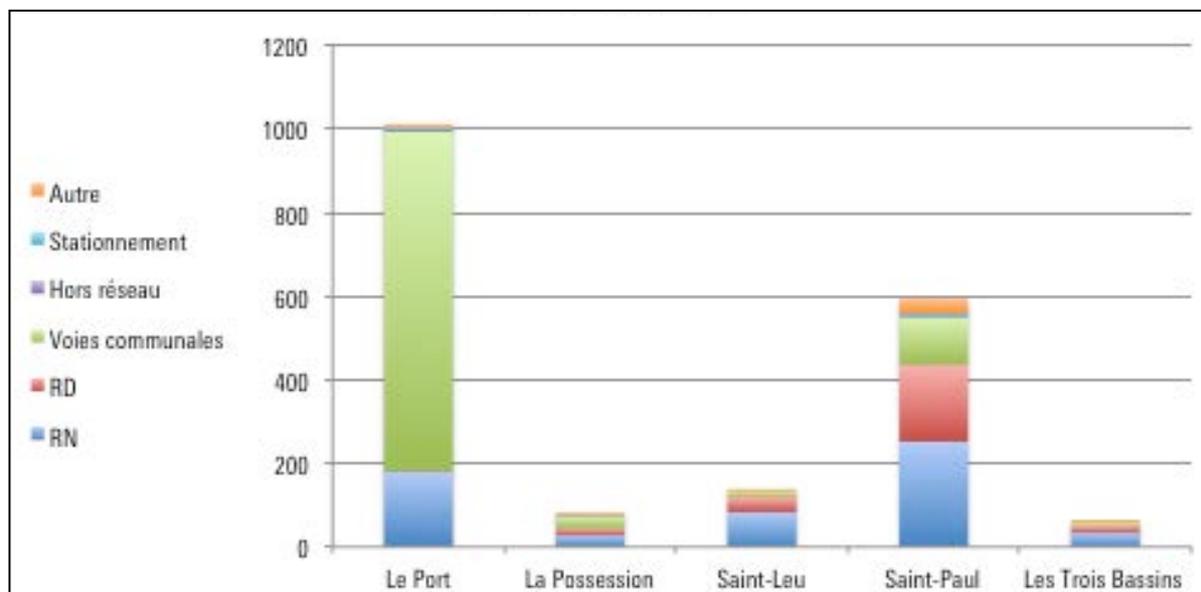


Figure 50 : Statistiques sur le nombre d'accidents total de 2003 à 2013 par commune. Source : DEAL.



5.6 Le transport de marchandises

Les principales difficultés

En 2011, le TCO avait souhaité élaborer un guide pour l'organisation des stationnements et des livraisons sur le TCO. L'étude a été réalisée par Sareco et Interface Transports.

Pour le volet « Marchandises », le diagnostic de cette étude avait soulevé les constats suivants :

- Un cadre réglementaire local peu visible et peu contraignant ;
- Une activité de back office mal appréhendée ;
- Des dysfonctionnements ponctuels et localisés ;
- Un ressenti disproportionné.

Lors des entretiens bilatéraux menés en 2014 dans le cadre du PDU, les acteurs locaux ont relevé les difficultés suivantes :

- Le non respect de la réglementation en vigueur sur l'interdiction de certaines voiries aux poids lourds (Le Port) ;
- L'encombrement des espaces publics par les véhicules en livraison dans les centres villes contraints (La Possession, Saint-Paul, Trois Bassins) ;
- La nécessité d'organisation l'activité des livraisons en ville, de coordonner les horaires, de mettre en place des plateformes de logistique permettant le transbordement entre gros et petits véhicules ;
- L'absence de plan de déplacements marchandises avec l'identification des itinéraires poids lourds.

Les aires de livraison en centres villes et centres de bourgs secondaires

Une offre inégale d'aires de livraison selon les territoires

Lors du diagnostic de l'étude de 2011, les aires de livraison recensées étaient très peu nombreuses. En trois ans, l'offre en aires de livraison a considérablement augmenté dans les centres villes du Port et de Saint-Paul, mais elle reste trop faible dans les autres bourgs, notamment à Saint-Gilles-les-Bains et Piton Saint-Leu.

Nombre d'aires de livraison recensées en centre ville en 2011 et 2014:

| | 2011 | 2014 |
|------------------------|------|------|
| Le Port | 9 | 21 |
| Saint-Paul | 10 | 30 |
| La Possession | 1 | 3 |
| Saint-Leu | 2 | 2 |
| Trois Bassins | 6 | 1 |
| Plateau Caillou | 0 | 1 |
| Saint-Gilles | 0 | 0 |
| Piton Saint Leu | 0 | 2 |
| Total | 28 | 60 |

Figure 51 : Comparaison de l'offre en aires de livraison dans les centres villes.



Une accessibilité assez moyenne

L'étude de 2011 précise que la majorité des aires de livraison ont une longueur insuffisante pour permettre le stationnement des poids lourds.

A l'exception des centres villes de Saint-Paul et du Port, les aires de livraison sont difficilement accessibles, car soit en pente, au ras des façades, aux dimensions trop petites, encadrées de mobilier urbain, ou illisibles.

Sur ce dernier point, la signalétique et le marquage au sol des aires de livraison ne sont globalement pas conformes ou sont absents.

En conclusion

L'absence de disposition pour organiser les livraisons en centre ville entraîne fréquemment des dysfonctionnements pour les livraisons elles-mêmes et également pour les autres usagers. Cela crée de l'insécurité pour les piétons qui sont obligés de se reporter sur la chaussée lorsque le trottoir est utilisé par un livreur, ou gêne la circulation automobile lorsqu'il se stationne en « double-file ».



5.7 Les enjeux

Les enjeux liés à la hiérarchisation viaire et l'évolution du réseau routier

Hiérarchiser le réseau est un enjeu du PDU notamment dans le cadre de la création de nouvelles voiries dans les projets urbains, ou de la requalification de voiries existantes. Il est alors pertinent de pouvoir identifier les voiries où doivent passer la majorité des flux de transit, et les voiries à délester de ce trafic.

La hiérarchisation des voies permet également d'associer une charte d'aménagement pour chaque type de voie en fonction des objectifs fixés par le PDU.

Par exemple, pour un meilleur partage de la voirie par tous les modes de déplacements, y compris les modes actifs, la charte identifiera les niveaux d'aménagements nécessaires pour garantir la sécurité et le confort de chaque mode. Sur une voie à fort trafic, les modes actifs devront nécessairement avoir accès à des espaces en site propre, mais sur les voies de dessertes ayant un trafic riverain, le partage de la voirie est possible avec la mise en place de zone 30 ou de zone de rencontre.

Sur le TCO, c'est un travail qui va au-delà de la simple domanialité de voie (nationale, départementale) telle que sont classées les voies actuellement. En effet, plusieurs départementales traversent des milieux urbains denses et leurs aménagement doit être adapté en fonction.

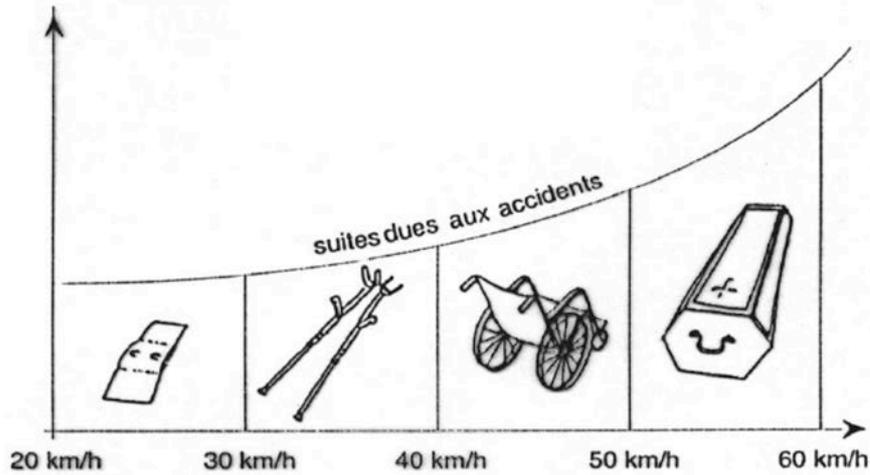
Le TCO compte également de nombreux projets d'extension urbaine dans lesquelles de nouvelles voiries seront créées. Celles-ci devront s'inscrire en toute cohérence dans le réseau viaire, avec :

- L'identification des voiries de dessertes principales, et les impacts sur les voies existantes ;
- Le traitement des carrefours entre les voies nouvelles et existantes ;
- La réservation des emprises nécessaires pour les modes actifs et transports en commun (sites propres, arrêts de bus, insertion aux carrefours, etc.).



Pourquoi agir sur la limitation de vitesses ?

L'influence de la vitesse sur la gravité des accidents.



L'influence de la vitesse sur la capacité des conducteurs à intégrer les autres composantes de l'environnement urbain.

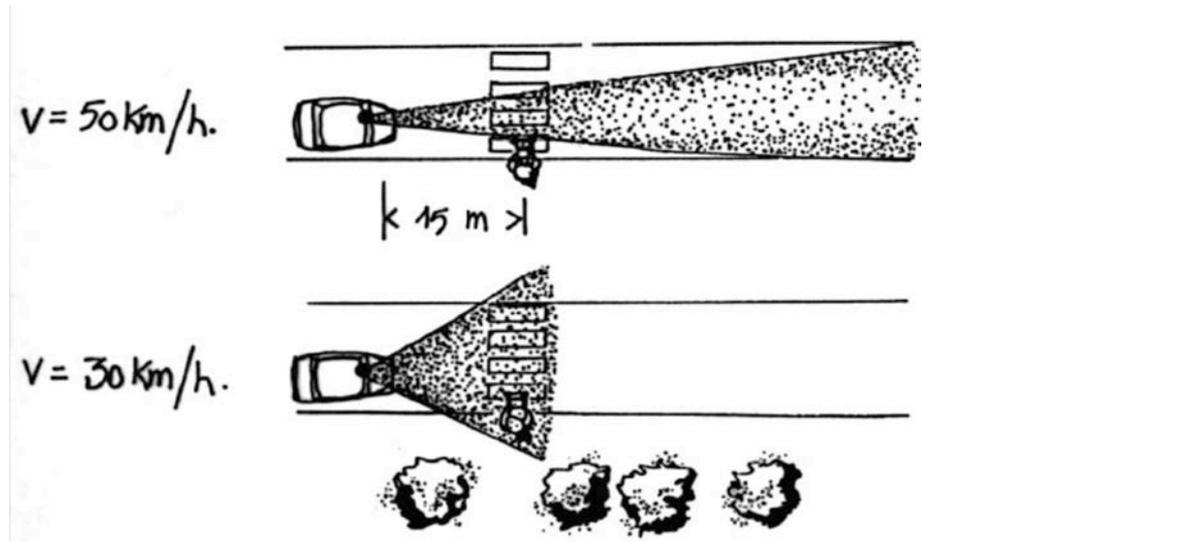


Figure 52 : L'influence de la vitesse sur la gravité et l'occurrence des accidents en milieu urbain.



Les enjeux liés à la sécurité routière

Les principales causes d'accident selon la DEAL Réunion sont l'alcool et la vitesse.

Sur le premier, le PDU a peu de marges de manœuvre malheureusement.

Sur le second - la vitesse - l'aménagement physique, en forçant l'automobiliste à réduire sa vitesse, l'incite à adopter un comportement plus respectueux des autres usagers. C'est pourquoi le PDU abordera l'« apaisement » de la circulation. Cela se traduit très concrètement par la réduction des limitations de vitesse en milieu urbain, et interurbain lorsque la voirie est partagées par plusieurs modes, avec un aménagement en section adapté à la réglementation : rétrécissement de la chaussée pour réduire l'incitation à la vitesse, les chicanes, les plateaux, etc. Le réaménagement de certains carrefours accidentogènes est également à examiner en profondeur.

La prise de conscience par les automobilistes des risques est également un enjeu qui entre dans le volet « communication et sensibilisation » du programme PDU.

Les enjeux liés aux transports de marchandises

Le PDU doit comporter un volet sur l'organisation des transports de marchandises dans le périmètre de transports urbains.

En somme, le PDU devra définir (source étude Interface Transports 2011) :

- Le transport et la livraison des marchandises tout en rationalisant les conditions d'approvisionnement de l'agglomération afin de maintenir les activités commerciales et artisanales ;
- La mise en cohérence des horaires de livraison et des poids et dimensions des véhicules de livraisons au sein du périmètre des transports urbains ;
- Les surfaces nécessaires au bon fonctionnement des livraisons afin notamment de limiter la congestion des voies et aires de stationnement ;
- L'utilisation des infrastructures logistiques existantes, notamment celles situées sur les voies de pénétration autres que routières et la localisation des infrastructures à venir dans une perspective d'offre multimodale.

Les communes ont exprimé la nécessité d'étudier l'opportunité de la mise en place de plateformes logistiques. Le PDU devra ainsi proposer des outils d'aide à la décision dans ce sens.



6. LES RESEAUX DE TRANSPORTS COLLECTIFS

6.1 Le réseau Kar'Ouest

Eolis devient Kar'Ouest

Depuis le précédent PDU, les quatre réseaux urbains qui préexistaient à la création du TCO ont été associés en un seul réseau, d'abord nommé EOLIS puis depuis 2008, Kar'Ouest.

Kar'Ouest est la marque commerciale du transport collectif urbain du TCO, organisé par le TCO qui est AOTU (Autorité Organisatrice des Transports Urbains) et qui confie l'exploitation du réseau par Délégation de Service Public (DSP) à la SEMTO (Syndicat d'Economie Mixte des Transports de l'Ouest). Cette délégation est en cours depuis le 1^{er} août 2007. Elle a été signée pour une durée de 8 ans (jusqu'au 31/07/2015).

Les évolutions depuis 2009

NB. Les données pour les années 2007 à 2009 n'ont pas été transmises.

Entre 2009 et 2012, l'offre commerciale a augmenté de +5,7 % avec notamment la mise en place de nouvelles lignes :

- La ligne « Littoral 2 » : elle dessert la côte entre la gare routière de Saint-Paul et la gendarmerie de Saint-Leu, en empruntant la RN1 (2010) ;
- La ligne 11 : c'est une liaison transversale qui relie directement les secteurs denses des mi-pentes (2010) ;
- La ligne 48 : elle permet le désenclavement du lotissement Madiel et dessert des lieux de vie et d'activité (2010) ;
- Les lignes 49 et 49bis à Saint-Leu : elles désenclavent les habitants des Chemins Laurency, Rivière et Potier et les amènent vers le centre-ville de Saint-Leu (2011).

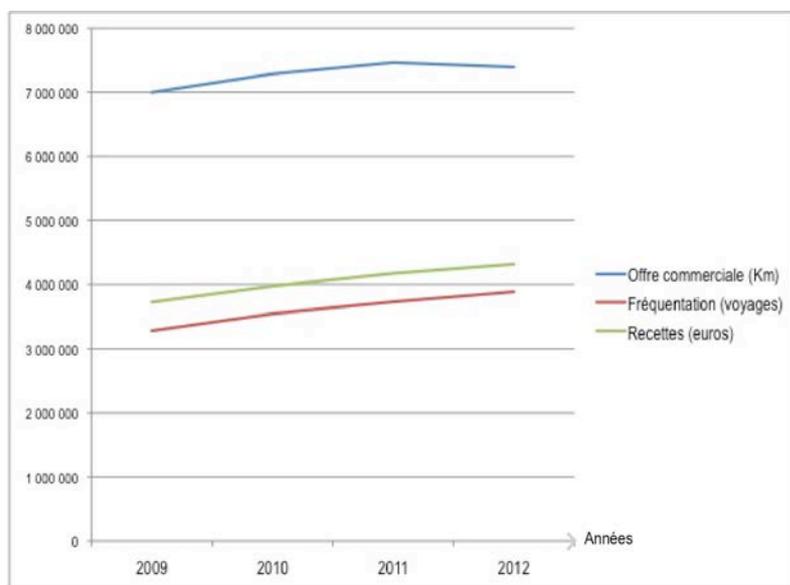


Figure 53 : Les évolutions de l'offre, de la fréquentation et des recettes entre 2009 et 2012, données disponibles et transmises.



D'autres lignes ont été renforcées, soit par la mise en place de matériel roulant de capacité de transport supérieure ou par la mise en place de rotations supplémentaires (lignes 42, ligne 63bis).

Les itinéraires de certaines lignes ont été modifiés et les horaires mis en adéquation avec la demande (ligne 2 de Saint-Paul, ligne 1 Port/Possession, ligne 8.0 de Saint-Paul).

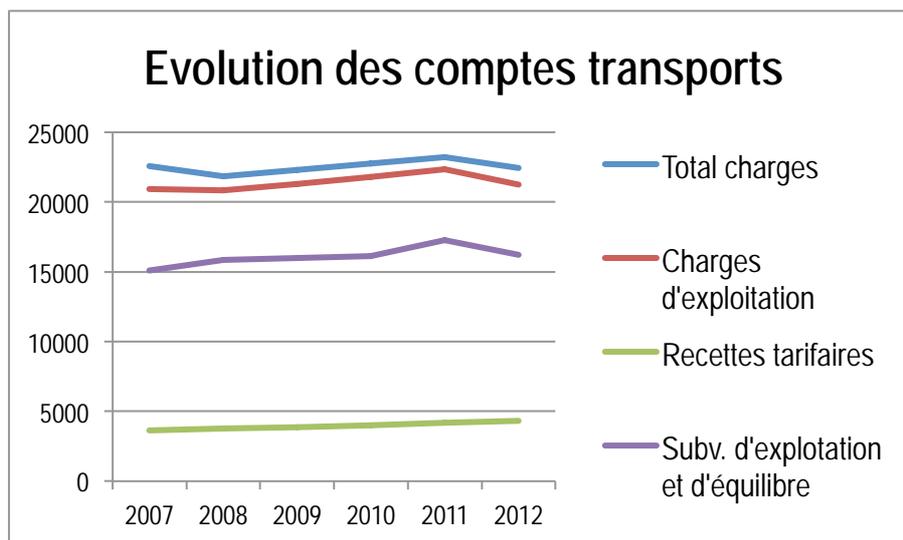


Figure 54 : Evolution des comptes transports entre 2007 et 2012.

Source : annuaire des transports collectifs urbains 2007-2012 du CEREMA (extraction pour le périmètre du TCO).

Cette augmentation de l'offre kilométrique s'est traduite par une augmentation de la fréquentation de +18,4 % entre 2009 et 2012. Cependant, cette augmentation n'est pas seulement due à l'augmentation de l'offre, d'autres raisons l'expliquent :

- Le renouvellement des valideurs installés dans les micro et mini bus (2010) suite aux nombreuses pannes enregistrées l'année précédente ;
- Une politique de contrôle renforcée et mieux ciblée : entre 2010 et 2011 si le taux de contrôle n'a augmenté que de 0,4 points, le nombre de PV a lui augmenté de plus de 25%. Cette tolérance moins élevée a sûrement eu un effet dissuasif sur la fraude ;
- Des procédures de gestion et du suivi des recettes commerciales plus rigoureuses et efficaces.

En conséquence de cette augmentation de la fréquentation, les recettes engrangées ont elles aussi mécaniquement augmenté de +15,9% entre 2009 et 2012.

La vitesse commerciale moyenne théorique était en 2010 de 24,4 km/h. Elle a légèrement baissé en 2010 à 24,3 km/h. Elle s'est maintenue à cette valeur en 2012.



Evolution des coûts d'exploitation

Les informations présentées ci-contre sont issues de l'annuaire des transports collectifs urbains 2007-2012 du CERTU.

Entre 2007 et 2012 (la DSP actuelle ayant été signée le 01/05/2007), on constate que le total des charges est à peu près constant (-0,74 %) avec une très légère progression des charges d'exploitation (+1,44 %). Dans le même temps, les recettes tarifaires ont augmenté de près de +20 %, cependant, les subventions d'exploitation d'équilibre ont tout de même progressé de +7,5 %.

La grille tarifaire

Depuis le PDU de 2007, les tarifs ont été unifiés.

Le prix unitaire du ticket est de 1,30 € (1,50 € si pris à bord du bus). Il existe des carnets de 5 et de 10 tickets à prix réduits. Des pass hebdomadaires et mensuels sont également disponibles.

Les scolaires et étudiants ont des cartes à des tarifs préférentiels. Les 65 ans et plus ainsi que les PMR ont gratuitement accès au réseau.

|  TITRES VALABLES SUR LE RÉSEAU | | | |
|--|---|--|---|
| LIGNES RÉGULIÈRES | EN AGENCES COMMERCIALES | EN AGENCES ET CHEZ LES DEPOSITAIRES | A BORD DES VEHICULES |
| Tout public |  Pass Liberté + : 38€ Mensuel | Carnet Malin : 10€ 10 Tickets  Carnet Futé : 6€ 5 Tickets Eco-Ticket : 1,30€ Titre unitaire à prix malin  | Jeune : 0,70€ Ecoïers, collégiens, lycéens en possession d'un coupon Cool valide  Marmaille : 0,70€ Enfants de 3 à 11 ans inclus Dernière Minute : 1,50€  |
| De la maternelle au lycée |  Mensuelle, trimestrielle, annuelle. Tarification selon le quotient familial. |  Accès illimité au réseau de lignes régulières y compris durant les vacances | |
| Etudiants | Carte Libre Circulation : Abonnement auprès du Conseil Général. 20€ / trimestriel et 50€ / an | | |
| Pour les 65 ans et plus |  GRATUIT | | |
| Personnes à mobilité réduite | Pass PMR kar'ouest : GRATUIT Accès gratuit pour les PMR ayant un taux de handicap supérieur à 50% | | |
| LIGNES SCOLAIRES | EN AGENCE COMMERCIALE | A BORD DES VEHICULES | |
| De la maternelle au lycée |  Mensuelle, trimestrielle, annuelle. Tarification selon le quotient familial. |  Accès aux transports scolaires seulement |  Accès illimité au réseau de lignes régulières y compris durant les vacances |

Figure 55 : La grille tarifaire actuelle (2014).



Comparaison avec d'autres réseaux d'agglomération similaires

La comparaison du réseau Kar'Ouest avec d'autres réseaux d'agglomérations en rapport, parce qu'elles ont un nombre d'habitants proche de celui du TCO, une densité comparable et qu'elles présentent des caractéristiques géographiques communes (littoral, montagne, etc.), a été effectuée. Elle permet de mesurer l'efficacité du Kar'Ouest.

Les données sont toutes issues de l'annuaire des transports collectifs urbains 2007-2012 du CERTU, y compris celles du TCO.

Le réseau Kar'Ouest a certes un nombre de km/hab proposé comparable à celui d'autres agglomérations mais le nombre de voyages enregistré sur le réseau n'est pas forcément en correspondance avec les autres : la taille des véhicules en services ne le permet pas. Le réseau du TCO est beaucoup moins fréquenté que celui d'autres agglomérations similaires.

Financièrement, la participation de la collectivité par habitant reste dans la norme, le matériel roulant ainsi que les autres dépenses restant limitées.

| 2012 | le PTU | | Le réseau TC | | Ratios physiques | | | Ratios financiers | | | Billet unité |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|----------------------|------------------|------------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--------------|
| | Population desservie | densité (hab/km ²) | Nombre lignes | Longueur lignes (km) | Km/hab | Voyage/hab | Voyage/km | Charges d'exploitation par km (€) | Charge d'exploitation par voyage (€) | Participation des coll par habitant (€) | |
| TCO | 212 788 | 399 | 63 | 835 | 35,00 | 18,30 | 0,50 | 2,85 | 5,47 | 82,44 | 1,50 |
| Antibes | 171 686 | 366 | 27 | 321 | 19,10 | 49,80 | 2,60 | 4,00 | 1,54 | 47,12 | 1,00 |
| Chambéry | 127 120 | 472 | 48 | 486 | 35,20 | 94,90 | 2,70 | 4,88 | 1,81 | 139,95 | 1,20 |
| Besançon | 182 627 | 406 | 33 | 260 | 37,30 | 126,30 | 3,40 | 4,79 | 1,42 | 116,58 | 1,30 |
| Limoges | 203 732 | 400 | 34 | 460 | 25,10 | 72,10 | 2,90 | 4,22 | 1,47 | 75,72 | 1,30 |
| Lorient | 191 009 | 270 | 32 | 404 | 41,60 | 90,90 | 2,20 | 3,72 | 1,70 | 120,91 | 1,35 |
| Perpignan | 257 733 | 432 | 38 | | 35,90 | 36,50 | 1,00 | 3,48 | 3,42 | 98,33 | 1,10 |
| Saint-Denis (974) | 199 409 | 650 | 58 | 501 | 31,40 | 102,70 | 3,30 | 3,55 | 1,09 | 56,68 | 1,30 |
| Saint-Pierre (974) | 174 502 | 165 | 81 | 2 890 | 29,10 | 49,90 | 1,70 | 4,00 | 2,33 | 92,30 | 1,50 |

Figure 56 : Tableau de comparaison du réseau de transports collectifs du TCO avec ceux d'autres agglomérations.

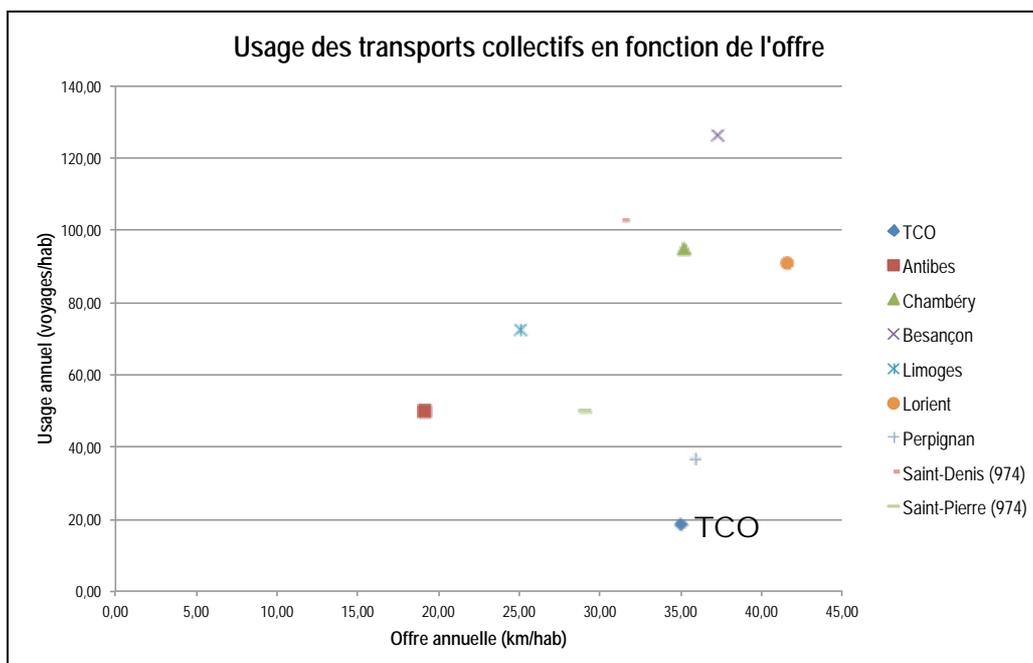


Figure 57 : Comparaison de l'usage des transports collectifs en fonction de l'offre au TCO avec ceux d'autres agglomérations.



Le secteur du Port et de La Possession

L'ensemble du territoire des communes du Port et de La Possession est quasiment couvert par le réseau à certaines exceptions près (ZAC 2000, ZAC Moulin Joli...). Cependant, on peut déplorer des fréquences de passages faibles.

La ligne 3, interne à la commune du Port est la plus fréquente, avec un passage toutes les 30 minutes. La ligne 5, également interne au Port, a une fréquence de 45 minutes. Ces deux lignes sont cadencées.

Les autres lignes qui assurent la liaison entre les mi-pentes et les centres urbains ont, au mieux, une fréquence d'une heure. Elles sont cadencées.

Les lignes assurant la liaison avec les Hauts ne sont pas cadencées et ont donc des fréquences variables.

Sur les principaux axes de transports (là où plusieurs lignes venant des Hauts se rejoignent), l'on constate une superposition d'offres non cadencées entre elles.

Enfin, seule la ligne Littoral 1 effectue la liaison entre Le Port et Saint-Paul (avec une fréquence d'une heure).

(Voir les tableaux détaillés de l'Annexe 1).

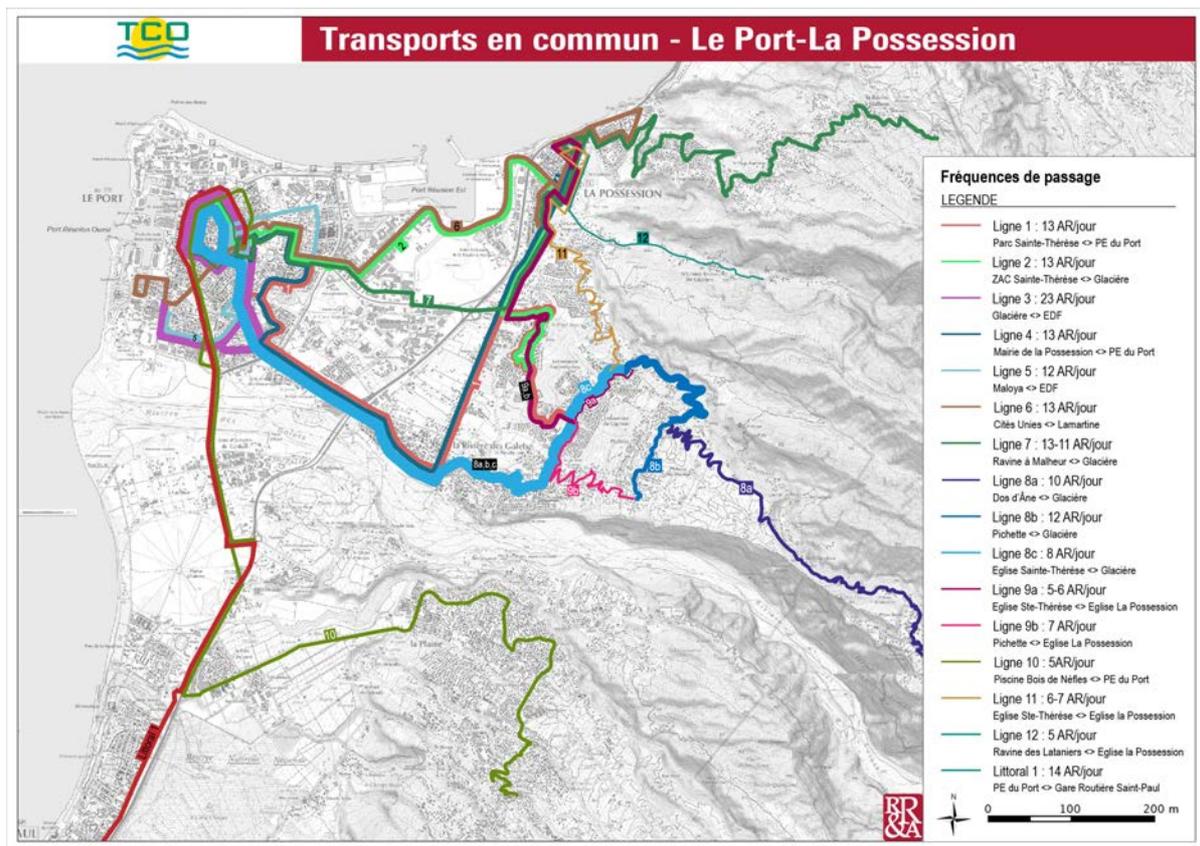


Figure 58 : Le réseau Kar'Ouest au Port et La Possession et la fréquence de passage des lignes.



Le secteur de Saint-Paul

Le réseau est centré sur la gare routière de Saint-Paul. Les lignes 1, 2 et 3, qui desservent respectivement Tan Rouge, Le Guillaume et Bellemène, au départ de la gare routière de Saint-Paul sont les plus fréquentes.

La ligne 5 est interne au centre-ville de Saint-Paul avec une fréquence de passage de 20 minutes.

La ligne Littoral 2, dans le prolongement de la Littoral 1 entre Le Port et Saint-Paul permet de relier la gare routière du Port avec Saint-Leu, en desservant le littoral.

Comme pour le secteur Port / Possession, les nombreux bras de lignes qui desservent les Mi-pentes et les Hauts se superposent sur les tronçons principaux (RD4 et RD6 notamment) sans que l'offre n'y soit cadencée entre les différents véhicules.

La problématique de charge supérieure au nombre de places offertes est également observée, là où le matériel roulant est de faible capacité.

(Voir les tableaux détaillés de l'Annexe 1).

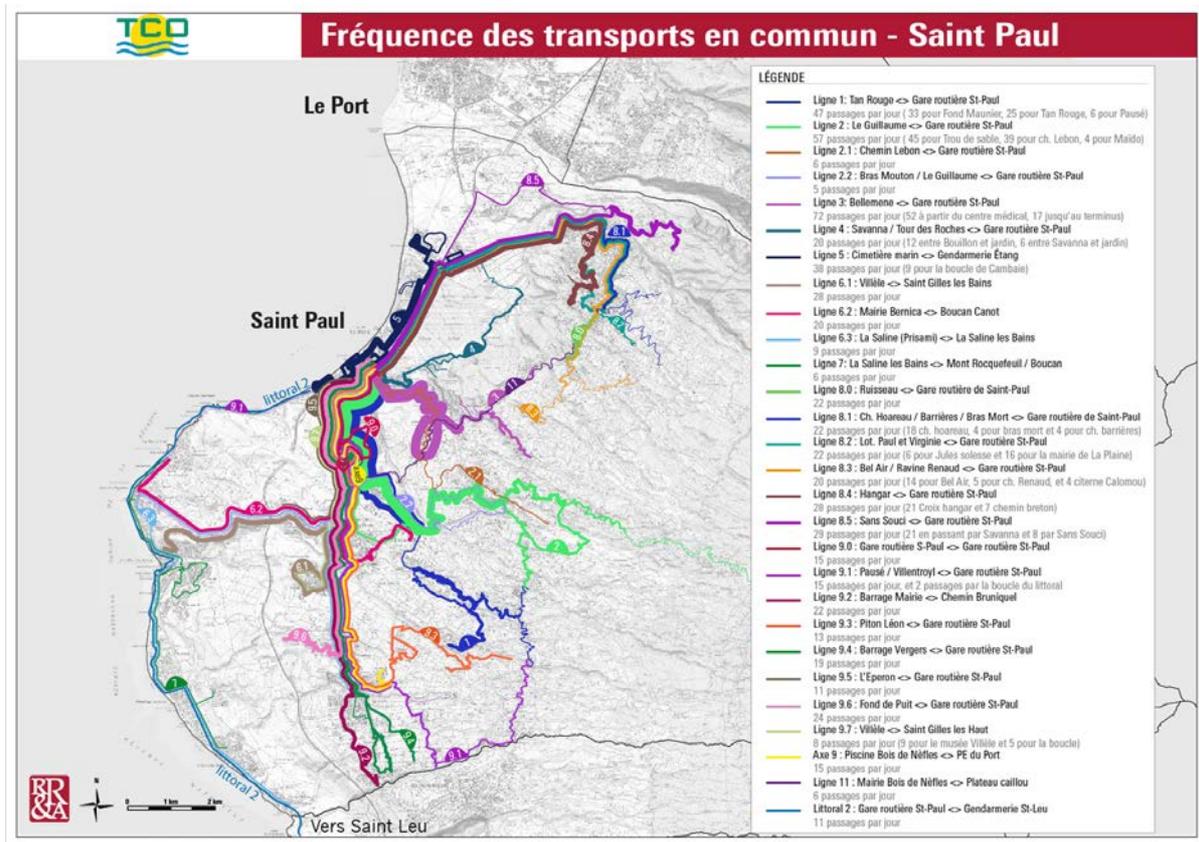


Figure 59 : Le réseau Kar'Ouest à Saint-Paul et la fréquence de passage des lignes.



Le secteur de Trois Bassins et Saint-Leu

La couverture en transports en commun est importante, même si les fréquences de passages sont plus faibles que sur les secteurs Port / Possession ou de Saint-Paul. La plupart des lignes de Saint-Leu ne comptent par exemple qu'un seul véhicule sur la ligne.

La ligne 63 bis, entre Cap La Chaloupe et la gare routière de Saint-Paul est la plus fréquente, notamment à partir de la Mairie de Trois Bassins. Elle est également la ligne dont l'amplitude horaire est la plus importante. Cependant, elle n'est pas cadencée.

(Voir les tableaux détaillés de l'Annexe 1).

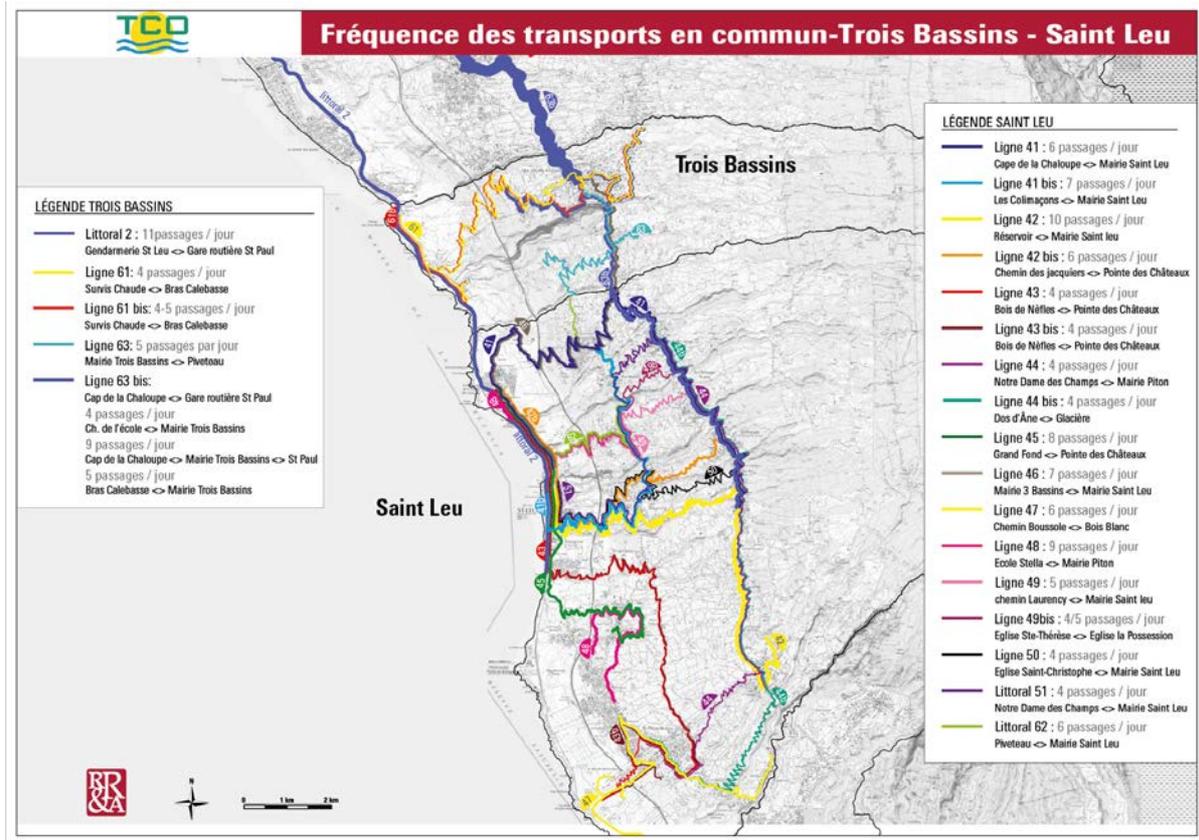


Figure 60 : Le réseau Kar'Ouest à Trois Bassins et Saint-Leu et la fréquence de passage des lignes.

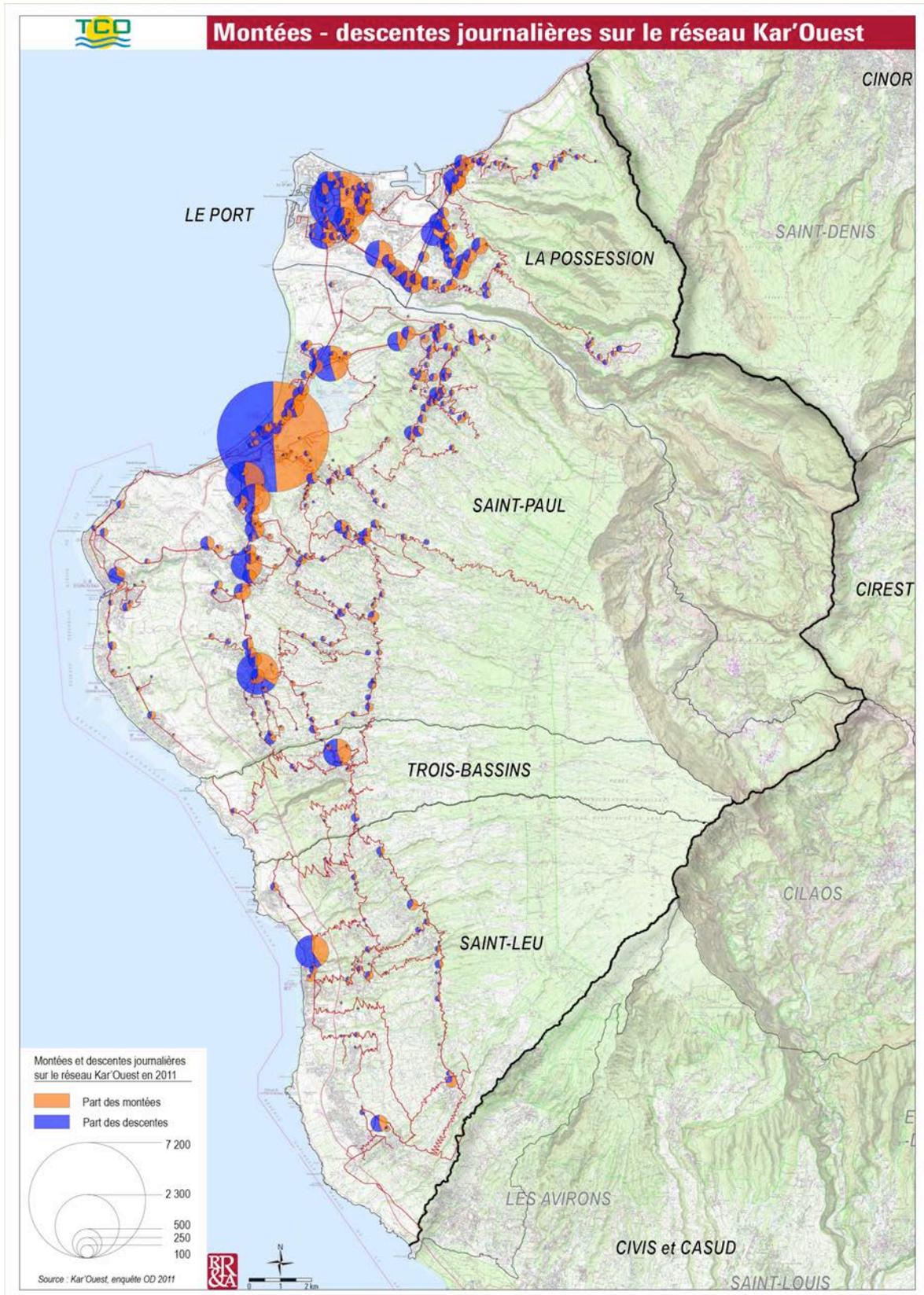


Figure 61 : Fréquentation du réseau Kar'Ouest (montées descentes aux arrêts).



La fréquentation du réseau

La fréquentation du réseau est illustrée ci-contre (figure 61) par le nombre des montées descentes à chaque arrêt.

Les arrêts les plus importants sont ceux, dans l'ordre décroissant de la gare routière de Saint-Paul avec plus de 7 000 montées et descentes journalières, le Pôle d'échange du Port (près de 2300 montées et descentes journalières). D'autres pôles ont aussi une importance, à l'échelle des communes tels que La Saline (Prisani), Les Arcades, à Plateau Caillou, Savanna, La Mairie de Trois Bassins.

Dans les Mi-pentes, les arrêts les plus significatifs se situent à La Plaine et à La Rivière des Galets et Bois de Nèfles (à Saint-Paul).



Figure 62 : Les principes de la restructuration du réseau Kar'ouest prévue pour 2015-2016.



6.2 Le nouveau Kar'Ouest

Aujourd'hui, Kar'Ouest, est un réseau qui répond aux besoins, mais qu'il est nécessaire de restructurer pour le rendre plus efficace. Ce constat a été fait par le TCO qui s'est lancé dans une démarche de restructuration des lignes du « nouveau Kar'Ouest » (figure 62) afin de moderniser le réseau et d'en améliorer la qualité de service :

- Le réseau doit prendre en compte les évolutions du territoire (nouvelles populations, activités nouvelles, nouvelles routes etc.) et anticiper celles à venir (Ecocité, SCoT...)
- Le réseau doit se densifier (avec des fréquences plus rapprochées, une plus grande amplitude horaire).

Il doit à terme devenir une véritable alternative à la voiture.

Les principes fondateurs de la restructuration des lignes du « nouveau Kar'Ouest » sont les suivants :

- L'accès aux pôles principaux dans des temps performants dans une logique de concurrence avec la voiture ;
- La dynamisation des pôles locaux ;
- Une logique de desserte locale centrée sur le quartier/le pôle ;
- Une hiérarchisation des lignes avec des axes structurants, des axes inter-quartiers, des lignes de desserte locale et des services d'irrigation.

Cela doit se traduire concrètement de la manière suivante :

- Des pôles d'échanges secondaires (mini-gares routières) dans les quartiers ;
- Des infrastructures de TCSP (transport en commun en site propre) ;
- Des services vélo (embarquement des vélos dans le bus, location, etc.) ;
- De l'information en temps réel sur le réseau ;
- Des tarifications adaptées et attractives ;
- Des arrêts de bus plus confortables ;
- Des bus plus confortables et plus propres (motorisation hybride, etc.). Ils seront plus nombreux (+20%) et de capacité plus importante ;
- Une meilleure sécurité (lutte contre l'insécurité) ;
- Un réseau davantage accessible aux personnes à mobilité réduite ;
- Une nouvelle image.

Le TCO prévoit la restructuration des lignes entre mi-2015 et mi-2016. Les mesures en termes d'équipements et d'infrastructures seront mises en place au travers d'un plan pluriannuel à partir de 2015.



Le plan du Réseau

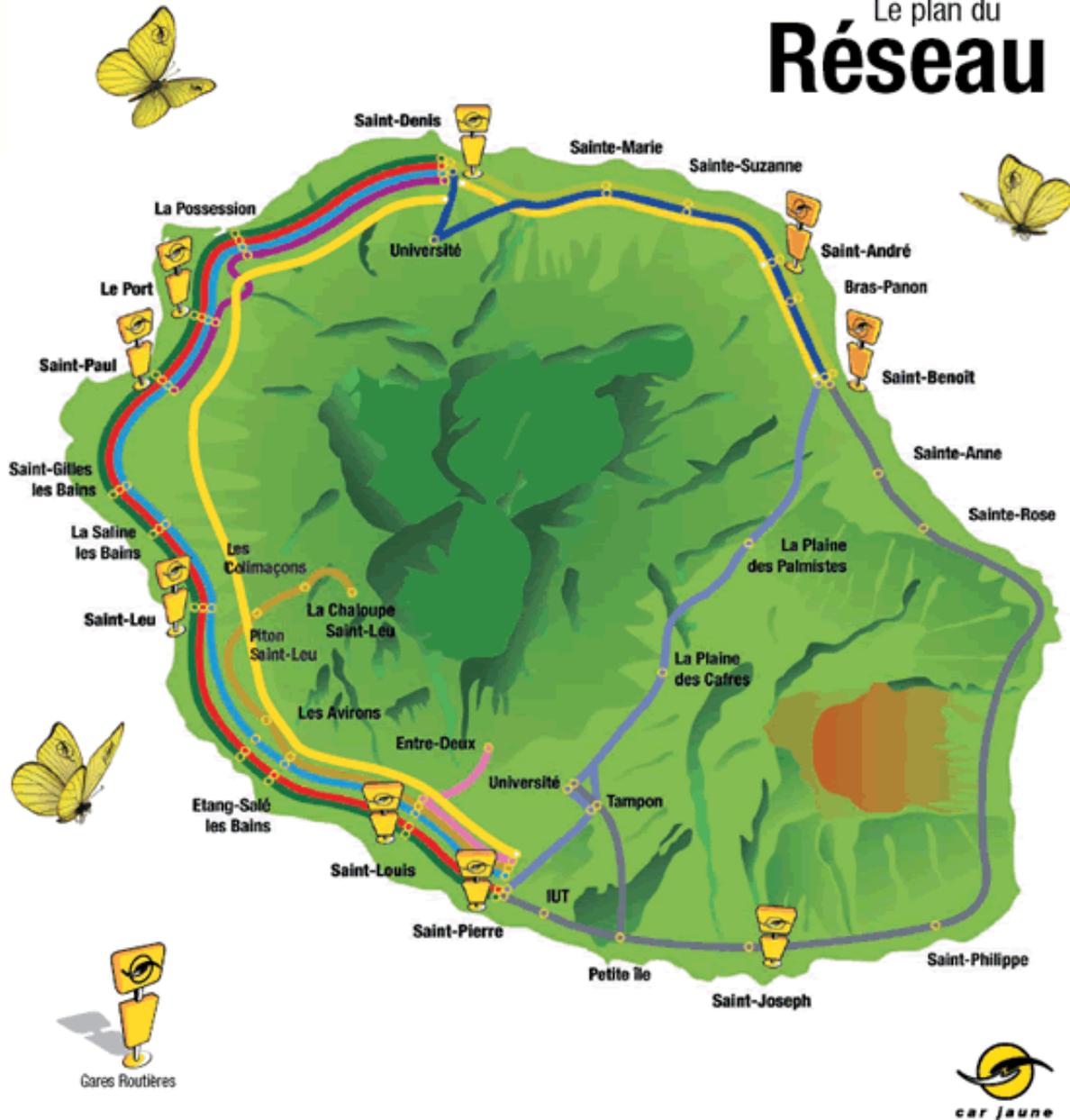


Figure 63 : Le réseau Car Jaune en 2014.



6.3 Le réseau Car jaune

Le réseau départemental Car Jaune complète la desserte du territoire en transports en commun. Il assure notamment les liaisons entre les villes du TCO et avec les autres communes de l'île (Saint-Denis notamment).

Le Car Jaune est en correspondance avec le réseau urbain Kar'Ouest au niveau des pôles d'échanges suivants : La Possession Poste Eglise, Le Port, halte routière urbaine, la gare routière de Saint-Paul, Filaos, Mairie de Saint-Leu.

Les évolutions à prévoir

Il est prévu que ce soient les AOTU qui récupèrent un certain nombre de lignes internes à leurs PTU. Le Car Jaune se recentrera alors sur son offre interurbaine.

Intermodalité Car Jaune / Kar'Ouest

La seule offre interopérable est la carte étudiant libre circulation sur le réseau Car Jaune et les réseaux urbains. Mais les abonnements et titres urbains de Kar'Ouest ne sont pas admis sur le réseau Car Jaune.

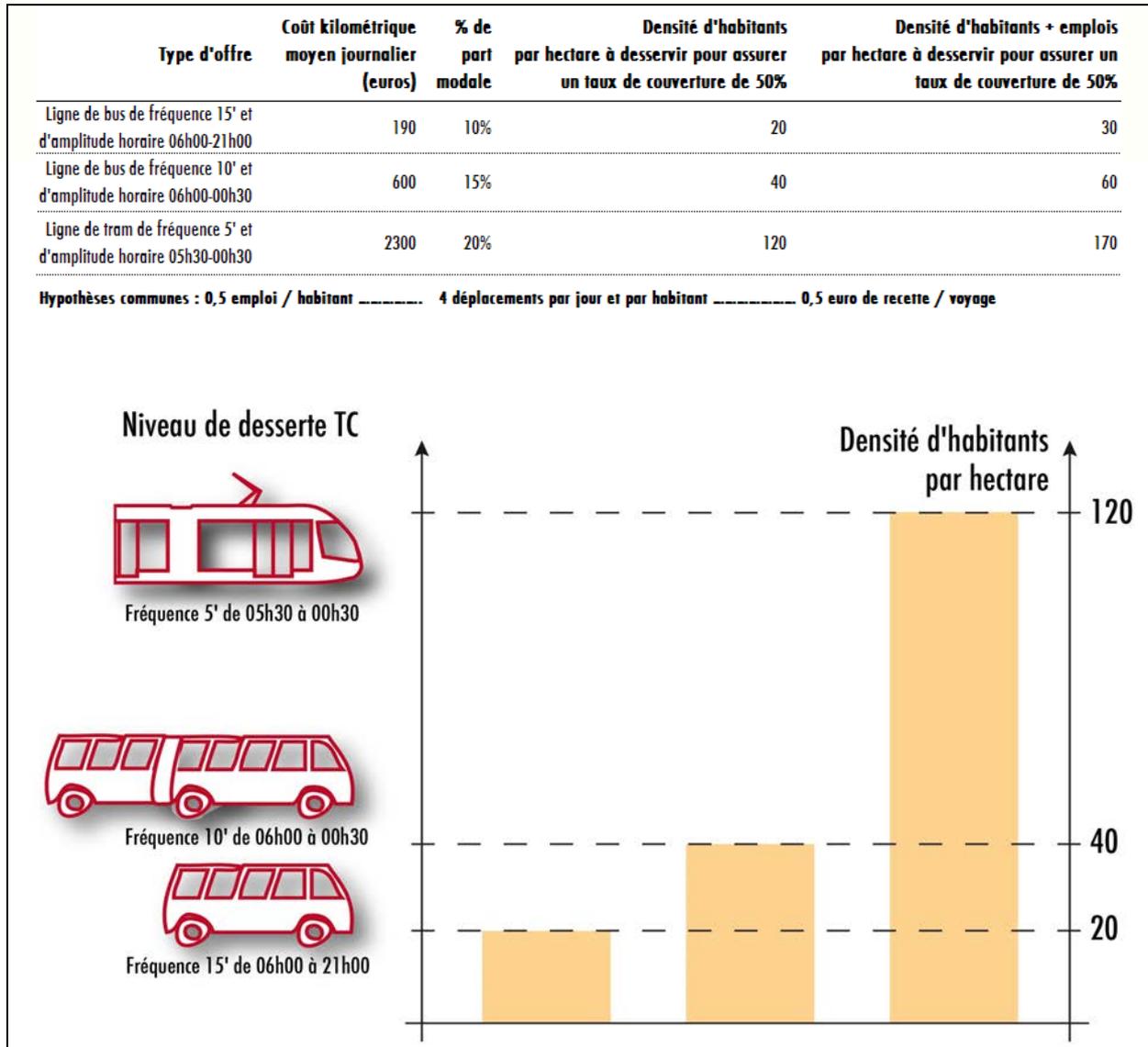


Figure 64 : Enjeu de la rentabilité des transports collectifs, selon le matériel-roulant et le niveau d'offre associé, vis-à-vis de la densité urbaine.



6.4 Les enjeux

Améliorer l'image des TC : engendrer une vraie rupture avec l'image actuel d'un TC peu performant

Le bus et les mini-bus qui desservent actuellement le territoire sont considérés comme vestiges d'une autre époque qui ne correspond plus aux modes de vie.

Les projets de restructuration du Car Jaune et le Nouveau Kar'ouest sont les premiers jalons d'un changement de cap pour les transports urbains du TCO. Avec des offres mieux hiérarchisés et plus lisibles, le TC plus performant peut devenir plus attractif.

Au-delà de ces projets de restructuration, les élus locaux souhaiteraient faire évoluer l'offre actuelle avec un matériel roulant ayant une image plus moderne.

Quel matériel-roulant ?

Le PDU aura pour objectif d'apporter des réponses sur les opportunités et la faisabilité des différents niveaux de service adaptés au développement du territoire.

Améliorer l'intermodalité

Pour les acteurs locaux, l'amélioration de l'intermodalité est un enjeu principal. La possibilité de se rabattre en voiture ou à vélo est très limitée actuellement et plutôt informel. Les acteurs locaux ont cité la nécessité d'organiser le rabattement en voiture depuis les mi-pentes sur un réseau de TC plus performant comme enjeu pour le développement des transports urbains sur le territoire.

L'aménagement de premiers parkings de co-voiturage en lien avec la Route des Tamarins, avec la desserte par les TC des parkings, est une première réponse à cette demande.

L'enjeu sur la qualité des échanges entre les différents modes de transports en correspondance est crucial et devra être abordé de manière très opérationnelle dans le programme d'actions du Nouveau Kar'ouest et du PDU.

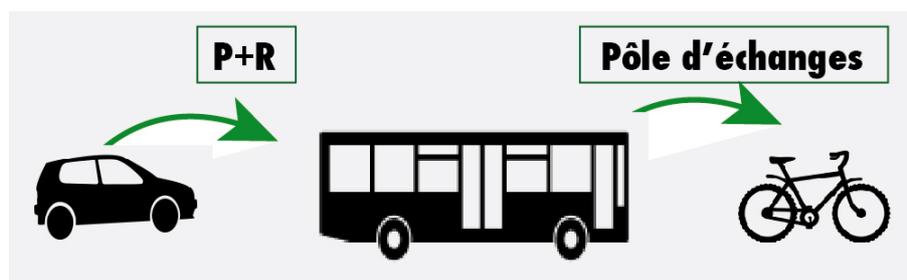


Figure 65 : De nouvelles offres intermodales sont à créer.

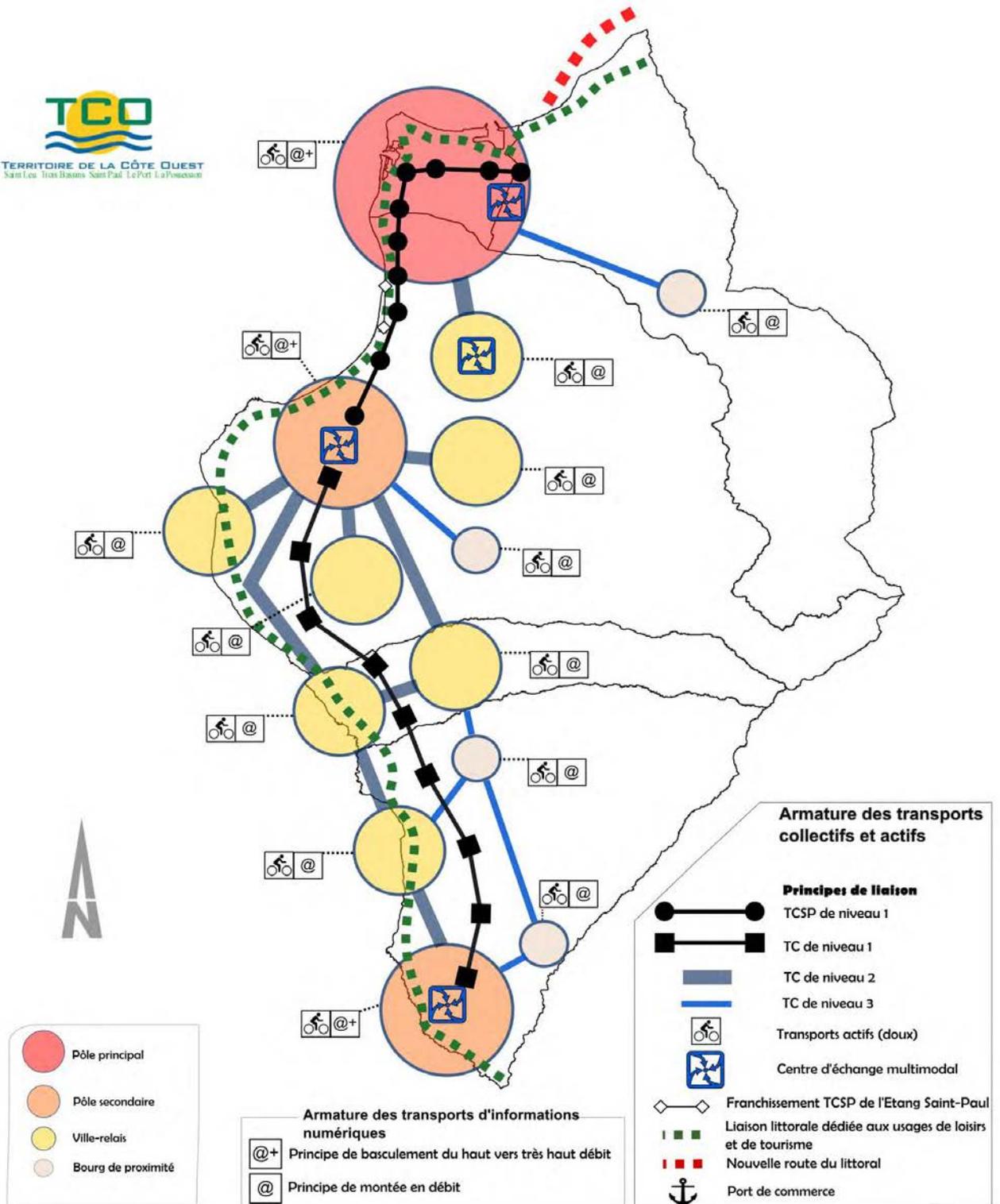


Figure 66 : Armature des transports collectifs, SCoT Ouest approuvé le 8 avril 2013.



Le respect des prescriptions du SCoT

Le SCoT Ouest, approuvé le 8 avril 2013, dans son orientation générale sur les transports « O12 - La cohérence entre politiques de transport et d'urbanisation - La régulation du trafic automobile » donne des prescriptions en matière de transports en commun.

Développer une offre améliorée de transports publics

Le SCoT définit le principe d'un **réseau armature de transports publics** efficace et équitable. A ce titre six voies d'action sont suivies :

- Etablir **dans le Coeur d'Agglomération**, étendu aux pôles secondaires de Plateau Caillou - Saint-Gilles les Hauts - l'Eperon et Piton Saint-Leu Portail, **un réseau de transports collectifs classé de niveau 1** garantissant la bonne desserte des nombreux et importants générateurs de déplacement qui caractérisent cette polarité urbaine de niveau 1 à l'échelle régionale. Ce réseau fait l'objet d'un principe de liaison en site propre.
- Mettre en œuvre entre les pôles secondaires et les villes-relais **un réseau de transports collectifs de niveau 2** garantissant à la fois la bonne desserte des générateurs de déplacements qui caractérisent ces polarités urbaines de niveau 2 ainsi que l'interface avec le réseau de transports collectifs de niveau 1.
- Réaliser entre les villes-relais et les bourgs de proximité un réseau de transports collectifs de niveau 3 garantissant la bonne desserte des générateurs de déplacements qui caractérisent ces polarités urbaines de niveau 3.
- Instituer, sur la commune de Saint Leu, entre les bourgs de proximité de La Chaloupe Saint Leu et Le Plate un service de transport assurant sur ce parcours la desserte des nombreux Quartiers relevant des *territoires ruraux habités* et en l'occurrence très habités.
- Mettre en place **quatre centres d'échanges**, gares routières multimodales, entre modes de transport à partir desquels se coordonnent les services moyenne et longue distances avec les services plus locaux desservant les Mi-Pentes et les Hauts de l'Ouest. Ces centres d'échanges sont localisés respectivement à :
 - **1/** Plateau Caillou (Saint Paul) place urbaine de niveau 2 ;
 - **2/et 3/** aux limites du Coeur d'Agglomération (niveau 1) à proximité de Moulin Joli/Sainte Thérèse (La Possession) et de La Plaine (Saint-Paul) ;
 - **4/** à Piton Saint Leu – Portail (Saint-Leu), place urbaine de niveau 2.

A cet effet, le plan de déplacements urbains et les plans locaux d'urbanisme concernés identifient les itinéraires correspondants et les rendent prioritaires dans la hiérarchie du maillage routier et dans le passage de réalisation.

Extrait de l'O12 du SCoT Ouest



Développer l'intensification de l'urbanisation autour des transports publics et l'urbanisation en fonction des transports publics

A l'échelle des cinq communes de la communauté d'agglomération et de l'ensemble des *espaces d'urbanisation prioritaire et des zones préférentielles d'urbanisation* qui y sont localisés, **priorité** est donnée, dans le temps, à l'urbanisation de ceux d'entre eux qui sont préalablement ou concomitamment **desservis par un service de transport public**. Les documents d'urbanisme locaux doivent identifier, à cet égard, des espaces prioritaires de réinvestissement ou de développement urbain dans les espaces situés dans **un rayon de 500 mètres de part et d'autre des gares ou des nœuds d'arrêts principaux du réseau**. Une forte valorisation du sol urbain et des capacités significatives d'évolution du cadre bâti y sont recherchées.

Les projets urbains tant résidentiels qu'économiques et touristiques doivent traiter le réseau viaire en fonction des transports publics en assurant des temps de parcours et des conditions de sécurité et de confort acceptables pour l'utilisateur des modes actifs, par la recherche ou la création d'un itinéraire protégé (exemple de l'ordre de 10 minutes maximum entre la station ou l'arrêt et le lieu de résidence ou d'activité). Cette urbanisation, propose de créer une urbanité renouvelée (d'espaces publics et de loisirs, de commerces, services de proximité, d'espaces culturels) conçue et intégrée le long d'une **trame viaire « verte et active »**.

Ce principe s'applique également s'agissant du traitement de l'interface « station-arrêt / urbanisation ».

D'après l'O12 du SCoT Ouest

Ces prescriptions devront être détaillées et traduites par des actions du PDU.



7. LES MOBILITES ACTIVES

7.1 L'accessibilité à pied

La ville des courtes distances, un objectif consensuel...

Le développement de la ville des « courtes distances » est un objectif transversal aux différents documents d'urbanisme : SAR, SCOT et PLU sur le territoire.

Il s'inscrit dans le cadre des projets urbains, notamment l'Ecocité, la ZAC Cœur de Ville de La Possession, et de la requalification du bourg de Saint-Leu.

... mais restant à développer sur les zones urbaines existantes

Les centres villes du Port et de Saint-Paul sont plutôt bien adaptés à la pratique de la marche, c'est-à-dire qu'ils regroupent les éléments favorables suivants :

- Un maillage fin des voiries pourvues de trottoirs et cheminements piétons ;
- Les services, équipements publics, loisirs ;
- Un certain confort des voiries pour les piétons.

Par exemple, la ville du Port a un maillage de rues très fin (figure 67) qui facilite la pratique de la marche sur son centre ville, mais peu favorable sur les zones d'emplois ZAC 2000.

Le centre ville de Saint-Paul est également praticable à pied grâce à un relief plat, le maillage des voiries et des cheminements et de la mise en zone 30 des rues, dès que celles-ci font l'objet de réfection ou de travaux de VRD.

En revanche, en dehors du cœur de l'agglomération, les centres bourgs sont peu praticables à pied. Les piétons circulent bien souvent sur la chaussée faute de trottoirs ou les trottoirs sont encombrés.

Dans la zone balnéaire, l'accès à pied se restreint à des secteurs limités, et bien souvent pour les visiteurs arrivant en voiture.

Dans les mi-pentes, le relief rend les voiries difficilement adaptables à la pratique de la marche.

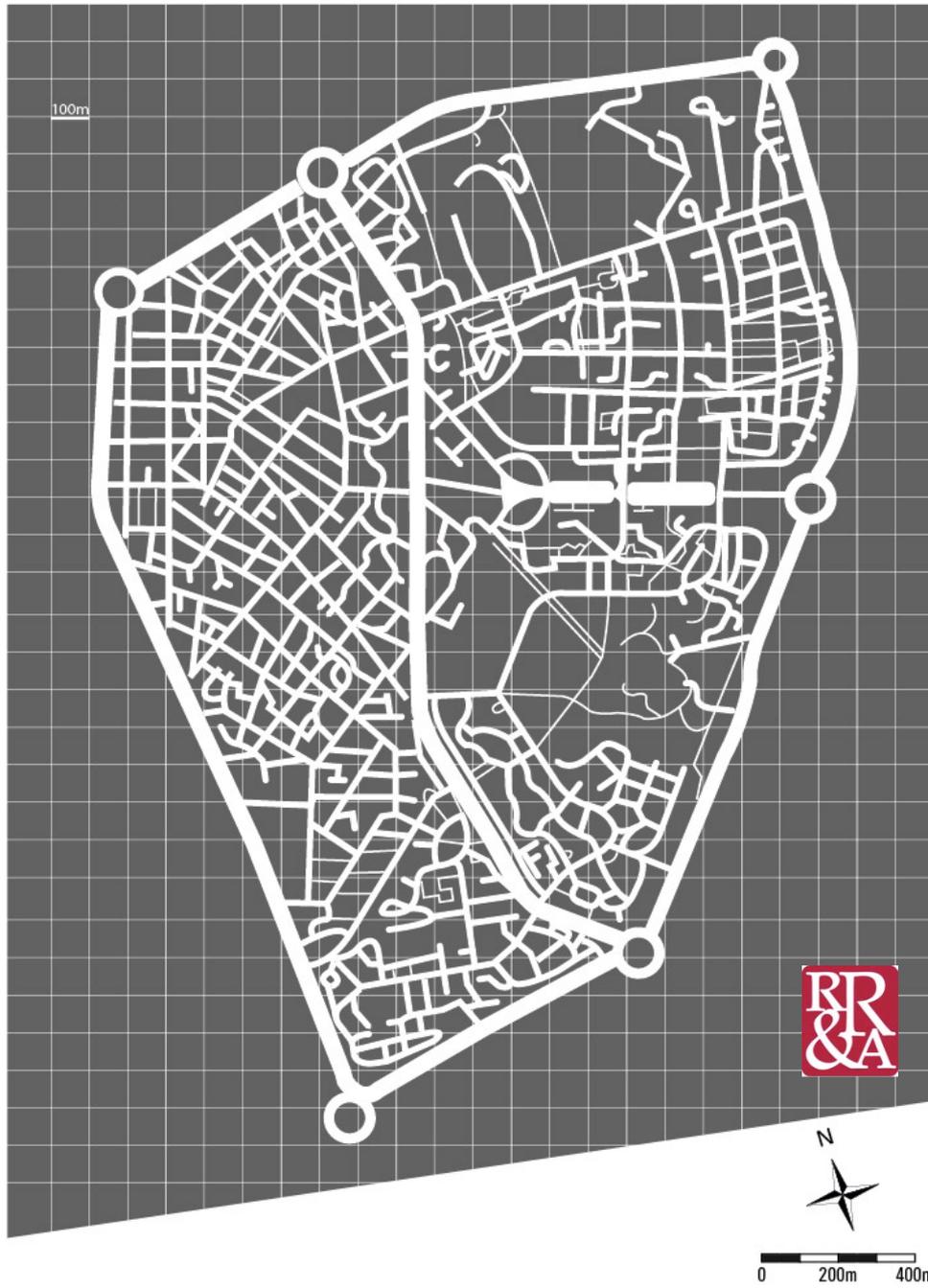


Figure 67 : Le maillage des voiries de la ville du Port.



Les Plans de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics (PAVE)

Le PAVE est un document de planification et de programmation défini par la loi. Son élaboration est l'occasion pour la commune d'examiner le fonctionnement de son territoire et de faire le lien avec les différents acteurs concernés, notamment les gestionnaires de voirie et d'établissements recevant du public et les autorités organisatrices de transports. Il contient :

- Un état des lieux de l'accessibilité ;
- Un diagnostic qui propose des solutions d'amélioration et l'estimation chiffrée des travaux correspondants ;
- Un plan et une programmation budgétaire ;
- Un programme de suivi ;
- Une procédure de révision.

La ville de Saint-Paul s'est doté d'un PAVE avec un diagnostic complet de ses voiries et espaces publics.

Les PAVE des autres communes sont en cours d'élaboration.

Un urbanisme parfois peu favorable

L'aménagement de zones d'emplois, de commerces et de services en « périphérie » se poursuit et rend obligatoire l'usage de la voiture pour y accéder. Le modèle qu'il faudrait développer pour une meilleure cohérence entre urbanisme et transports serait celui qui permette de réaliser la majorité de ces déplacements quotidiens par des modes alternatifs à la voiture individuelle : c'est-à-dire l'implantation de services et commerces à proximité des lieux d'habitats et d'emplois.

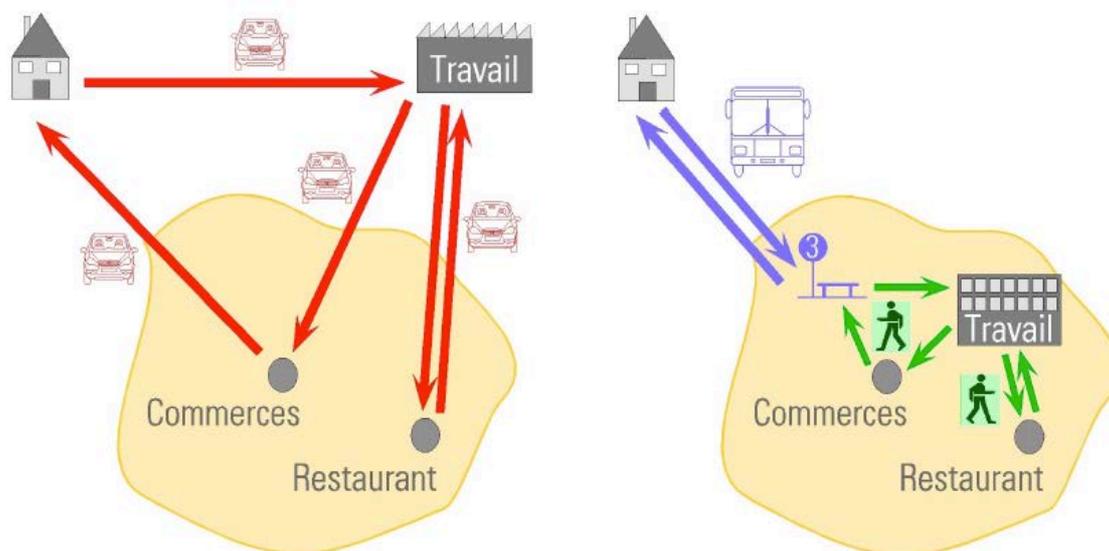


Figure 68 : Schémas montrant l'intérêt de la mixité en milieu urbain.

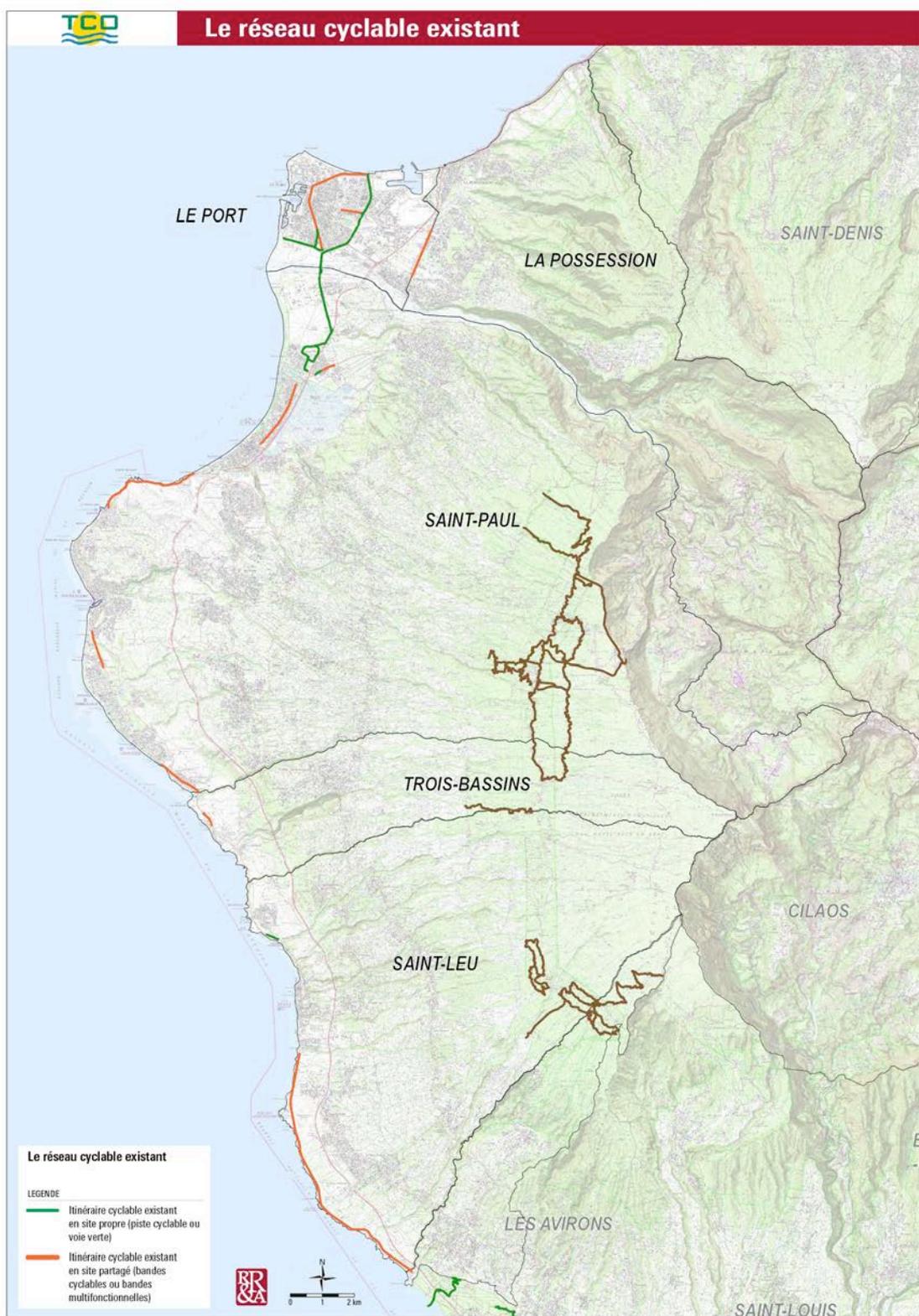


Figure 69 : Le réseau cyclable existant.



7.2 L'offre et la pratique des itinéraires cyclables

L'offre d'itinéraires cyclables actuelle

Le réseau cyclable actuel compte environ 30 km d'itinéraires cyclables (figure 69) qui sont soit en site propre (piste cyclable, voie verte) ou en site partagé (bande cyclable, couloirs bus partagé).

Depuis le précédent PDU, l'offre n'a pas beaucoup évolué. Les itinéraires nouveaux sont :

- L'entrée de la RD 4 vers Savannah ;
- Les couloirs bus partagés de la rue Saint-Louis à Saint-Paul.

L'offre de services actuelle

Services multimodaux

Les pôles d'échanges de Saint-Paul et du Port offrent la possibilité de louer des vélos.

Par ailleurs, la location de vélo est gratuite pendant la première heure lorsque l'utilisateur présente un titre de transport Kar'Ouest.

Il existe également la possibilité d'embarquer son vélo sur les bus sur certaines lignes de Kar'Ouest mais l'information sur ce dispositif n'est pas communiquée à grande échelle. En effet, la satisfaction du dispositif est moyenne car pour accrocher un vélo, un temps d'arrêt du véhicule supplémentaire est nécessaire. De plus, les acteurs locaux citent des cas de vols d'équipements sur les vélos lorsque le véhicule est à l'arrêt (carrefour, ou arrêt voyageurs).



Les offres de stationnement pour les vélos

Les points d'accroches vélo (arceaux) sont limités aux centres urbains et sont encore peu nombreux. Aucune mesure de généralisation du stationnement vélo n'a été mise en place.

Les PLU intègrent des normes de stationnement pour les nouvelles opérations : habitat, bureaux et enseignement. Seules les communes du Port et de Trois Bassins ont inscrit des normes pour les services publics.

| Commune | Logement | Bureaux | Enseignement | Services publics ou d'intérêt collectif |
|---|---|---|---|---|
| La Possession Version web 2009 à vérifier | Habitat collectif Locaux ne pouvant être $\leq 3 \text{ m}^2$ ≤ 3 pièces 1 m^2 / logement ≥ 3 pièces 1,5 m^2 / logement | Locaux aisément accessibles et couverts 2 m^2 ou places / 100 m^2 SHON | Primaire 2 m^2 ou places / 100 m^2 SHON Secondaire 10 m^2 ou places / 100 m^2 SHON Supérieur 7 m^2 ou places / 100 m^2 SHON | |
| | | Bureaux, commerces, services | | |
| Le Port Règlement du 28/11/2013 | 1 place $\geq 1\text{m}^2$ Collectif 1 pl / logement | 1 pl / 100 m^2 SP | Primaire 2 m^2 / classe Secondaire ou technique 10 m^2 / classe | 1 m^2 par tranche de capacité d'accueil de 15 personnes |
| Saint-Paul Règlement du 29/09/2011 | 5 logements ou lots 1 pl/logement | 1 pl/100 m^2 SHON | Maternelle + primaire 2 places / classe Collèges + lycées 10 places / classe Autres 7 places / 100 m^2 SHON | 1 m^2 / place. minimum et par groupes de 5 places minimum, aisément accessible |
| Trois Bassins version papier XX/XX/XX PLU en cours | Habitat collectif Locaux ne pouvant être $\leq 3 \text{ m}^2$ ≤ 3 pièces 1 m^2 / logement ≥ 3 pièces 1,5 m^2 / logement | 1 m^2 ou places / 100 m^2 SHON | Primaire 2 m^2 / classe Secondaire + technique 10 m^2 / classe | 1 m^2 par tranche de capacité d'accueil de 15 personnes |
| Saint-Leu version papier XX/XX/XX | 1 place $\geq 1\text{m}^2$ 5 logements ou lots 1 pl/logement | 1 pl/100 m^2 SHON | Primaire 2 places / classe Collèges + lycées 5 places / classe Autres 7 places / 100 m^2 SHON | |

Figure 70 : Les normes PLU de chaque commune pour le stationnement vélo.



L'événementiel autour du vélo

Chaque année, une Rando vélo est organisée sur le territoire du TCO et des minis Randos Vélo sont organisées sur chaque commune.

On constate une forte progression de la fréquentation des minis Randos vélos (150 participants en 2011 et 200 en 2012 sur la commune de Saint-Leu, 112 participants en 2012 sur la commune de Trois-Bassins), à l'exception de la commune de La Possession dont le circuit est court et toujours identique.

En novembre-décembre, a lieu la Mégavalanche, course VTT de niveau international qui débute au Maïdo et va jusqu'au littoral. Les pistes sont parfois bloquées par les propriétaires des terrains traversés.

L'office de tourisme de la Possession propose des circuits vélo touristiques.

De manière générale, les communes constatent que la pratique collective fonctionne bien grâce à l'encadrement, qui rassure les usagers qui ne pratiquent qu'occasionnellement.



Figure 71 : Exemples d'événements sur le TCO.

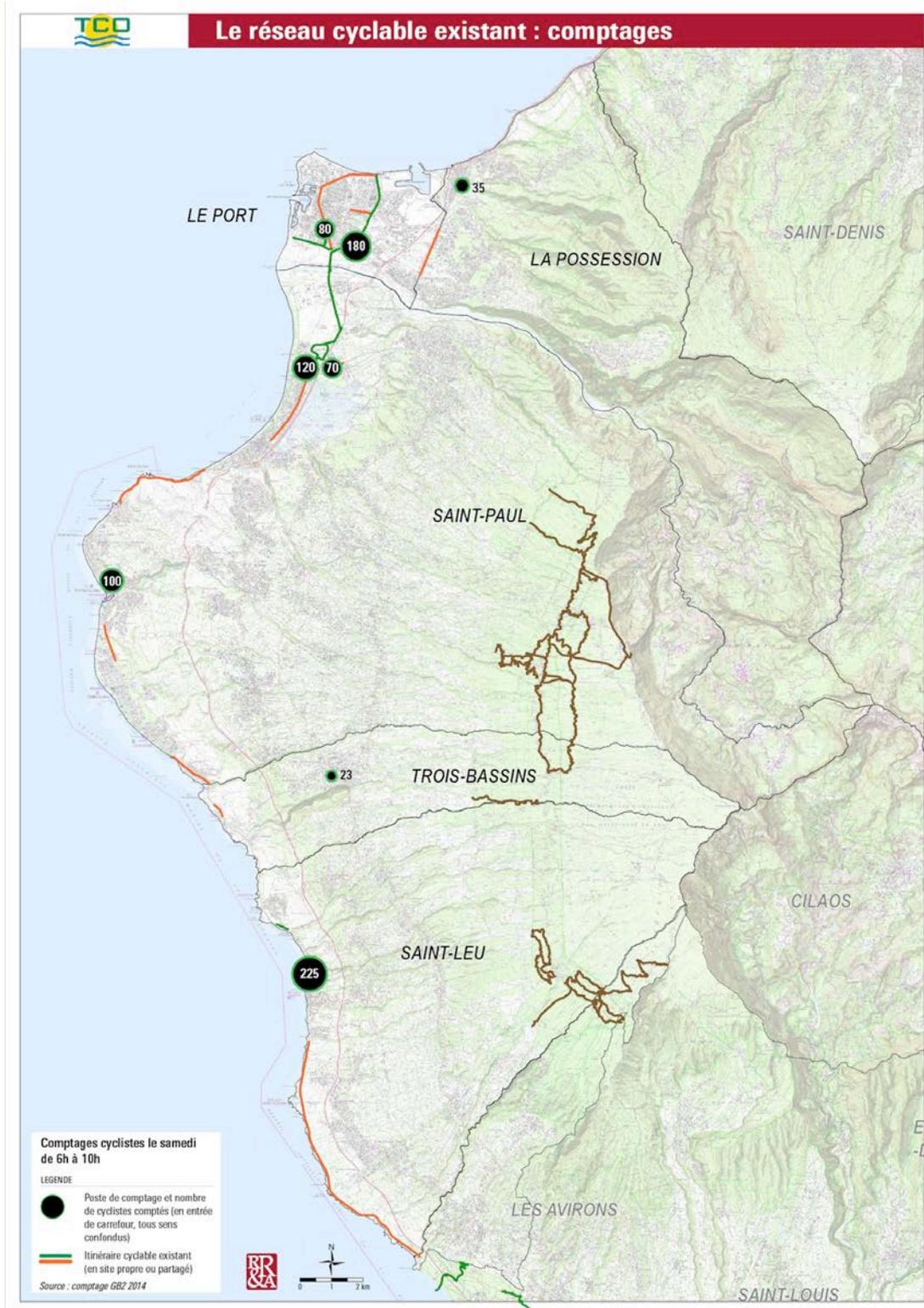


Figure 72 : Les cyclistes comptés aux différents postes de comptages, le samedi matin.



La fréquentation des itinéraires cyclables

Données disponibles

- Comptages 2007 sur la VVR, le dimanche
- Comptages 2014 complémentaires réalisés par GB2, un samedi de 6h à 10h

Analyse sommaire des résultats des comptages

Les carrefours comptés de 6h à 10h un samedi-type :

- La Possession
 - Rue Sarda Garrida
- Le Port
 - Rond point des Danseuses
 - Rue de la Commune de Paris
- Saint-Paul
 - Rond point de Savannah
 - Croisement rue Saint-Louis – J Delahaye
- Saint-Gilles-les-Bains
 - Croisement rue du Général de Gaulle et rue Bottard
- Trois Bassins
 - Croisement François de Mahy et RD6
- Saint-Leu
 - Entrée nord de Saint-Leu ville

Résultats

- Environ 225 cyclistes ont été comptés le samedi sur la route du littoral (RN1a) à l'entrée nord de Saint-Leu.
- Environ 200 cyclistes ont été comptés dans Saint-Paul (Etang St Paul et Savanna confondu), 100 à Saint-Gilles, et 260 dans Le Port.
- La Possession et Trois Bassins ont des fréquentations plus faibles, soit de 35 et 23 cyclistes respectivement.

Les comptages le samedi confirment une pratique sportive du vélo sur le territoire.



Figure 73 : Les itinéraires cyclables à aménager selon le SDIV 2007.



7.3 Les projets

Le Schéma Directeur des Itinéraires Vélo (SDIV) du TCO

Le SDIV date de 2001. Les projets effectivement réalisés sont peu nombreux car les montages EPCI – communes sont difficiles. En effet, le SDIV étant une démarche « TCO », il n'a pas été approprié par les communes, qui ont la compétence voirie localement.

Pour pallier ces difficultés, le SDIV prévoyait notamment un dispositif de financement mis au service des communes pour développer les modes doux mais le nombre de sollicitations est faible et concerne essentiellement la réfection de voirie et la mise aux normes de trottoirs : environ 2,5 millions d'euros utilisés sur les 10 M € de l'enveloppe.

Ce dispositif financier s'organise au travers des « contrats PDU » du TCO vers les communes qui restent maîtres d'ouvrage dans la plupart des projets qui y sont inscrits.

Le Plan Régional Vélo (PRV)

Le PRV, élaboré en 2013 et validé en 2014, a pour objectif de traduire la démarche nationale PNV (Plan National Vélo) sur le territoire de la Réunion.

Les actions phares que le PRV souhaite appuyer au travers d'appels à projets sur la période de 2014 à 2020 sont les suivantes :

- Une meilleure coordination des différentes actions en faveur du développement du vélo, avec tous les partenaires de projet de l'île ;
- Le retour d'expériences locales pour enrichir l'offre régionale et locale ;
- Un volet « aménagement » pour renforcer le réseau existant et le mailler sur les secteurs les plus propices à la pratique ;
- Un volet « services » pour favoriser l'usage du vélo pour tous les motifs de déplacements (stationnement ponctuel, stationnement de longue durée, en lien avec les transports collectifs ou les zones d'emplois, etc.)
- Un volet « communication » visant à sensibiliser à l'usage du vélo comme mode de déplacement à part entière.

La Voie Vélo Régionale (VVR)

La VVR est un itinéraire cyclable de type « véloroute » qui à terme permettra de faire le tour de l'île et de répondre à l'ensemble des usagers, tant pour les déplacements de petite portée en milieu urbain, que sur des plus longues distances, répondant davantage à des fonctions de loisirs ou de tourisme.

Sur les 220 km prévus à terme, environ 53 km ont été réalisés dont 28 km avant 2010 et 25 après 2010.

Sur le TCO, la VVR se concrétise par la piste bidirectionnelle sur l'axe mixte, entre Le Port et Saint-Paul, puis par le marquage au sol discontinu sur la RN1A, sur les bandes multifonctionnelles.



L'opportunité d'inscrire le vélo dans les projets de TCSP

Certains des projets d'itinéraires privilégiés « TCSP » du TCO en cours de projet peuvent accueillir des itinéraires cyclables, soit latéralement aux nouveaux aménagements en tirant profit de la requalification de voies, soit par le biais de couloirs bus – vélo, lorsque ceux-ci ne sont pas en sens alternés pour les bus, et s'ils peuvent être aménagés avec une surlargeur permettant le dépassement de cyclistes en de bonnes conditions.

Ci-contre, les projets identifiés comme pouvant accueillir des vélos.

- Liaison Le Port – La Possession, site propre complet 2 x 1 voie ;
- TCSP de Saint-Paul : 1,2 km de voie nouvelle ;
- TCSP Saint-Paul – Savanna, 9 km sur la RD4 ;
- TCSP de la Chaussée Royale.



7.4 Les enjeux

Le développement des modes actifs est un fort enjeu du PDU

Peu d'aménagements ont été réalisés pour les vélos depuis le PDU de 2007, mais le SDIV, mis à jour, pourrait être intégré à la révision PDU moyennant quelques adaptations sur les secteurs à projets. Le SDIV prévoyait par exemple l'aménagement d'une trentaine de km d'itinéraires cyclables sur la bande littorale.

Le PDU devra intégrer à son programme les aménagements à prévoir, leur priorité de réalisation et leurs budgets.

Pour la marche, l'intégration du confort des espaces publics doit se poursuivre et l'urbanisation de nouveaux quartiers se faire à l'échelle du piéton, par de la mixité fonctionnelle, et le maillage des cheminements qui facilite la marche pour une partie voire tous ses déplacements.

Le PDU prescrira les niveaux de services à prévoir dans les programmes.

La mise en place de services

L'enjeu du stationnement

Le vélo est très efficace et pertinent pour les déplacements jusqu'à 5 km à condition que le cycliste trouve facilement un endroit où accrocher son vélo à proximité de sa destination.

Le maillage d'accroches vélos sur l'espace public ainsi que l'aménagement de locaux vélos permettent de répondre aux besoins de stationnement ponctuels et de longue durée. Ce thème sera abordé dans le PDU.

L'enjeu du vélo à assistance électrique (VAE)

Le VAE permet d'apporter une solution nouvelle pour les habitants des mi-pentes ou ceux qui effectuent plus de 5 km pour leurs déplacements quotidiens. Il est également à la portée des visiteurs qui souhaitent se déplacer autrement qu'en voiture. Parce que c'est un mode relativement nouveau, le PDU peut intégrer des mesures incitatives ou expérimentales autour du VAE (location, mise à disposition, aide à l'achat, etc.) pour faciliter son développement.

Le respect des prescriptions du SCoT

Faciliter les déplacements en modes doux (ou actifs)

Afin de favoriser l'usage du vélo ou la marche à pied, le plan de déplacements urbains et les politiques locales d'urbanisme promeuvent les itinéraires de circulation sûrs et confortables pour ces modes « actifs ».

Sont définis en particulier des itinéraires directs vers :

- les centres des villes, bourgs et quartiers ;
- les équipements collectifs ;
- les centres d'échange ;
- les arrêts des réseaux de transports publics.

À l'inverse, les aménagements de voirie et plans de circulations contribuent à dissuader l'usage de l'automobile pour de courts trajets de proximité.

D'après l'O12 du SCoT Ouest, 8 avril 2013



Dans « organiser l'offre de stationnement », le SCoT mentionne le stationnement vélo :

Faciliter l'usage du vélo. Pour toute nouvelle construction, les règles relatives au stationnement prévoient des aménagements adaptés en quantité et en qualité (locaux directement accessibles et équipés) au stationnement des vélos. Une offre de stationnement destinée aux vélos est développée sur le domaine public à proximité immédiate des équipements recevant du public (écoles, administration, commerces, programmes de bureaux, etc.).

O12 du SCoT Ouest, 8 avril 2013



8. LE STATIONNEMENT

La « régulation » de l'offre de stationnement (réduction du nombre de places, mise en œuvre d'une tarification, d'une limitation de durée etc.) est un facteur décisif de maîtrise des mobilités (par exemple en dissuadant le stationnement de longue durée des salariés sur l'espace public) ou de préservation du cadre de vie (par exemple en organisant le stationnement de façon à préserver les espaces publics fédérateurs).

8.1 Les enquêtes de stationnement

Les constats de ce diagnostic sur le stationnement se fondent sur plusieurs enquêtes, sommairement présentées ci-dessous.

L'offre

Le nombre de places de stationnement offertes dans les centres des différentes localités du TCO a été compté, comme préalable aux autres enquêtes. Lors de ce recensement, la variabilité de la nature des places offertes est apparue :

- des places marquées : elles sont clairement signalées et autorisées ;
- des places ambiguës : non clairement marquées, elles sont régulièrement utilisées et ne sont pas non plus interdites. Elles ont été comptées dans l'offre de stationnement gratuite ;
- des places privées : toujours accessibles (il n'existe pas de barrière qui en restreigne l'accès à certains usagers ou à certains horaires), ces places sont pourtant sur le domaine privé. Il peut s'agir par exemple du parking d'un cabinet médical ou d'un commerce. Ces places ont, elles aussi, été décomptées car elles sont utilisables au même titre que du stationnement gratuit et elles doivent être prises en compte pour la bonne réussite d'une politique de stationnement ;
- des places réservées aux handicapés : légalement, elles doivent représenter 2 % de l'offre de stationnement ;
- des places de livraison : leur recensement est utile dans la compréhension du fonctionnement de la gestion du transport de marchandises à l'échelle des centres urbains.

Enfin, à Saint-Paul (centre-ville et Saint-Gilles-les-Bains), il existe une offre de stationnement payante dont les places sont clairement marquées.

L'enquête occupation

C'est la mesure du nombre moyen de places occupées sur la période d'enquête.

L'enquête a été menée sur un secteur délimité des localités suivantes : La Possession, Le Port, Saint-Paul, Plateau-Caillou, Saint-Gilles, Trois-Bassins, Saint-Leu et Piton-Saint-Leu. Elle a été effectuée un jour « type » de semaine (dans la mesure du possible un mardi ou un jeudi) et un samedi.

Certains secteurs enquêtés l'avaient déjà été en 2003 dans le cadre du diagnostic du PDU. Il est intéressant de constater l'évolution de la situation dans les cas où cela est possible.

L'enquête rotation

L'enquête de rotation consiste à suivre heure par heure la présence de véhicules repérés par une partie de leur numéro d'immatriculation. Elle vise à mieux connaître les durées de stationnement et ainsi de mieux connaître l'usage de ces places :

- Les résidents sont ceux qui sont présents dès le début de l'enquête (5h) ou en fin de journée (19h).
- Les migrants sont ceux qui se garent pour une durée de plus de 2h (ils stationnent pour au moins la ½ journée, ce qui correspond approximativement à ceux qui viennent travailler dans la zone).



- Les visiteurs sont ceux qui restent pour une durée de moins de 2h (pour des motifs tels que des achats, services, administration etc.).

On observe le taux de rotation qui correspond au nombre de voitures différentes qui se garent sur une même place au cours d'une journée. Les taux de rotation de plus de 3 véhicules/place sont typiques d'un usage de courte à moyenne durée. Les taux de rotation se rapprochant de 1 sont typiques d'un usage de longue durée (riverains, ou rabattants).

Contrairement à l'enquête occupation, aucune enquête rotation n'avait été effectuée lors du diagnostic de 2003, il n'est donc pas possible de comparer l'évolution entre les deux situations.

L'enquête de rotation, s'est limitée aux secteurs où les enjeux en termes de stationnement sont les plus forts. Elle a comptabilisé les secteurs de La Possession, Le Port, Saint-Paul, Saint-Gilles et Saint-Leu.

Un questionnaire

Une enquête auprès des usagers vient compléter les enquêtes occupation et rotation.

A titre indicatif, les opinions des personnes interrogées se rendant régulièrement en voiture dans les centres des différentes villes du TCO ont été relevées et permettent d'avoir un ressenti de terrain. L'échantillon total de personnes interrogées est de 187 personnes.

Des comptages à Saint-Gilles-les-Bains

Quelques enquêtes de stationnement ont été réalisées par les agents de la mairie de Saint-Paul de manière informelle pour pouvoir comparer la pression sur le stationnement avant et après la mise en place d'une zone de stationnement payante.



8.2. Le stationnement résidentiel

La maîtrise du stationnement privé : un difficile équilibre

Une bonne maîtrise de l'offre de stationnement privé est stratégique pour la collectivité :

- Si insuffisamment de places sont disponibles, la collectivité s'expose au risque de « privatisation » de l'espace public par du stationnement privé ;
- A l'inverse, trop de places disponibles favorisent l'usage de l'automobile et augmentent le coût des constructions (une place de stationnement requiert un investissement de 5'000 à 20'000€).

Le principal outil à disposition des collectivités est le contrôle de l'offre de stationnement produite dans les constructions neuves par l'intermédiaire des normes exigées dans les documents d'urbanisme (article 12 des PLU).



| Commune | Zones | Description | Logement | Bureaux | Commerces |
|---|--|---|--|--|--|
| La Possession Version web 2009 à vérifier | | | Habitat collectif chambre 0,5 place par chambre studio et 2 pièces 1 place par logement 3 et 5 pièces 1,5 places par logement 6 pièces et plus 2 places par logement Habitat individuel 2 places par logement Lotissement 2 places par logement dont 1 au moins sur lot individuel + 1 place banalisée par logement | 60% de la SHON | < 100 m ² de SHON 1 place minimum [100 et 250] m ² SHON 2 places minimum [250 et 500] m ² SHON 40% de la SHON > à 500 m ² SHON 60% de la SHON |
| Le Port Règlement du 28/11/2013 | Ua, Ub, Uc, Uru + Ue | zones urbaines activités économiques | aidé 1 pl/100m ² SP + 0,3 pl/logement non aidé 8 pl/1 000m ² SP + 0,2 pl/logement | 1 pl/50m ² SP | < 60 m ² SP Pas de place exigée > 60 et ≤ 500 m ² SP 1 pl/60 m ² SP > 500 m ² SP 1 pl/30 m ² SP |
| Saint-Paul Règlement du 29/09/2011 | | | | | |
| Saint-Paul Centre | U1 sauf U1pru • U1a, U1b, U1c • U1f, U1g | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération +1 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| | U1e, U1i | activité éco. ou de loisirs | 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON | 2 pl/100m ² SHON |
| Saint-Gilles | U2 • U2a, U2b • U2c, U2d, U2h | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération +1 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| | U2e | activités économiques | 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON | 2 pl/100m ² SHON |
| Plateau Caillou | U3 • U3a, U3b • U3c | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération +1 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| | U3e | activités économiques | 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON | 2 pl/100m ² SHON |
| La Plaine -Bois de Nefles | U4 U4 a U4b, U4c | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement lotissement ou opération +1,5 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots +2 | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| La Saline | U5 • U5a • U5b, U5c | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération +1 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| | AU5e | activités économiques | 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON | 2 pl/100m ² SHON |
| Guillaume | U6 • U6a • U6b, U6c, U6h | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération +1 pl visiteur / 5 lots ou logements >5 lots | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| Trois Bassins version papier XX/XX/XX PLU en cours | | zones urbaines | individuel 1,5 pl/logement collectif 1,25 pl/logement OU 1 pl/35m ² de SP lotissement +0,5 pl visiteur / >5 lots parcelle | surface de stationnement ≥ 50% de SP de l'établissement norme produisant le plus de places avec toujours < 2pl/logt | surface de stationnement ≥ 50% de SP de l'établissement |
| Saint-Leu version papier XX/XX/XX | | zones urbaines | individuel 2 pl/logement lotissement 2 pl/lot dont 1 au - sur lot collectif - chambre 0,5 pl/logement - studio à 2P 1 pl/logement - 3P à 5P 1,5 pl/logement - 6P et + 2 pl/logement | 1 pl/40m ² SHON | < 100 m ² de SHON 2 places minimum [100 et 250] m ² SHON 3 places minimum [250 et 500] m ² SHON 1 pl/60m ² SHON [500 et 1 000] m ² SHON 1 pl/25m ² de surface de vente > à 1 000 m ² SHON 1 pl/15m ² de surface de vente |

Figure 74 : Comparaison des normes sur le stationnement dans les PLU et projets de PLU.



Ce qui est prévu dans les PLU

Les normes de stationnement des véhicules pour les logements, les bureaux et les commerces sont reprises dans le tableau ci-contre.

Pour les normes des logements, l'ensemble des communes, à l'exception du Port, prescrit un nombre de places par logements. Ce nombre s'adapte à la taille du logement (nombre de pièces ou de surface) à La Possession et à Saint-Leu. A Saint-Paul, la distinction s'opère uniquement entre les logements aidés (avec moins de places requises) et les logements non aidés. A l'inverse, au Port, la norme s'adapte et au type de logement (aidé ou non) et à la surface du logement.

Pour les bureaux, les ratios varient d'une place pour 40m² (Saint-Leu et un équivalent à La Possession) à une place pour 100m² à Saint-Paul. A Trois Bassins, c'est un minimum qui est fixé (surface de stationnement à 50 m² de SHON), sans qu'il n'y ait de maximum.

Pour les commerces, des distinctions sont opérées selon la surface des commerces (plus un commerce est étendu, plus le nombre de places de stationnement nécessaires par m² est élevé). Pour les surfaces inférieures à 250m², les ordres de grandeur de places requises sont comparables. A partir de 250 m², les écarts commencent à se creuser : Saint-Paul, le Port et la Possession ont des exigences de nombre de places bien plus faibles que Saint-Leu (jusqu'à 3 fois plus élevées pour des surface de l'ordre de 1 500 m²). Les normes prescrites par le PLU du Port restent entre ces deux extrêmes.

Le PLU de la commune du Port est le seul à prévoir des ratios à appliquer dans les cas de programmes d'activités mixtes simultanées pour dimensionner un parking banalisé mutualisé entre les différentes activités. C'est également le seul PLU qui exige une part de stationnement en ouvrage pour les opérations de plus de 1 000m².

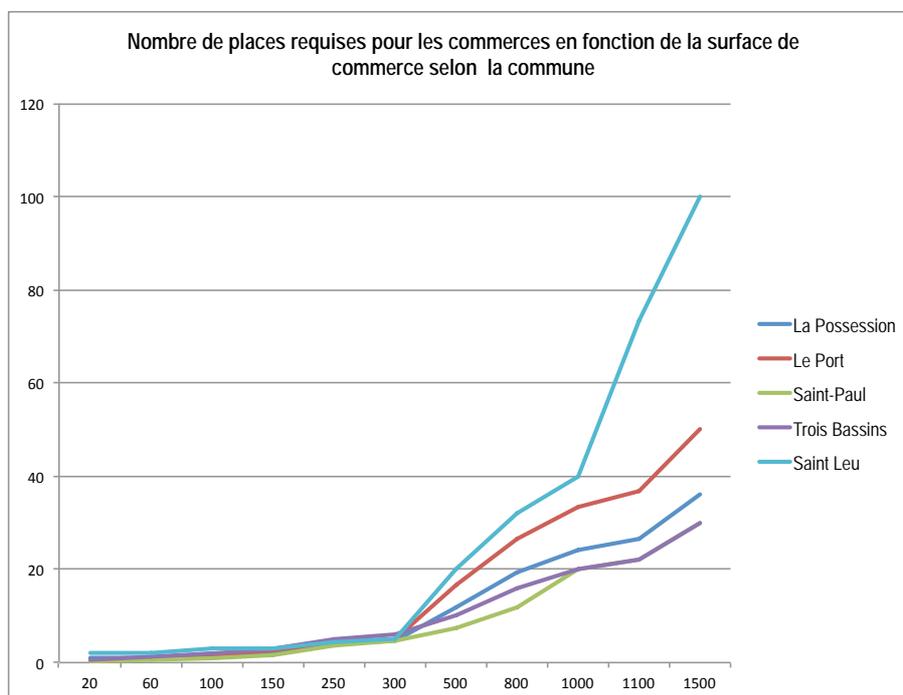


Figure 75 : La question de la cohérence du nombre de places de stationnement à aménager.



Les pratiques des projets immobiliers récents

L'Ecocité

Sur la plaine de Cambaie, le plan guide du projet Ecocité développe des quartiers économes en stationnement grâce à un principe de mutualisation. Il prévoit que tous les habitants soient situés à moins de 5 minutes à pied de leur parking silo.

La ZAC Cœur de ville à La Possession

Le projet ZAC Cœur de Ville favorise les modes de transports alternatifs à la voiture, notamment grâce à l'encadrement du stationnement. Les places de stationnement devront être positionnées en superstructure ou à 80% sous l'emprise des bâtiments en enterrées, semi-enterrées ou à niveau.

Le PLU de La Possession a été modifié pour intégrer un nouveau zonage défini sur l'emprise de la ZAC. Les normes de stationnement de ce nouveau zonage, plus restrictives que celles des dispositions générales du PLU, avec notamment des minimas et des maximas, sont les suivantes :

| Destination de la construction | Nombre de places minimum exigées | Nombre de places maximum autorisées |
|--|---|---|
| Logement | Le nombre de places doit être adapté à la taille de l'opération et au contexte urbain environnant | - |
| Commerce et service Surface inférieure ou égale à 60m ² | 1 place | 1 place |
| Commerce et service hors GSA Surface supérieure à 60 m ² | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 2 places pour 100 m ² de surface de plancher |
| GSA Grande Surface Alimentaire | 2 places pour 100 m ² de surface de vente | 3 places pour 100 m ² de surface de vente |
| Ecole | 1 place par classe | |
| Crèche | 1 place pour 10 berceaux | |
| Autre équipement public | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 1,5 place pour 100 m ² de surface de plancher |
| Activités tertiaires et bureaux | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 2,5 places pour 100 m ² de surface de plancher |
| Hôtel | 1 place par chambre | |

Figure 76 : Les normes de stationnement pour la ZAC Cœur de Ville.



**Le régime de stationnement détermine fortement l'accessibilité...
... et donc aussi la génération de trafic.**

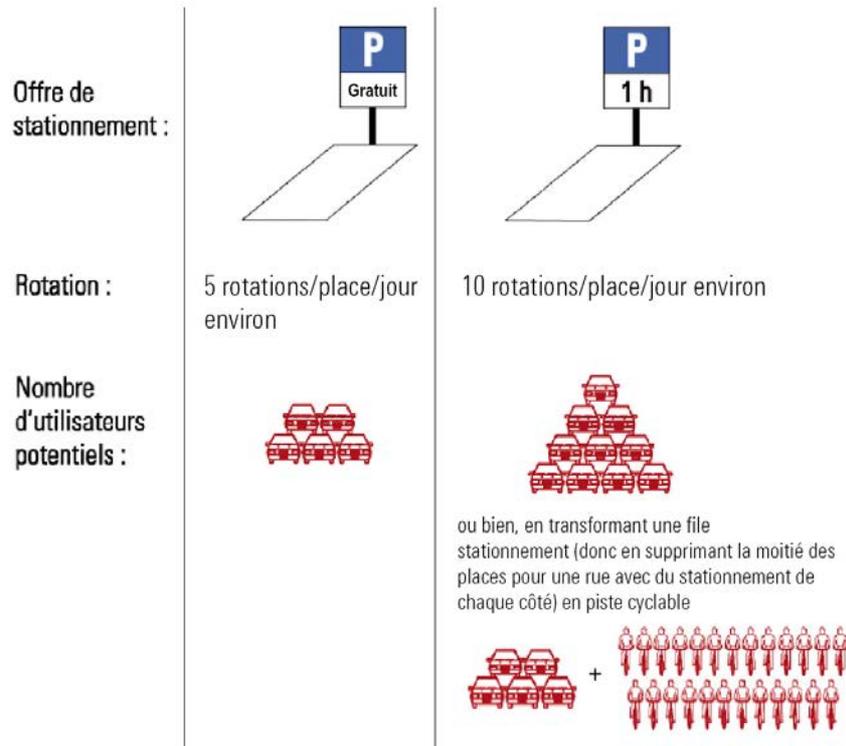


Figure 77 : Schéma explicatif sur la réglementation du stationnement



8.3 Les enjeux à approfondir

La réglementation du stationnement dans les centres urbains

Etablir une politique de stationnement ne constitue pas un but en soi. De fait, les collectivités publiques sont amenées à développer des stratégies en matière de stationnement, généralement pour répondre à des problèmes et/ou pour appuyer des actions menées dans d'autres domaines.

Pour une politique de stationnement cohérente et efficace, il est donc judicieux :

- d'identifier au préalable quels sont les buts que l'on poursuit ;
- de s'assurer que ceux-ci sont partagés par l'ensemble des acteurs techniques et politiques concernés ;
- de développer un catalogue de mesures s'inscrivant en adéquation avec les buts poursuivis.

On peut mettre en évidence cinq grands enjeux possibles d'une stratégie en matière de stationnement :

- 1 Encourager le report modal vers les transports publics et la mobilité douce ;
- 2 Renforcer et faciliter l'intermodalité et la complémentarité des modes de transport ;
- 3 Réduire la congestion du trafic automobile ;
- 4 Assurer l'accessibilité locale en tenant compte des besoins de chaque catégorie d'usagers, des contraintes du réseau routier et de la disponibilité d'alternatives (TP et mobilités douces) ;
- 5 Assurer l'acheminement des marchandises (livraisons).

Le respect des prescriptions du SCoT Ouest

Le SCoT Ouest, approuvé le 8 avril 2013, prescrit d'organiser l'offre de stationnement. Pour le stationnement des véhicules, il souhaite voir mener 2 actions :

- **Favoriser le stationnement résidentiel.** Pour les constructions nouvelles à usage résidentiel, les règles relatives au stationnement prévoient une offre adaptée en quantité et qualité afin d'encourager les résidents à « laisser leur voiture au garage ».

Cette mesure vise à éviter l'encombrement de l'espace public par des voitures ventouses de résidents en leur permettant de stationner sur l'espace privé.

- **Offrir des capacités de stationnement** aux véhicules individuels au **niveau des quatre centres d'échanges** (Plateau Caillou, à proximité de Moulin Joli/Sainte Thérèse et de La Plaine, à Piton Saint Leu – Portail).

D'après le SCOT Ouest, 8 avril 2013



9. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PDU

9.1 Contenu de l'évaluation environnementale

Le contenu du rapport environnemental du PDU est défini à l'article R 122-20 du Code de l'environnement et comprend :

- une présentation résumée des objectifs du PDU, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec d'autres plans et documents visés à l'article R 122-17 et les documents d'urbanisme avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;
- une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PDU ;
- une analyse exposant : les effets notables probables de la mise en œuvre du PDU sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, 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,
- l'évaluation des incidences Natura 2000 prévue aux articles R 414-21 et suivants du Code de l'Environnement **(ne concerne pas La Réunion)**;
- l'exposé des motifs pour lesquels le projet de PDU a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées ;
- la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet PDU sur l'environnement et en assurer le suivi ;
- un résumé non technique des informations prévues ci-dessus et la description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

L'évaluation environnementale, qui repose sur une responsabilisation forte du maître d'ouvrage (principe de sincérité), doit être réalisée en appliquant le principe de proportionnalité rappelé à l'article L.122-6 du Code de l'environnement :

« Le rapport environnemental contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le plan ou le document, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur. »

Suivant une méthodologie basée sur des grilles d'analyse thématique et d'indicateurs pertinents, **le présent document amorce l'Evaluation Environnementale (EE) du PDU : il s'agit de l'état initial de l'environnement.**



L'objectif étant de repérer les enjeux environnementaux, les zones les plus sensibles et également juger de l'évolution globale de l'environnement depuis 2007 (date à laquelle a été approuvé le dernier PDU).

Cet état des lieux constitue donc une mise à jour du diagnostic réalisé dans le cadre du PDU approuvé en décembre 2007. Certaines données ont également été précisées grâce aux documents disponibles à l'échelle intercommunale ou régionale ou par des entretiens (communes membre du TCO) et des enquêtes (stationnement) de terrain notamment sur les zones à enjeux.

Une présentation des documents d'aménagement du territoire (SAR, SCOT) et de protection des ressources naturelles (SRCAE, PCET, SRIT, SDA, SRCE, Charte du PNR, SDAGE, SAGE, Plan Déchet...) et autres chartes et schéma intercommunaux est également réalisée dans ce rapport.

L'élaboration de l'état initial permet de déterminer les enjeux du territoire, d'où vont se dégager un programme d'actions. Les enjeux environnementaux sont mis en évidence dans le texte et regroupés dans une cartographie synthétique en fin de rapport.

Cette étape est importante dans le projet d'évaluation, il faut garder la mémoire des liens qui existent entre les informations de l'état initial, les enjeux et les actions.

Propositions d'indicateurs de suivi

Les données chiffrées prépondérantes pour chaque thème constituent la référence pour les indicateurs de suivi, suivi prévu dans le cadre de l'évaluation environnementale ex post du PLU.

Les indicateurs sont identifiés au regard des incidences que nous aurons faites émerger lors de l'évaluation des indices du PDU. En mêlant les incidences des orientations du PDU les enjeux du territoire correspondant au regard des compétences, il est possible d'identifier et/ou de créer des indicateurs bien représentatifs.

Choix d'un scénario

Plusieurs scénarios seront proposés et s'appuieront sur l'ensemble des moyens mis à disposition : aménagements physiques, évaluation des émissions de GES, consommation d'énergie et nuisances sonores. Ces 3 derniers points sont aujourd'hui essentiels dans l'analyse des politiques urbaines et des plans qui les régissent. A l'issue d'une analyse multicritères (avantages, inconvénients, coûts, bilan énergétique et environnemental, etc.), un scénario sera retenu.



Le déroulement de l'évaluation environnementale

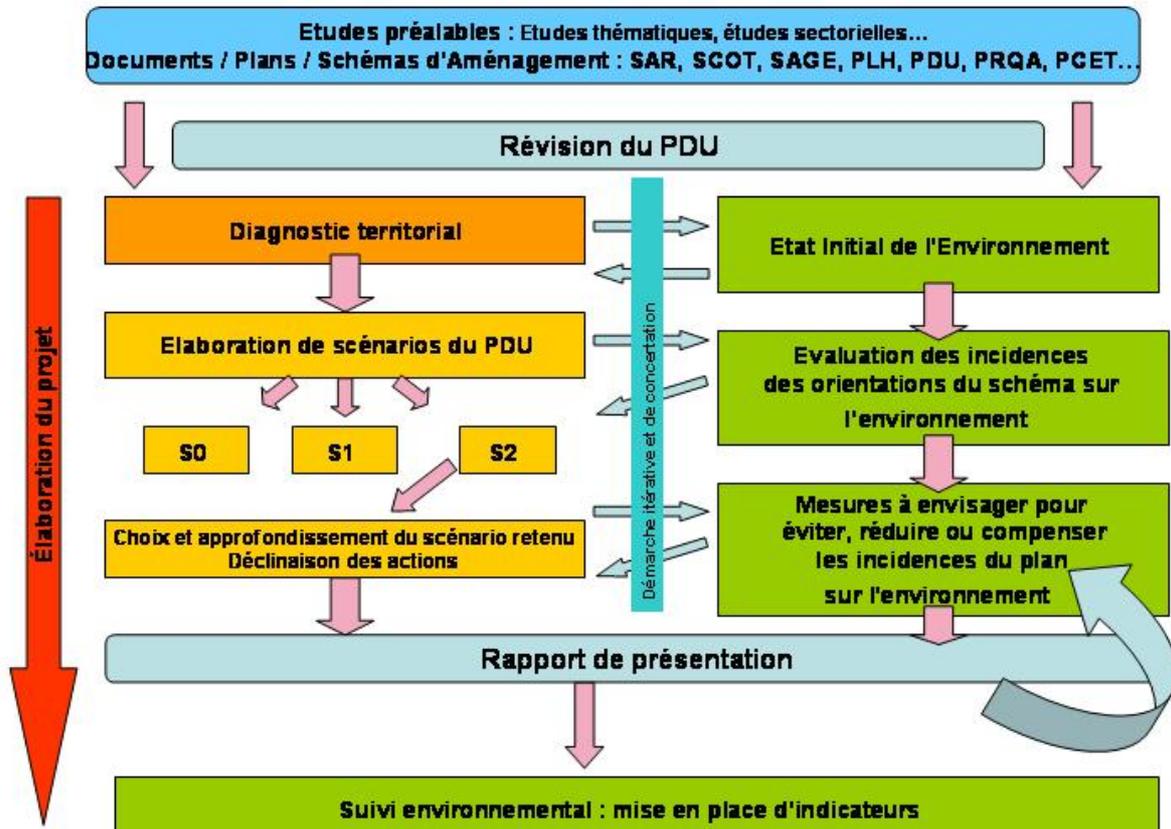


Figure 78 : Démarche générale de l'évaluation environnementale.

Le schéma ci-dessus illustre, de manière théorique, la façon dont se déroule l'évaluation environnementale en parallèle de la démarche d'élaboration du PDU.

Le diagnostic environnemental élaboré dans le cadre du PDU doit fournir les éléments permettant la détermination des enjeux environnementaux sur le territoire du TCO. Ce diagnostic environnemental doit être complété par des investigations ciblées portant sur les enjeux mis en évidence préalablement. Ces inventaires plus complets constituent l'état initial de l'environnement; celui-ci doit être élaboré de manière à fournir une image de l'état actuel de l'environnement, mais aussi de son fonctionnement, de son évolution naturelle, puis des potentialités offertes vis-à-vis du développement du territoire.

Il devra être précisé par l'évaluation environnementale afin de fournir les informations nécessaires aux analyses des incidences du projet. L'ensemble des informations présentes dans l'état initial permettra d'orienter les décisions en matière d'aménagement et de développement durable sur le territoire du TCO. L'analyse dont il résulte n'est ni exhaustive, ni détaillée. Il retient les aspects saillants de l'état environnemental, permettant ainsi la détermination des enjeux environnementaux au vu des portions du territoire et des thèmes environnementaux concernés.



Aire d'étude

Les PDU sont obligatoires pour les unités urbaines de plus de 100 000 habitants, mais plusieurs agglomérations de moindre importance élaborent des PDU volontairement. La loi du 12 juillet 1999 relative au «renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale» (loi Chevènement) attribue l'organisation des transports urbains à la communauté d'agglomérations, avec un périmètre de transport urbain calqué sur celui de l'intercommunalité. Le PDU doit alors couvrir au minimum ce périmètre

Le PDU concerne le zonage administratif du TCO. 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 TCO.

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 complétée 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 sont décrites ci-après :



| Dimensions | Thème | Enjeux Prioritaires pour le TCO | Degré d'interactions entre la thématique concernée et le PDU | | |
|---|-----------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| Biodiversité, milieu et ressources naturelles | A | Milieux terrestres | A2. Protéger, conforter et gérer la biodiversité remarquable (notamment vis-à-vis des espèces et des espaces patrimoniaux) 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) | FORT | L'interaction entre la biodiversité et le PDU est modérée concernant les continuités écologiques (trames vertes et bleues) que représentent les ravines. |
| | | B | | | |
| | 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 marins est faible avec le PDU |
| | 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 |
| | E | Energie | E1. Poursuivre les efforts de maîtrise de l'énergie dans des objectifs d'économie et de sobriété énergétique | FORT | L'interaction entre cette thématique et le PDU est forte en termes de consommation énergétique du secteur des transports. |
| | F | Air | | FORT | L'interaction entre cette thématique et le PDU est forte |
| | Déchets et pollutions | G | Déchets | G1. Réduire à la source les quantités de déchets produits G2. Développer la valorisation des déchets | FAIBLE |
| H | | Sols et pollutions liées à leur usage | H4. Appliquer une mise aux normes systématiques des réseaux d'assainissement collectifs et autonomes | FAIBLE | L'interaction entre cette thématique et le PDU est faible. |
| Risques | I | Risques naturels | I1. Développer l'approche globale intégrée et multirisque à La Réunion | FORT | L'interaction entre cette thématique et le PDU est forte |



| | | | | | |
|---|---|--|--|--------|--|
| Risques | I | Risques naturels | I1. Développer l'approche globale intégrée et multirisque à La Réunion | FORT | L'interaction entre cette thématique et le PDU est forte |
| | J | Risques industriels | J1. Intégrer la notion de risque industriel accidentel dans l'aménagement et l'urbanisation | FORT | L'interaction entre cette thématique et le PDU est forte |
| Aménagement durable, cadre de vie et patrimoine | K | Paysage | | FORT | L'interaction entre le paysage et le PDU peut être forte dans la mesure où certains aménagements envisagés dans le PDU peuvent avoir des effets directs sur le paysage. |
| | L | Cadre de vie, aménagement et environnement | L1. Maîtriser et contenir l'étalement urbain | FORT | L'interaction entre le cadre de vie et le PDU 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 | | |
| L4. Améliorer l'offre en transport collectif et développer les modes de déplacements doux | | | | | |
| Enjeux transversaux | M | Littoral | | FAIBLE | L'interaction entre le littoral et le PDU est faible |
| | 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 entre le PDU et la gouvernance est forte. En tant que plan, le PDU fait bien l'objet d'une gouvernance multi acteurs. |
| Santé | P | Milieu Humain et Santé humaine | | FORT | Le PDU étant un plan de déplacement, l'interaction avec le milieu humain et la santé humaine est forte. |

Figure 79 : Les grands enjeux environnementaux prioritaires du TCO et leurs degrés d'interactions avec le PDU.



Les thématiques environnementales suivantes 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. Il s'agit des **thématiques prioritaires**, suivantes :

- 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 (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



9.2 Thématiques prioritaires et composantes sensibles du territoire

La consommation d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre [GES]

L'énergie

L'île de la Réunion ne dispose pas de ressources énergétiques, 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, +32% en 10 ans

La demande en énergie à la Réunion est en augmentation, et les prévisions pour 2030 aussi bien en consommation électrique qu'en carburants pour les transports sont à la hausse. Cela met en exergue le défi que représente l'absorption de cette demande.

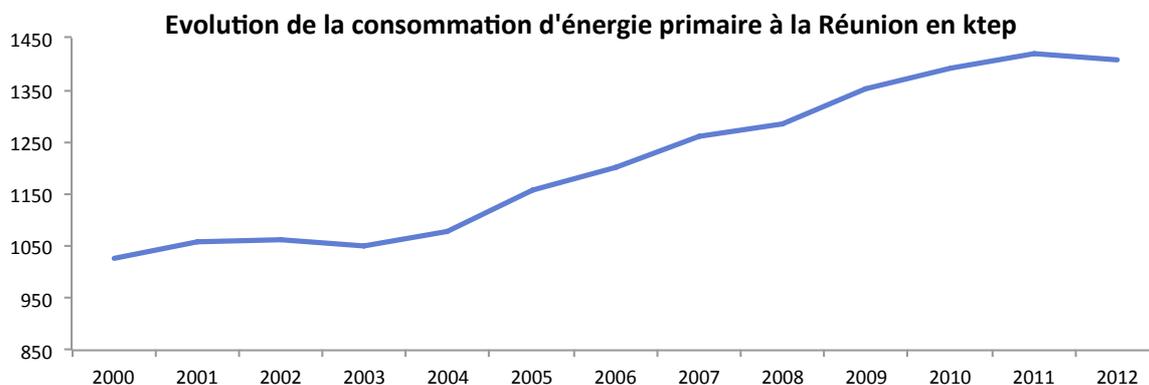


Figure 80 : Evolution de la consommation d'énergie primaire Source : OER - ARER – Bilan Energétique Réunion 2012

La vulnérabilité au prix des énergies fossiles : +240M€ en 4 ans

Outre les aspects GES et dépendance aux importations, les fossiles présentent également un enjeu économique crucial pour le développement territorial. Les différentes grèves qu'a connues la Réunion pour cause de hausse des prix des carburants sont un indicateur important des difficultés économiques et sociales à venir.

Entre 2009 et 2012 les coûts d'importation ont connu une explosion (+31% en 2010, +15% en 2011 et +7% en 2012, alors que les volumes augmentaient peu voire baissaient en 2012).

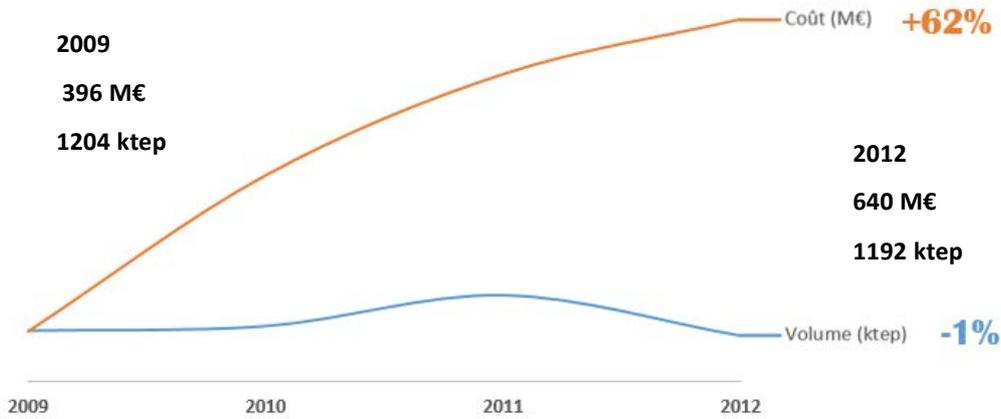


Figure 81 : Evolution comparée en % des volumes et des coûts d'importations de combustibles (base 100).
Source : douanes

Cela signifie que même en diminuant les volumes de combustibles fossiles importés, les coûts continuent quant à eux à peser fortement sur l'économie réunionnaise (+240M€ en 4 ans à volume presque inchangé).

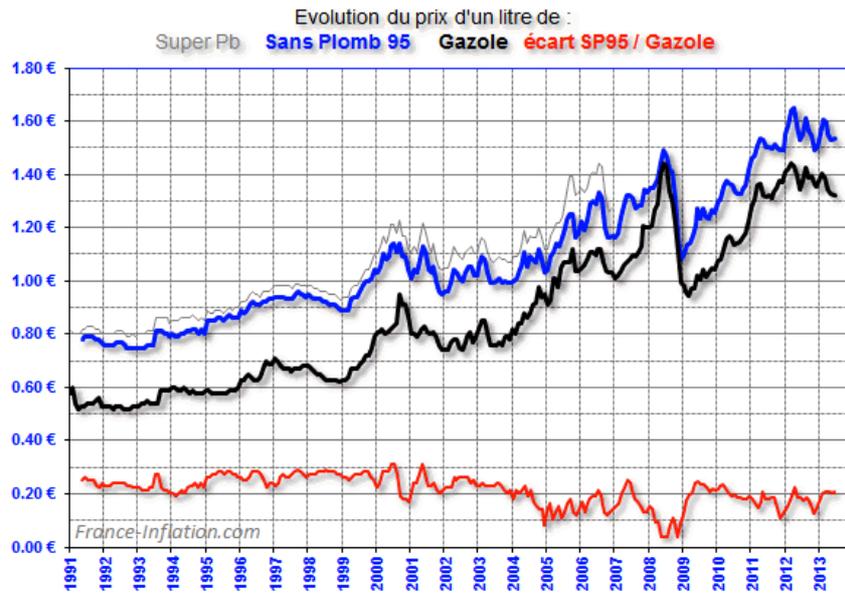


Figure 82 : Courbe évolution des prix du gazole et de l'essence en France métropolitaine

| Indicateurs | Unité | 2000 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------|-------|----------|---------|---------|---------|
| Prix moyen Essence | €/l | - | 1,2 €/l | 1,4 €/l | 1,6 €/l |
| Prix moyen Diesel | €/l | 0,77 €/l | 1 €/l | 1,1 €/l | 1,2 €/l |

Figure 83 : Evolution prix à la pompe à la Réunion-source BER 2012.

Les transports: 56% des consommations d'énergie finale du territoire



Au niveau du TCO, on observe que **le carburant des véhicules représente 56% des consommations d'énergie finale¹ du territoire.**

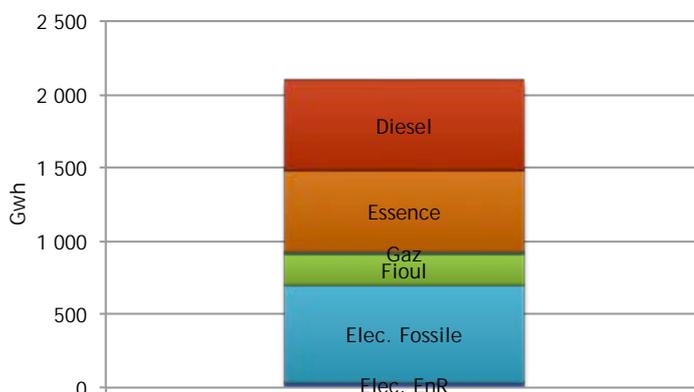


Figure 84 : Consommation d'énergie finale du TCO (source : PCET)

SRCAE et PCET : objectif de réduction de 10% des importations de carburant fossiles dans le secteur des transports en 2020 par rapport à 2011

Le Schéma Régional Climat Air Energie de la Réunion a lui fixé un objectif concernant les transports : diminuer de 10% le volume d'importation du carburant fossile en 2020 par rapport à 2011.

Le Plan Climat et le PDU doivent répondre à cet objectif fixé au niveau régional.

L'effet de Serre

L'effet de serre est phénomène physique naturel nécessaire au maintien d'une température favorable à la vie sur le globe.

La plus grande partie du rayonnement solaire traverse directement l'atmosphère pour réchauffer la surface du globe. La terre, à son tour, ré-émet cette énergie sous forme de chaleur, c'est-à-dire de rayonnement infrarouge.

La vapeur d'eau, le gaz carbonique, et d'autres « gaz à effet de serre [GES] », qui sont « opaques » à ce rayonnement, le renvoient vers la terre, empêchant l'énergie de s'échapper de la surface du globe vers l'espace, et réchauffent ainsi l'atmosphère. Sans effet de serre, la température moyenne sur Terre serait de -18°C au lieu de +15°C.

Depuis le début de l'ère industrielle, on constate une très importante élévation de la concentration des gaz GES 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.

¹ L'énergie finale est l'énergie consommée par l'utilisateur final : il faut ainsi plusieurs kWh d'énergie fossile primaire dans la centrale électrique du Port pour fabriquer le kWh d'énergie électrique finale livré au client. Pour les autres énergies, énergie finale = énergie primaire.

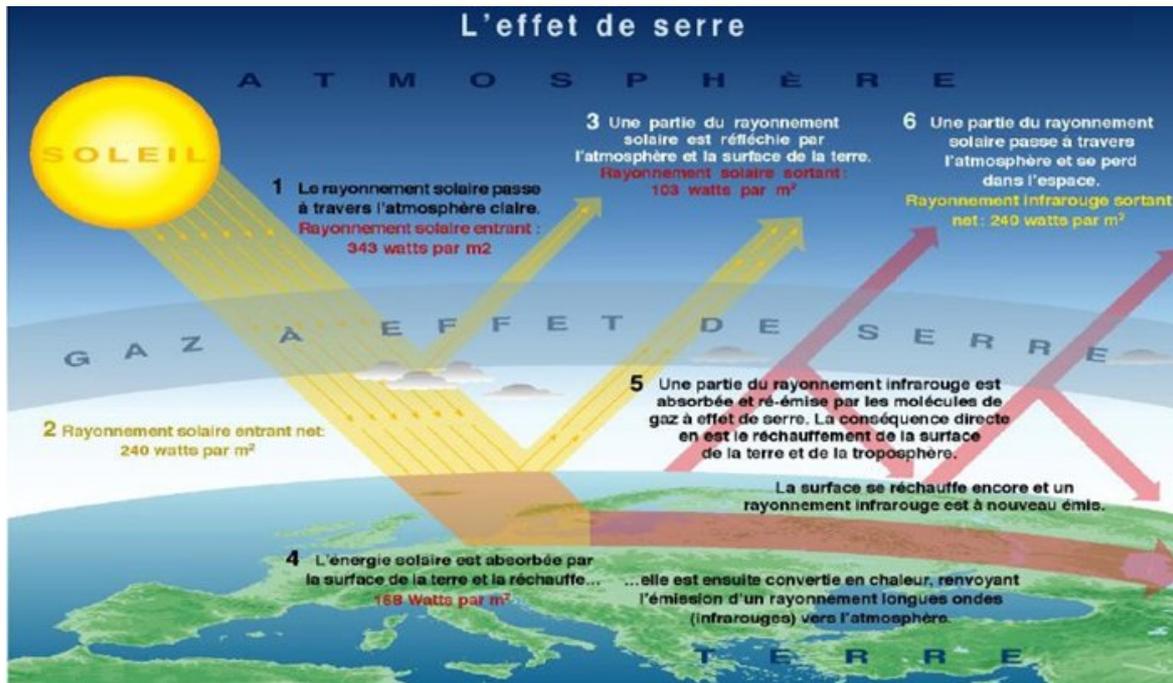


Figure 85 : Infographie « L'effet de serre ».

Les GES comptabilisés dans le protocole de Kyoto sont :

1. le dioxyde de carbone (CO₂) qui provient de la combustion des énergies fossiles,
2. le protoxyde d'azote (N₂O) qui résulte de l'agriculture (épandage des engrais et pratiques agricoles), de la combustion de la biomasse et de divers produits chimiques,
3. le méthane (CH₄) qui est produit par les activités liées à l'agriculture (digestion du bétail), la fermentation des déchets (décharges) et aussi la consommation des énergies fossiles,
4. les dérivés fluorés (dont HFC) qui constituent en particulier les gaz réfrigérants des climatisations, réfrigérateurs, refroidisseurs...

Le Bilan Carbone® est un outil de comptabilisation des émissions de GES qui inclut les émissions directes du territoire (Scope 1), les émissions de la production d'électricité (Scope 2) et aussi toutes les émissions extra-territoriales nécessaires à la fabrication et au transport de tous les biens consommés sur le territoire (Scope 3, le plus large).

Les émissions de GES des transports routiers à la Réunion

Le Bilan Carbone territorial a permis d'identifier que les émissions de GES des transports représentaient le premier poste d'émissions (40%), en incluant véhicules terrestres, maritimes et aériens, pour le transport des personnes comme des marchandises. **Si on considère le bilan des émissions générées sur l'île (hors maritime, aérien et importations), le transport routier de personnes et de marchandises représente 26% des émissions directement émises sur le territoire** – en bleu ciel ci-dessous.



Bilan Carbone territorial du TCO

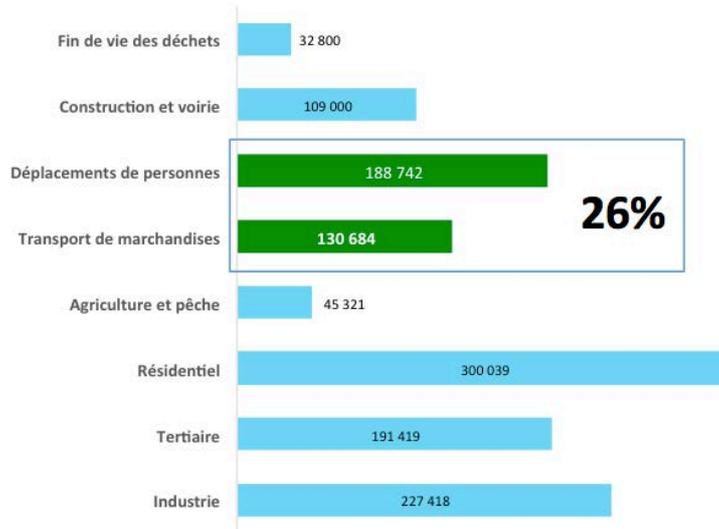


Figure 86 : Bilan Carbone territorial du TCO, source PCET

Les émissions de GES des déplacements de personnes

Les déplacements de personnes représentent 60% des émissions de GES du poste transport routier. Au niveau des transports de personnes, les données structurantes du bilan sont les suivantes (valeurs 2012).

Emissions liées aux déplacements de personnes

| VEHICULES PARTICULIERS | |
|------------------------|-------------------------|
| 57,4 | ktep |
| 83 322 | Véhic. particuliers |
| 408 485 916 | Veh.km dom-travail |
| 176 200 | tCO₂e |
| TRANSPORTS EN COMMUN | |
| 3,3 | ktep |
| 351 | Bus |
| 12 574 822 | Km en bus |
| 12 500 | tCO₂e |

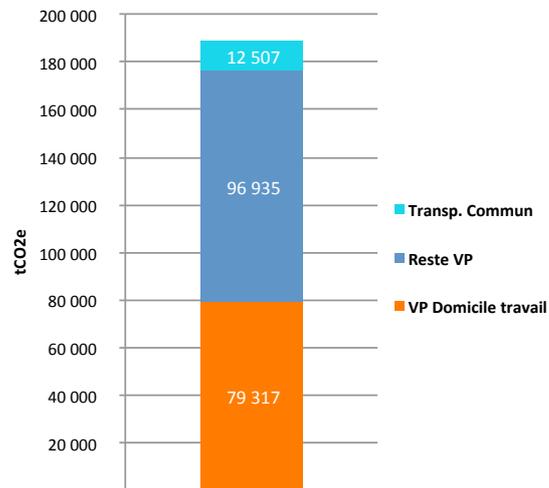


Figure 87 : Emissions des déplacements de personnes – source : PCET du TCO

Afin d'aller plus loin dans l'analyse de l'existant il est nécessaire de regarder le détail de deux éléments : le parc véhicule et sa consommation d'énergie/émission de GES, puis les pratiques de déplacements.



Les caractéristiques du parc de véhicules en termes d'émissions de GES

Le détail du parc de véhicules particuliers² est le suivant :

| VEHICULES PARTICULIERS | NOMBRE | INFO. COMPLEMENTAIRE |
|------------------------|---------------|----------------------|
| VP de 1 à 6 CV | 63 917 | % essence : |
| VP de 7 à 11 CV | 17 504 | 50,7% |
| VP de 12 CV et plus | 1 893 | % gazole : |
| Non déterminé | 8 | 49,3% |
| Total VP | 83 322 | - |

Figure 88 : Tableau de données sur le parc de véhicules particuliers (VP) ramenés au TCO

En termes d'émissions de GES il est intéressant de s'intéresser aux consommations du parc. L'étiquette CO2 est une information très utile dans ce cas.

91% du parc essence a une étiquette CO2 égale ou supérieure à la classe D

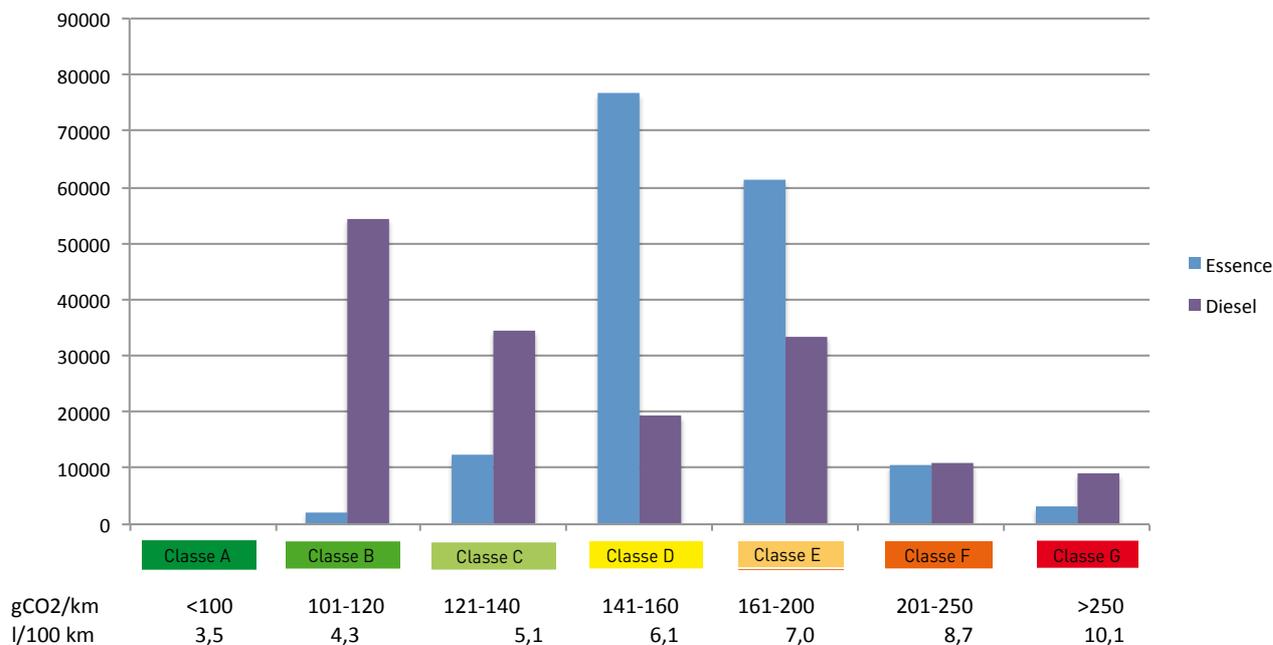


Figure 89 : Etiquette CO2 du parc de véhicules réunionnais – Source : BER 2010.

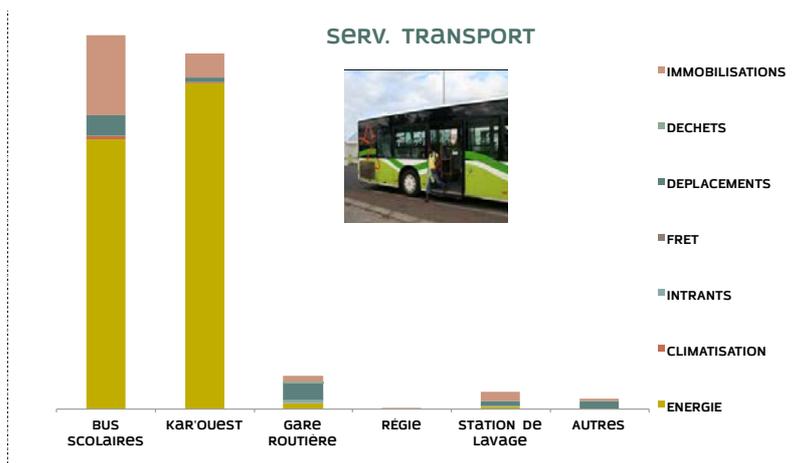
• Tels que précisé dans le bilan énergétique technique 2010 de l'ARER



Les émissions de GES spécifiques des Transports en commun

Les Transports en Commun comptent pour 7% des émissions du transport routier, et leur organisation (hors Cars Jaunes) fait partie des compétences du TCO.

Les émissions de GES du réseau Kar'Ouest et des transports scolaires ont été calculées finement dans le cadre du Bilan Carbone Patrimoine et Compétences du TCO.



Source : Bilan Carbone Patrimoine et Compétences du service transports du TCO

Figure 90 : Emissions de GES des Transports en commun du TCO.

Ce bilan a par ailleurs permis de différencier pour le réseau Kar'ouest les émissions de GES par secteur mais également d'identifier des ratios permettant d'évaluer l'efficacité des lignes en fonction de leur taux de remplissage.

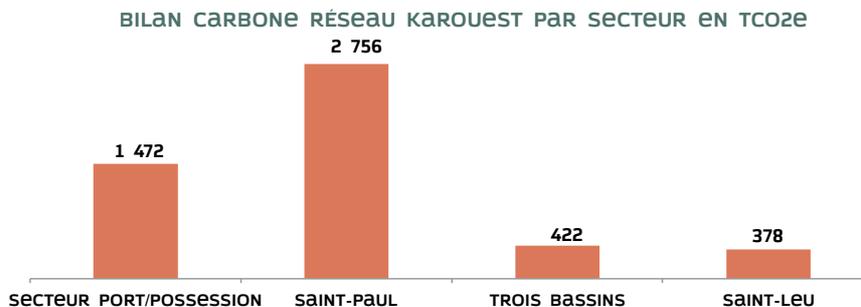
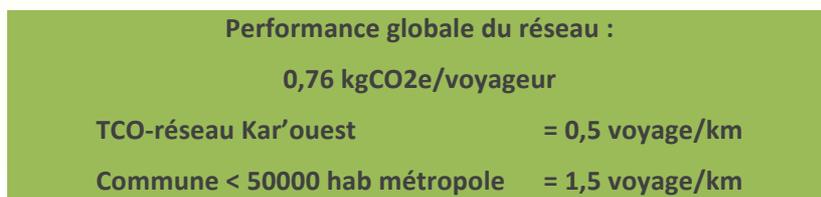


Figure 91 : Bilan carbone du réseau Kar'Ouest par commune.

| | km parcours | nb de voyages | bilan carbone en kgeco2 | kgCO2e/ voyage | kgCO2e /km | voy/km |
|-------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|-------------------|---------------|-------------|
| Total réseau Kar'ouest | 7 463 688 | 3 726 875 | 4 892 036 | 0,76 | 0,66 | 0,50 |
| Secteur Port/Possession | 984 957 | 764 850 | 1 471 968 | 0,52 | 1,49 | 0,78 |
| Saint-Paul | 5 038 754 | 2 395 670 | 2 755 597 | 0,87 | 0,55 | 0,48 |
| Trois Bassins | 586 338 | 202 309 | 422 142 | 0,48 | 0,72 | 0,35 |
| Saint-Leu | 853 638 | 364 046 | 377 710 | 0,96 | 0,44 | 0,43 |

Figure 92 : Bilan carbone du réseau Kar'Ouest.



Source : Bilan Carbone Patrimoine et Compétences du service transports du TCO

Figure 93 : Synthèse.



Les émissions de GES spécifiques des déplacements domicile-travail

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

Le Bilan Carbone territorial du TCO a permis de déterminer la part des émissions liées aux déplacements domicile- travail. Celles-ci représentent 82 765 tCO2e par an soit 40% du sous-poste transport de personnes sur le territoire du TCO.

Le TCO a connu une augmentation démographique très importante ces dernières années et a en particulier accueilli 20 000 nouveaux actifs entre 1999 et 2009 dont 44% travaillent hors de leur commune de résidence et 15% hors du TCO.

Les chiffres clés

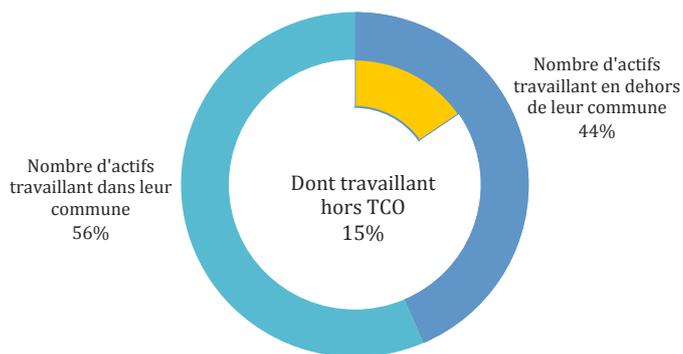
63 950 actifs ayant un emploi et résidant sur le territoire

6 798 actifs sur le TCO et venant d'autres communes



Enquête INSEE réalisée en 2009

Déplacement dom-travail des résidents TCO

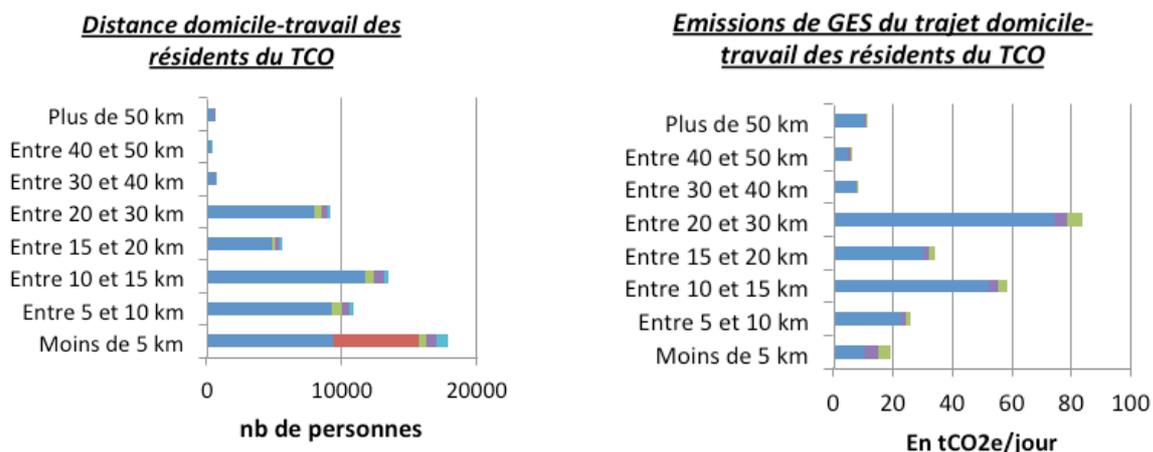


source : RGP INSEE 2010

Figure 94 : Déplacement domicile-travail des résidents du TCO.



Les trajets les plus longs sont bien sûr les plus émetteurs en GES, d'une part en raison du kilométrage, mais d'autre part parce qu'ils sont réalisés majoritairement en voiture, la marche n'étant possible que pour les trajets de moins de 5 km. Au final **plus de 40% des émissions sont dues à 18% des actifs, correspondant aux trajets de plus de 15 km.**

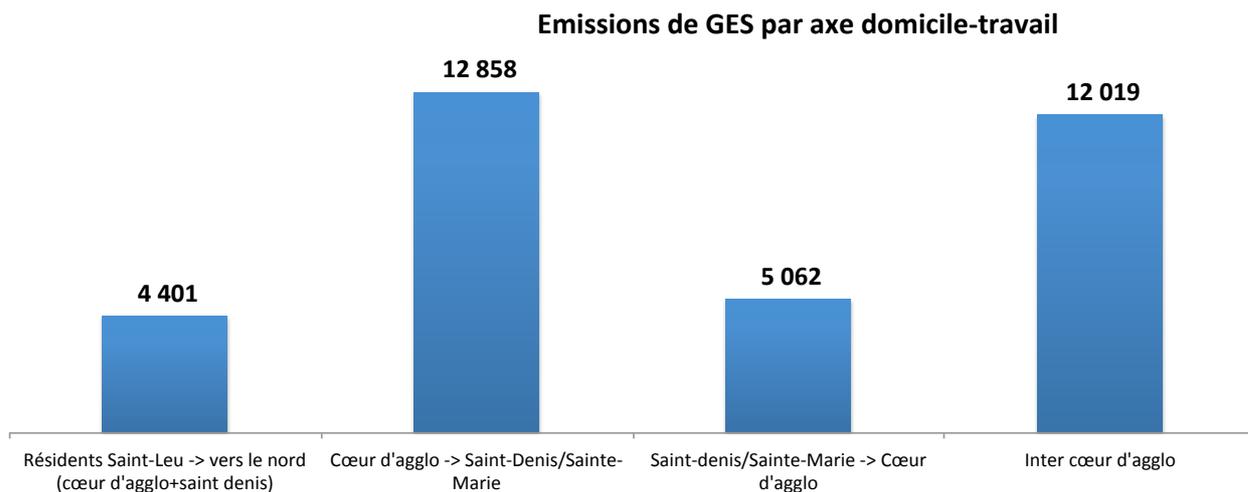


Source : INSEE et calculs propres

Figure 95 : Emissions des résidents pour les déplacements domicile-travail.

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

4 grands axes de déplacements domicile-travail structurent cette catégorie, ils permettent d'identifier sur quels axes doit être mise la priorité.



En tCO2e, Source : INSEE et calculs propres

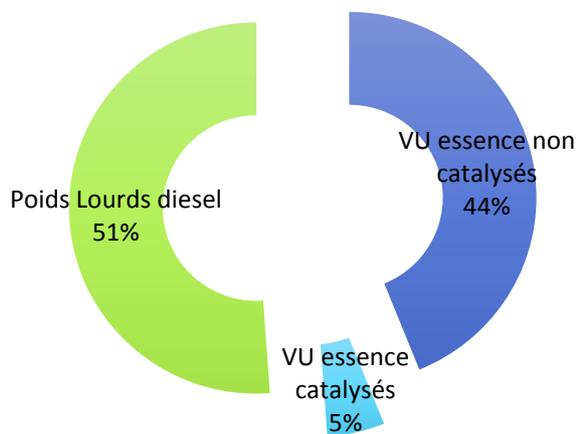
Figure 96 : Emissions de GES par axe routier utilisé pour les déplacements domicile-travail.



2 axes principaux de déplacements : Cœur d'agglomération vers le Nord et inter cœur d'agglomération

Les émissions de GES du transport de marchandises

Le transport de marchandises, avec 130 700 tCO₂e, contribue pour sa part à hauteur de 40% du poste « déplacements et transports », dont plus de la moitié concerne les Poids Lourds.



Source : Plan Climat Energie Territoire du TCO

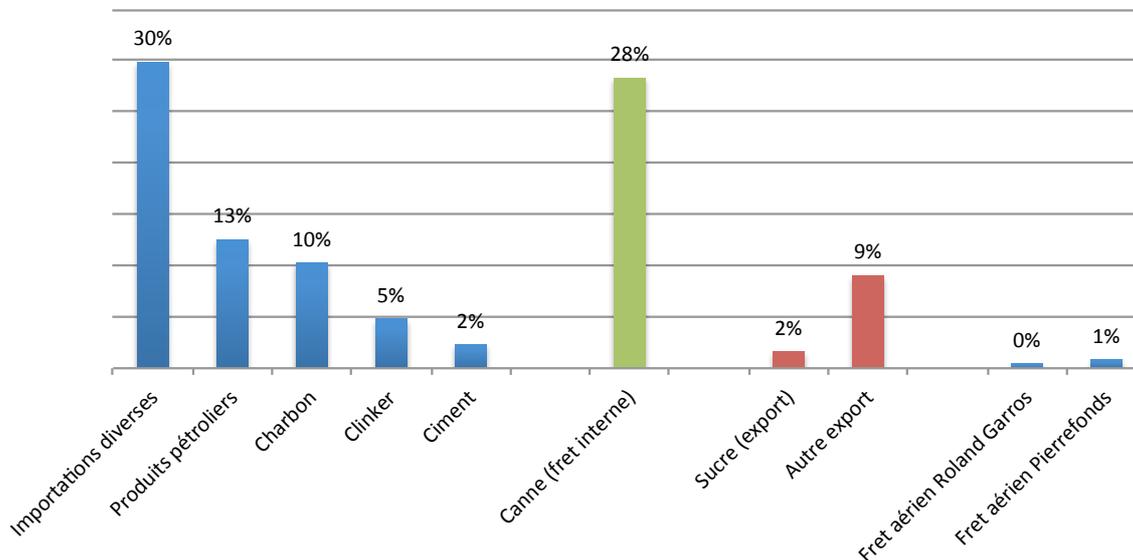
Figure 97 : Répartition des émissions du transport de marchandises.

L'importance des importations pour l'approvisionnement matériel et alimentaire de la Réunion est bien connue.

Les trafics de marchandises sont organisés autour de 8 filières principales qui s'organisent sur le plan logistique essentiellement à partir ou à destination du Port (60% du fret passe par le Port): produits pétroliers - sucre - granulats - conteneurs – canne (près de 2 millions de tonnes) - charbon - ciment – déchets.



Part de fret de marchandise par type de produits



Source : projet de SRIT, chiffres 2008 d'après Observatoire des transports et des déplacements de l'AGORAH

Figure 98 : Part de fret de marchandise par type de produits.

Les principales marchandises transportées hors ces filières sont des matériaux de travaux publics (27 400 tonnes annuelles) ; les produits alimentaires (34 430 tonnes annuelles) et les produits divers / de tous types (25 300 tonnes annuelles).

Eléments de diagnostic

L'importation massive d'énergie fossile (87%) pour les besoins de chaleur, de déplacements, et pour la production d'électricité, est une vulnérabilité majeure du paysage énergétique réunionnais.

Les carburants des véhicules routiers représentent plus de la moitié de l'énergie consommée sur le TCO, et plus du ¼ des émissions directes du territoire.

Les déplacements de personne induisent 60% des émissions de ce poste, dont 24% pour les trajets domicile-travail des actifs du territoire. Le transport de marchandises en émet 40%.

Enjeux associés

Enjeux n°1 : Maîtrise de l'Energie : 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...).

Enjeux n°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.

Enjeux n°3 : Améliorer l'efficacité du parc actuel en réduisant les consommations des véhicules et en promouvant des véhicules d'étiquettes inférieure à D.

Enjeux n°4 : Diminuer le nombre de livraisons sur le territoire par l'optimisation, la mutualisation, la réglementation, avec les professionnels de la logistique.



Enjeux n°5 : Re-penser l'aménagement du territoire et l'organisation de la vie économique pour diminuer à terme les besoins de déplacement en véhicule individuel.

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

Bilan de la qualité de l'air sur les communes du Port, de La Possession et de Saint-Paul (2000-2012)

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 monoxyde de carbone (CO)
- des métaux lourds (Pb, Cd, etc....)
- des Composés Organiques Volatiles (COV)
- des fines particules en suspension (PM10)

Ainsi, le NO₂, les PM10, le Pb, le SO₂, l'O₃, le CO et le benzène font l'objet d'une surveillance sur le territoire national, par un réseau constitué d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). A la Réunion, l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) effectue la surveillance des polluants à partir de stations fixes et mobiles et de campagnes de mesure.

Le tableau ci-dessous rappelle les objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites fixées par le décret 2002-213 du 15 février 2002.

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

Figure 99 : Objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites fixées par le décret 2002-213 du 15 février 2002



Dioxyde d'azote (NO₂)

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

Les sources

D'après le CITEPA, à La Réunion, les émissions totales de NO_x s'élèvent en 2007 à 14,0 kt. Comme pour le SO₂, mais de manière beaucoup moins marquée, le secteur le plus émetteur est la transformation d'énergie avec 49 % des émissions. Ces émissions proviennent de la combustion dans les différentes installations des sites de production d'électricité (EDF centrale du Port, compagnies thermiques de Bois-Rouge et du Gol).

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

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

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

Les effets sur la santé

Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Le NO est considéré comme un polluant beaucoup moins toxique que son produit d'oxydation : le dioxyde d'azote. Le NO n'est soumis à aucune réglementation car il est considéré comme moins toxique que le dioxyde d'azote qui, lui, est réglementé.

Les effets sur l'environnement

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



| ANNEE | 00-01-02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11-12 |
|--|----------|-----|-----|-----|-------------------|----|-----|-----|-----|-------|
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine : | | | | | | | | | | |
| 40µg/m³/an | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne annuelle civile (µg/m³/an)</i> | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | 15 | 16 | 17 | 21 | 16 | 11 | 13 | 11 | AM |
| CIRFIM | | 11 | 16 | 16 | 21 | 16 | 10 | 11 | 9 | |
| EDF | | 14 | 14 | 16 | Arrêt des mesures | | | | | |
| SAINTE-THERESE | | 14 | 19 | 21 | 28 | 15 | 13 | 12 | 13 | |
| TITAN | | | | | | 11 | 13 | 11 | 11 | |
| Seuil d'information et de recommandation : | | | | | | | | | | |
| 200µg/m³/heure | | | | | | | | | | |
| Seuil d'alerte : | | | | | | | | | | |
| 400µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne horaire maximale (µg/m³/an)</i> | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | 95 | 97 | 107 | 169 | 96 | 87 | 97 | 58 | AM |
| CIRFIM | | 97 | 109 | 95 | 153 | 93 | 87 | 80 | 54 | |
| EDF | | 117 | 123 | 87 | Arrêt des mesures | | | | | |
| SAINTE-THERESE | | 120 | 88 | 215 | 236 | 92 | 91 | 80 | 98 | |
| TITAN | | | | | | 99 | 226 | 145 | 121 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine : | | | | | | | | | | |
| ne pas avoir plus de 18 moyennes horaires supérieures à 200µg/m³/heure | | | | | | | | | | |
| <i>nombre de moyennes horaires supérieures à 200µg/m³/heure</i> | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | AM |
| CIRFIM | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| EDF | | 0 | 0 | 0 | Arrêt des mesures | | | | | |
| SAINTE-THERESE | | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| TITAN | | | | | | 0 | 3 | 0 | 0 | |

AM : Arrêt des mesures

Figure 100 : tableau de synthèse des mesures de dioxyde d'azote sur le TCO - ORA 2012

On note que les seuils d'information et de recommandation ont été dépassés en 2005, 2006 et 2008.

Par ailleurs, en comptabilisant NO et NO₂, le niveau critique pour la protection de la végétation a été légèrement dépassé en 2006.

Dioxyde de soufre SO₂

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

Les sources

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

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



Les effets sur la santé

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

Les effets sur l'environnement

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

| ANNEE | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Objectif de qualité : 50µg/m³/an | | | | | | | | | | | | | |
| Niveau critique pour la protection de la végétation : 20µg/m³/an | | | | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne annuelle civile (µg/m³/an)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | 4 | 6 | 6 | 7 | 10 | 3 | 2 | 7 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| CIRFIM | 6 | 6 | 7 | 5 | 7 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| EDF | 8 | 11 | 8 | 6 | 8 | 5 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | 11 | 10 | 10 | 7 | 7 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | AM | |
| TITAN | | | | | | | 4 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| CENTRE Pénitencier | | | | | | | | | | | | 2* | |
| TERRAIN DE SEL | | | | | | | | | | | | 1* | |
| Seuil d'information et de recommandation : 300µg/m³/heure | | | | | | | | | | | | | |
| Seuil d'alerte : 500µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives | | | | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne horaire maximale (µg/m³/an)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | 88 | 253 | 113 | 78 | 95 | 95 | 34 | 600 | 42 | 39 | 40 | 36 | 33 |
| CIRFIM | 95 | 279 | 77 | 117 | 165 | 109 | 47 | 48 | 81 | 58 | 51 | 69 | 56 |
| EDF | 247 | 331 | 161 | 120 | 162 | 153 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | 133 | 399 | 134 | 90 | 114 | 83 | 132 | 481 | 32 | 35 | 23 | AM | |
| TITAN | | | | | | | 344 | 472 | 191 | 213 | 208 | 347 | 176 |
| CENTRE Pénitencier | | | | | | | | | | | | 45 | |
| TERRAIN DE SEL | | | | | | | | | | | | 65 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine : | | | | | | | | | | | | | |
| ne pas avoir plus de 24 moyennes horaires supérieures à 350µg/m³/heure | | | | | | | | | | | | | |
| <i>nombre de moyennes horaires supérieures à 350µg/m³/heure</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CIRFIM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EDF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | AM | |
| TITAN | | | | | | | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CENTRE Pénitencier | | | | | | | | | | | | 0 | |
| TERRAIN DE SEL | | | | | | | | | | | | 0 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine : | | | | | | | | | | | | | |
| ne pas avoir plus de 3 moyennes journalières supérieures à 125µg/m³/jour | | | | | | | | | | | | | |
| <i>nombre de moyennes journalières supérieures à 125µg/m³/jour</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CIRFIM | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EDF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | AM | |
| TITAN | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CENTRE Pénitencier | | | | | | | | | | | | 0 | |
| TERRAIN DE SEL | | | | | | | | | | | | 0 | |

* : mise en service en septembre 2012

Figure 101: Tableau de synthèse des mesures de dioxyde de soufre sur le TCO - ORA 2012



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

Particules fines PM10

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

Les sources potentielles

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

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

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

Les effets sur la santé

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

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

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

Les effets sur l'environnement

Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

Les seuils d'informations et de recommandations ainsi que les seuils d'alerte ont été dépassés en 2009 et 2010.

Globalement, les moyennes annuelles se situent autour de l'objectif de qualité annuel.



| ANNEE | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
|---|----|----|----|----|----|----|-------------------|----|----|-----|----|----|-----|
| Objectif de qualité : 30µg/m³/an | | | | | | | | | | | | | |
| Valeur limite pour la protection de la santé : 40µg/m³/an | | | | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne annuelle civile (µg/m³/an)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | | 25 | 24 | 21 | 23 | 23 | 26 | 29 | 28 | AM | | |
| CIRFIM | | | 20 | 24 | 21 | 26 | 28 | 25 | 35 | - | | | |
| EDF | | | 24 | 23 | 24 | 26 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | | | 22 | 23 | 24 | 27 | 24 | 20 | 22 | 25 | AM | | |
| TITAN | | | | | | | 28 | 26 | 33 | | | | |
| HENRI LAPIERRE | | | | | | | | | | | | | 9* |
| RAVINE A MARQUET | | | | | | | | | | | | | 10* |
| Seuil d'information et de recommandation : 50µg/m³/jour | | | | | | | | | | | | | |
| Seuil d'alerte : 80µg/m³/jour | | | | | | | | | | | | | |
| <i>moyenne journalière maximale (µg/m³/jour)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | | | | | | | | | 62 | AM | | |
| CIRFIM | | | | | | | | | | 74 | | | |
| SAINTE-THERESE | | | | | | | | | | 39 | AM | | |
| TITAN | | | | | | | | | | 100 | | | |
| HENRI LAPIERRE | | | | | | | | | | | | | 22* |
| RAVINE A MARQUET | | | | | | | | | | | | | 20* |
| Valeur limite pour la protection de la santé : ne pas avoir plus de 35 moyennes journalières supérieures à 50µg/m³/jour | | | | | | | | | | | | | |
| <i>nombre de moyennes journalières supérieures à 50µg/m³/jour</i> | | | | | | | | | | | | | |
| CAMBAIE | | | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 8 | 1 | 6 | AM | | |
| CIRFIM | | | 0 | 7 | 0 | 2 | 6 | 2 | 35 | - | | | |
| EDF | | | 0 | 1 | 1 | 2 | Arrêt des mesures | | | | | | |
| SAINTE-THERESE | | | 0 | 1 | 2 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | AM | | |
| TITAN | | | | | | | 3 | 5 | 35 | | | | |
| HENRI LAPIERRE | | | | | | | | | | | | | 0 |
| RAVINE A MARQUET | | | | | | | | | | | | | 0 |

* : mise en service en août 2012

Figure 102 : Tableau de synthèse des mesures en particules fines sur le TCO - ORA 2012

En 2012, les mesures en particules FINES PM2.5 sont satisfaisantes (5 µg/m³/an).

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

Benzène

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

Ozone

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



Impact de la route des Tamarins sur la qualité de l'air

Du 15 juin au 22 juin 2009, puis du 11 juillet au 18 juillet 2010, l'ORA a mené 2 campagnes de mesures dans l'environnement proche de la route des Tamarins, sur le territoire du TCO (commune de Saint-Paul, Trois Bassins et Saint-Leu). A l'aide de tubes à échantillonnage passif, les concentrations en SO₂, NO₂, ozone et benzène ont été relevées sur 27 points.

L'objectif de ces 2 campagnes de mesures était d'évaluer l'impact de la mise en fonctionnement de la route des Tamarins sur la qualité de l'air.

Pour le SO₂, au vu des 2 campagnes de mesures, il apparait que la valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine ainsi que l'objectif de qualité sont respectés.

Pour le NO₂, il y a un risque de dépassement de l'objectif de qualité et de la valeur limite sur le point 2 (centre de Saint-Paul) et un risque de dépassement de l'objectif de qualité sur les points 3 (rampes Plateau Caillou) et 14 (Ermitage) en extrapolant sur une année civile.

Pour le benzène, il y a un risque de dépassement de l'objectif de qualité sur le point 13 (Saint-Gilles centre), en extrapolant sur une année civile.

Pour l'ozone aucune conclusion n'est peut être donnée par manque de référence annuelle.

De plus, entre les deux campagnes, il apparait clairement un impact fortement diminué concernant le NO₂ (traceur automobile) sur la zone de Saint-Gilles (Grand Fond) et sur Saint-Paul (centre-ville). Ce constat n'est pas vérifié pour le benzène.

Concernant l'ozone, la mise en service de la route des Tamarins a eu pour conséquence de déplacer les zones de concentrations élevées. La zone de forte concentration entre Saint-Gilles et Saint-Leu, générée indirectement par les concentrations élevées de NO₂ de Saint-Gilles a disparu.

Synthèse concernant la qualité de l'air : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Le NO₂ ainsi que le benzène sont les deux polluants dont les concentrations sont les plus significatives sur le TCO. Le centre-ville du Port, le long de la chaussée royale de Saint-Paul et le long de la voie rapide à la Possession semblent être les plus impactés par une pollution essentiellement d'origine automobile.

La mise en service de la route des Tamarins a quant à elle diminué la pollution sur certaines zones, soit en éliminant, soit en la délocalisant.

Enjeux associés

Enjeux n°1 : Constituer des indices d'exposition des populations aux pollutions (IPP).

Enjeux n°2 : Fixer des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique et des expositions.

Enjeux n°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.



Le bruit

Préambule

L'environnement sonore compose la vie urbaine et sa qualité est une des préoccupations principales des habitants. La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

La directive européenne est issue d'un certain nombre de constats :

- 25% de la population européenne se plaint de la gêne liée au bruit ;
- Certaines législations nationales sont incomplètes ;
- Nécessité d'établir une politique commune à l'UE.

Les textes transposés en droit français demandent aux agglomérations de plus de 100 000 habitants de se doter de moyens afin d'évaluer le bruit dans l'environnement urbain et impose de diffuser au grand public les cartes du bruit urbain et le nombre d'habitants exposés. Les communes concernées doivent mettre en place des dispositifs (cartographies) qui sont ensuite complétés par des programmes d'actions pour anticiper, réduire et corriger les effets du bruit (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement – PPBE).

Le territoire du TCO n'est pas visé par le décret n°2006-361 du 26 mars 2006 qui identifie les communes devant faire l'objet de cartographie du bruit. TCO a décidé de réaliser sa cartographie du bruit sur son territoire pour se doter d'un nouvel outil d'aide à la décision. L'objectif de la cartographie stratégique du bruit est principalement d'établir un référentiel, à l'échelle de grands territoires, qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore.

Comment est mesuré le bruit

L'environnement sonore quotidien est composé de différents bruits et leurs appréciations se modulent en fonction des lieux, des perceptions, et des périodes. Le bruit est dû à une variation de la pression dans l'atmosphère. Il se caractérise par sa fréquence : grave, medium, aiguë (mesurée en hertz), par son intensité (mesurée en décibel « dB ») et son évolution dans le temps. Le décibel n'est pas une échelle linéaire. À chaque fréquence peut être associée une pression et une mesure en décibel. Une valeur pondérée du décibel a été instaurée afin de prendre en compte la sensibilité de l'oreille humaine, qui varie en fonction de la fréquence. Les niveaux de bruit sont alors exprimés en décibel A - dB(A). La moyenne énergétique de la pression acoustique sur une durée donnée est calculée pour obtenir des valeurs comparatives. Les indicateurs de niveaux sonores couramment utilisés sont définis par période de référence. Le décibel est une échelle de valeur logarithmique pour traduire des niveaux de pression acoustique. L'interprétation d'un niveau de bruit est relative. L'échelle ci-dessous transcrit des niveaux de bruit et des perceptions à un instant donné sans prendre en compte la gêne sur une période.

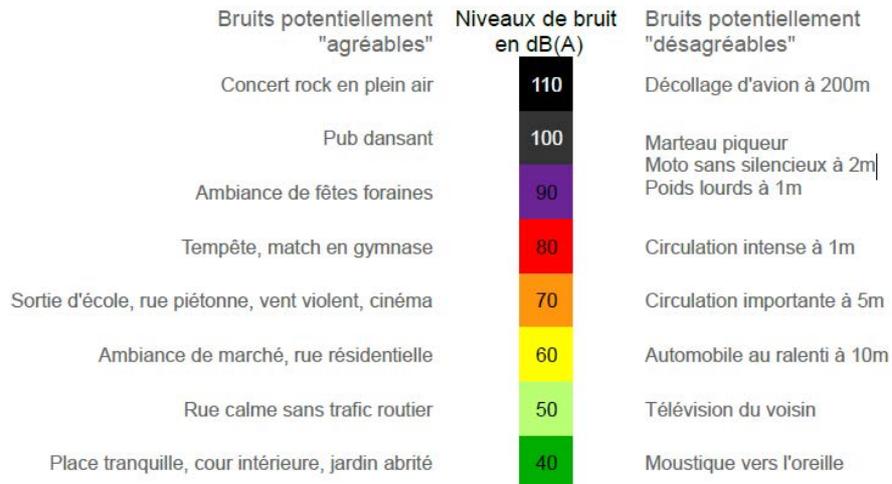


Figure 103 : Echelle du Bruit (source cartographie du bruit TCO – Gamba Acoustique)

Le bruit se mesure à l'aide de sonomètres. Les phénomènes sonores en un lieu dépendent des caractéristiques des sources de bruit présentes et du contexte de propagation. La propagation d'un bruit dans un site donné dépend des conditions du milieu ambiant. En milieu urbain, un environnement sonore inférieur à 65 dB(A) sur 24h est généralement estimé acceptable. Bien que non réglementaire, ce seuil de 65 dB(A) sur 24h peut servir de repère.

Quels sont les indicateurs utilisés

Les cartes de bruit produites sont éditées selon deux indicateurs acoustiques de niveau d'intensité sonore exprimés en dB(A) :

- Le Ln* : bruit de nuit de 22h à 6h du matin en moyenne sur l'année.
- Le Lden* : bruit pondéré sur 24 heures en moyenne sur l'année. Les calculs du bruit sur 24h (Lden) intègrent des sur pondérations, identifiées en vert sur le schéma ci-dessous, pour prendre en compte les attentes de confort sonore des individus suivant les moments de la journée (sensibilité au bruit plus grande le soir et la nuit).

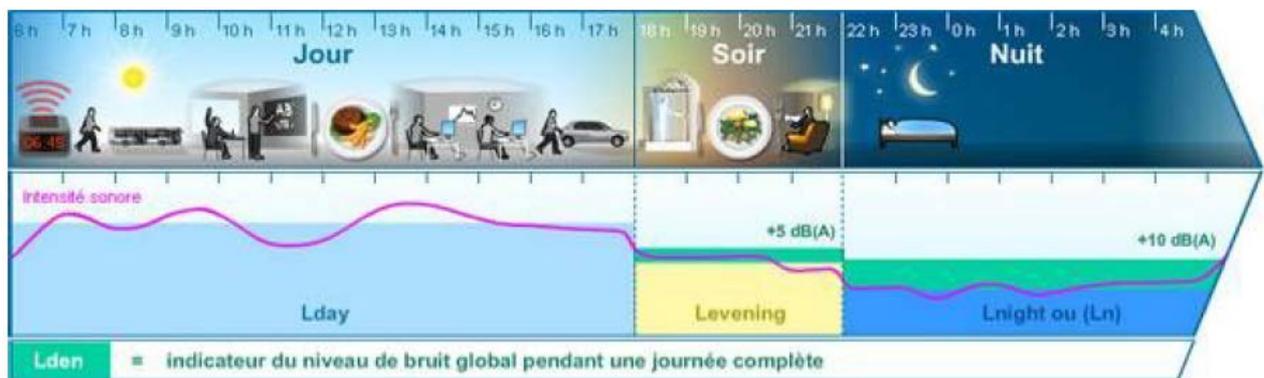


Figure 104 : Indicateurs acoustiques.



Cartographie stratégique du bruit routier sur le TCO

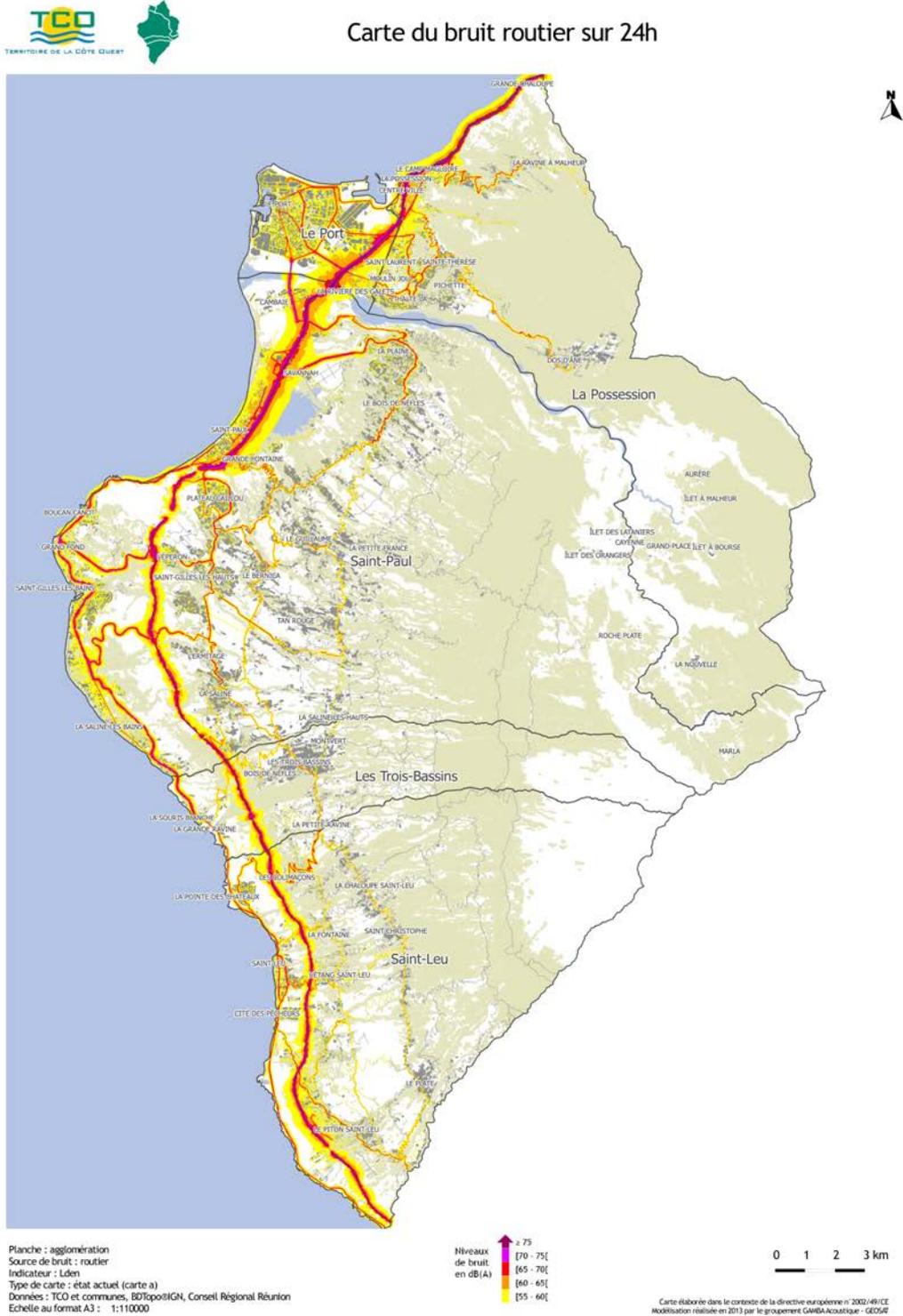


Figure 105 : Carte du bruit routier sur 24h.



Secteurs impactés au-delà des valeurs limites du bruit routier sur 24h



Planche : agglomération
 Source de bruit : routier
 Indicateur : Lden
 Type de carte : état actuel (carte c)
 Données : TCO et communes, BDTopo@IGN, Conseil Régional Réunion
 Echelle au format A3 : 1:110000

zones susceptibles de contenir des bâtiments exposés au delà des valeurs limites de 66dB(A) pour le Lden

0 1 2 3 km

Carte élaborée dans le contexte de la directive européenne n° 2002/49/CE
 Modélisation réalisée en 2013 par le groupement GAMBAAcoustique - GEOSAT

Figure 106 : Secteurs impactés.



Bilan

L'analyse des statistiques produites permet d'observer que la population des 5 communes du TCO est globalement faiblement impactée par le bruit. Le bruit routier est identifié comme principale nuisance :

- Les infrastructures routières sont très présentes sur le territoire (environ 2000 km). Si le bruit routier impacte les bâtiments d'habitation et établissements sensibles localisés à proximité, 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 habitant) 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 membre est, en revanche, inégalement concernée. Les territoires des communes du TCO (cf graphes ci-contre) sont différemment impactés par le bruit :

- Le petit territoire de 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 exposées à des niveaux de bruit supérieur à 55 dB(A) sur 24h et sa population aux abords de la Route du Littorale est donc partiellement impactées.
- Comparativement, les communes de Trois Bassins et Saint-Leu apparaissent comme préservées du bruit.

Parts des populations du TCO exposées à un bruit routier supérieur à 55 dB(A)

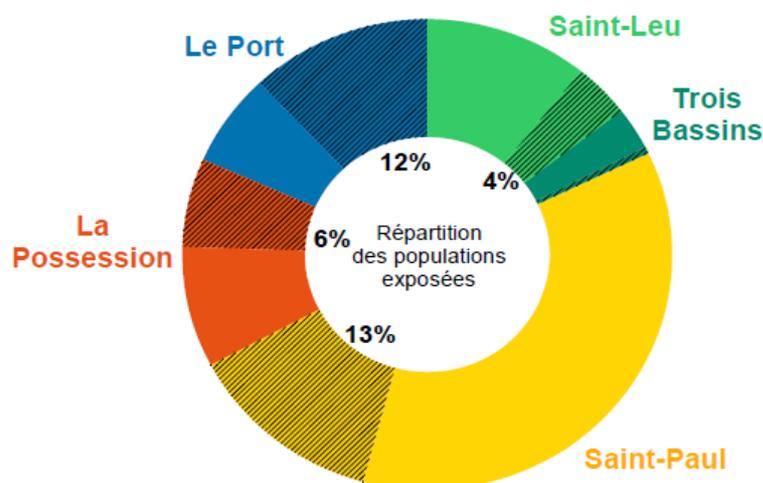


Figure 107 : Exposition au bruit routier.



Synthèse concernant le bruit : ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Globalement les 5 communes du TCO sont faiblement impactées par le bruit. Les infrastructures routières sont très présentes sur le territoire (environ 2000 km). Si le bruit routier impacte les bâtiments d'habitation et établissements sensibles localisés à proximité, 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 habitant) 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).

Enjeux associés

Enjeux n°1 : Diminuer l'exposition au bruit des populations du centre-ville

Enjeux n°2 : Traiter les zones subissant des dépassements de seuils

Enjeux n°3 : Préserver les zones calmes, suivant la nature de l'occupation des sols et des usages des territoires préservés du bruit

Enjeux n°4 : Mettre en œuvre des actions pour améliorer la qualité de l'environnement sonore au niveau local (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement)

Le milieu naturel et les paysages naturels et urbains

Les espaces naturels terrestres

Dans l'Ouest de La Réunion, l'inventaire des espaces naturels à intérêt écologique avéré au travers de l'identification et description des zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) a abouti à la reconnaissance de près de 27 000 ha à ce titre, partagés à peu près à moitié entre celles respectivement de catégories 1 et 2. Les zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique inventoriées en catégorie 1 sont celles qui présentent un intérêt biologique remarquable tandis que celles de la catégorie 2 sont constituées de grands ensembles naturels riches, peu modifiés mais où l'intensité de la biodiversité est moindre.

| | Surface des Znieff terrestres (en ha) | Superficie Ouest de La Réunion |
|-------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Catégorie 1 | 13 850 ha | 53 700 ha |
| Catégorie 2 | 12 950 ha | |
| Total | 26 800 ha | |

Figure 108 : Superficie ZNIEFF de type 1 et 2

Par ailleurs, est également remarquable au titre des zones humides littorales l'Etang Saint Paul qui concerne environ 500 ha. Elle avait été précédemment inventoriée en ZNIEFF de catégorie 1 ainsi que son débouché sur l'Océan Indien.



Les espaces naturels producteurs d'aménités - Les paysages.

Les aménités sont les services rendus, généralement non-marchands et même gratuits, contribuant à accroître le niveau de satisfaction et d'agrément de vie de tous ceux qui sont amenés à en profiter. Une composante importante des « aménités de la vie » est celle que procure l'ensemble des espaces publics urbains et des espaces naturels. Dans ce cadre sont analysés successivement deux grands éléments constitutifs des espaces naturels de l'Ouest de La Réunion : les lisières urbaines et les ravines

Les lisières urbaines du TCO

La lisière urbaine est un espace planté et aménagé qui marque la transition entre l'espace urbanisé et l'espace agricole ou naturel. La lisière urbaine participe de l'organisation du territoire. Elle matérialise la limite d'urbanisation, forme un « tampon », une « interface » ou un « glacis » entre un espace agricole ou naturel et un espace construit, voire même entre une infrastructure et un espace construit.

Les fonctions des lisières urbaines

Dans le territoire de l'Ouest de La Réunion, le développement de l'urbanisation s'exerce sur un espace (composé respectivement de la partie basse de la grande Planèze et du littoral) où les composantes naturelles ne font pas effet de levier pour organiser ce développement de manière cohérente et productrice d'un meilleur agrément de vie. Les lisières urbaines à être identifiées et aménagées peuvent assurer plusieurs fonctions qui vont contribuer à améliorer l'agrément de vie des résidents et visiteurs de l'Ouest de La Réunion :

- Faciliter la politique de protection des espaces agricoles et naturels
- Offrir des espaces publics de proximité.
- Permettre l'implantation de jardins familiaux créoles.

Au-delà de ces fonctions relevant proprement des aménités de la vie, les lisières urbaines peuvent également avoir une fonction écologique.

- **Contribuer à préserver les milieux naturels marins**, notamment le lagon et les récifs de l'Ouest localisés au droit de la Planèze de l'Ouest.

Dès lors, les lisières urbaines peuvent constituer autant de barrières à la progression tant de ces pollutions transportées par les eaux qu'aux éléments terrigènes emportés par l'érosion des sols très fréquentent sur ces pentes fortes du Planèze.

Inventaire des lisières urbaines sur le TCO

Quatre types de lisières urbaines sont différenciés :

- Les lisières urbaines de la corniche de l'Ouest.

Elles sont localisées à l'aval des urbanisations des Mi-Pentes en limite de la cassure de pente qui parcourt presque totalement le territoire à une cote altitudinale de 200m à 250m. Leur localisation est fréquemment en superposition d'importants programmes opérationnels d'urbanisation : ZAC Renaissance III, ZAC Eperon et ZAC La Saline à Saint Paul et ZAC du Portail à Piton - Saint Leu, notamment.



- Les lisières urbaines des villes - stations balnéaires.

Par leur localisation, à l'immédiat amont, elles permettront d'offrir un cadre végétal aux villes-stations balnéaires de Boucan-Canot, Saint Gilles les Bains, l'Ermitage et la Saline les Bains (Saint Paul), Souris Chaude (à Trois Bassins), la Pointe des Châteaux (Saint Leu).

- Les lisières urbaines du trait de côte.

Elles existent déjà en partie avec notamment la forêt domaniale de la Côte sous le vent à Saint Paul, les boisements de filaos des hauts de plage à l'Ermitage les Bains et Saint Leu. Leur double rôle écologique et de loisirs est bien reconnu. D'autres lisières du même type ont été inventoriées au droit des centres villes de La Possession et du Port.

- Les lisières urbaines des Mi-Pentes et des Hauts.

Elles correspondent notamment à ce qui a été dit supra relativement à l'utilité de bien marquer les limites séparatives entre espaces urbains et espaces agricoles. Cela dit leur localisation dans l'immensité (relative) de la Planète de l'Ouest n'est pas encore déterminée avec précision.

Les rebords des grandes ravines du TCO

Les fonctions des grandes ravines

Les grandes fonctions des ravines sont au nombre de 3 :

- La fonction paysagère.

Encaissées dans la planète, inaccessibles ou à peu près, elles constituent cependant une grande composante paysagère offerte à la vue depuis soit les infrastructures routières littorales, soit la route des Tamarins.

- La fonction urbaine

Au niveau de leur cours le plus aval et de leur embouchure, de nombreuses ravines parcourent les espaces urbains littoraux. La lutte contre les risques d'inondation à le plus souvent conduit à les canaliser et les calibrer par des dispositifs de digues bétonnées d'encrochements ou remblais. Les ravines dans leurs parcours urbains sont de fait dévalorisées et oubliées. Elles doivent pouvoir retrouver une fonction d'espaces publics urbains en produisant un nouveau rapport entre ville et nature.

- La fonction écologique

Lieux de préservation des derniers vestiges de la forêt semi-sèche indigène qui couvrait avant la colonisation par l'homme une bonne part des Bas de l'Ouest de La Réunion et rôle de corridors écologiques par la relation qu'elles établissent entre le littoral, les Mi-Pentes et les Hauts de la Planète.

Inventaire des ravines.

26 ravines ont été analysées et décrites en détail soit respectivement en allant du nord au sud :

Ravine Grande Chaloupe
 Petite Ravine des Lataniers
 Grande Ravine des Lataniers
 Ravine à Marquet
 Ravine Balthazar
 Ravine des Galets
 Ravine la Plaine
 Ravine Laforge
 Ravine Divon
 Ravine Bernica
 Ravine Fleurimont
 Ravine Boucan Canot
 Ravine Saint-Gilles
 Ravine de l'Ermitage
 Ravine de la Saline
 Ravine de Trois-Bassins



Grande Ravine
 Petite Ravine
 Ravine des Colimaçons
 Ravine de la Chaloupe
 Ravine de la Fontaine
 Ravine du Grand Etang
 Ravine des Poux
 Ravine du Cap
 Ravine du Trou
 Ravine des Avirons

Les régimes de protection des espaces naturels

En 1999 le schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux de La Réunion avait identifié, s'agissant de l'Ouest de l'île, trois territoires stratégiques d'intérêt majeur:

- le cirque de Mafate ;
- les points culminants de la chaîne volcanique avec le Grand Bénare, le Maïdo et la Roche Écrite dans la Grande Montagne, le littoral ouest depuis Saint-Paul - Cap La Houssaye jusqu'à Saint-Leu avec notamment les quelque 30 kilomètres de côte récifale et de lagons, ainsi que l'étang de Saint-Paul ;
- l'essentiel des espaces concernés relèvent aujourd'hui respectivement du cœur de parc du Parc National de La Réunion, de la réserve naturelle nationale marine de La Réunion et de la réserve naturelle nationale de l'Etang de Saint Paul. Par ailleurs, d'autres régimes de protection des espaces naturels contribuent au même objectif.

Le Parc National de La Réunion

A l'échelle de l'île 105 000 hectares relèvent du Cœur de Parc, soit 40% de la surface de la Réunion. S'agissant du territoire de la Côte Ouest, le Cœur de Parc regroupe environ 15 000 hectares soit 28% de la surface : la totalité du Cirque de Mafate, les parties les plus élevées des pentes de la Planèze 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. Au sein du cœur de parc le volet protection de la nature est certes prioritaire. Est cependant également bien présent un volet culturel incarné par la défense et la valorisation de l'identité créole particulièrement présente au sein du Cirque de Mafate où résident environ 800 habitants permanents à plusieurs heures de marche de la première route carrossable. Cet équilibre entre l'objectif principal de protection et l'objectif adjacent de préservation de la vie et l'identité singulière des résidents permanents a conduit, dans le décret de création, à la rédaction d'une section II spécifique où les dispositions générales rassemblées en section I sont assouplies notamment en matière d'activités artisanales, de travaux sur les bâtiments, de circulation et d'émissions sonores ou lumineuses.



La zone de libre adhésion.

S'agissant du TCO, elle 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, et par contre auquel s'ajoute l'ensemble de la Ravine de la Rivière des Galets jusqu'à son embouchure. La surface concernée est également de l'ordre de 15 000 ha et donc un autre 28% de la surface de la communauté d'agglomération du T.C.O. Cette aire de libre adhésion est proposée aux communes concernées soit en l'occurrence les cinq qui constituent la structure intercommunale. Elles seront libres d'adhérer, pour la partie de leur territoire qu'elles définissent, à la charte du Parc National qui mettra en avant des actions en faveur d'un développement raisonné et respectueux de l'environnement

La Réserve Naturelle Marine de La Réunion

Elle comprend l'ensemble du littoral courant depuis les abords nord du Cap la Houssaye, jusqu'au droit de la commune de l'Etang Salé et sa forêt domaniale. Autant dire qu'elle concerne du Cimetière Marin de Saint Paul, jusqu'à la limite sud de la commune de Saint Leu, les 2/3 du trait de côte du T.C.O. Côté terre, la totalité du rivage est intégré ; côté mer l'ensemble lagonaire de l'ouest de la Réunion, jusqu'au tombant récifal soit une surface marine d'environ 3500ha en grande majorité au droit du rivage du territoire de la côte ouest. Le décret identifie au sein de la réserve deux zones où l'impératif de protection est renforcé restreignant d'autant le champ des activités humaines :

Les zones de protection renforcée à Saint Gilles nord, à l'Ermitage les Bains, à la Saline, à la Souris Chaude, Pointe des Châteaux, au droit de la Pointe au Sel ; elles représentent un total de 1735 ha d'espace marin, soit près de la moitié de la surface totale de la réserve.

Des zones de protection intégrale concernant 5 sites : à l'Ermitage les bains/Les Trois Chameaux, à la Saline les Bains, à la Souris Chaude et à Saint Leu/La Varangues. Elles représentent 196 ha soit 6% de la surface totale. Dans cette partie de la réserve sont instituées des zones de protection intégrale où toutes formes d'activités et de travaux y compris la circulation et le mouillage sont interdits.

La Réserve Naturelle Régionale de l'Etang de Saint-Paul

Elle comprend près de 500 ha correspondant à peu près à la ZNIEFF de type 1. Sont distinguées deux composantes A et B, de surfaces équivalentes, vis-à-vis desquelles les prescriptions sont différenciées avec des restrictions aux activités humaines plus fortes dans la partie A. Il est par contre remarquable de noter que dans la partie de la zone B située en aval du pont de la RN1 il est prévu que soient autorisées, sur le plan d'eau correspondant, un ensemble d'activités de loisirs : ski nautique, navigation non motorisée, pêche et baignade. Ces deux réserves récemment créées s'ajoutent à celle de la Roche Ecrite (décret de création le 21.12.1999) dont environ la moitié de la surface concerne le territoire de l'Ouest sur la commune de La Possession.

Les autres régimes de protection

On distingue à cet égard les protections foncières, l'application de loi littoral résultant du schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) en tant que chapitre particulier du schéma d'aménagement régional (SAR), les autres servitudes d'utilité publique et les orientations et prescriptions du SAR autres que celles relevant du SMVM.

Le domaine et régime forestier

Dans les Hauts et dans le Cirque de Mafate l'essentiel des milieux forestiers et des espaces de végétation altimontaine sont soumis au régime forestier mis en place depuis la départementalisation de La Réunion en 1946 ; le Département est propriétaire du sol tandis que l'Etat conserve le droit d'usage. Le gestionnaire, l'office national des forêts (l'O.N.F.) a, dans ce contexte, mis en place des réserves biologiques domaniales où des démarches de maintien et réhabilitation des milieux garantiront une protection active. Relèvent aussi du domaine forestier la forêt littorale de Saint Paul dont l'importance au regard de l'environnement et des



aménités a été soulignée ainsi que des terrains acquis par le CELRL à la Pointe au Sel et Pointe des Châteaux sur le littoral de Saint Leu. Au total sont ainsi concernés environ 18 000 hectares soit près d'un tiers du territoire de l'Ouest de La Réunion

Les acquisitions foncières

Menées dans le cadre des politiques respectivement des espaces naturels sensibles du Département et de la protection du littoral par le Conservatoire des espaces littoraux et rivages lacustres (C.E.L.R.L.) elles ont permis l'acquisition de près d'un millier d'hectares notamment à l'Etang de Saint Paul, à la Ravine de la Grande Chaloupe et au Cap La Houssaye, au-delà de celles mentionnées s sur littoral de Saint Leu.

Les espaces naturels remarquables du littoral

Le projet de schéma d'aménagement régional approuvé définit et localise les espaces naturels remarquables du littoral (ENRL) s'agissant de l'Ouest de La Réunion. Ils correspondent à la liste qui suit rendant compte des critères d'application de la loi littoral qui ont amené leur considération. Cette liste témoigne d'un certain accroissement des ENRL au regard du SAR/SMVM de 1995.

| Entité paysagère | Espaces remarquables du littoral à préserver | Espaces nouveaux par rapport au SMVM 1995 | Critères principaux présentant un caractère remarquable | | | Espaces naturels inventoriés |
|---|---|--|---|-------------|-----------|---|
| | | | Exceptionnel Rarissime | Ecologiques | Paysagers | |
| La côte Ouest sèche autour de Saint Leu | La Pointe au Sel - Côte des Souffleurs, et la ravine des Avirons | Espaces à l'Est de la RN1 et au Nord des Quatre Robinets vers Grand Fond | | | X | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : ravine des Avirons ; ravine du Cap ZNIEFF2 : littoral de St Leu (sud) Corridor Ecologique : ravine des Avirons |
| | Ravines de la Fontaine, de la Chaloupe, des Colimaçons | | | X | | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : ravines des Colimaçons et de la Chaloupe |
| | Littoral de la Pointe des Châteaux, jusqu'à la Grande Ravine | | | X | X | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Grande Ravine ZNIEFF2 : Four à Chaux Corridor Ecologique : ravine des Trois Bassins |
| | Ravine des Trois Bassins | Ravine des Trois Bassins | | X | | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 et Corridor Ecologique : ravine des Trois Bassins |
| Les sites balnéaires donnant sur le lagon et la savane du Cap La Houssaye | Plages de la Saline les Bains et l'Ermitage les Bains | Plages de la Saline les Bains et l'Ermitage les Bains | | | X | |
| | Savane du Cap La Houssaye et de St Gilles | | X | X | X | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Ravine St Gilles ZNIEFF2 : Cap La Houssaye Corridor Ecologique : Ravine St Gilles |
| La Plaine urbanisée de St Paul - Le Port - La Possession | Etang de St Paul, cordon littoral de St Paul | | | X | X | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 et 2, Zone Humide : Etang de St Paul |
| | Falaises bordant l'étang et ravines encaissées | Ravines Divon et Bernica | | X | X | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Ravine Divon, ravine Bernica (aval) Sites Classés : Bassin Pigeons, Grotte des Premiers Français |
| | Embouchure de la rivière des Galets | Embouchure de la rivière des Galets | | X | | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Cours de la Rivière des Galets Corridor Ecologique : Rivière des Galets |
| | Les ravines à Marquet, La Mare et des Lataniers | | | X | | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Petite Ravine des Lataniers ZNIEFF2 : Hauts de La Réunion Corridor Ecologique : Ravine à Marquet ; grande ravine des Lataniers |
| Les falaises du massif de La Montagne | De la Ravine à Jacques à la Ravine à Malheur avec la Grande-Chaloupe et les massifs de la forêt sèche | | | X | | <ul style="list-style-type: none"> ZNIEFF1 : Ravine de la Grande Chaloupe ; Ravine à Malheur ; Ravine Lafleur, Falaises de la route en corniche (Ouest) ZNIEFF2 : Hauts de La Réunion |

Figure 109 : Les espaces naturels remarquables du littoral identifiés et localisés par le SAR-SMVM approuvé en 2001. (source : SCOT)



Les coupures d'urbanisation

Egalement identifiées et localisées par le SAR-SMVM. Elles concernent particulièrement l'Ouest de La Réunion.

| Nom et localisation | Existence dans le SAR 1995 | Vocation actuelle/proposée |
|--|--|--|
| De la Pointe au Sel au Souffleur | Oui | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecologique ▪ Paysagère |
| Les Pêcheurs/Four à Chaux | Non : cette coupure était en espace naturel remarquable au SAR 1995 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paysagère ▪ Patrimoniale ▪ Espace naturel |
| Pointe des Châteaux (Sud et Nord) | Oui | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paysagère ▪ Agricole ▪ Ecologique |
| Autour de la Grande Ravine et Ravine des Trois-Bassins | Oui | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecologique ▪ Paysagère (paysage de savane) ▪ Loisirs au niveau de l'embouchure |
| L'arrière plaine de la Saline les Bains et de l'Ermitage les Bains | Partiellement : la nouvelle coupure d'urbanisation s'étend plus loin dans les terres au Nord | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paysagère (savane) ▪ Ecologique (station d'espèces endémiques) |
| Boucan-Canot | Non | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilité de mise en valeur par aménagements (car friches et espaces naturels dégradés) ▪ Paysagère ▪ Ecologique (station de plantes endémiques rares) |
| Plaine de Savanna, Grand Pourpier, plaine Defaud | Non | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paysagère |

Figure 110 : Les coupures d'urbanisation au titre de la loi littoral identifiées et localisées par le SAR-SMVM approuvé en 2011

Les autres servitudes relatives aux espaces naturels

Ce sont celles relatives à la préservation des monuments naturels et aux sites respectivement classés et inscrits :

- Grotte des premiers français (site classé) ;
- Ravine du Bernica (site classé) ;
- Pointe au Sel (site classé) ;
- Ravine Saint-Gilles (site inscrit).

Les prescriptions du schéma d'aménagement régional.

Le schéma d'aménagement régional établit, s'agissant des espaces naturels, trois prescriptions se présentant comme un dégradé de mesures de protection :

Les espaces naturels de protection forte correspondent au territoire du Cœur du Parc national, aux espaces naturels remarquables du littoral, aux réserves naturelles, aux sites classés et inscrits, aux espaces naturels sensibles acquis par le Département, à l'ensemble des ZNIEFF de type 1 et à ceux des espaces naturels sensibles qui n'auraient pas déjà été considérés à d'autres titres. Cet ensemble concerne pour l'Ouest de La Réunion près de 21 500 hectares.

Les espaces de continuité écologique mettent en relation entre eux les espaces naturels de protection forte s'agissant notamment des cheminements entre le littoral et la zone des Hauts et du Cirque de Mafate. En conséquence ces espaces concernent naturellement les ravines et les espaces des Hauts proches du Cœur du Parc national et ne relevant pas du domaine forestier. Elles représentent dans l'Ouest près de 6800 hectares.

Les coupures d'urbanisation au sens des articles L146.2 et L156.2 du code de l'urbanisme représentent, à proximité du littoral, une superficie d'environ 1600 hectares depuis, au nord, la zone du Grand Pourpier jusqu'aux savanes sèches du littoral de Saint Leu, en passant par celles situées en arrière de l'Ermitage et La Saline Les Bains.



Vers la définition d'une trame bleue et verte.

Le schéma de cohérence territoriale ne va pas manquer, en effet, d'apporter sa valeur ajoutée au schéma d'aménagement régional en s'appuyant sur le travail d'inventaire largement réalisé à l'initiative de la communauté d'agglomération du TCO et concernant :

- Les ravines.
- Les lisières urbaines.

Les ravines établissent une continuité de grande valeur fonctionnelle entre l'océan, le littoral et les Hauts. On a vu qu'elles étaient identifiées, notamment, comme 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 du « haut en bas » en créant ainsi les éléments d'une trame bleue. De plus, le corridor formé par les ripisylves et les couverts végétalisés permanents le long des cours d'eau et de leurs remparts peut être identifié comme autant de constituants de la trame verte.

Aux ravines s'ajoutent les lisières urbaines qui, au-delà de leur contribution aux aménités paysagères, peuvent/doivent jouer un rôle écologique de protection des cours d'eau, des bassins versants et du lagon en minimisant les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols. Au regard des courbes de niveau les lisières urbaines globalement localisées en parallèle et les ravines évidemment localisées en perpendiculaire peuvent constituer une véritable trame assurant des continuités et proximités en faveur de la circulation des espèces et en évitant la fragmentation des milieux naturels.

Le cadre de vie et les paysages urbains

Le territoire de la côte Ouest n'est pas composé seulement de grands paysages naturels, reconnus par l'Unesco, mais aussi de paysages urbains que l'on analyse ci-dessous en considérant successivement l'urbanisation du littoral balnéaire, celle de la Baie de Saint Paul puis celle des Mi-Pentes avant de traiter de la question des espaces publics urbains.

L'urbanisation du littoral balnéaire

Le littoral de l'Ouest offre des situations urbaines et paysagères très contrastées. Cela est dû certes à la morphologie naturelle entre lagon, côte rocheuse de basalte et côte de galets, plage de sable noir et plage de sable blanc corallien. Cela tient aussi à la diversité des sites urbains bien distinctifs :

- Stations balnéaires cadrées dans des mini cirques d'exutoires de ravines pour Boucan-Canot et Saint Gilles sur la Pointe des Aigrettes.
- Station étirée sur le sable en bord de lagon pour l'Ermitage les Bains.
- « Village » nouveau posé sur la Pointe des Châteaux.
- Ville en pied de pente au centre de sa baie pour Saint Leu.
- Ville en balcon à distance du littoral pour Piton Saint Leu.

Or précisément la qualité du littoral Ouest est bien valorisée par cette succession lisible et visible des séquences alternativement urbaines puis naturelles qui sont autant de « respirations » de l'urbanisation. Malgré la pression du développement, le littoral balnéaire échappe ainsi heureusement au continuum bâti. Et contrairement aussi, curieusement, aux Mi-pentes localisées au-dessus du littoral (urbanisation des Mi-Pentes, route Hubert Delisle), qui ont reçu l'essentiel de l'urbanisation des quinze dernières années sur l'Ouest, bien qu'elles soient a priori moins attractives que le littoral ; mais il est vrai que le foncier y est bien meilleur marché ! Plusieurs aménagements récents témoignent d'une progressive reconquête qualitative des espaces urbains du littoral :

- Aménagement de la plage de Boucan-Canot à Saint Paul.
- Recul des stationnements et protection de la bande boisée des filaos de la plage de l'Ermitage les Bains à Saint Paul.
- Création du port de plaisance de Saint Gilles les Bains à Saint Paul.
- Création du port de Saint Leu et aménagement de la promenade de bord de mer.



Dans ce contexte, le maintien des coupures d'urbanisation est un enjeu important. Tel est bien le sens des prescriptions du SAR-SMVM approuvé en 2011 et reprises à son compte par le schéma de cohérence territoriale. L'équilibre assez réussi entre urbanisation et protection sera cependant à mieux valoriser notamment sur le littoral de Trois-Bassins à Souris Blanche/Souris Chaude où l'actuelle urbanisation désordonnée devra donner lieu à une recomposition urbaine dans le cadre de la ZALM éponyme.

L'urbanisation dans le Cœur d'agglomération : la Baie de Saint Paul

L'ensemble du lido de Saint Paul puis des plaines de Cambaie et de la Rivière des Galets est un territoire déjà très urbanisé avec les centres-villes de Saint Paul, du Port et de La Possession ainsi que les installations de Port Réunion. Il s'agit également d'un espace exceptionnel à La Réunion du fait de sa disponibilité pour y organiser des développements urbains dans des conditions favorables : plaines presque sans pente, présence du seul port de commerce de l'île, libération de la servitude de protection de l'ex antenne Oméga dans la plaine Chabrier et appui sur trois pôles urbains déjà bien constitués. Par contre, au contraire du littoral balnéaire, le territoire urbain du Cœur d'agglomération n'a pas encore pu réussir complètement le mariage entre ville et grande nature conséquence d'une absence de plan d'urbanisme et de paysage pour la globalité de son territoire au cours des dernières décennies. Les accès, les parcours, sont difficiles du fait de l'importance des infrastructures, qui coupent le territoire, et d'une urbanisation, souvent linéaire, qui accompagne les voies de liaisons entre les sites urbains et naturels. L'ensemble marque aujourd'hui de façon négative le paysage du Cœur d'agglomération :

- Coupure de Saint Paul avec l'étang et avec la ravine de Bernica (RN1 et échangeur avec RD6).
- Urbanisation hétérogène et médiocre des franges de Savanna, coupure de Savanna avec la plaine Chabrier (RN1 et urbanisation désordonnée d'activités).
- Coupure du Port avec les pentes de La Possession (RN1 et linéaire d'activités), effet de vitrine commerciale banale en entrée du territoire masquant les ouvertures sur Mafate.
- Coupure de La Possession avec son littoral (RN1).
- Mitage progressif des berges entre Rivière des Galets et La Possession, entre RN1 et la RN1E.
- Urbanisation des pentes raides qui font l'écrin de l'étang de Saint Paul, progressivement conquises par l'urbanisation en provenance de l'aval comme de l'amont (secteur Grande Fontaine/Bellemène/Petit Bernica/Bois Rouge).
- Limite incertaine et non dessinée de la savane du Cap la Houssaye au contact de l'urbanisation de Plateau Caillou/Fleurimont/l'Eperon.

Dévalorisation des abords de la Rivière des Galets, « arrière-cour » des trois communes riveraines.

Ces phénomènes accentuent l'absence de gestion et de prise en main des espaces de nature :

- Rivière des Galets peu attractive, faiblement accessible.
- Etang de Saint Paul en voie d'atterrissement faute d'entretien des canaux.
- Ravine de Bernica dévalorisée dans son entrée par les remblais, les friches et les bretelles de la RN1 (échangeur RD6).



L'urbanisation des Mi-Pentes

Moindre sécheresse, moindre risque en cas de cyclone, vue dominante sur le littoral et l'Océan Indien : les avantages concrets de résider dans les Mi-Pentes sont nombreux et expliquent en partie, avec le moindre prix du foncier, leur attractivité qui est renforcée par les nouvelles conditions d'accessibilité offertes par la route des Tamarins et ses barreaux d'accès. Cette attractivité peut représenter un conflit d'usage important avec le renouveau de l'agriculture suscitée par la mise en œuvre du projet d'irrigation du littoral Ouest (le PILO). Le « bon » équilibre à trouver entre développement urbain et agriculture est d'autant plus un enjeu que les morphologies urbaines sont défavorables à une claire distinction. En effet, leur caractéristique première est la diffusion du bâti dans l'espace, éparpillé sur les pentes en myriades de petits points blancs à la faveur des routes qui irriguent le territoire. Le phénomène est bien perceptible la nuit, avec la constellation des lumières individuelles répartie sur les pentes de Saint Paul à Trois Bassins et à Saint Leu, car elle a fragilisé deux principes fondamentaux d'organisation du paysage :

- le principe de l'étagement, affaibli par la diffusion de l'urbanisation « zigzag » en langues perpendiculaires aux courbes de niveaux : le Guillaume, le Bernica/Tan Rouge, Bras Canot au-dessus de Villèle, langues d'urbanisation au-dessus de la Fontaine, la Saline de Barrage, Trois Bassins, ainsi qu'au niveau de Bras Mouton et l'Etang Saint Leu.
- le principe de l'alternance, affaibli par allongement de l'urbanisation parallèlement aux courbes de niveaux, sans espace de respiration : continuum d'urbanisation des Mi-Pentes, continuum d'urbanisation de la route Hubert Delisle.

Les coupures d'urbanisation ne sont offertes que par les grandes ravines, dont les dimensions en font parfois des événements sur le parcours : Grande Ravine, ravine de la Chaloupe, ravine du Grand Etang notamment. Il faut la raideur extrême des pentes entre le Cap Camélias et le Plate pour libérer les rares vues dominantes majestueuses sur le déroulé des pentes jusqu'à la Pointe au Sel et à la mer. En revanche, les plus beaux paysages agricoles des pentes Ouest, les pentes Montause au-dessus de Piton Saint Leu, ne sont pas gagnés par l'urbanisation diffuse, sauf ponctuellement au-dessus de Grand Fond (chemin Renaud, RD13).

Cette morphologie urbaine de la dispersion -du « semis urbain »- est aussi la conséquence des dispositions sociales et culturelles très ancrées : la structure foncière morcelée en lanières, la décohabitation de familles qui n'ont pas d'autres terrains, la culture encore bien vivace dans la population d'habiter sa maison individuelle environnée du jardin créole... et la tendance à « oublier » parfois de déposer un permis de construire, ou à demander un déclassement agricole à « Monsieur le Maire ». La constitution d'un paysage et cadre de vie urbain de meilleure qualité sur les Mi-Pentes est un enjeu environnemental important mais aussi difficile, peu aidé qu'il est par une morphologie singulière et par les considérations de coût d'aménagement et d'équipement élevés.



Les espaces publics

Dans l'ensemble le paysage des espaces publics de l'Ouest reste majoritairement médiocre, illustrant l'importance du chantier à mener. Le programme des améliorations est vaste : voies de lotissements entièrement minéralisées, rareté de l'ombre, rareté de l'eau et des fontaines, manque de place pour la circulation piétonne et pour les arrêts de bus, manque d'espace pour s'asseoir, non maîtrise du stationnement, faible qualité des espaces de centre bourg autour de la voie principale, et des commerces de la proximité. Mais il est vrai que la fréquente pauvreté des espaces publics est compensée par les espaces privés des jardins, qui adoucissent et tempèrent les ambiances urbaines minérales. Cet « urbanisme végétal privé », si précieux pour l'île, tout particulièrement appréciable sur l'Ouest plus chaud et plus sec, est lié à des formes urbaines pas trop denses, laissant une place suffisante au jardin pour qu'il y pousse de vrais arbres malgré le risque cyclonique. Cependant l'enjeu, évoqué précédemment, de la nécessaire densification des espaces urbains ne permettra plus, sans doute, de compter sur cet atout. La production d'espaces publics de qualité -comme ceux bien présents au Port- va devenir une nécessité.

Synthèse concernant le Milieu Naturel et les paysages : Ce qu'il faut retenir

Éléments de diagnostic

Les espaces naturels représentent environ 70 % du territoire de l'Ouest de La Réunion. Ces espaces naturels de l'Ouest sont porteurs d'une biodiversité importante et souvent même exceptionnelle du fait de l'endémisme très fort notamment 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.

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 source de rupture des continuités écologiques. De même le traitement et l'intégration des voiries urbaines dans le paysage du TCO est une priorité.

Enjeux n°1 : Respecter les grands paysages de la côte Ouest.

Enjeux n°1 : Préserver et restaurer les corridors écologiques.

Enjeux n°2 : Préserver les espaces naturels à forts enjeux patrimoniales.

Enjeux n°3 : Limiter la consommation d'espace et préserve les espaces naturels « ordinaires » (lisière urbaine).



Promouvoir une prise en compte globale des bassins versants jusqu'au milieu marin dans la lutte contre les pressions liées aux activités humaines

Organiser la préservation des espaces naturels

- Protéger les espaces remarquables**
 - Parc National de la Réunion
 - ZNIEFF de type I
 - ZNIEFF de type II
- Espaces à enjeux majeurs :**
 - site à enjeu spécifique
 - paysage
 - flore, habitat végétal
 - avifaune
 - vis à vis des EEE :
 - végétale
 - plateformes et bancs récifaux
- Préserver les corridors écologiques et rétablir ou maintenir la continuité entre les espaces naturels**
 - corridors écologiques
 - embouchures
 - étangs littoraux réunionnais
- Préserver les ressources**
 - Gérer de manière raisonnée la ressource**
 - espaces carrières
 - Ouvrages à l'origine des pressions sur les milieux aquatiques continentaux**
 - captages
 - points de captage (LCO)
 - Stations d'épuration existantes et en projet (état au 31 Décembre 2011)**
 - station opérationnelle et bien dimensionnée + capacité de traitement
 - station vétuste + capacité de traitement
 - station en cours de réhabilitation ou en cours de construction + capacité de traitement future
 - Développer prioritairement les énergies renouvelables**
 - Energie éolienne**
 - secteurs aux plus forts potentiels de développement de l'éolien
 - Energie photovoltaïque**
 - grosses installations
 - Secteur potentiel Biogaz**
 - origine élevages
 - origine décharge
 - Energies renouvelables marines (source : ARER 2011)**
 - autres technologies
 - centrales thermiques (fuel/charbon)
 - Port (2012)
- Structurer le territoire**
 - Evolution de la tache urbaine entre 2003 et 2008**
 - tache urbaine de 1997
 - tache urbaine de 2003
 - tache urbaine de 2008
 - direction préférentielle des extensions

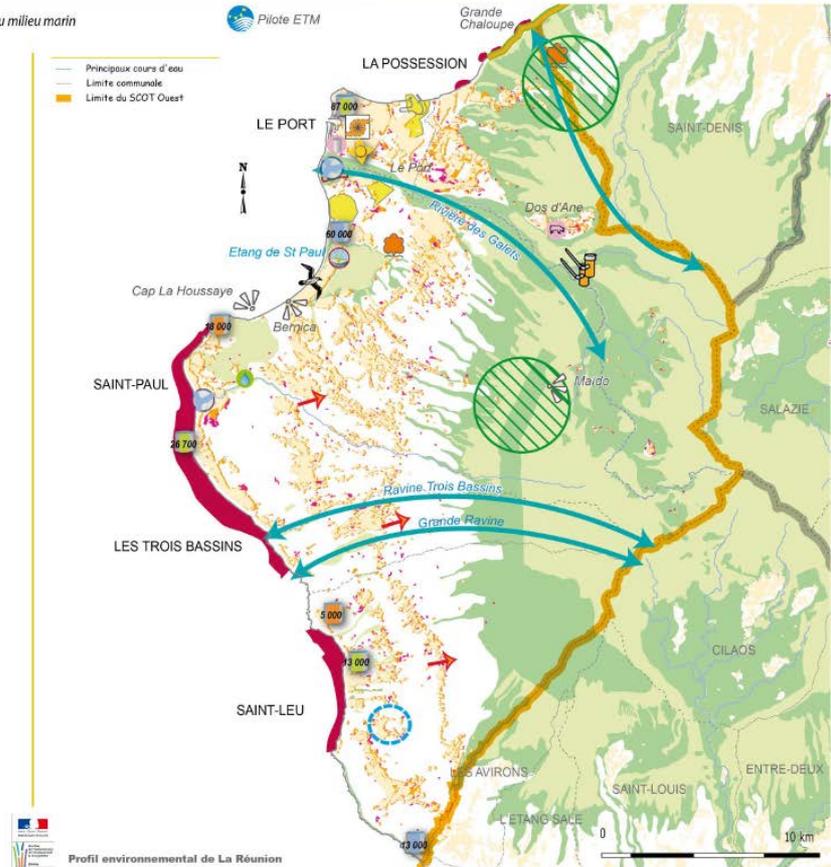


Figure 111 : Enjeux prioritaire du TCO (source : Profil Environnemental de La Réunion)



L'eau

Les grandes orientations de la gestion de l'eau du bassin hydrographique de la Réunion ont d'abord été définies en 2001 par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (le S.D.A.G.E.). S'agissant de l'ouest de l'île, elles ont été précisées et rendues opérationnelles par le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (le S.A.G.E.) de l'ouest approuvé en juillet 2006 et mis en révision depuis fin 2012. Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne cadre sur l'eau (la directive 2000/60/CE), qui met l'accent sur une logique d'objectifs à atteindre, un nouveau schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux a été réalisé. Il a été adopté par le comité de bassin le 2 décembre 2009 et approuvé par le préfet coordonnateur le 7 décembre 2009. Le SDAGE 2016-2021 est en cours de révision et les pages qui suivent s'appuient essentiellement sur l'Etat des lieux 2013 du district hydrographique de La Réunion approuvé le 20 janvier 2014.

Contexte hydrogéologique et masse d'eau souterraine

Masse d'eau souterraine

La Directive Cadre sur l'Eau crée la notion de masse d'eau comme étant l'unité élémentaire pour laquelle devront être définis l'état écologique, chimique et quantitatif du milieu ainsi qu'un objectif à atteindre, avec des dérogations éventuelles. Une masse d'eau doit présenter une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et du point de vue des pressions exercées par les activités humaines.

Définition d'une masse d'eau souterraine

L'article 2 de la Directive Cadre définit une masse d'eau souterraine comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères » et un aquifère comme « une ou plusieurs couches souterraines ou autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

Délimitation

Dans le cadre du SDAGE 2010-2015, la délimitation des masses d'eau souterraines s'est appuyée sur un découpage réalisé lors de l'état des lieux en 2005. Cependant, la Directive Cadre sur l'Eau prévoit la possibilité de revoir le découpage des masses d'eau. Compte-tenu des éléments disponibles plus aboutis sur la connaissance hydrogéologique de La Réunion qu'en 2005, et notamment la mise à jour du référentiel hydrogéologique français (BDLISA) qui intègre un découpage plus fin des aquifères, le nouvel état des lieux SDAGE (2013) a revu le découpage des masses d'eau souterraine. Le nouveau découpage prend donc en compte les unités hydrographiques de référence remises à jour par le BRGM en 2012, et des éléments liés aux pressions anthropiques sectorielles.

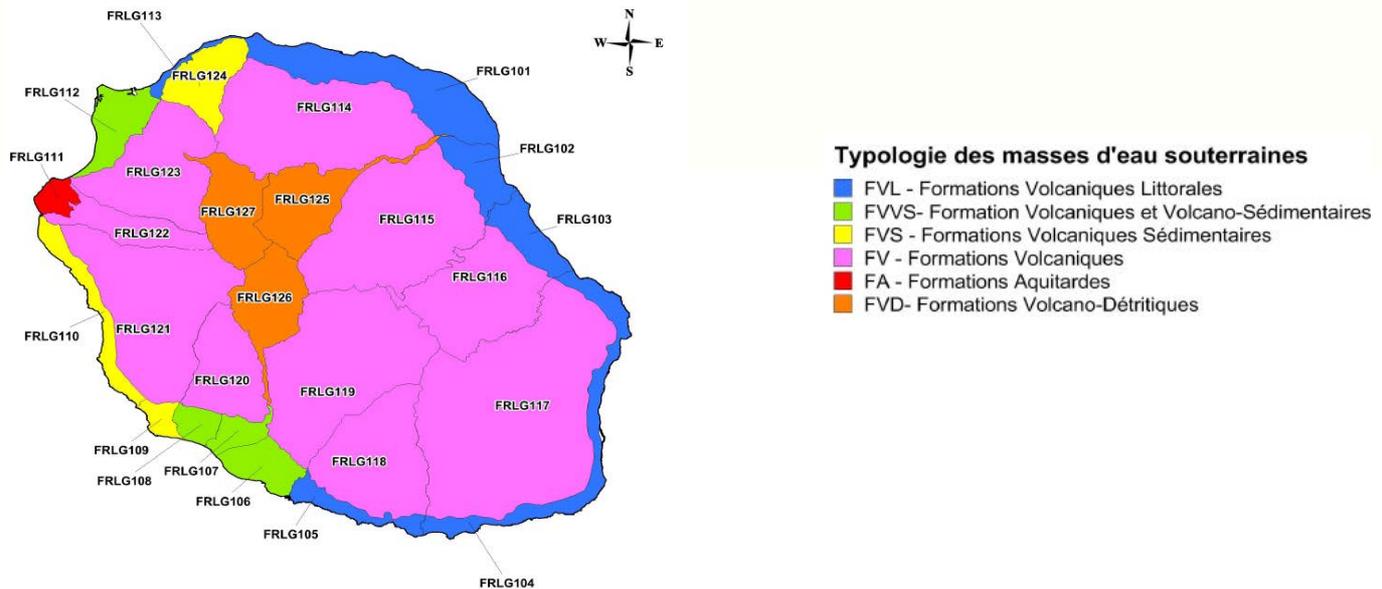


Figure 112 : Carte des masses d'eaux souterraines à La Réunion - Source SAFEGE pour DEAL, 2012

Le TCO est concerné par les masses d'eau souterraines suivantes :

- FRLG112 : Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul – Plaine des Galets. Cette masse d'eau a une surface de 43,6km².
- FRLG123 : Formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Ane. Cette masse d'eau a une surface de 28.3km².
- FRLG111 : Formations aquitardes des Brèches de Saint-Gilles. Cette masse d'eau a une surface de 14.4km².
- FRLG122 : Formations volcaniques et volcano-sédimentaires de la ravine Saint-Gilles. Cette masse d'eau a une surface de 47.9km².
- FRLG121 : Formations volcaniques de la planèze du Maido- Grand Bénare. Cette masse d'eau a une surface de 202.2km².
- FRLG110 : Formations volcaniques et sédimentaires du littoral de la Planèze Ouest. Cette masse d'eau a une surface de 36.7km².
- FRLG127 : Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate. Cette masse d'eau a une surface de 69.9km².



| Masse d'eau souterraine | Nom masse d'eau | Rejets polluants | | | | | | | Intrusion saline | prélèvement |
|-------------------------|---|--------------------------|------------------------------|--------------|------------|---------|---------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| | | Assainissement collectif | Assainissement non collectif | Ruissèlement | Industrie | Elevage | Fertilisation | Usage phytosanitaire agricole | | |
| FRLG110 | Formations volcaniques et sédimentaires du littoral de la Planèze Ouest | Forte | Modérée | Forte | Faible | Faible | Modérée | Faible | Forte | Modérée |
| FRLG111 | Formations aquitardes des Brèches de Saint-Gilles | Faible | Faible | Modérée | Faible | Faible | Modérée | Faible | sans-objet | Faible |
| FRLG112 | Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul - Plaine des Galets | Faible | Modérée | Forte | Forte | Faible | Faible | Faible | Forte | Modéré |
| FRLG113 | Formations volcaniques littorales de La Montagne | Faible | Modérée | Forte | sans-objet | Faible | Faible | Sans-objet | Faible | Faible |
| FRLG121 | Formations volcaniques de la planèze du Mado-Grand Bénare | sans-objet | sans-objet | Modérée | Faible | Forte | Forte | Modérée | sans-objet | sans-objet |
| FRLG122 | Formations volcaniques et volcano-sédimentaires de la ravine Saint-Gilles | Faible | Forte | Modérée | sans-objet | Modérée | Forte | Modérée | sans-objet | Faible |
| FRLG123 | Formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Ane | Faible | Forte | Modérée | Faible | Modérée | Modérée | Modérée | sans-objet | Faible |
| FRLG124 | Formations volcaniques sédimentaires sommitales de La Montagne | Faible | Forte | Modérée | Faible | Faible | Faible | Faible | sans-objet | Faible |
| FRLG127 | Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate | sans-objet | Faible | Faible | sans-objet | Faible | Faible | Faible | sans-objet | sans-objet |

Figure 113 : Masses d'eau.



Synthèse de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine

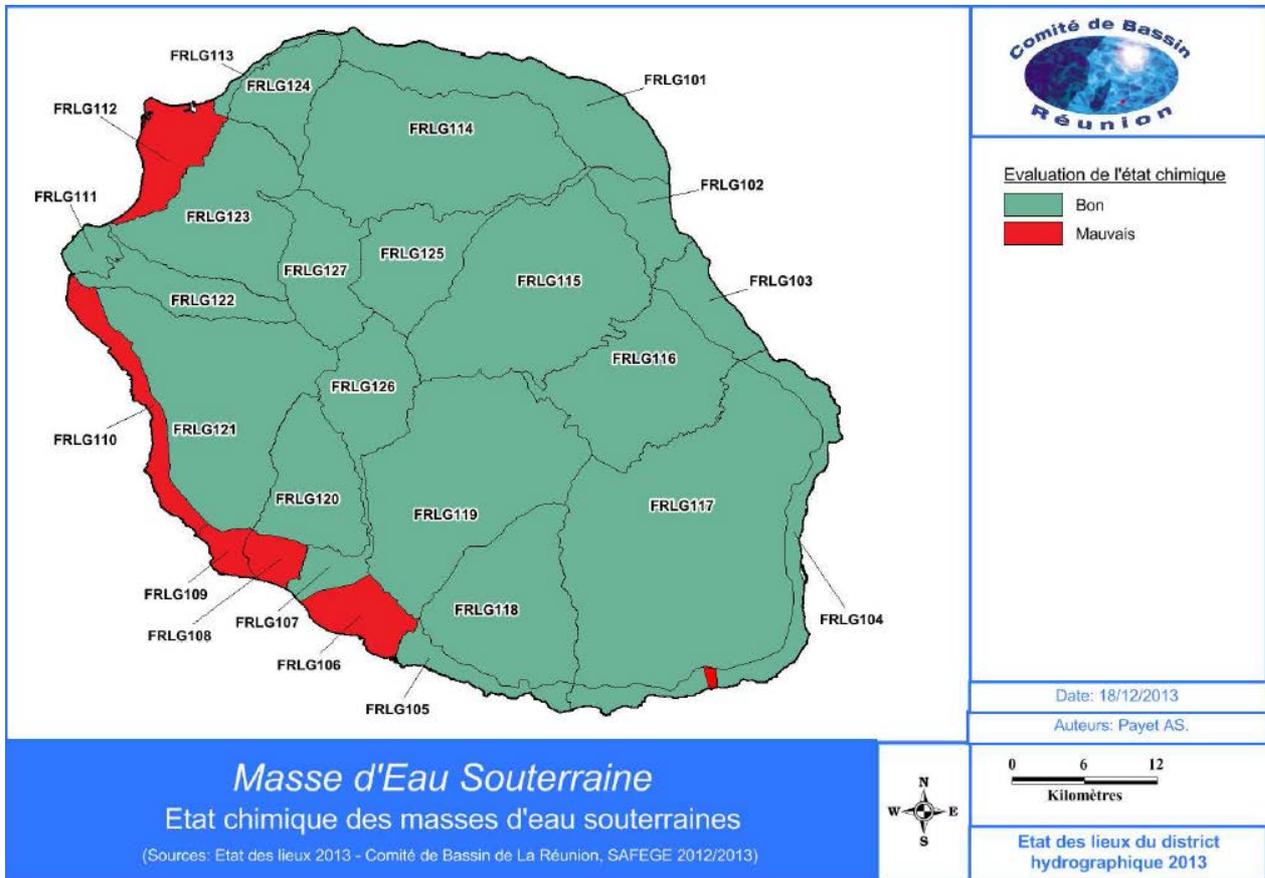


Figure 114 : Etat chimique des masses d'eau souterraines

- La masse d'eau souterraine FRLG112 est classée en mauvais état chimique pour tétrachloroéthylène, chlorures et conductivité.
- La masse d'eau souterraine FRLG110 est classée en mauvais état chimique pour chlorures et conductivité.

Synthèse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine

- La masse d'eau FRLG110 est qualifiée en mauvais état quantitatif vis-à-vis de la pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité
- La masse d'eau FRLG112 est qualifiée en mauvais état quantitatif vis-à-vis du test «intrusion saline»



Risque de non atteinte des objectifs environnementaux

Pour les masses d'eau en mauvais état chimique :

Pour FRLG112 : le paramètre en cause est le tétrachloroéthylène. Il s'agit d'un polluant industriel. Compte-tenu de la nature du polluant et de ses modalités de dispersion dans les nappes, il est peu probable de constater une amélioration de la qualité de la ressource d'ici 2021 même si des opérations de décontamination des sols sont programmées. La masse d'eau est donc classée en risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

Pour les masses d'eau en mauvais état quantitatif :

Pour FRLG110, la mise en place d'une gestion concertée de la ressource en eau s'avère nécessaire d'ici 2021. La masse d'eau sont classées en risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

Contexte hydrographique et masse d'eau superficielle

Masses d'eau superficielles continentales

La Directive Cadre sur l'Eau crée la notion de masse d'eau comme étant l'unité élémentaire pour laquelle devront être définis l'état écologique, chimique et quantitatif du milieu ainsi qu'un objectif à atteindre, avec des dérogations éventuelles.

Une masse d'eau doit présenter une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et du point de vue des pressions exercées par les activités humaines.

Définition d'une masse d'eau superficielle continentale

Les masses d'eau superficielles continentales comprennent 27 masses d'eau de type « cours d'eau » et 3 masses d'eau de type « plan d'eau » à La Réunion.

Elles sont regroupées selon une typologie. Un type de masse d'eau est défini comme l'ensemble des masses d'eau de surface de mêmes conditions de référence biologique, lorsque les altérations dues aux activités humaines sont nulles ou très faibles.

Une masse d'eau doit présenter une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles (pour que les conditions de référence y soient homogènes) et du point de vue des pressions exercées par les activités humaines (pour que l'état constaté y soit homogène).

Délimitation

Pour le découpage des masses d'eau de type « cours d'eau », les critères suivants ont été retenus :

- Prise en compte uniquement des cours d'eau pérennes;
- Découpage amont-aval aux limites des types de cours d'eau (bassin de réception et couloir de transit) ;
- Pour les cours d'eau principaux issus des cirques, un découpage supplémentaire en fonction de l'ordre de Strahler des cours d'eau a été opéré afin de distinguer des bras majeurs et de tenir compte des prélèvements les plus importants.

Ce découpage distingue ainsi 24 masses d'eau « cours d'eau » d'une longueur de 4 à 30 km cartographiés sur la carte suivante.

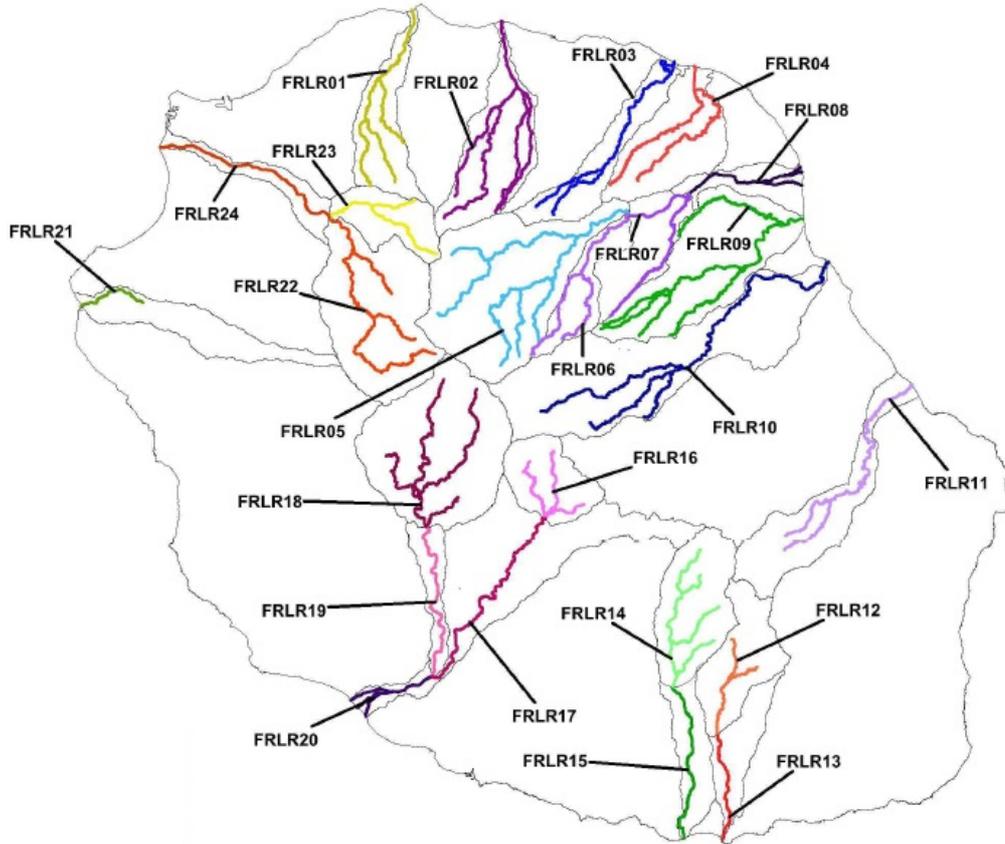


Figure 115 : Carte des masses d’eau superficielles à La Réunion (source : Etat des lieux du district hydrographique 2013)

Sur le TCO, les masses d’eau « superficielles » de type « cours d’eau » sont :

| CODE MASSE D’EAU | NOM | TYPE | Surface du bassin versant (ha) | Longueur hors affluents (km) |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| FRLR21 | Ravine St Gilles | sec | 3 153 | 5.1 |
| FRLR22 | Cirque de Mafate | cirques sous le vent - réception | 7 267 | 21.3 |
| FRLR23 | Bras Ste Suzanne | cirques sous le vent - réception | 2 332 | 9.9 |
| FRLR24 | Rivière des Galets aval | cirques sous le vent - couloir | 1 725 | 14.3 |

Figure 116 : Masses d’eau « superficielles » de type « cours d’eau » sur le TCO (source : Etat des lieux du district hydrographique 2013)



Les masses d'eau type « plan d'eau »

La Directive Cadre sur l'Eau demande de retenir comme « masse d'eau » les plans d'eau d'une surface au moins égale à 50 ha. Mais compte-tenu de leur intérêt à l'échelle de la Réunion, l'Étang de Saint-Paul a également été retenu comme « plan d'eau » au titre de la Directive Cadre sur l'Eau, bien que leur surface en eau actuelle soit de l'ordre de 17 ha.

| Code masse d'eau | Nom | Hydro Eco Région | Surface en eau (ha) | Surface du bassin versant (km2) |
|------------------|------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| FRL03 | Étang Saint Paul | Versants sud-ouest secs | 13 | 106,3 |

Figure 117 : Masses d'eau de type « plan d'eau » sur le TCO (source : Etat des lieux du district hydrographique 2013)

| Code masse d'eau | Nom | Rejets polluants | | | | | | | Prélèvement | Obstacles à la franchissabilité | Autres Pressions | | |
|------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|------------|---------|---------------|-------------------------------------|-------------|---------------------------------|------------------|--------------------|------------|
| | | Assainissement collectif | Assainissement non collectif | Ruissellement | Industrie | Elevage | Fertilisation | Agriculture Pression phytosanitaire | | | Pêches Bichiques | Pêche en eau douce | Braconnage |
| FRLR21 | Ravine St Gilles | Faible | Forte | Modérée | Sans-objet | Faible | Forte | Modérée | Forte | Très forte | sans-objet | Forte | Forte |
| FRLR22 | Cirque de Mafate | Faible | Faible | Faible | sans-objet | Faible | sans-objet | Faible | Forte | Très forte | sans-objet | Modérée | Forte |
| FRLR23 | Bras de Ste Suzanne | Faible | Faible | sans-objet | sans-objet | Faible | sans-objet | Faible | Forte | Forte | sans-objet | Faible | Forte |
| FRLR24 | Rivière des Galets aval | Faible | Faible | Faible | sans-objet | Faible | Faible | Faible | Modérée | Très forte | Très forte | Forte | Forte |
| FRL03 | Étang St Paul | Faible | Forte | Modérée | Faible | Modérée | Modérée | Modérée | Faible | Sans-objet | Faible | Forte | Forte |

Figure 118 : synthèse masses d'eau.

Synthèse état chimique, physico chimique, biologique et écologiques des cours d'eau et des plans d'eau du TCO

| Code masse d'eau | Nom | Etat Chimique | Etat physico chimique | Etat Biologique | Etat écologique | Paramètres déclassant | Indice de confiance |
|------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|---|---------------------|
| FRLR21 | Ravine St Gilles | Bon | Bon | Mauvais | Mauvais | Paramètre biologique - poisson | Moyen |
| FRLR22 | Cirque de Mafate | Bon | Moyen | Inconnu | Inconnu | Pas d'explication sur paramètre physico chimique - pH | Inconnu |
| FRLR23 | Bras de Ste Suzanne | Bon | Bon | Inconnu | Inconnu | s.o | Inconnu |
| FRLR24 | Rivière des Galets aval | Bon | Moyen | Moyen | Moyen | Paramètre physico chimique - pH et Paramètre biologique - poisson | Moyen |

Figure 119 : Synthèse de l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau (Etat des lieux 2013)

| Code masse d'eau | Nom | Etat Chimique | Etat physico-chimique | Etat Biologique | Utilisation du bilan des pressions | Synthèse des pressions | Etat écologique | Paramètre déclassant |
|------------------|---------------|---------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|---|
| FRL03 | Étang St Paul | Bon | Moyen | Moyen | non | - | Moyen | Elements biologiques et physico-chimiques |

Figure 120 : Synthèse de l'évaluation de l'état écologique des plans d'eau (Etat des lieux 2013)

Masse d'eau côtière

définition





La définition des eaux littorales dans le cadre de la DCE limite les eaux côtières à 1 mille au-large du zéro des cartes bathymétriques.

Dans le cadre de la mise à jour de l'état des lieux SDAGE de 2013, l'IFREMER a été missionné pour déterminer le découpage et réactualiser l'état des masses d'eau côtières.

Les masses d'eau ainsi retenues doivent être le plus homogène possible du point de vue de leurs caractéristiques naturelles ou des pressions anthropiques exercées, et si possible, délimitées par des points naturels (cap, limite de bassin versant,...).

délimitation

À La Réunion, le faible marnage, la salinité homogène et le trait de côte circulaire ne permettent pas un découpage facile des masses d'eau. La discrimination est basée sur la nature des fonds, la bathymétrie, la hauteur moyenne des vagues et l'exposition particulière aux houles australes et cycloniques, le découpage de 2004 restant le support de fond de l'analyse.

Ainsi, 5 grands types ont été distingués à l'échelle des masses d'eau côtières.

Le TCO est concerné par 3 masses d'eau côtières différenciées :

- FRLC 108 : Pointe des Galets – Barachois (type 1)
- FRLC 107 : Cap La Houssaye – Pointe des Galets (type 1)
- FRLC 106 : point au sel – Cap La Houssaye (type 4)

Et 2 masses d'eau récifale :

- FRLC112 : Zone récifale de Saint-Gilles (type 5)
- FRLC111 : Zone récifale de Saint-Leu (type 5)

Type 1 : Cette côte Nord-Nord-Ouest est caractérisée par des fonds petits (53 m en moyenne au Nord) à moyens (121 m en moyenne au Nord-Ouest). Cette côte est exposée aux houles cycloniques (jusqu'à 12m maximum) et abritée des houles australes (3 à 5 m maximum). La nature des fonds est très majoritairement meuble, de nature sablo-vaseuse.

Type 4 : La côte Ouest présente, quant à elle, des fonds moyens (75 à 92 m). Cette côte est exposée aux houles australes (près de 10 m au maximum) et pas ou peu aux houles cycloniques (7 m au maximum). Elle réunit l'ensemble des conditions hydrodynamiques les plus favorables au développement des récifs coralliens. A faible profondeur (30-40m), les fonds sont de type dur (directement issu de la fin des pentes externes) puis deviennent sableux au-delà de 30 à 40 m.

Type 5 : Il concerne les masses d'eau récifales. Un questionnement s'est porté sur les limites à prendre en considération : le front récifal comme en 2004 ou bien intégrer la pente externe. Le choix de la continuité écologique a été privilégié en conservant l'unité géomorphologique

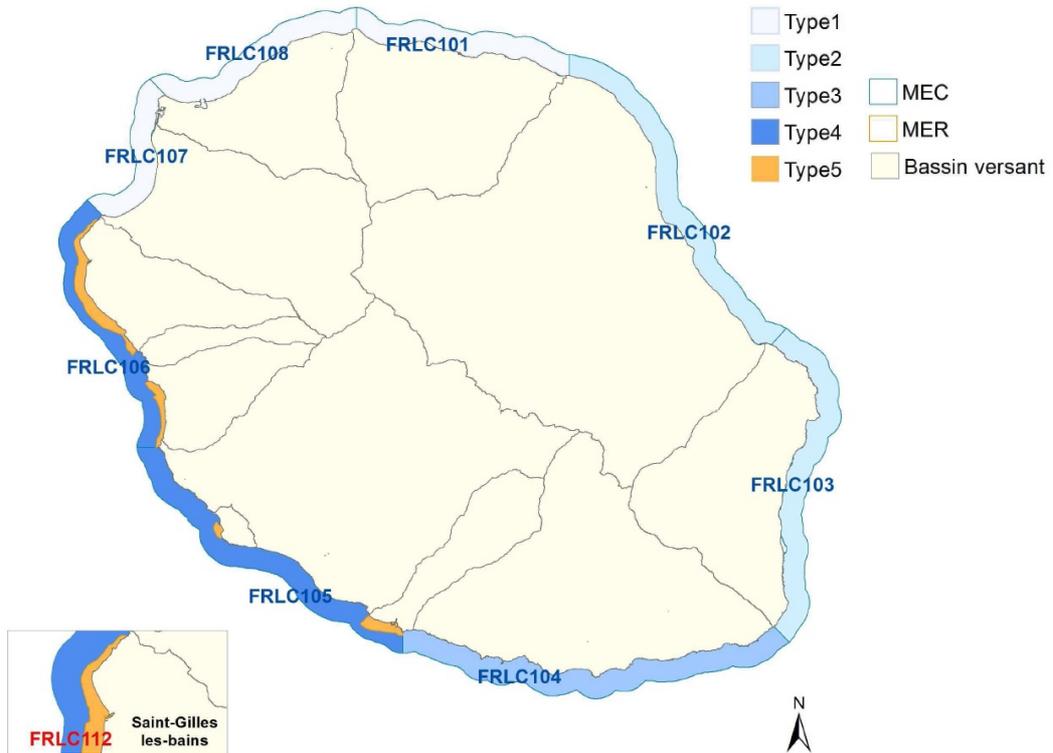


Figure 121 : Carte des masses d'eaux côtières à La Réunion - Source État des lieux SDAGE 2013

Synthèse de l'évaluation des pressions exercées sur les masses d'eau côtières

| Code masse d'eau | Nom | Rejets polluants | | | | | | Morphodynamique littoral | Evaluation de la pression Pêche eaux côtières | Evaluation de la pression Activités touristiques et loisirs |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------|---|--------------------------|---|---|
| | | Assainissement collectif | Assainissement non collectif | Ruissellement | Industrie | Agriculture Elevage | Agriculture Indice de pression phytosanitaire | | | |
| FRLC106 | Pointe au Sel - Cap La Houssaye | Modérée | Inconnue | Faible | AD | Faible | 0,19 | Modérée | Modérée | Faible |
| FRLC107 | Cap La Houssaye - Pointe des Galets | Modérée | Inconnue | Faible | AD | Forte | 0,48 | Modérée | Faible | Faible |
| FRLC108 | Pointes des Galets - Barachois | Modérée | Inconnue | Faible | AD | Modérée | 0,14 | Modérée | Faible | Faible |
| FRLC111 | Zone Récifale St Leu | Forte | Inconnue | Faible | AD | Modérée | 1,27 | Faible | Modérée | Forte |
| FRLC112 | Zone Récifale St Gilles | Forte | Inconnue | Faible | AD | Modérée | 1,34 | Modérée | Modérée | Forte |

Figure 122 : Synthèse de l'évaluation des pressions exercées sur les masses d'eau côtières - Source État des lieux SDAGE 2013

Synthèse état biologique, physico-chimique, hydromorphologique et écologique

| Code masse | Nom | Etat biologique | Etat physico-chimique | Etat hydromorphologique | Etat écologique | Indice de confiance |
|------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
| FRLC106 | Pointe au Sel - Cap La Houssaye | Très bon | Très Bon | Inconnu | Très bon | Moyen |
| FRLC107 | Cap La Houssaye - Pointe des Galets | Bon | Très Bon | Inconnu | Bon | Moyen |
| FRLC108 | Pointes des Galets - Barachois | Bon | Très Bon | Inconnu | Bon | Moyen |
| FRLC111 | Zone Récifale St Leu | Moyen | Très bon | Inconnu | Moyen | Moyen |
| FRLC112 | Zone Récifale St Gilles | Moyen | Très Bon | Inconnu | Moyen | Moyen |

Figure 123 : Synthèse état biologique, physico-chimique, hydromorphologique et écologique des MEC - Source État des lieux, SDAGE 2013



Gestion de la ressource en eau

Registre des zones protégées

La Directive Cadre sur l'Eau demande l'élaboration d'un registre regroupant tous les zonages concernés par des dispositions relevant d'une législation européenne. Le contenu du registre des zones protégées est précisé aux articles 6 et 7 et à l'annexe IV de cette directive :

- La liste des masses d'eau alimentant les captages d'alimentation en eau potable de plus de 10 m³/j ou desservant plus de 50 personnes;
- Les eaux de plaisance y compris les eaux de baignades ;
- Un registre de protection des habitats et des espèces comprenant les zones conchylicoles, les zones Natura 2000 et les cours d'eau désignés au titre de la directive vie piscicole ;
- Les zones sensibles ;
- Les zones vulnérables.

Le registre des zones protégées de la Réunion est axé sur les trois volets relatifs à **l'alimentation en eau potable, aux eaux de baignade et aux zones sensibles.**

Les ressources stratégiques sur le TCO

Les ressources stratégiques suivantes ont été identifiées :

- Aquifère de St-Paul – bas ;
- Aquifère de St-Leu - Les Avirons – bas.



Les captages AEP sur le TCO

| Code masse d'eau | Nom masse d'eau | Nom captage alimentation en eau potable |
|------------------|---|--|
| FRLR21 | Ravine St Gilles | Verrou, Bassin des Aigrettes |
| FRLR22 | Cirque de Mafate | Les Orangers, Grand-mère et Rivière des Galets (ILO) |
| FRLR23 | Bras Ste Suzanne | Bras Sainte-Suzanne (ILO) |
| FRLG110 | Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la Planèze Ouest | Fond Petit Louis, FRH5, F1 Ermitage, Le Blanchard, Puits de la Grande Ravine 1 et 2, F2 Montée Panon, forage de la Petite Ravine, FRH2 |
| FRLG111 | Formations aquitardes des brèches de Saint-Gilles | Puits du Bassin Malheur |
| FRLG112 | Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l' Etang St Paul – Plaine des Galets | Bouillon, Grande Fontaine, Balthazar, Samy, FR1, FR2, F2, F3, F4, F5, F6, Mounien, P11, P11bis, Trois chemins F5, F5 bis et F5 ter, FRH13, FRH15, FRH16, Oméga, Renaud |
| FRLG123 | Formations volcaniques de Bois de Nèfles – Dos d'Ane | Sources Fougères, Source Galets Ronds, Source Barroi, Source Denise |

Figure 124 : Les masses d'eau souterraine concernées par au moins un captage d'alimentation en eau potable de plus de 10 m³/j ou desservant plus de 50 personnes

Cartes des captages par communes sur le territoire du TCO

Voir ANNEXES.

La disponibilité de la ressource : un équilibre limité.

L'importance croissante des transferts

La caractéristique principale des précipitations à La Réunion est leur très grande variabilité spatio-temporelle. Sur un mois plusieurs mètres d'eau peuvent tomber sur la côte sud-est de l'île alors que la pluie peut être absente à 50 Km (à vol d'oiseau) sur le littoral nord-ouest, dans la commune du Port. Dès lors, le bilan besoins-ressources dans l'Ouest est différent de ce qu'il est dans les autres bassins de vie de l'île :

- L'équilibre est fragile car les ressources locales sont exploitées à un niveau proche de leur maximum.
- L'équilibre n'est atteint que grâce à l'apport croissant d'eau depuis des ressources nécessitant un transfert (ou « importation »).



Les tableaux synthétiques ci-après résument la situation

| | |
|--|--|
| ▼ Besoins en usages : eau potable (AEP) et industriels <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressources propres au territoire pour ces 2 usages (nappes et prélèvements en eau « superficielle ») ▪ Ecart nécessitant un transfert | 118 000 m ³ /j 91 000 m ³ /j 27 000 m ³ /j soit un taux de transfert de 24 % |
| ▼ Besoins en usage irrigation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressources propres (un quota du prélèvement en eau « superficielle » de la ravine St Gilles) | env. 28 000 m ³ /j négligeable |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecart nécessitant un transfert (depuis Mafate, à terme Salazie et transfert SAPHIR depuis le Bras Cilaos Sud) | env. 28 000 m ³ /j Soit un taux de transfert proche de 100 % |

Source : Réf services du TCO 2010

Figure 125 : Besoins en usage AEP et irrigation

Soient les quatre commentaires suivants :

- 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 à due proportion 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).
- Ce tableau d'un 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. A vrai dire, à ce titre, l'essentiel de la ressource parvient déjà 70 du transfert dit de 1ère phase (Mafate) et proviendra plus encore de l'est de l'île avec le transfert dit de la phase Salazie.

Dans ce contexte on ne peut pas éviter de poser la question de l'économie dans les usages de la ressource et donc celle, au moins des rendements des réseaux d'alimentation en eau potable.

Des rendements techniques peu satisfaisants, des consommations unitaires très élevées.

Les rendements techniques

Le rapport (exprimé en %) 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 ».

RENDEMENTS TECHNIQUE DES RESEAUX AEP (EN %)-DONNEES 2010.

| La Possession | Le Port | Saint Paul | Trois Bassins | Saint Leu | Ouest |
|---------------|---------|------------|---------------|-----------|-------------|
| 61% | 66% | 63% | 55% | 59% | Environ 63% |

Source : Réf services du TCO 2010 ;

Figure 126 : Rendement technique des réseaux AEP



Les consommations unitaires

L'eau potable est une ressource rare dans l'Ouest de La Réunion. Elle est malgré tout très abondamment consommée en l'occurrence à des niveaux nettement supérieurs à ceux qui sont référencés pour la métropole et les Antilles.

CONSOMMATION DOMESTIQUE (HORS GROS CONSOMMATEURS INDUSTRIELS) (EN M³/J/HAB).

| La Possession | Le Port | Saint Paul | Trois Bassins | Saint Leu | Ouest | Métropole |
|---------------|---------|------------|---------------|-----------|-------|-----------|
| 0,260 | 0,300 | 0,280 | 0,205 | 0,260 | 0,275 | 0,150 |

Source : SAGE ouest 2006 et site Eau France

Figure 126 : consommation domestiques par commune

Éléments de diagnostic

La situation entre besoins et ressources en eau est déficitaire sur l'ensemble du territoire Ouest, déficit d'autant plus marqué en période d'été. Le projet d'irrigation du littoral Ouest permet, par le transfert des eaux de l'Est vers l'Ouest de pallier à ce déséquilibre micro-régional en termes de ressources en eau. Les besoins à venir vont s'accroître et la réduction des pertes, un usage raisonné de la ressource, ainsi que des choix d'aménagement compatible avec les ressources, sont une priorité.

Enjeu n°1 : La prise en compte globale des milieux, des bassins versants jusqu'au milieu marin dans la lutte contre les pressions

Enjeu n°1 : La gestion raisonnée de la ressource en eau

Enjeu n°2 : Organiser le territoire en fonction de la disponibilité des ressources en eau

Enjeu n°3 : Préserver et sécuriser la qualité des ressources (limiter le risque de pollution lié aux hydrocarbures) pour l'alimentation en eau potable

Les risques

Le risque est la combinaison d'un aléa (naturel ou industriel) et d'un enjeu en termes de nombre de personnes ou de valeur des biens concernées.

Les risques naturels

Ils sont très présents sur la côte Ouest avec des spécificités en définitive peu marquées par rapport au reste de l'île à l'exception de l'aléa volcanique qui ne concerne que le sud-est de La Réunion. On peut citer ces risques en les référençant aux derniers - et récents - épisodes caractéristiques :

- Risque cyclonique avec le cyclone Gamède, février 2007.
- Risque maritime avec notamment les houles australes, juin 2007.
- Risque de mouvements de terrains (éboulements) ; épisode meurtrier sur la route du littoral en mars 2006.
- Risque d'inondation souvent associé aux épisodes cycloniques ou aux tempêtes tropicales ; occurrences fréquentes.

Ces risques sont aggravés par l'incidence des activités humaines s'agissant en particulier de la modification des zones d'expansion des crues, l'imperméabilisation des sols, l'artificialisation des berges et ripisylves des ravines, la mise à nu des sols, toutes interventions qui accroissent le débit de ruissellement des eaux dans un territoire où les gradients altimétriques sont très marqués. Ces risques d'inondation, de mouvements de terrain, d'érosion sont bien répertoriés au travers des dossiers communaux synthétiques qui ont défini des zones d'aléas fort ou moyen pour les territoires concernés. Mais comme précisé ci-dessus l'aléa est une chose, l'enjeu humain et matériel en est une autre. Seule l'analyse combinée de ces deux notions permet de fonder les plans de prévention des risques (les PPR) qui eux-mêmes définissent les prescriptions qui s'imposeront à l'urbanisation et aux constructions. En date de 2012 ont été adoptés les P.P.R. Rivière des Galets (le Port, partie de Saint-Paul) puis ceux de Saint Paul et de Saint Leu.



- PPR Approuvés
- INTERDICTION
- PRESCRIPTION

Figure 128 : Cartographie des risques naturels (source : Risques naturels réunion)

La problématique spécifique du 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 la modification des climats. A 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 (pluies, cyclones), 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.

Le risque industriel

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 T.C.O. 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 à due concurrence des travaux et investissements de sécurité entrepris par les industriels concernés.

Éléments de diagnostic

L'Ouest de La Réunion est, à peu près comme l'ensemble de l'île, un territoire d'occurrence de nombreux risques ces risques qui sont ceux de nombre d'îles tropicales accentués cependant, ici, par les pentes très fortes mouvements de terrain, houles australes, tempêtes tropicales pouvant se transformer en cyclone, submersion. Réunion est, à la différence par contre de l'ensemble de l'île, le territoire de focalisation des risques industrie grand nombre dans la ville du Port et ses zones industrialo-portuaires.

Enjeux associés

Enjeux n°1 : Limiter l'imperméabilisation des sols.

Enjeux n°2 : Prévenir les risques cycloniques et de submersion.

Enjeux n°3 : Maîtriser les risques sur la santé humaine liés au transport de marchandises dangereuses.

Enjeux n°4 : Limiter les risques liés aux installations SEVESO et ICPE.



9.3 Les thématiques secondaires

Milieux littoraux et marins

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. En effet, ce sont plus de 1000 espèces marines de poissons, 170 espèces de coraux et 200 espèces de crustacés qui constituent cette richesse, qui représente la plus grande diversité biologique de l'île. Parallèlement, l'activité touristique forte au niveau du littoral et du milieu marin de la côte Ouest et les différentes pratiques de pêche couplée aux enjeux d'aménagement et d'urbanisme, façonne ce paysage entre terre et mer, entre homme et nature, à la croisée des sphères sociale, économique et environnementale.

Les aléas naturels et le changement climatique (élévation périodique de la température des eaux, houles cycloniques, houles australes, grandes marées basses) sont responsables d'une baisse de la vitalité des récifs coralliens (blanchiment des coraux), soumis par ailleurs à des pressions chroniques. On observe tout de même une bonne résilience des coraux réunionnais. Toutefois, une mauvaise gestion de ces espaces uniques, une mauvaise estimation de la capacité de charge des milieux les plus sensibles ou la mise en oeuvre de projets mal dimensionnés peuvent entraîner la dégradation partielle ou totale, réversible ou non des biocénoses. Le confinement, l'exiguïté des milieux, rendent les milieux récifaux d'autant plus vulnérables aux pressions anthropiques.

L'urbanisation croissante de la zone littorale (82% de la population réunionnaise), la recherche de nouveaux sites touristiques balnéaires, le développement industriel régulier, la popularité croissante des sports aquatiques de pleine nature, l'activité pêche, la promotion d'une agriculture irriguée de grande qualité, génèrent des conflits d'usage. Ces phénomènes conduisent, en l'absence d'arbitrage, à des incompatibilités radicales de fonctionnement et à une dégradation progressive des milieux aquatiques côtiers, situés en aval des bassins versants. Cela se traduit depuis la décennie 80 par une dégradation des habitats, une nette diminution de la biodiversité, le développement d'espèces opportunistes et ubiquistes. L'appauvrissement spécifique des platiers récifaux est observé depuis la fin des années 1970 ; entre 1978 et 1994, la richesse en coraux a chuté de 25% sur le platier du récif de Saint-Gilles. Depuis 2005, le Parc Marin puis la Réserve Naturelle Marine de la Réunion, ont noté une réduction du nombre de juvéniles (et donc du recouvrement coralliens) dans les secteurs soumis à une pression anthropique.

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. La partie Est de l'île, moins connue, n'est pourtant pas en reste par la création de la Réserve de pêche sur Sainte-Rose, en faveur d'une démarche de Gestion Intégrée de la Zone Côtière (GIZC) et de planification d'actions. En revanche, les autres parties du littoral ne bénéficient pas du même intérêt que celui porté aux zones de lagon ; or, elles n'en recèlent pas moins des richesses qui contribuent à la diversité de milieux et des paysages de La Réunion, et qu'il serait nécessaire de mieux connaître, en particulier dans les parties du territoire où les pressions venues du bassin versant sont fortes. Ces zones constituent probablement des sources en larves (poissons, coraux, mollusques...) indispensables pour des zones situées en aval de la courantologie côtière, laquelle restait encore trop mal connue.

Des programmes en cours de développement comme BIOLAVE et HYDRORUN devraient permettre une meilleure connaissance du milieu d'un point de vue faunistique, floristique mais aussi courantologique pour une plus grande prise en compte des enjeux environnementaux dans les processus de décision à l'échelle de l'île de la Réunion.

Une politique ambitieuse de conservation de ce patrimoine naturel exceptionnel doit donc être mise en oeuvre. Les objectifs, principes et axes structurants de cette politique sont inscrits dans deux documents d'orientation majeurs : la stratégie réunionnaise pour la biodiversité (actuellement en cours de révision) et le plan d'actions de l'Initiative Française pour les Récifs Coralliens (IFRECOR) avec notamment la préfiguration des



Thèmes d'Intérêts Transversaux 2011-2015 (TIT « Cartographie » et TIT Biodiversité). Une vision intégrée sur de nouvelles échelles territoriales doit être également adoptée, en lien avec la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Ainsi, une concertation régulière entre acteurs et une participation permanente des usagers doivent aboutir à des orientations de gestion considérées à l'échelle du bassin versant, prenant en compte les interactions et les volontés diverses des nombreux usagers. L'amélioration de la gestion passe nécessairement par la mise en place de moyens techniques et humains dimensionnés à la hauteur des besoins de conservation et derestauration/réhabilitation, pour une expertise et une réactivité réellement efficace. La création de la Réserve Naturelle Nationale Marine a permis un rapprochement et une mutualisation des moyens humains (force de Gendarmerie, Brigade Nature de l'Océan Indien (BNOI), Direction Régionale des Affaires Maritimes, les éco-gardes du Groupement d'intérêt public - GIP de la Réserve). De ce fait, une meilleure application de la réglementation devrait être observée à l'avenir. Le maintien de la qualité des milieux littoraux et marins est conditionné par l'amélioration de la gestion et du suivi des milieux et des pressions qui s'y exercent. Les connaissances scientifiques devraient contribuer, par les programmes en cours, à la mise en œuvre d'une conservation efficace à l'échelle de l'île.

| Enjeux environnementaux | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
|---|----|----|----|----|----|----|
| C1. Préserver, restaurer et gérer les milieux aquatiques littoraux et marins en luttant contre les pollutions (produits phytosanitaires, effluents d'élevage, produits chimiques industriels). | | | | | | |
| 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). | | | | | | |
| C3. Intégrer la notion de connectivité et de lien entre les écosystèmes au niveau local mais également au niveau régional (Mascareignes et Sud-Ouest de l'Océan Indien). | | | | | | |
| C4. Poursuivre les programmes de recherche en faveur d'une meilleure connaissance du milieu marin et d'une meilleure compréhension du fonctionnement des services rendus par les écosystèmes | | | | | | |
| C5. Poursuivre dans le cadre notamment de la DCE, le réseau de surveillance des milieux marins pour atteindre le bon état des masses d'eau | | | | | | |
| C6. Renforcer l'information et la communication tout public, en particulier pour une meilleure prise de conscience des décideurs | | | | | | |



Sols, sous-sols et matériaux

Les sols et le sous-sol de La Réunion résultent d'étapes successives de construction et d'érosion. L'altération de la roche mère basaltique (très perméable) favorise la formation d'andosols, sols les plus répandus dans l'île, et qui sont en général assez pauvres. Les fortes pentes, un matériel souvent dépourvu de cohésion et surtout des pluies tropicales torrentielles, favorise une érosion intense et violente des sols qui se traduit par une perte de ressource en sol de bonne qualité et peut être aggravée par certaines pratiques et aménagements. Les ressources en matériaux disponibles représentent entre 120 et 160 millions de tonnes (ressources naturelles et ressources issues de la récupération). Les besoins actuels annuels en granulats élaborés étaient estimés, en 2009, à environ 6 millions de tonnes par an, utilisés à 49% pour la construction d'infrastructures routières. Entre 1997 et 2007, le nombre de carrières en activité est passé de 36 à 26 du fait de la transition d'une phase de production artisanale à une phase plus industrielle, et de par la mise en place d'une réglementation plus exigeante et contraignante notamment en matière d'environnement. Des déchets valorisables sont néanmoins produits en quantité croissante et pourraient être plus largement utilisés : cendres volantes et mâchefers provenant des centrales thermiques ; produits de démolition du parc immobilier et des infrastructures. La croissance démographique et le développement économique de La Réunion génèrent des besoins importants en matériaux de construction pour les logements, les infrastructures routières, en zones d'activité économique et industrielles. Parallèlement, le développement économique génère aussi des déchets valorisables.

Le sous-sol est une ressource renouvelable sur le très long terme, mais pas à l'échelle humaine. Sa préservation nécessite d'orienter les activités humaines vers des pratiques plus respectueuses dans l'extraction de matériaux mais également dans la gestion des déchets et la maîtrise de l'urbanisation. L'utilisation rationnelle et économe de la ressource en sous-sol passe, par la valorisation de tous les produits ou matériaux, générés par des activités autres que les carrières, et dont la réutilisation ou le recyclage présente un intérêt économique et/ou environnemental pour l'île (30% des besoins en granulats à l'horizon 2020). En effet, l'évolution de la demande en granulats progressera en corrélation avec la démographie et les grands projets d'infrastructures. Ainsi, à l'horizon 2020 les besoins sont estimés à 80Mt. Les impacts des carrières sur l'environnement sont nombreux et touchent tous les milieux, avec des incidences plus ou moins locales: défrichement, bruit, poussières, atteintes paysagères, dégradation de milieux naturels. De plus, le trafic lié au transport des matériaux de construction (premier flux d'importance de La Réunion), localisé au niveau des zones de développement, vient s'ajouter au trafic déjà dense et participe à la pollution de la qualité de l'air.

La réduction de l'impact des carrières passe par une réflexion en amont sur l'implantation pertinente des nouveaux sites de carrières. Les besoins à venir étant équilibrés sur l'ensemble du territoire, le Schéma Départemental des Carrières (SDC) préconise l'implantation de carrières visant à préserver l'équilibre production /consommation au sein de chaque bassin. Les zones identifiées comme de potentiels sites d'exploitation doivent être privilégiées et préservées afin d'assurer la satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme. Ces «espaces carrières» doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme locaux. Une réflexion sur la valorisation de ces espaces carrières post-exploitation doit également être amorcée dès le départ afin de garantir une reconversion intégrée des sites exploités.

De manière générale, l'utilisation des matériaux doit être adaptée à leurs caractéristiques. Ainsi, il est important de promouvoir une utilisation raisonnée des matériaux nobles et rares de l'île (tufs de Saint-Pierre, sables dunaires de l'Etang Salé, alluvions propres, sablo-graveleuses, roches massives épaisses « roches ornementales »). Les facteurs pouvant limiter l'exploitation des carrières sont nombreux. L'exploitation de carrières est contrainte par une réglementation qui vise à protéger l'espace et l'environnement et de nombreux espaces restent réservés (espaces protégés, forestiers, d'intérêt ou fragile, agricoles, ...)

Le schéma départemental des carrières a identifié et classé 31 sites comme « espaces carrières nécessaires à la garantie de ressources pour La Réunion sur le long terme ». Ces ressources concernent une surface cumulée de 3 900 ha et correspondent à 100 millions de tonnes.

Parmi ces sites ressortent particulièrement, au sein du Cœur d'agglomération, ceux de la zone arrière du port est de Port Réunion (Le Port) et de la plaine Chabrier (Saint Paul). Ces deux espaces représentent un enjeu très important pour le développement et l'aménagement de l'ouest de la Réunion et, à vrai dire, 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 insulaire et tropicale.

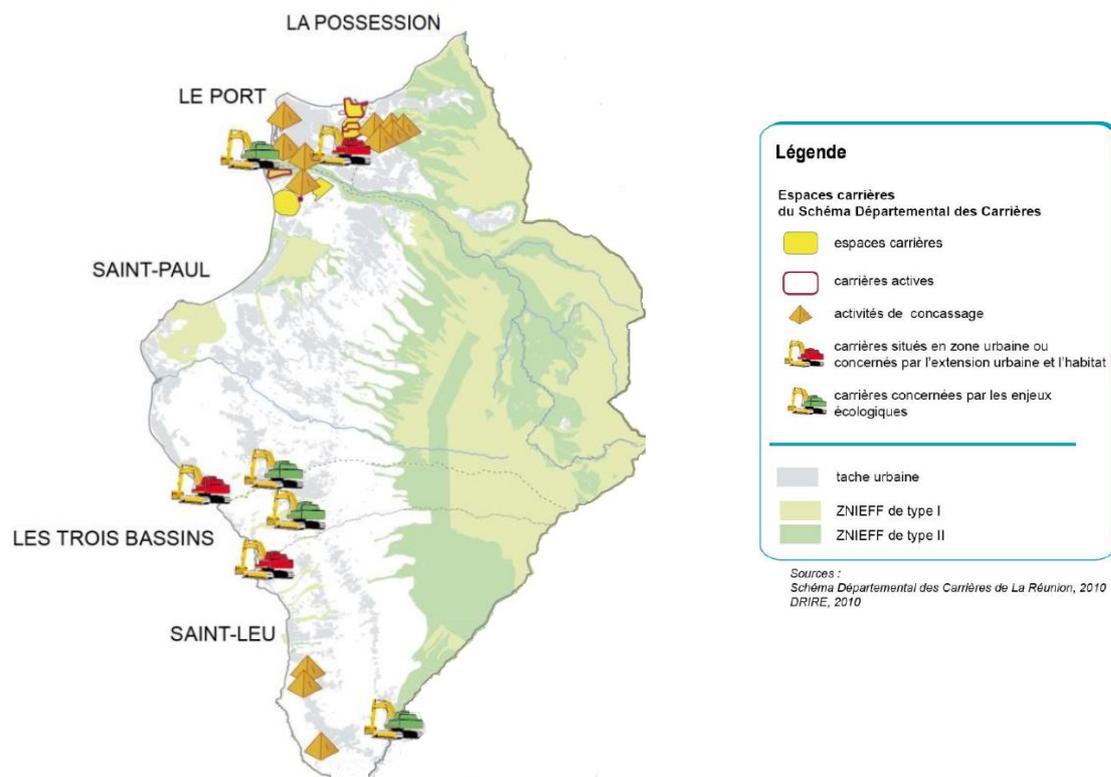


Figure 129 : Espaces carrières.

| Enjeux environnementaux | D1 | D2 | D3 | D4 |
|--|----|----|----|----|
| <p>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</p> <p>D2. Assurer le contrôle des exploitations autorisées, et lutter contre les extractions illégales.</p> <p>D3. Inscrire dans les documents d'urbanisme des espaces d'ouverture des carrières assorti d'une réglementation visant à la gestion économe de l'espace et de la ressource</p> <p>D4. Valoriser tous les produits ou matériaux, générés par des activités autres que les carrières, dont la réutilisation ou le recyclage présente un intérêt économique et/ou environnemental pour l'île (déchets issus du BTP, sous-produits industriels, andains, déblais, mâchefers, pneumatiques...)</p> | | | | |



Déchets

Le gisement

Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés- le PDEDMA- arrêté en septembre 2010 n'a pas pu être approuvé suite à l'avis défavorable du commissaire enquêteur donné en 2011. 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 population : ici aussi, comme pour l'énergie, un certain « découplage à l'envers » a lieu. Mais dans les deux cas, si la comparaison se fait avec le rythme de croissance du PIB, ce phénomène plutôt négatif ne se note presque plus ce qui montre bien que la croissance économique et l'enrichissement des habitants est en partie inséparable d'une croissance des « externalités négatives » ou des pressions environnementales.

Les déchets ménagers et déchets verts

L'amont de la filière 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, ce tableau ne va pas sans ombres :

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 des déchets ménagers et assimilés

La valorisation du gisement ne concerne encore qu'une proportion très minoritaire de l'ordre du quart. 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. Pour au moins trois raisons :

- Leur financement a longtemps été difficile, mais il est vrai que tel n'est plus le cas grâce à l'inscription des équipements correspondants aux programmes financés par les fonds européens du FEDER.
- Le foncier est très rare.
- L'acceptabilité locale est problématique.

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 l'absence, pour l'instant, de solutions alternatives un arrêté préfectoral a prolongé son exploitation.



La valorisation des autres déchets

La majeure partie des déchets spéciaux et les déchets industriels banaux (DIB) sont exportés. Une autre partie est traitée c'est-à-dire valorisée au Port.

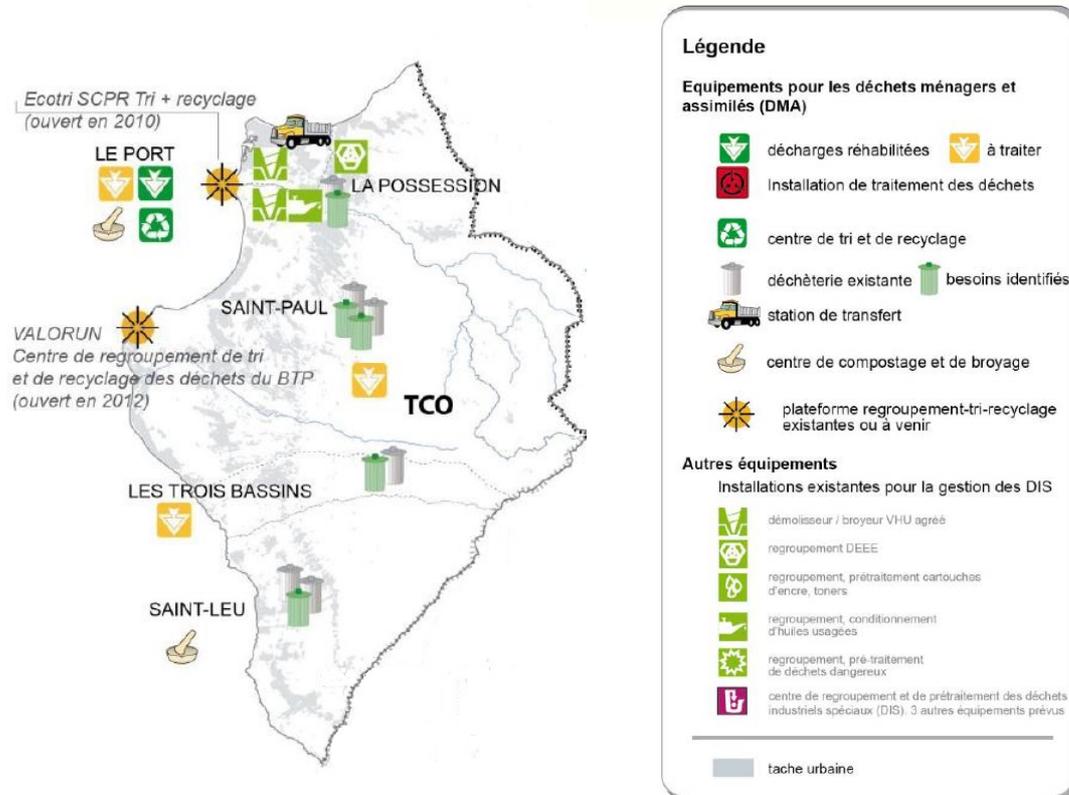


Figure 130 : Equipements pour les déchets menagers et assimies.

| Enjeux environnementaux | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 |
|--|----|----|----|----|----|
| G1. Réduire à la source les quantités de déchets produits | | | | | |
| G2. Développer la valorisation des déchets | | | | | |
| G3. Assurer un traitement des déchets ultimes respectueux de l'environnement | | | | | |
| G4. Poursuivre la prévention en matière de déchets (habitudes) et le maintien des actions initiées (plan ravines) | | | | | |
| G5. Mettre en place une réflexion sur la capacité de la Réunion à gérer les DIS, pour identifier et proposer, dans le cadre de la réglementation européenne, des mesures adaptées au contexte local | | | | | |



Sols et pollutions liées à leur usage

La « pollution des sols » fait référence à toute contamination du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines par des activités anthropiques. Le sol est considéré ici en tant que vecteur de pollutions liées aux pratiques agricoles, à l'épandage des boues de stations d'épuration et de l'assainissement autonome ; et à travers le risque de pollution du sol par des éléments traces métalliques. **Le développement économique et industriel** sur l'île depuis de nombreuses années a des conséquences sur la pollution, notamment des sols.

L'érosion des sols est un facteur qui participe à la pollution des milieux. A La Réunion, ce phénomène est important et violent en raison de la nature très perméable de la roche mère (basaltique), des fortes pentes, d'un matériau souvent dépourvu de cohésion et surtout des pluies tropicales torrentielles. Lors d'événements cycloniques, on estime le transport par ruissellement à plus de 10 tonnes de terre par hectare, sous forme de particules terrigènes fines. Le défrichement, l'exploitation des sols et sous-sols, l'urbanisation ou la mise en culture, augmentent le risque de désagrégation et de transport de la matière. De plus, chargées en polluants divers, ces particules sont de potentiels vecteurs de pollutions, en particulier vers les milieux aquatiques continentaux et marins. A noter, les sols de La Réunion sont naturellement chargés en éléments traces métalliques (chrome, nickel en particulier), les lisiers épandues sur les cultures également.

Les polluants peuvent présenter des risques pour l'environnement et la santé humaine, s'ils résultent de phénomènes naturels ou d'activités humaines. Les voies de transfert peuvent être les eaux souterraines, les eaux superficielles, les poussières, les émissions de vapeurs ou les transferts vers des produits alimentaires. Les effets sont déjà perceptibles à La Réunion avec la présence de nitrates et pesticides dans certains captages.

33 sites pollués ou potentiellement pollués sont recensés à La Réunion (dont 4 au Port, 2 à St Pierre, 1 à Saint Benoît et 1 à St Paul) susceptibles de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ont été identifiés. Ces sites sont, pour la plupart, associés à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Leur inventaire est destiné à fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement en vue de : prévenir les pollutions futures ; mettre en sécurité les sites nouvellement découverts ; connaître, surveiller et maîtriser les impacts ; traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage ; garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

Les pratiques agricoles, fertilisation minérale, organique, traitements phytosanitaires, modifient la structure, la texture et la composition des sols. L'excès d'apports induit des pollutions des eaux souterraines et superficielles, transmises par le sol. L'agriculture raisonnée c'est-à-dire une agriculture où les pratiques sont mieux adaptées aux besoins des plantes et aux propriétés des sols, se développe progressivement à La Réunion (85 exploitations), ainsi que l'agriculture biologique (32 exploitations). L'usage raisonné des produits doit être accompagné d'une information précise, actualisée et régulière des agriculteurs. Parallèlement, les efforts de mise en conformité réglementaire des élevages doivent être poursuivis. Dorénavant, l'autorisation du permis de construire d'un élevage est conditionnée par l'établissement d'un plan d'épandage ou la mise en place d'une solution de traitement.

La dispersion des habitats et la topographie de La Réunion compliquent **l'extension du réseau public d'assainissement**. L'assainissement non collectif se heurte à la présence de sols très hétérogènes et souvent imperméables (coulées de lave). L'assainissement autonome non conforme reste une source de polluants techniquement difficile à résorber. Les rejets en mer constituent souvent la solution ultime pour limiter les impacts sur l'environnement, les nappes d'eau.

| Enjeux environnementaux | H1 | H2 | H3 | H4 |
|--|----|----|----|----|
| H1. Développer et poursuivre des pratiques adaptées aux enjeux environnementaux | | | | |
| H2. Poursuivre le traitement des sites et sols pollués | | | | |
| H3. Gérer de façon opérationnelle la matière organique produite et évaluer les risques pour définir la faisabilité ou non de l'épandage | | | | |
| H4. Appliquer une mise aux normes systématiques des réseaux d'assainissement collectifs et autonomes | | | | |



Littoral

La gestion du littoral concerne la majeure partie des communes de l'île et est à ce titre considérée comme un **enjeu transversal**. La Réunion présente en effet 207 kms de linéaire littoral, bordé par un étroit plateau insulaire de 7 kms ; 19 des 24 communes de l'île et les cinq intercommunalités disposent d'une interface littorale.

Un espace riche en ressource et présentant un patrimoine naturel et paysager à préserver. Cet espace présente des ressources en eau et en matériaux stratégiques (Cambaie, Pierrefond...). La valeur économique du littoral repose aussi sur les services rendus au titre de ses fonctions de filtre et de tampon, notamment vis-à-vis du milieu marin. Le littoral réunionnais terrestre présente des valeurs paysagères et écologiques importantes. En matière de paysage et sites, la bande littorale porte des sites emblématiques comme : la Grotte des premiers français, le site du Lazaret, le phare de Sainte Suzanne, qui sont classés. au plan architectural ou patrimonial. Son intérêt écologique repose à la fois sur des espaces à caractère remarquable classés à préserver, des espaces de continuité écologique en prolongement des espaces naturels remarquables du littoral qui forment des corridors écologiques et des espaces naturels agricoles ou naturels, présentant un caractère de coupure d'urbanisation, assurant des fonctions diverses.

Un espace convoité et fortement anthropisé. Le taux d'artificialisation du littoral réunionnais est le plus fort des DOM : près de 40% des terres situées à moins de 500 m de la mer sont artificialisées. De part la morphologie de l'île, l'espace littoral comprend la quasi-totalité des pôles urbains de l'île. La bande côtière concentre aussi les grands ouvrages structurants de l'île ainsi que les principales activités économiques.

Un espace dynamique, à l'équilibre fragile : Le trait de côte à La Réunion est naturellement très sensible à l'érosion du fait de la conjonction des vents, des courants, de la houle et des dynamiques sédimentaires des rivières. Cette érosion naturelle est accentuée par l'urbanisation et les aménagements du trait de côte ou amonts, qui par artificialisation des terres modifient les dynamiques hydro-sédimentaires. En matière de biodiversité, une part importante des espèces exotiques s'installent sur cet étage de végétation : 58 % des espèces présentes sur le littoral sont des espèces exotiques, 1/3 des taxons exotiques recensés, sont potentiellement envahissants. Du fait du défrichage et de la mise en culture des espaces naturels et de l'urbanisation, une part importante de la végétation primaire, surtout en bord de mer, a été détruite.

Un aménagement des mi-pentes et du littoral aux impacts forts. La concentration des aménagements sur le littoral et les mi-pentes fait peser des pressions fortes et multiples sur les milieux et les ressources de cet espace, parmi lesquels on peut citer :

- Certains aménagements lourds du trait de côte (aéroports, route du littoral) qui sont directement responsables d'une modification des flux sédimentaires, sources d'envasement ou d'érosion côtière.
- Des formes urbaines qui accentuent par l'artificialisation des sols, les risques d'érosion, d'inondation, les transferts d'éléments vers la mer, les ruptures des continuités écologiques par la fragmentation des habitats.



- L'agriculture, source de transferts en matière en suspension, de produits organiques et de fertilisants.
- Le littoral concentre les activités industrielles: ville du Port, distilleries et sucreries, sources de rejets dans les réseaux collectifs ou directement en mer.
- La fréquentation touristique et de loisir se concentre sur des zones restreintes, vite saturées. Elle accentue les pressions liées à l'urbanisation et participe à la dégradation directe des lagons.
- Les prélèvements de matériaux en rivière, interdits par la réglementation modifient les stocks sédimentaires qui alimentent et consolident les zones côtières.
- La non-conformité du système d'assainissement, les lacunes ou le sous dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales sont sources des pollutions des eaux et des sols
- Une dégradation des coraux qui accentue les aléas naturels
- Les nappes littorales font l'objet de prélèvements conséquents pour répondre aux besoins en eau potable, pour l'industrie et l'irrigation. Or, elles sont particulièrement vulnérables aux intrusions salines.

Une multitude d'usages et d'acteurs et des instruments juridiques peu adaptés à la bonne gestion de cet espace. L'occupation et les usages de l'espace littoral sont multiples : résidentielle, espaces protégés, zones d'activités économiques, vocation touristique ou de loisir, pêche ... Autant d'usages pour autant d'acteurs aux intérêts divergents voire contradictoires, et en tous les cas, aux responsabilités partagées. Cette diversité des acteurs induit parfois des conflits d'usages, et toujours, une complexité dans la gestion des projets. Par ailleurs, les instruments classiques (réglementation, planification spatiale) peinent à prendre en charge les enjeux du littoral, dans ces espaces fragiles, densément peuplés et souvent conflictuels. Ce constat a permis de faire émerger le développement de la « Gestion intégrée des zones côtières », encore appelé « Gestion intégrée mer-littoral ». Une première expérience a été lancée en 2006 par la Région Réunion sur le littoral Ouest et un deuxième projet est en cours de préparation, porté par le Territoire de la Côte Ouest. L'application de la loi Littoral, à travers notamment le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM de 1995 puis 2011), a permis d'organiser les usages de cet espace et de réguler les pressions, à travers des prescriptions (protection des espaces de respiration au sein de l'urbanisation et des espaces naturels remarquables).

Enjeux transversaux

M1

M2

M3

- M1.** Protéger les écosystèmes littoraux en protégeant la qualité et la diversité des espaces terrestres et marins et de leurs écosystèmes, en anticipant les risques naturels et en gérant durablement les ressources littorales (énergie, eau, matériaux)
- M2.** Limiter les pressions du développement urbain en appliquant des principes d'économie d'espace et de traitement des eaux et des déchets
- M3.** Développer une gestion intégrée de la mer et du littoral qui prenne en compte le continuum bassin versant / zone côtière, garantissant alors la complémentarité des politiques maritimes et terrestres



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. Cette « gouvernance à 6 » se met progressivement en place dans le cadre de nombreuses instances et concernera à terme l'essentiel des décisions publiques touchant à l'environnement et au développement durable. Il s'agit d'une innovation majeure dans les prises de décisions.

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. Le rapprochement et la mise en réseau des acteurs semblent aujourd'hui indispensables à la définition concertée d'orientations cohérentes et à la conduite d'une démarche réfléchie, globale et efficace en faveur de l'environnement. Le partage et la mutualisation des connaissances, des compétences et des outils participeront à la réussite d'une telle démarche. La constitution d'un réseau des gestionnaires d'espaces naturels en lien avec les collectivités pourrait être l'organe de partage et de coordination des actions en matière de protection et de gestion des espaces naturels.

Les lois Grenelle ont impulsé le développement d'une « économie verte », reposant sur le « verdissement des métiers ». Un Plan National de Mobilisation des filières et des territoires pour le développement des métiers de l'économie verte a ainsi été adopté. La Région Réunion, avec 3 autres régions métropolitaines, s'est portée volontaire pour expérimenter les métiers de la croissance verte. En effet, depuis plusieurs années, elle mise sur la création d'emplois verts, pour favoriser l'insertion, notamment des jeunes. Le tourisme (entretien des ravines, sentiers et sites touristiques), les chantiers emplois verts et la formation des emplois verts sont les 3 secteurs prioritaires de la Région.

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.... La bonne application de ces règles, parfois difficile, est indispensable pour assurer aux générations futures un cadre de vie et un environnement sain à la Réunion.



Enjeux

- 01.** Développer et capitaliser la connaissance
- 02.** Développer la sensibilisation, la communication et la concertation (participation du public, gouvernance à 6)
- 03.** Organiser le partage d'expérience et la mutualisation entre les différents acteurs
- 04.** Développer des compétences et créer des emplois en lien avec les filières de la croissance verte



ANNEXES

- **Annexe I : Tableaux descriptifs de l'offre Kar'ouest**
- **Annexe II : Le stationnement**



ANNEXE I : TABLEAUX DESCRIPTIFS DE L'OFFRE KAR'OUEST

Le secteur Le Port / La Possession

KAR'OUEST - PORT/POSSESSION

L'offre, les jours de semaine

| N° des Lignes régulières | Intitulé des lignes | Nombre de véhicules en ligne | Capacités véhicules | Longueur des lignes (Km) | Nombre de rotations | Offre KM com/ jour | Amplitude de fonctionnement | Intervalle (en minute) | | fréquentation voy/jour | Offre KM com/ an |
|--------------------------|---|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|---------|------------------------|------------------|
| | | | | | | | | Maximum | Minimum | | |
| 1 | Parc Sainte-Thérèse - Centre d'échanges du Port par RDG | 1 | 107 | 9,733 | 13 | 253,045 | 05h53 - 18h53 | 60' | | 855 | 76 673 |
| 2 | Zac Sainte-Thérèse - Glacière par Z.I.2 | 1 | 107 | 9,932 | 13 | 258,232 | 06h20 - 19h20 | 60' | | 449 | 78 244 |
| 3 | EDF - Pôle d'échanges du Port - Glacière | 1 | 107 | 3,888 | 25,5 | 198,305 | 06h18 - 18h57 | 30' | | 385 | 60 087 |
| 4 | Mairie Possession - Centre d'échanges du Port par RDG | 1 | 107 | 10,978 | 13 | 285,415 | 06h10 - 19h01 | 60' | | 748 | 86 481 |
| 5 | Maloya - Pôle d'échanges - EDF | 1 | 107 | 4,706 | 16 | 150,576 | 06h23 - 18h13 | 45' | | 395 | 45 625 |
| 6 | Lamartine - Pôle d'échanges du Port - Cités Unies | 1 | 107 | 10,147 | 13 | 263,825 | 05h52 - 18h30 | 60' | | 233 | 79 939 |
| 7 ^(a) | Ravine à Malheur - Pôle d'échanges du Port - Glacière | 2 | 39/48 | 17,221 | 13 | 447,754 | 05h45 - 19h19 | 75' | 30' | 582 | 135 669 |
| 8a | Dos d'âne- Pôle d'échanges du Port - Glacière | 2 | 48/39 | 21,605 | 9 | 388,897 | 05h36 - 19h15 | 145' | 55' | 468 | 117 836 |
| 8b | Rchette - Centre d'échanges du Port - Glacière | 1 | 39 | 12,882 | 11,5 | 296,293 | 05h20 - 18h43 | 120' | 30' | 617 | 89 777 |
| 8c | Eglise Sainte-Thérèse - Pôle d'échanges du Port - Glacière | 1 | 39 | 9,003 | 8,5 | 153,058 | 07h35 - 19h00 | 120' | 20' | 328 | 46 377 |
| 9a | Eglise Sainte-Thérèse - Mairie Possession par Zac Ste-Thérèse | 1 | 38 | 6,473 | 6,5 | 84,150 | 07h35 - 17h52 | 180' | 60' | 166 | 25 498 |
| 9b | Rchette - Ho Chi Minh - Mairie Possession par Zac Ste-Thérèse | | | 8,737 | 5,5 | 96,105 | 06h05 - 17h32 | 300' | 60' | 226 | 29 120 |
| 10 | Piscine Bois de Néfles - Pôle d'échanges du Port par Cambaie | 1 | 20 | 17,907 | 5 | 179,065 | 06h55 - 18h50 | 345' | 95' | 79 | 54 257 |
| 11 ^(a) | Eglise Sainte-Thérèse - Bœuf Mort - Mairie Possession | 1 | 9 | 5,095 | 6,5 | 66,236 | 06h00 - 17h20 | 140' | 60' | 26 | 20 070 |
| 12 ^(a) | Ravine des Lataniers - Mairie Possession | | | 4,224 | 5 | 42,235 | 07h25 - 16h03 | 190' | 80' | 14 | 12 797 |
| | | 15 | | 152,530 | 164,0 | 3 163,191 | | | 5 571 | 958 447 | |

(a) : le véhicule affecté aux PP lignes 11 et 12 assure également des services de la ligne PP 7 (véhicule non comptabilisé en PP Ligne 7- sinon doublon)

Figure 131 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012



Le secteur Saint-Paul

L'offre, les jours de semaine

| N° des Lignes régulières | Intitulé des lignes | Nombre de véhicules en ligne | Capacités véhicules | Longueur des lignes (Km) | Nombre de rotations | Offre KM com./ jour | Amplitude de fonctionnement | Intervalle (en minute) | |
|--------------------------|--|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------|
| | | | | | | | | Maximum | Minimum |
| 3 | Bellemène - Gare routière Saint-Paul | 9 | (9x9) | 8,195 | 72,5 | 1 188,291 | 06h00 - 18h30 | 35' | 5' |
| 8.0 | Croisée Ruisseau - BDN - Gare routière Saint-Paul | 3 | 23/(2x41) | 13,382 | 22,0 | 588,808 | 06h30 - 19h15 | 60' | 30' |
| 8.1 | Ch. Des Barrières - Ch. Hoareau - Gare routière Saint-Paul | 4 | (4x9) | 14,039 | 23 | 645,802 | 06h25 - 18h45 | 60' | 5' |
| 8.2 | Lot. Paul et Virginie - BDN - Gare routière Saint-Paul | 4 | (2x9)/20/23 | 14,343 | 22,5 | 645,414 | 06h10 - 19h00 | 60' | 10' |
| 8.3 | Ch. Ravine Renaud - Bel Air - Gare routière Saint-Paul | 4 | (4x9) | 17,832 | 20 | 713,286 | 06h15 - 18h38 | 80' | 10' |
| 8.4 | Hangar - La Plaine - Gare routière Saint-Paul | 4 | (3x9)/23 | 10,972 | 29 | 636,352 | 06h25 - 18h40 | 55' | 15' |
| 8.5 | Sans Souci - Gare routière Saint-Paul | 4 | (3x9)/23 | 12,000 | 30 | 720,027 | 06h25 - 18h45 | 60' | 5' |
| | | 32 | | 90,763 | 219 | 5 137,980 | | | |

| N° des Lignes régulières | Intitulé des lignes | Nombre de véhicules en ligne | Capacités véhicules | Longueur des lignes (Km) | Nombre de rotations | Offre KM com./ jour | Amplitude de fonctionnement | Maximum | Minimum |
|--------------------------|--|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------|---------|
| 1 | Tan Rouge - Gare routière Saint-Paul | 8 | (7x9)/23 | 13,533 | 48,5 | 1 312,660 | 06h00 - 19h00 | 25' | 5' |
| 2 | Guillaume - Gare routière Saint-Paul | 10 | (6x9)/(2x23)/(2x30) | 15,077 | 56,5 | 1 643,693 | 06h00 - 18h50 | 35' | 5' |
| 2.1 | Chemin Lebon - Gare routière Saint-Paul par RD5 | 1 | 9 | 10,577 | 5 | 105,768 | 07h00 - 15h35 | 165' | 70' |
| 2.2 | Chemin Bras Mouton - Guillaume - Gare routière Saint-Paul | 1 | 9 | 13,361 | 5 | 133,612 | 06h30 - 15h20 | 185' | 85' |
| 4 | Tour des Roches - Gare routière Saint-Paul | 2 | 9/23 | 5,797 | 21,5 | 249,250 | 07h00 - 18h10 | 50' | 10' |
| 5 | Saint-Paul centre - Gare routière Saint-Paul - Savanna - Gendarmerie Etang | 3 | (3x38) | 7,439 | 38 | 565,334 | 06h00 - 18h55 | 20' | |
| 6.1 | Villele - Saint-Gilles les hauts - Saint-Gilles les bains | 1 | 9 | 10,103 | 10 | 202,067 | 06h45 - 17h45 | 155' | 45' |
| 6.2 | Mairie Bernica - Saint-Gilles les hauts - Boucan Canot | 1 | 9 | 11,537 | 10 | 230,740 | 07h00 - 18h10 | 150' | 50' |
| 6.3 | La Saline (Prisami) - Centre Jacques Tessier | 2 | 41/23 | 27,730 | 9 | 499,140 | 06h15 - 18h40 | 125' | 55' |
| 7 | Boucan Canot - Saline les Bains par Mont Rocquefeuille | 1 | 9 | 14,258 | 6 | 171,093 | 07h25 - 15h30 | 150' | 60' |
| 9 | Vue Belle - La Saline - Gare routière Saint-Paul | 2 | (2x50) | 13,176 | 15 | 395,280 | 05h40 - 18h40 | 35' | |
| 9.0 | Plateau Caillou - Gare routière Saint-Paul | 1 | 9 | 5,474 | 14 | 153,272 | 07h00 - 18h05 | 35' | |
| 9.1 | Pause - Villentroy - Gare routière Saint-Paul | 7 | (2x9)/(3x23)/(2x31) | 19,503 | 34 | 1 326,170 | 06h00 - 19h35 | 65' | 5' |
| 9.2 | Barrage Mairie - Gare routière Saint-Paul | 4 | (3x9)/32 | 15,641 | 22 | 688,206 | 06h25 - 18h35 | 60' | 10' |
| 9.3 | Piton Leon - Gare routière Saint-Paul | 3 | 9/(2x23) | 18,510 | 13 | 481,260 | 06h50 - 18h20 | 80' | 40' |
| 9.4 | Barrage Vergers - Gare routière Saint-Paul | 3 | (3x9) | 14,177 | 19 | 538,741 | 06h00 - 18h30 | 90' | 10' |
| 9.5 | Eperon - Gare routière Saint-Paul | 1 | 9 | 7,916 | 11,5 | 182,068 | 06h15 - 18h15 | 175' | 40' |
| 9.6 | Fond de Puits - Gare routière Saint-Paul | 3 | (3x9) | 10,219 | 24,5 | 500,716 | 06h25 - 18h35 | 65' | 25' |
| 9.7 | Villele - Gare routière Saint-Paul | 1 | 9 | 9,711 | 8 | 155,369 | 06h45 - 18h30 | 150' | 50' |
| 11 | Mairie Bois De Nefles - Bellemène - Bois Rouge - Piscine Plateau Caillou | 1 | 20 | 14,117 | 6 | 169,404 | 06h40 - 16h35 | 175' | 80' |
| | | 56 | | 257,854 | 376,5 | 9 703,843 | | | |

Figure 132 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012.



Le secteur de Saint-Leu et Trois Bassins

KAR'ouest - TROIS-BASSINS

L'offre en jours de semaine

| N° des Lignes régulières | Intitulé des lignes | Nombre de véhicules en ligne | Capacités véhicules | Longueur des lignes (Km) | Nombre de rotations | Offre KM com./ jour | Amplitude de fonctionnement | Intervalle (en minute) | |
|--------------------------|--|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------|
| | | | | | | | | Maximum | Minimum |
| 61 | La Souris Chaude- BDN - Trois-Bassins - Bras Calebasse par Rue du Stade | 2 | 2x9 | 14,623 | 5,5 | 160,855 | 05h25 - 18h05 | 255' | 200' |
| 61bis | La Souris Chaude - BDN - Trois-Bassins - Bras Calebasse par Lot Le Grand Large | | | 11,756 | 7 | 164,580 | 05h55 - 18h20 | 195' | 75' |
| 63 | Piveteau - Lot. Les Calumets - Mairie Trois-Bassins | | | 10,650 | 5 | 106,500 | 06h15 - 17h50 | 230' | 75' |
| 63bis | Cap La Chaloupe - Trois-Bassins - Gare routière Saint-Paul | 6 | (3x23)/(2x32)/40 | 22,306 | 31 | 1 382,981 | 04h45 - 19h55 | 65' | 15' |
| | | 8 | | 59,335 | 48,5 | 1 814,916 | | | |

KAR'ouest - SAINT-LEU

L'offre en jours de semaine

| N° des Lignes régulières | Intitulé des lignes | Nombre de véhicules en ligne | Capacités véhicules | Longueur des lignes (Km) | Nombre de rotations | Offre KM com./ jour | Amplitude de fonctionnement | Intervalle (en minute) | |
|--------------------------|--|------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|---------|
| | | | | | | | | Maximum | Minimum |
| 41 | La Chaloupe - RD12 - Pointe des Châteaux - Mairie Saint-Leu | 1 | 23 | 21,682 | 6 | 260,184 | 05h45 - 19h00 | 150' | 125' |
| 41bis | Colimaçons - RD13 - RD22 - Mairie Saint-Leu | 1 | 23 | 12,950 | 7 | 181,300 | 06h30 - 18h10 | 125' | 85' |
| 42 | Réservoir Le Plate - Ecole Le Plate - Camélias - RD22 - Mairie Saint-Leu | 2 | 19/23 | 19,181 | 10 | 383,610 | 05h30 - 18h55 | 135' | 35' |
| 42bis | Ch. Des Jacquier - Ch. Ricquebourg - Ch. Diale - RD22 - Mairie Saint-Leu - Pointe Des Châteaux | 1 | 23 | 14,997 | 6 | 179,958 | 06h20 - 18h12 | 135' | 100' |
| 43 | Bois de Nêfles - Piton Saint-Leu - RD13 - Ch. Lelièvre - Mairie Saint-Leu | 1 | 9 | 19,180 | 4 | 153,436 | 07h00 - 18h15 | 215' | 155' |
| 43bis | Bois de Nêfles - Portail - Piton St-Leu - RD13 - Ch. Lelièvre - Mairie St-Leu | 1 | 9 | 18,849 | 5 | 188,490 | 06h00 - 17h10 | 190' | 50' |
| 44 | Notre Dame Des Champs - La Chaloupe - Piton Saint-Leu par Ch. Pierre Roger | 1 | 23 | 19,852 | 4 | 158,816 | 05h10 - 18h20 | 255' | 160' |
| 44bis | Notre Dame Des Champs - La Chaloupe - Piton Saint-Leu par RD15 | 1 | 23 | 19,516 | 4 | 156,128 | 06h00 - 18h50 | 275' | 150' |
| 45 | Grand Fond - Chemin Georges Thénor - Mairie Saint-Leu | 1 | 23 | 10,028 | 8 | 160,454 | 06h00 - 18h25 | 135' | 80' |
| 46 | Mairie Trois-Bassins - Colimaçons - Mairie Saint-Leu | 1 | 23 | 16,592 | 7 | 232,288 | 06h05 - 17h45 | 115' | 95' |
| 47 | Entre Deux - Chemin Boussole - Piton Saint-Leu - Portail - BDN - Bois Blanc | 1 | 9 | 15,227 | 6 | 182,724 | 06h45 - 18h30 | 120' | |
| 48 | Lotissement Madiel - Grand Fond - Le Portail - Mairie Saint-Leu | 1 | 9 | 7,490 | 9 | 134,820 | 06h10 - 18h10 | 175' | 60' |
| 49 | Chemin Laurency Rivière - RD13 - RD130 - Mairie Saint-Leu | 1 | 9 | 12,061 | 4,5 | 108,549 | 06h00 - 17h15 | 160' | |
| 49bis | Chemin Potier - RD13 - RD130 - Mairie Saint-Leu | | | 11,910 | 4,5 | 107,190 | 06400 - 18h00 | 160' | |
| 62 | Maison de Quartier Piveteau - Lot. Canas - Ch. Surprise - Mairie Saint-Leu | 1 | 23 | 14,722 | 6 | 176,664 | 05h35 - 18h30 | 190' | 110' |
| | | 15 | | 234,236 | 91 | 2 764,611 | | | |

Figure 133 : Tableau des caractéristiques du réseau actuel, Etude de restructuration du réseau Kar'Ouest, février 2012





ANNEXE II : LE STATIONNEMENT



Sommaire

| | |
|---|------------|
| Préambule | 202 |
| 1. Les enquêtes de stationnement..... | 202 |
| 1.1 <i>Le relevé de l'offre</i> | <i>202</i> |
| 1.2 <i>L'enquête de l'occupation.....</i> | <i>202</i> |
| 1.3 <i>L'enquête de la rotation</i> | <i>202</i> |
| 1.4 <i>Un questionnaire sur les usages</i> | <i>204</i> |
| 1.5 <i>Les comptages « fins » à Saint-Gilles-les-Bains</i> | <i>204</i> |
| 2. Les résultats et analyses par commune..... | 205 |
| <i>La Possession centre ville</i> | <i>206</i> |
| <i>Le Port</i> | <i>211</i> |
| <i>Saint-Paul centre-ville</i> | <i>216</i> |
| <i>Plateau-Caillou</i> | <i>221</i> |
| <i>Saint-Gilles-les-Bains</i> | <i>225</i> |
| <i>Trois Bassins</i> | <i>231</i> |
| <i>Saint-Leu centre</i> | <i>235</i> |
| <i>Piton-Saint-Leu</i> | <i>240</i> |
| 3. Le stationnement résidentiel..... | 244 |
| 4. Les enjeux à approfondir | 248 |
| 4.1 <i>La réglementation du stationnement dans les centres urbains.....</i> | <i>248</i> |
| 4.2 <i>Le respect des prescriptions du SCoT Ouest.....</i> | <i>249</i> |



Table des figures

| | |
|---|-----|
| Figure 1 : L'offre de stationnement dans le centre ville de La Possession..... | 206 |
| Figure 2 : Occupation en semaine au centre ville de La Possession..... | 208 |
| Figure 3 : Occupation le samedi au centre ville de La Possession..... | 209 |
| Figure 4 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville de La Possession | 210 |
| Figure 5 : L'offre de stationnement dans le centre ville du Port..... | 211 |
| Figure 6 : Occupation en semaine au centre ville du Port | 213 |
| Figure 7 : Occupation le samedi au centre ville du Port..... | 214 |
| Figure 8 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville du Port. | 215 |
| Figure 9 : L'offre de stationnement dans le centre ville de Saint-Paul..... | 216 |
| Figure 10 : Occupation en semaine au centre ville de Saint-Paul | 218 |
| Figure 11 : Occupation le samedi au centre ville de Saint-Paul | 219 |
| Figure 12 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville de Saint-Paul..... | 220 |
| Figure 13 : L'offre de stationnement au Plateau Caillou..... | 221 |
| Figure 14 : Occupation en semaine au Plateau Caillou. | 223 |
| Figure 15 : Occupation le samedi au Plateau Caillou | 224 |
| Figure 16 : L'offre de stationnement à Saint-Gilles-les-Bains | 225 |
| Figure 17 : Occupation en semaine à Saint-Gilles-les-Bains..... | 228 |
| Figure 18 : Occupation le samedi à Saint-Gilles-les-Bains..... | 229 |
| Figure 19 : Les résultats de l'enquête rotation sur le centre de Saint-Gilles-les-Bains | 230 |
| Figure 20 : L'offre de stationnement à Trois Bassins | 231 |
| Figure 21 : Occupation en semaine à Trois Bassins..... | 233 |



Occupation du stationnement un samedi - Trois Bassins

LEGENDE

Périmètre enquêté

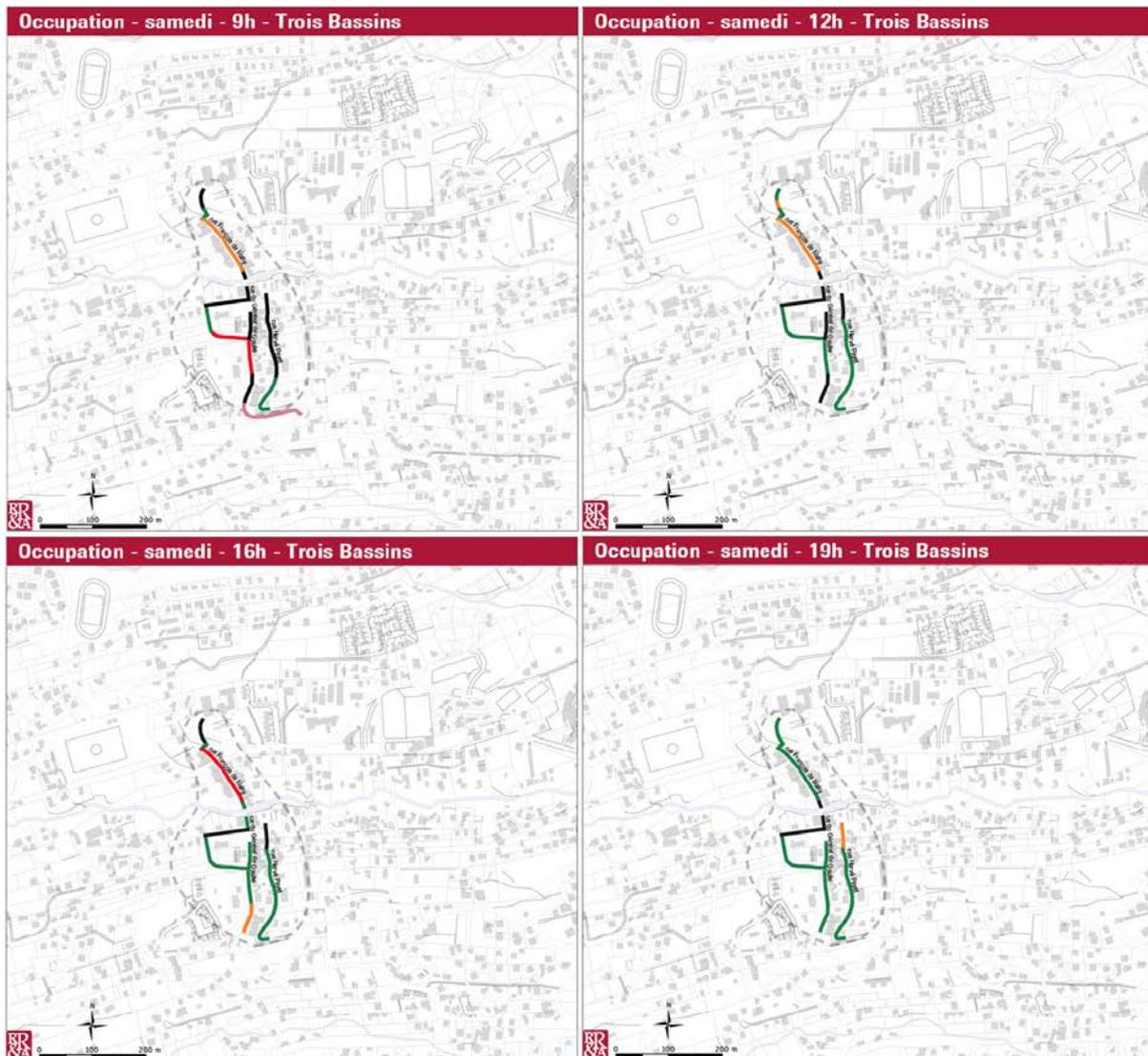
Total stationnement public gratuit : 124 places
 Total stationnement public payant : 0 places
 Total stationnement privé : 3 places
 places PMR : 1 places
 places livraison : 1 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le mercredi 16 avril 2014 et le samedi 3 mai 2014

* Nombre de places licites et illégitimes occupées rapporté au nombre de places licites.



| | |
|---|-----|
| | 234 |
| Figure 22 : Occupation le samedi à Trois Bassins..... | 234 |
| Figure 23 : L'offre de stationnement à Saint-Leu..... | 235 |



| | |
|--|-----|
| Figure 24 : Occupation en semaine sur le centre de Saint-Leu | 237 |
| Figure 25 : Occupation le samedi sur le centre de Saint-Leu. | 238 |
| Figure 26 : Les résultats de l'enquête rotation sur le centre de Saint-Leu..... | 239 |
| Figure 27 : L'offre de stationnement à Piton Saint-Leu..... | 240 |
| Figure 28 : Occupation en semaine à Piton Saint-Leu..... | 242 |
| Figure 29 : Occupation le samedi à Piton Saint-Leu | 243 |
| Figure 30 : Synthèse des normes de stationnement inscrites aux PLU de chaque commune (ou dans les projets de révision de PLU). | 245 |
| Figure 31 : Comparaison des normes de stationnement des PLU pour les commerces. | 246 |
| Figure 32 : Normes de stationnement de la ZAC Cœur de Ville de La Possession. | 247 |
| Figure 33 : Schéma explicatif sur la réglementation du stationnement | 255 |



PREAMBULE

La « régulation » de l'offre de stationnement (réduction du nombre de places, mise en œuvre d'une tarification, d'une limitation de durée etc.) est un facteur décisif de maîtrise des mobilités (par exemple en dissuadant le stationnement de longue durée des salariés sur l'espace public) ou de préservation du cadre de vie (par exemple en organisant le stationnement de façon à préserver les espaces publics fédérateurs).

1. LES ENQUETES DE STATIONNEMENT

Les constats de ce diagnostic sur le stationnement se fondent sur plusieurs enquêtes, sommairement présentées ci-dessous.

1.1 Le relevé de l'offre

Le nombre de places de stationnement offertes dans les centres des différentes localités du TCO a été compté, comme préalable aux autres enquêtes. Lors de ce recensement, la variabilité de la nature des places offertes est apparue :

- des places marquées : elles sont clairement signalées et autorisées ;
- des places ambiguës : non clairement marquées, elles sont régulièrement utilisées et ne sont pas non plus interdites. Elles ont été comptées dans l'offre de stationnement gratuite ;
- des places privées : toujours accessibles (il n'existe pas de barrière qui en restreigne l'accès à certains usagers ou à certains horaires), ces places sont pourtant sur le domaine privé. Il peut s'agir par exemple du parking d'un cabinet médical ou d'un commerce. Ces places ont, elles aussi, été décomptées car elles sont utilisables au même titre que du stationnement gratuit et elles doivent être prises en compte pour la bonne réussite d'une politique de stationnement ;
- des places réservées aux handicapés : légalement, elle doivent représenter 2 % de l'offre de stationnement ;
- des places de livraison : leur recensement est utile dans la compréhension du fonctionnement de la gestion du transport de marchandises à l'échelle des centres urbains.

Enfin, à Saint-Paul (centre-ville et Saint-Gilles-les-Bains), il existe une offre de stationnement payante dont les places sont clairement marquées.

1.2 L'enquête de l'occupation

C'est la mesure du nombre moyen de places occupées sur la période d'enquête.

L'enquête a été menée sur un secteur délimité des localités suivantes : La Possession, Le Port, Saint-Paul, Plateau-Caillou, Saint-Gilles, Trois-Bassins, Saint-Leu et Piton-Saint-Leu. Elle a été effectuée un jour « type » de semaine (dans la mesure du possible un mardi ou un jeudi) et un samedi.

Certains secteurs enquêtés l'avaient déjà été en 2003 dans le cadre du diagnostic du PDU. Il est intéressant de constater l'évolution de la situation dans les cas où cela est possible

1.3 L'enquête de la rotation

L'enquête de rotation consiste à suivre heure par heure la présence de véhicules repérés par une partie de leur numéro d'immatriculation. Elle vise à mieux connaître les durées de stationnement et ainsi de mieux connaître l'usage de ces places :

- Les résidents sont ceux qui sont présents dès le début de l'enquête (5h) ou en fin de journée (19h).



- Les migrants sont ceux qui se garent pour une durée de plus de 2h (ils se stationnement pour au moins la ½ journée, ce qui correspond approximativement à ceux qui viennent travailler dans la zone).
- Les visiteurs sont ceux qui restent pour une durée de moins de 2h (pour des motifs tels que des achats, services, administration etc.).

On observe le taux de rotation qui correspond au nombre de voitures différentes qui se garent sur une même place au cours d'une journée. Les taux de rotation de plus de 3 véhicules/place sont typiques d'un usage de courte à moyenne durée. Les taux de rotation se rapprochant de 1 sont typiques d'un usage de longue durée (riverains, ou rabattants).

Contrairement à l'enquête occupation, aucune enquête rotation n'avait été effectuée lors du diagnostic de 2003, il n'est donc pas possible de comparer l'évolution entre les deux situations.

L'enquête de rotation, s'est limitée aux secteurs où les enjeux en termes de stationnement sont les plus forts. Elle a comptabilisé les secteurs de La Possession, Le Port, Saint-Paul, Saint-Gilles et Saint-Leu.



1.4 Un questionnaire sur les usages

Une enquête par questionnaire "micro trottoir" auprès des usagers vient compléter les enquêtes d'occupation et de rotation.

L'échantillon total de personnes interrogées est de 187 personnes. Ce n'est pas un échantillon représentatif mais « raisonné », en ciblant les personnes se rendant « souvent » en centre ville, afin d'en avoir environ 30 à 40 par secteurs d'enquêtes. Il n'y a qu'à Trois Bassins où cet objectif d'échantillonnage n'a pas été atteint.

Les résultats de cette enquête sont utilisés dans ce chapitre à titre indicatif et permettent d'avoir un ressenti de terrain

1.5 Les comptages « fins » à Saint-Gilles-les-Bains

Quelques enquêtes de stationnement ont été réalisées par les agents de la mairie de Saint-Paul de manière informelle pour pouvoir comparer la pression sur le stationnement avant et après la mise en place d'une zone de stationnement payante.



2. LES RESULTATS ET ANALYSES PAR COMMUNE



La Possession centre ville

Depuis l'enquête de stationnement menée en 2003, le centre-ville de La Possession a été réaménagé. L'offre en stationnement a donc légèrement évolué, même si globalement, le nombre total de places a peu varié (perte de d'une cinquantaine de places sur 575 existantes en 2003). L'ensemble du stationnement est gratuit et non limité dans le temps.

L'offre de stationnement « privée » compte pour près de 20% de l'offre totale.

Sur le périmètre enquêté, seules 8 places PMR existent. Elles devraient être au nombre de 11 pour respecter les 2 % de places réglementairement requises.

Le taux d'occupation global sur une journée de semaine s'élève à 60 % (offre privée comprise), contre 50 % en 2003.

Parmi les personnes interrogées et qui déclarent se rendre souvent en voiture à La Possession (34 personnes), 60 % estiment qu'il est facile de s'y garer et mettent moins de 5 minutes pour trouver une place.

La situation du stationnement à La Possession est bonne dans l'ensemble.

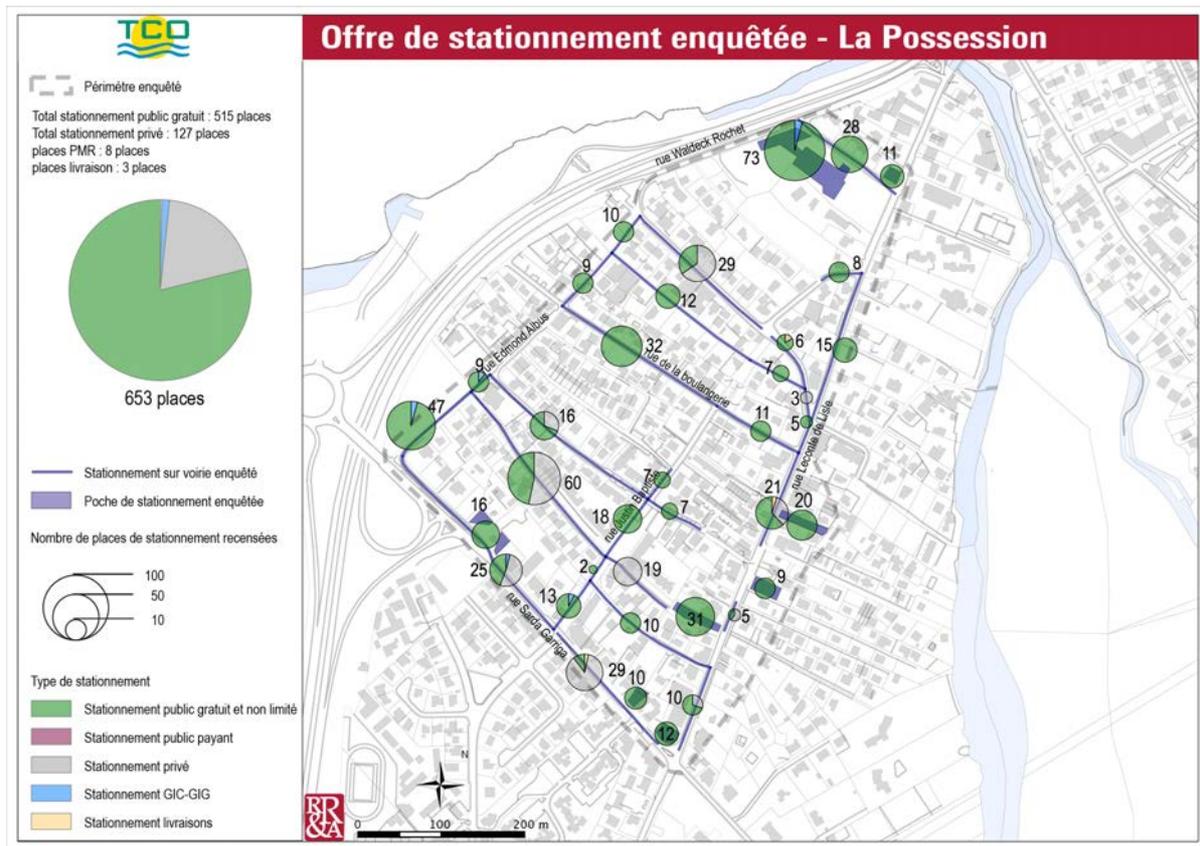


Figure 1 : L'offre de stationnement dans le centre ville de La Possession



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 2)

En semaine, la période du matin est la plus chargée (70% d'occupation à 9h et à 12h).

Les secteurs les plus occupés sont ceux de la Mairie et autour de la rue Sarda Garriga, même si sur cette dernière, la saturation est moindre par rapport à 2003.

Le samedi (figure 3)

Le samedi, l'heure de pointe est à 9h avec 59% d'occupation des places disponibles.

Seuls les abords de la rue Sarda Garriga se trouvent saturés.



Occupation du stationnement un jour de semaine - La Possession

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 515 places
 Total stationnement privé : 127 places
 places PMR : 8 places
 places livraison : 3 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 27 mars 2014 et le samedi 29 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

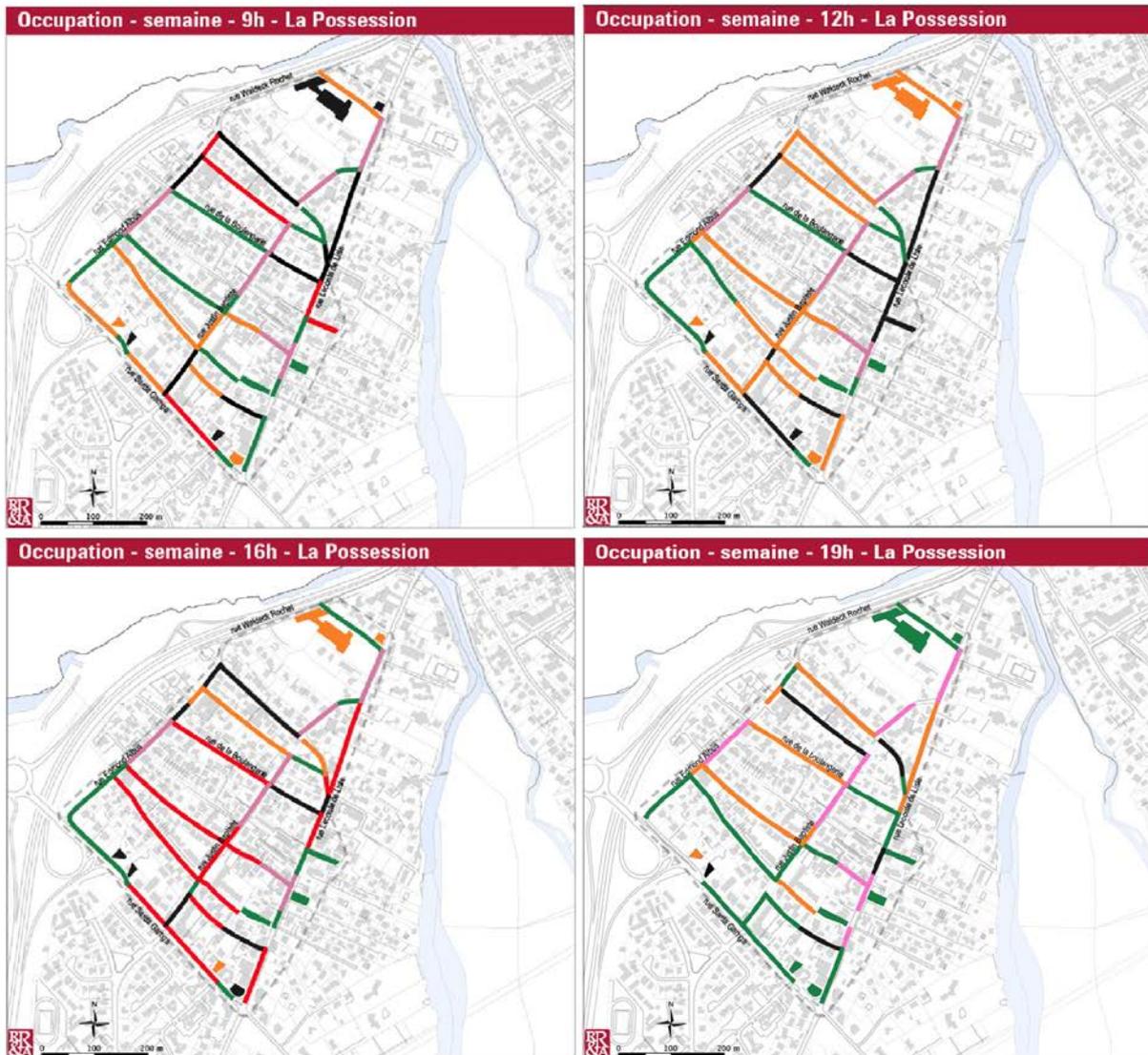


Figure 2 : Occupation en semaine au centre ville de La Possession



Occupation du stationnement un samedi - La Possession

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 515 places
 Total stationnement privé : 127 places
 places PMR : 8 places
 places livraison : 3 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 27 mars 2014 et le samedi 29 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

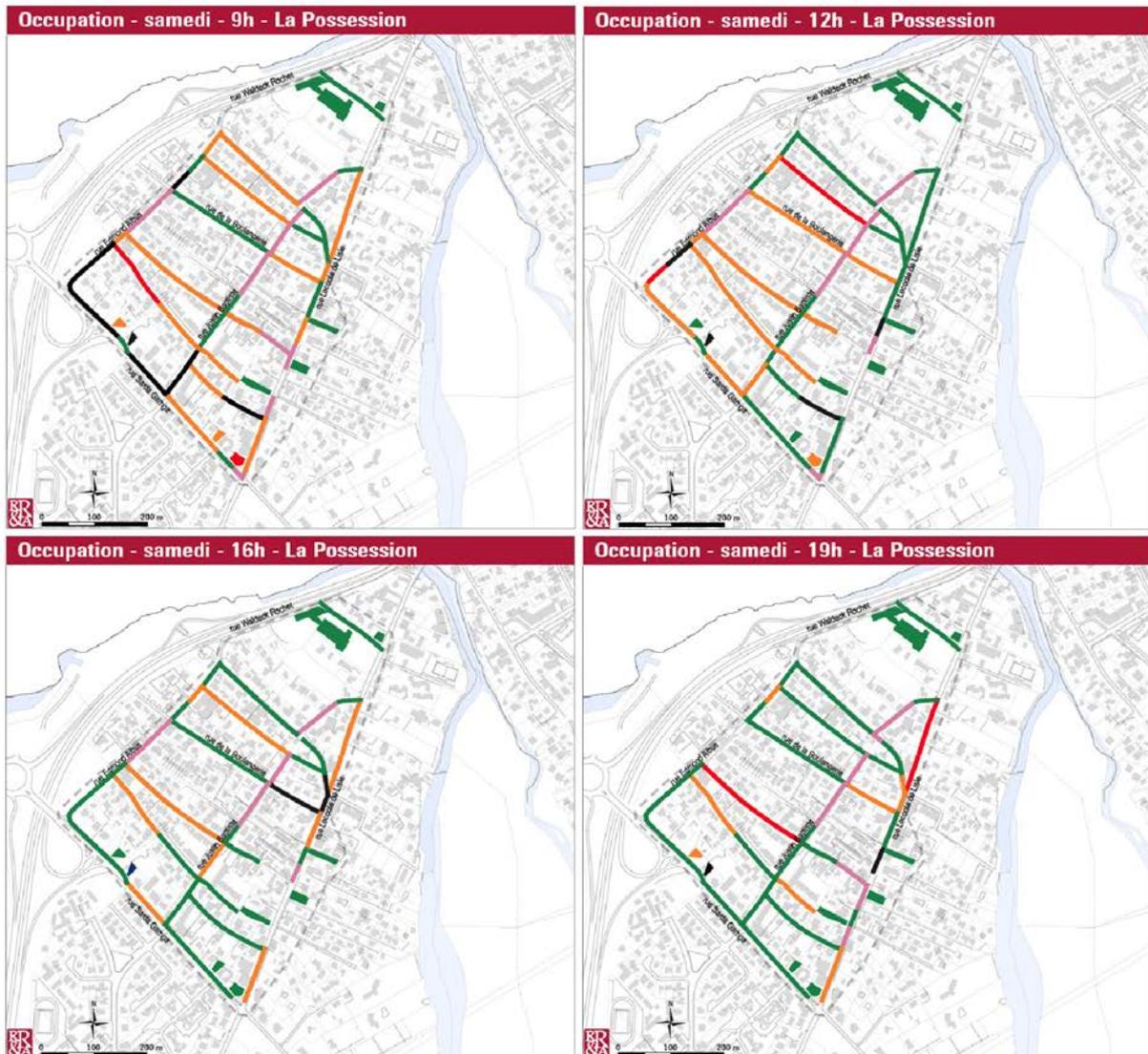


Figure 3 : Occupation le samedi au centre ville de La Possession



L'enquête de la rotation

L'enquête rotation a été effectuée sur le Sud-Est de la rue Sarda Garriga, la rue Justin Baptiste et la rue Cimendef.

L'heure de pointe pour le stationnement est observée vers 10h (en semaine et le samedi).

En semaine, le taux de rotation de la rue Sarda Garriga est très bon (6,2 voitures/place/jour) ce qui montre un bon fonctionnement de la zone. Il est moindre le samedi, cela s'expliquant parce que la demande est plus faible.

En journée de semaine, les utilisateurs du stationnement sont à 36 % des résidents, à 31 % des migrants et à 41 % des visiteurs.

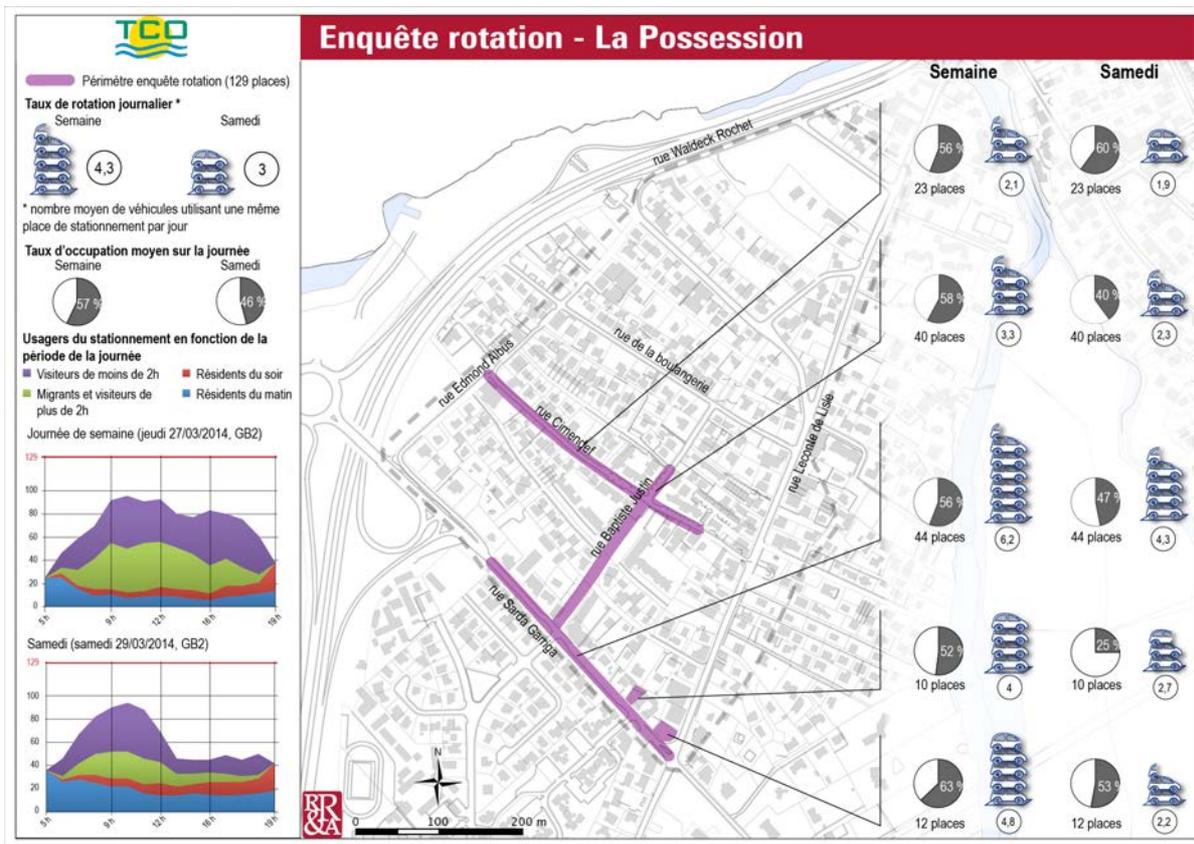


Figure 4 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville de La Possession



Le Port

Absence de la carte sur Le Port dans le PDU de 2007, la comparaison avec la situation précédente n'est ainsi pas possible.

L'ensemble du stationnement est gratuit et non limité dans le temps.

L'occupation journalière moyenne en semaine est de 75 % et de 50 % le samedi. L'élément de comparaison dont on dispose date de 1994 où le taux d'occupation était de 60%.

Sur le périmètre enquêté, on dénombre 31 places PMR ce qui répond au 2% minimum (soit 29 places) nécessaires au vu de la réglementation.

A 68 %, les personnes interrogées qui se rendent souvent en voiture au Port (41 personnes dans l'échantillon) estiment qu'il est facile d'y trouver une place de stationnement et 66 % estiment mettre moins de 5 minutes pour trouver une place (29 % entre 5 et 10 minutes).

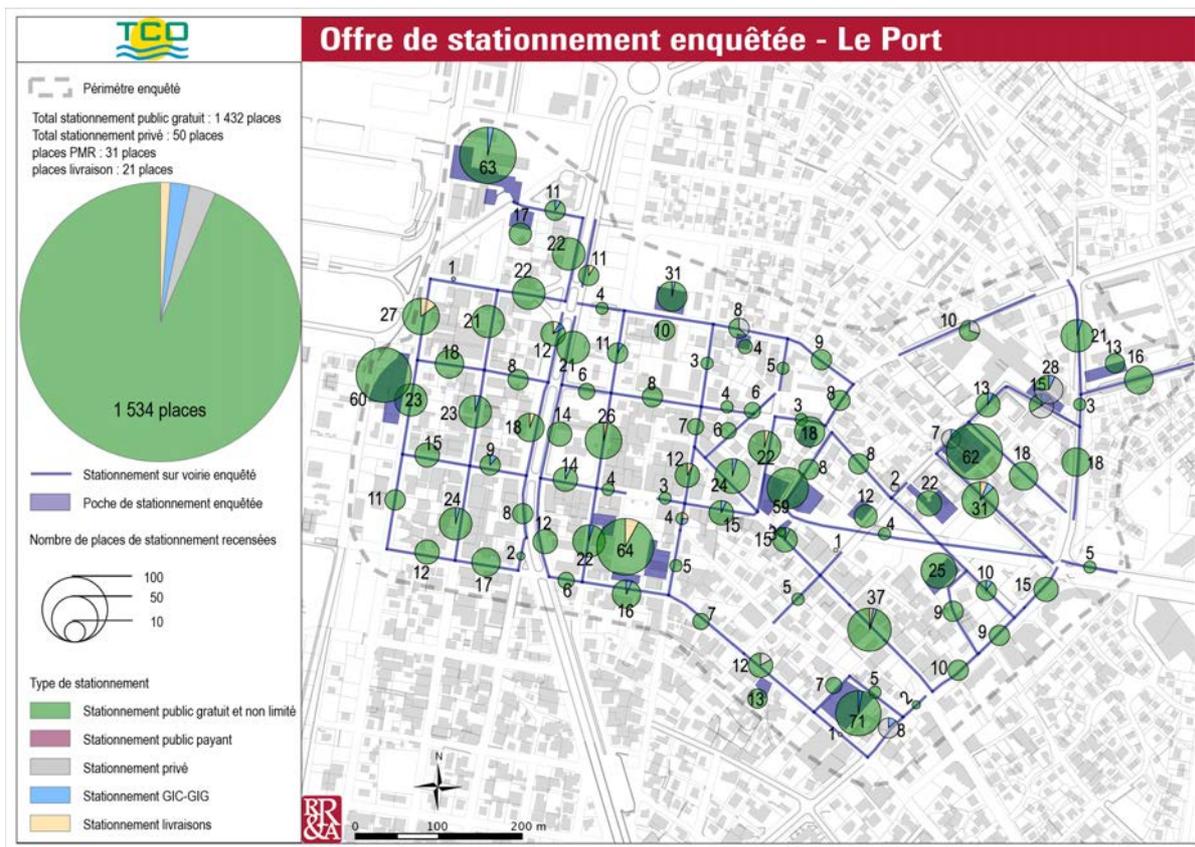


Figure 5 : L'offre de stationnement dans le centre ville du Port



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 6)

La pointe de la demande de stationnement en semaine est à 9h avec 85 % des places disponibles occupées. Certains secteurs comme celui de la mairie, du mail de l'Océan ou les rue de Nancy et de Montpellier sont saturés à 120 % le matin.

A contrario, d'autres secteurs à proximité sont sous-utilisés à l'image du parking à l'ouest de la rue Evariste de Parny (60 places) dont le taux d'occupation maximal est de 38 % et qui se situe pourtant à moins de 200m du secteur saturé.

Le samedi (figure 7)

Le samedi, la situation est moins chargée : la demande de stationnement est autour de 47 % en moyenne journalière.

L'heure de pointe pour le stationnement est observée vers 10h (en semaine et le samedi).

Les secteurs les plus sollicités sont différents de ceux de la semaine et se trouvent en majorité aux abords de l'avenue des Chagos.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Le Port

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 1 432 places
 Total stationnement privé : 50 places
 places PMR : 31 places
 places livraison : 21 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 3 avril 2014 et le samedi 5 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

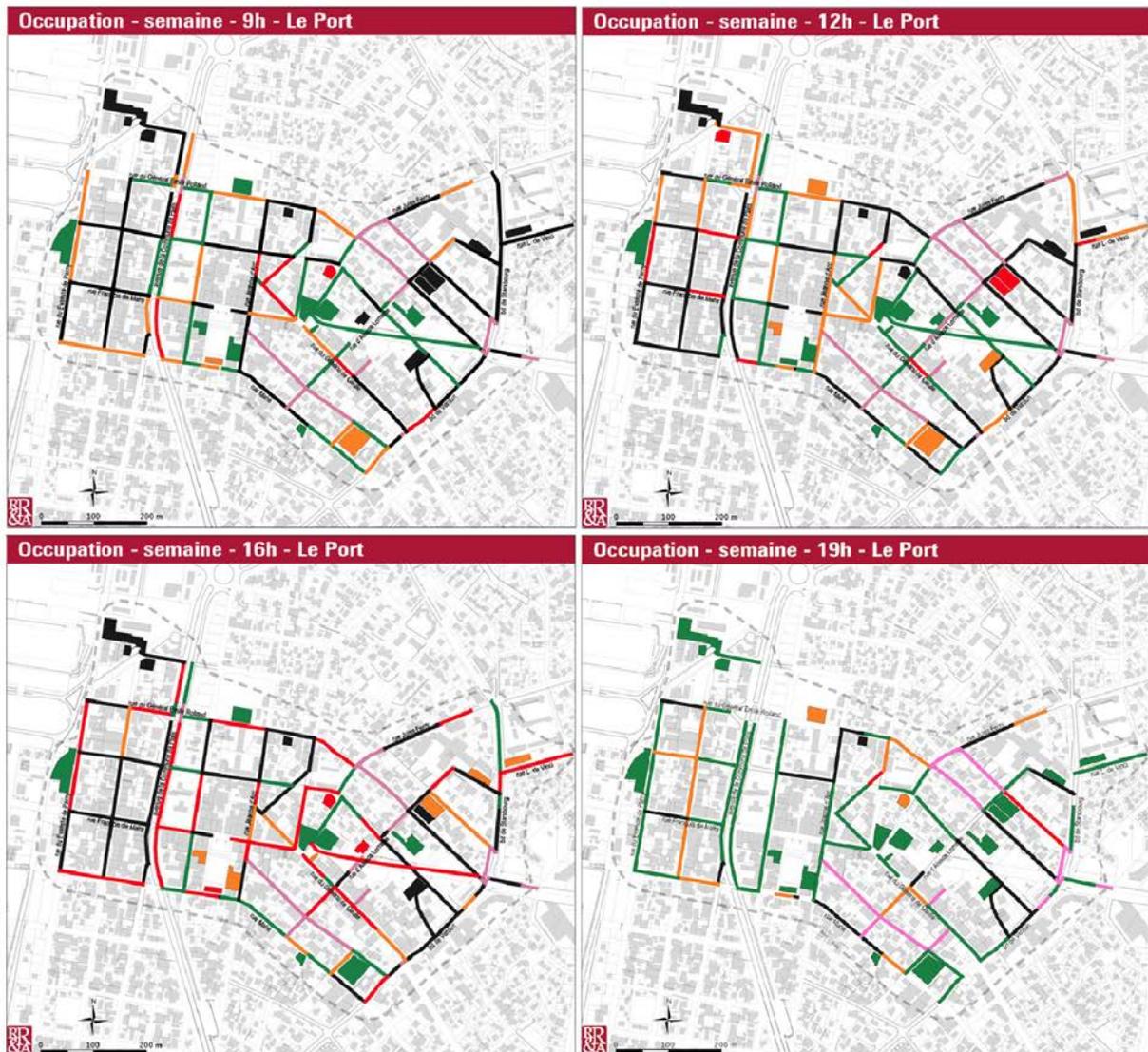


Figure 6 : Occupation en semaine au centre ville du Port



Occupation du stationnement un samedi - Le Port

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 1 432 places
 Total stationnement privé : 50 places
 places PMR : 31 places
 places livraison : 21 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 3 avril 2014 et le samedi 5 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

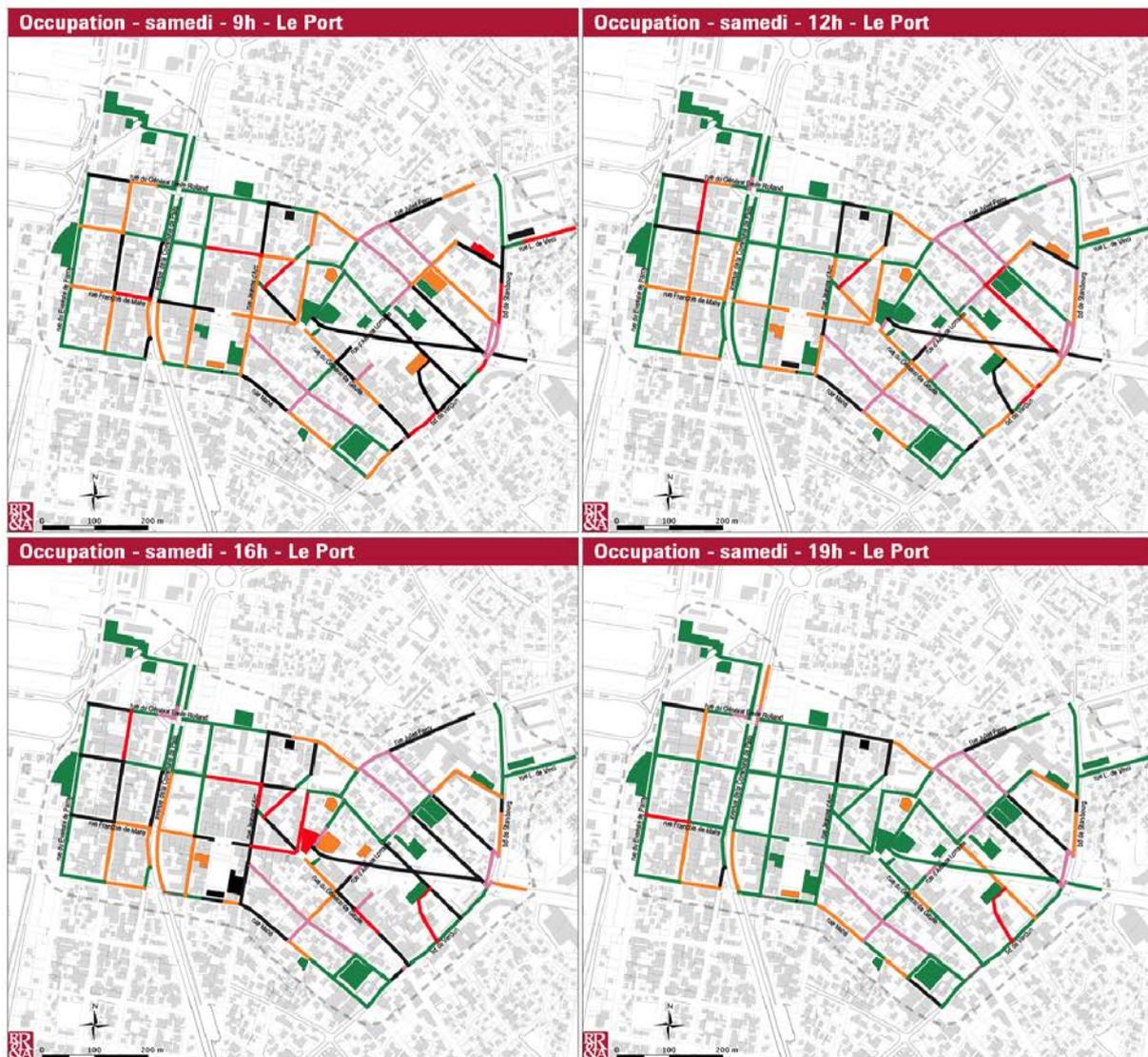


Figure 7 : Occupation le samedi au centre ville du Port



L'enquête de la rotation

L'enquête rotation effectuée au Port a porté sur l'avenue de la Commune de Paris, la rue Saint Paul, la rue François de Mahy et la rue du Général de Gaulle.

En journée de semaine, 46 % des utilisateurs de ces places sont des migrants de plus de 2h. 32 % des utilisateurs sont des visiteurs (moins de 2h de stationnement) et 22 % sont des résidents (matin et soir confondus).

Les taux de rotations, autour de 4 véhicules/jour/places sont moyens pour un secteur commercial.

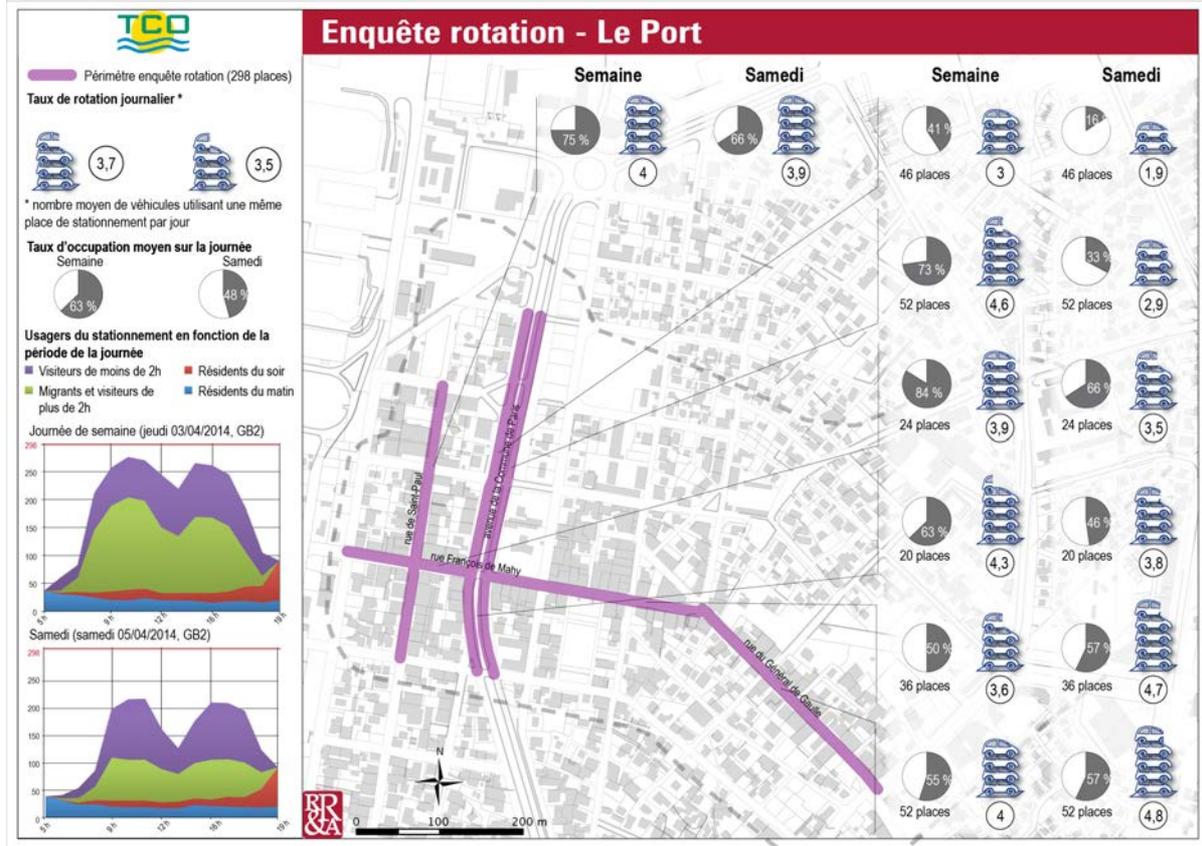


Figure 8 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville du Port.



Saint-Paul centre-ville

Depuis 2010, certains secteurs de Saint-Paul sont devenus payants (places en rose sur la carte ci-contre) dans le but de favoriser la rotation du stationnement et donc l'accès aux commerces. Les tarifs sont les suivants (mars 2010) :

- 20 min = 0,15 €
- 30 min = 0,50 €
- 1h = 1€
- 4h = 1,5 €
- 8h = 3 €

Sur l'ensemble des places licites enquêtées, les places payantes représentent 23 % de l'offre.

L'occupation journalière moyenne en semaine est de 60 % et de 48 % le samedi. Ce taux d'occupation en semaine est stable par rapport à la situation observée en 2003 (sur un périmètre un peu plus étendu vers le sud-ouest et le nord-est). Cette stabilité est à relativiser car l'offre de stationnement a parallèlement été étoffée (parking au sud de la Chaussée Royale de 285 places créé).

Sur le périmètre enquêté, on dénombre 33 places PMR ce qui correspond, à des nuances de périmètre près, aux 2% minimum (soit 35 places) nécessaires au vu de la réglementation.

A 74 %, les personnes interrogées qui se rendent souvent en voiture à Saint-Paul (53 personnes dans l'échantillon) estiment qu'il est difficile d'y trouver une place de stationnement. Le temps que ces personnes estiment passer à chercher une place est de 5 à 10 minutes pour 51 % des personnes interrogées. 30 % estiment mettre plus de 10 minutes pour trouver une place.

Ce ressenti, plus pessimiste que sur d'autres communes du TCO peut être nuancé par la volonté de trouver une place en zone gratuite. Ainsi, toujours parmi les personnes déclarant se rendre souvent à Saint-Paul, 42 % utilisent souvent le stationnement payant, 23 % rarement et 36 % jamais.

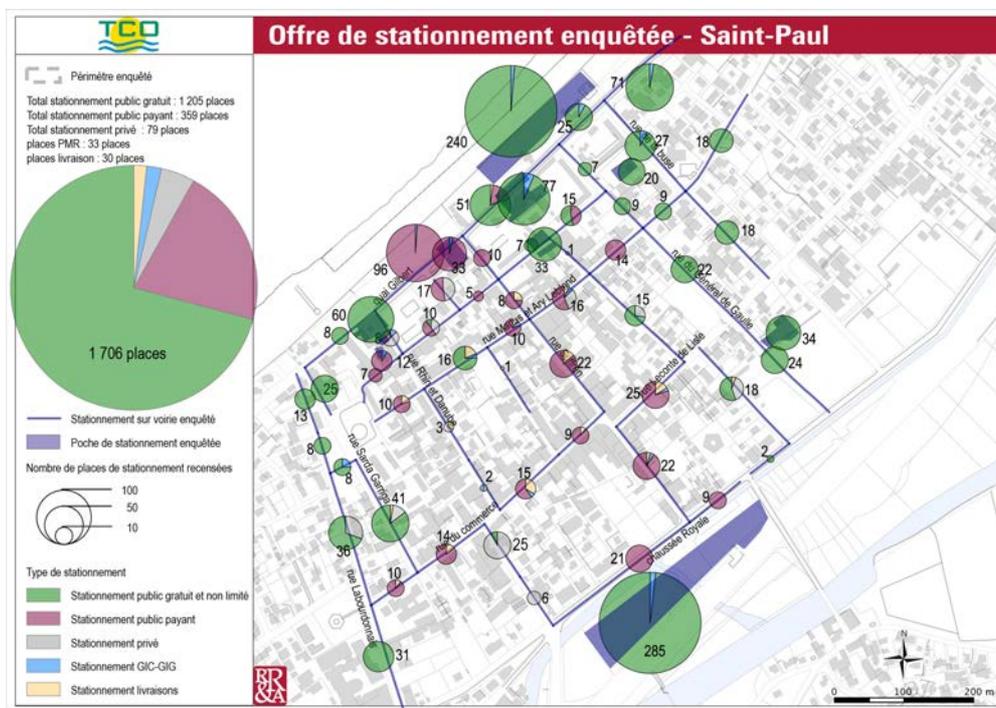


Figure 9 : L'offre de stationnement dans le centre ville de Saint-Paul



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 10)

La pointe de la demande de stationnement en semaine est à 9h avec 81 % des places occupées.

En 2003, de nombreuses rues de l'hypercentre présentaient un taux d'occupation proche de 100 %. Cette situation est encore vraie dans les cas où ces rues sont restées en zone de stationnement gratuites. Pour les autres, les taux d'occupation ont diminué.

Les rues qui restent saturées (rue du Général de Gaulle dans sa partie Nord, rue de la buse) sont pourtant situées à proximité du parking du marché forain dont le taux d'occupation est faible (30% en heure de pointe de la semaine) et qui peut constituer une réserve de capacité hors période de marché.

Le samedi (figure 11)

Le samedi est le jour du marché forain de Saint-Paul. Sur la journée, le taux d'occupation moyen du secteur est de 48 % et le matin (période où se tient le marché), il est de 64 %.

Le matin (9h et 12h), le parking qui se trouve habituellement place du marché forain a donc une occupation en stationnement nulle. Les rues les plus proches (partie du quai Gilbert à proximité et rue du Général de Gaulle) sont par contre en conséquence saturées : près de 150 % d'occupation pour le quai Gilbert et jusqu'à 270 % dans la partie la plus au nord de la rue du général de Gaulle, traduisant un stationnement illicite important.

Depuis l'été 2013, une Ti navèt gratuite entre la « grotte des Premiers Français » et le marché de Saint-Paul a été mise en place pour permettre à ceux voulant se rendre au marché de se garer plus loin sans compromettre l'accessibilité du marché.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Saint-Paul

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 1 205 places
 Total stationnement public payant : 359 places
 Total stationnement privé : 79 places
 places PMR : 33 places
 places livraison : 30 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 20 avril 2014 et le samedi 22 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.



Figure 10 : Occupation en semaine au centre ville de Saint-Paul



Occupation du stationnement un samedi - Saint-Paul

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 1 205 places
 Total stationnement public payant : 359 places
 Total stationnement privé : 79 places
 places PMR : 33 places
 places livraison : 30 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

parking occupé par le marché

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 20 avril 2014 et le samedi 22 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.



Figure 11 : Occupation le samedi au centre ville de Saint-Paul



L'enquête de la rotation (figure 12)

L'enquête de rotation au centre de Saint-Paul a porté sur une partie de la rue Marius et Ary Leblond, de la chaussée Royale, sur les rues de Suffren, du Commerce et Leconte de Lisle. Le parking des Tamarins fait également partie du périmètre.

Les situations en semaine et le samedi sont très contrastées :

- En semaine, la majorité des utilisateurs des places sont des migrants (à 73 %), les visiteurs de moins de 2h ne représentant que 20 %.
- Le samedi, la majorité des utilisateurs des places sont des visiteurs de moins de 2h (à 60 %), les migrants ne représentant que 25 %.

Cette différence s'explique par la tenue du marché forain le samedi qui attire de nombreux visiteurs.

Les taux de rotation très bas du parking gratuit des Tamarins s'expliquent par la fonction de parc-relais qu'il a pris « de fait », puisque situé proximité de la gare routière. Ce sont donc en majorité des pendulaires qui l'utilisent. Ce fonctionnement est garanti par la mise en secteur payant du stationnement sur les voies à proximité qui ne sont plus encombrées par les pendulaires (pour mémoire, lors de l'enquête de 2003, la chaussée Royale était saturée à ce niveau).

Les très bons taux de rotation observés le samedi sur la rue Marius et Ary Leblond et la chaussée Royale sont à relativiser par le fait que ces parkings sont saturés : si ces taux de rotation étaient calculés par rapport au nombre maximal de voiture garées simultanément sur la journée, ils seraient autour de 5 véhicules/places/jour.

Les taux de rotation dans les rues du secteur payant, entre 4,5 et 5,5 en semaine montrent un fonctionnement correct de zone payante.

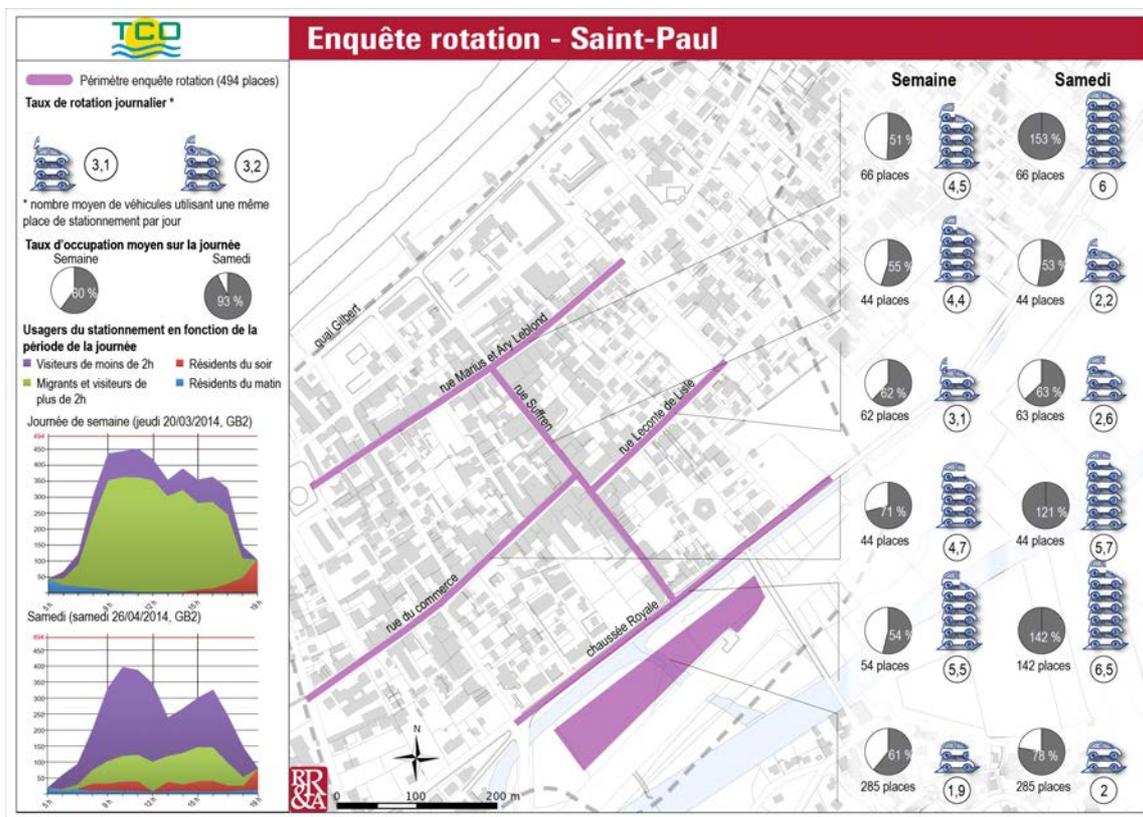


Figure 12 : les résultats de l'enquête rotation sur le centre ville de Saint-Paul



Plateau-Caillou

Plateau-Caillou n'avait pas fait l'objet d'enquête occupation en 2003.

Ce sont 88 places du secteur où se situent les rez-de-chaussée commerçants qui ont été enquêtées. Elles sont toutes gratuites.

Au regard de la législation, le secteur est conforme en nombre de places PMR : il en compte 4, soit 2 de plus que nécessaire.

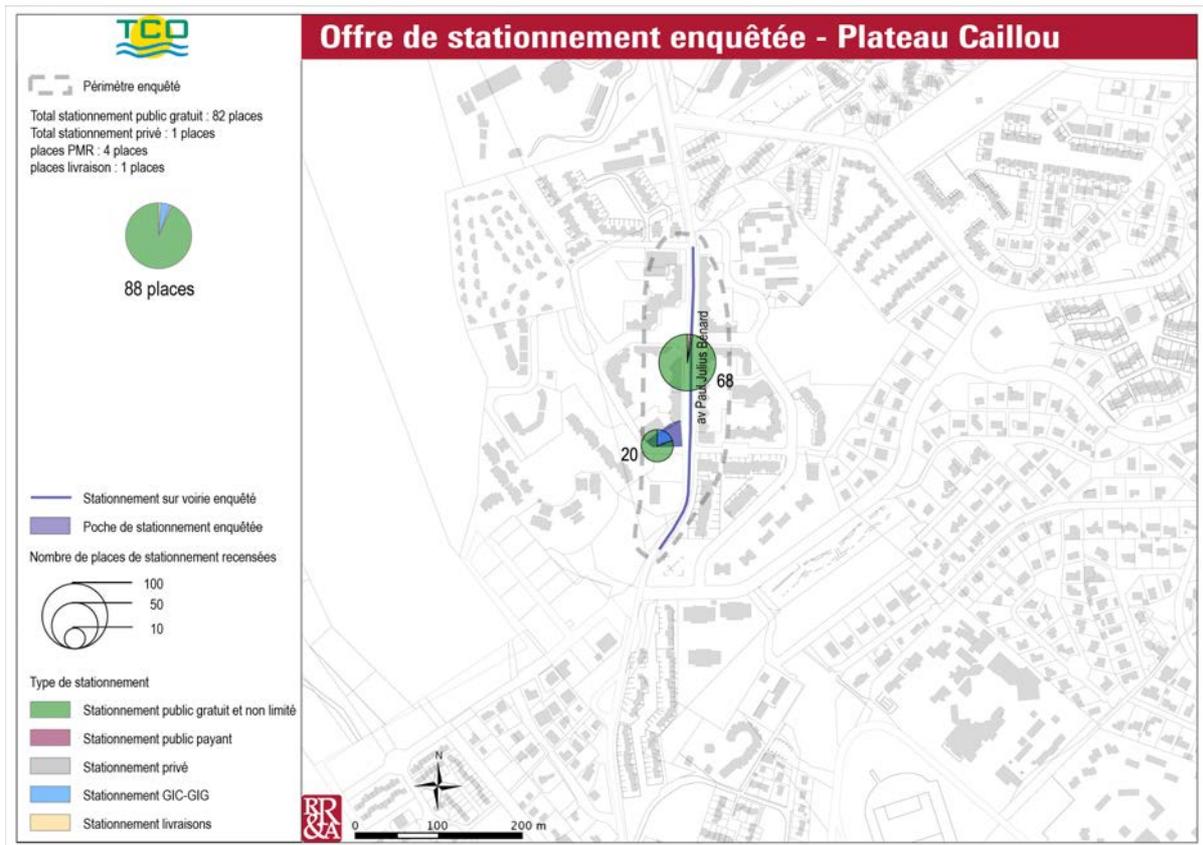


Figure 13 : L'offre de stationnement au Plateau Caillou



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 14)

En semaine, le taux d'occupation moyen est de 68 %. En heure de pointe, à 9h, il est de 90 %. Cette situation considérée comme saturée est cependant à relativiser par le fait qu'il reste possible de se garer dans un rayon de 200m du secteur central sans grande difficulté.

Le samedi (figure 15)

Le samedi, le taux d'occupation moyen sur la journée est de 48 % avec en heure de pointe (à 9h) 70 % des places qui sont occupées.

La situation est donc satisfaisante.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Plateau Caillou

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 82 places
 Total stationnement privé : 1 places
 places PMR : 4 places
 places livraison : 1 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 3 avril 2014 et le samedi 5 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

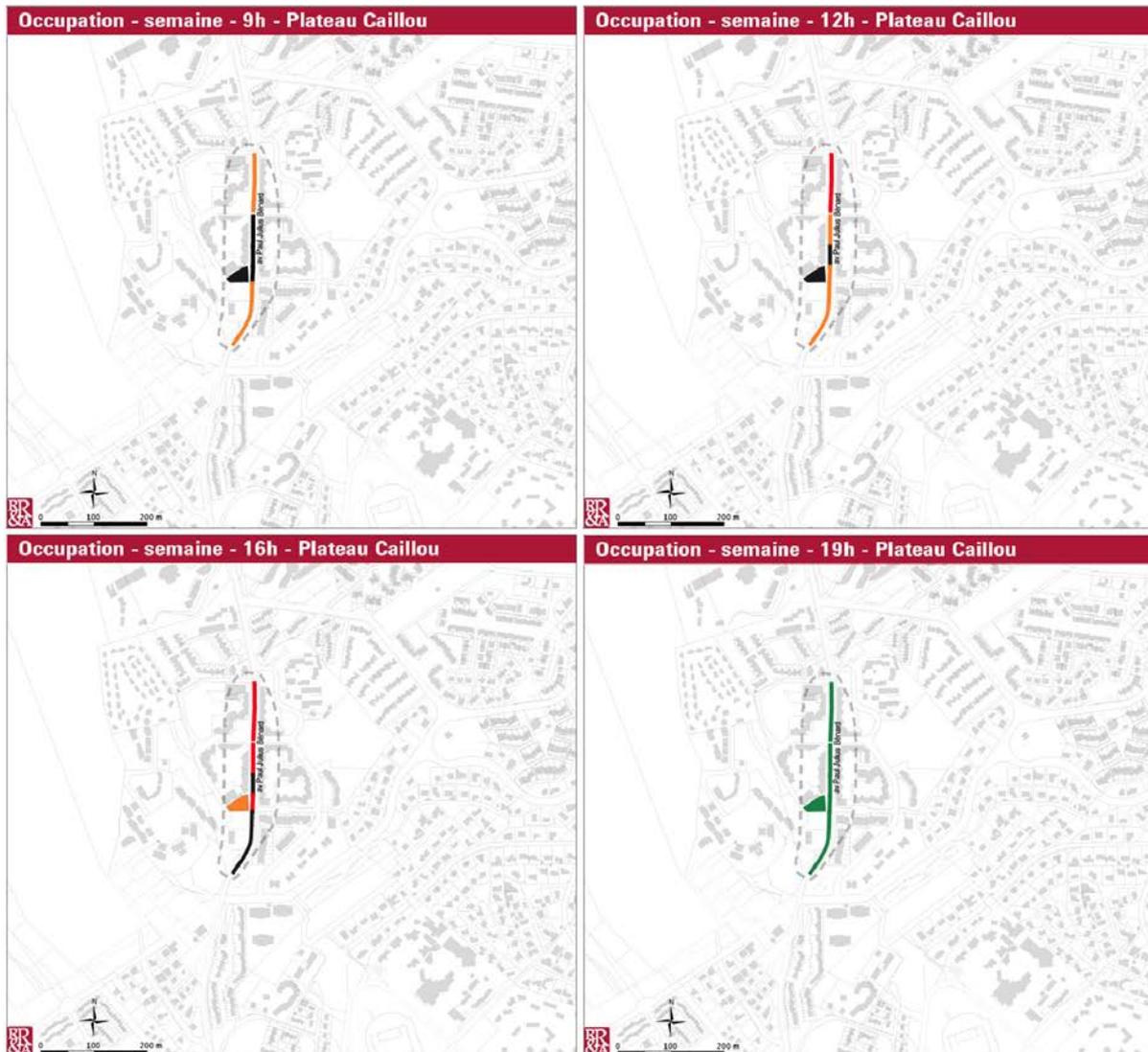


Figure 14 : Occupation en semaine au Plateau Caillou.



Occupation du stationnement un samedi - Plateau Caillou

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 82 places
 Total stationnement privé : 1 places
 places PMR : 4 places
 places livraison : 1 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 3 avril 2014 et le samedi 5 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

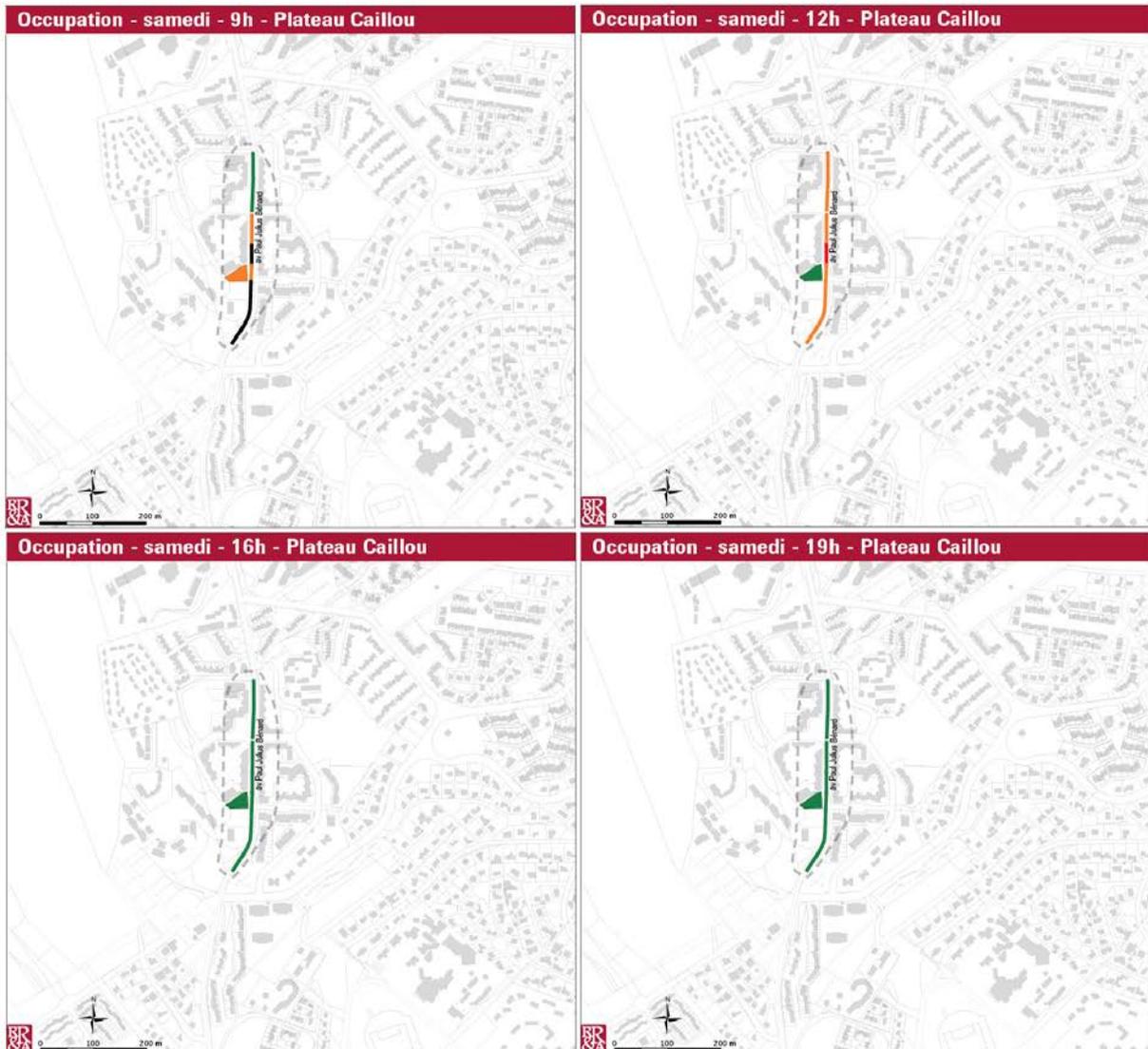


Figure 15 : Occupation le samedi au Plateau Caillou



Saint-Gilles-les-Bains

Depuis 2012, une zone de stationnement payant de 129 places a été établie à Saint-Gilles : rue de la Poste, rue du Saint-Laurent et rue du Général de Gaulle entre les rues de la Plage et de la Poste. Cela représente 25 % de l'offre enquêtée.

31 % de l'offre comptabilisée sont des places privées gratuites, ce qui représente une part importante de l'offre totale et peut perturber la mise en œuvre d'une politique de stationnement.

L'usage du stationnement à Saint-Gilles varie des autres secteurs enquêtés du TCO de par son caractère balnéaire et touristique : l'heure de pointe est plus tardive (entre 10 h et 11h) et les besoins en stationnement restent importants jusqu'à 19h.

Le secteur centre de Saint-Gilles est très fortement sollicité : l'occupation journalière moyenne en semaine est de 87 % et de 90 % le samedi. Il est difficile de comparer ces données avec celles de 2003, le périmètre de 2003 étant plus étendu que celui de 2014. Cependant, le taux de congestion moyen était alors de seulement 72% sur la zone globale mais plus élevé dans le secteur équivalent à notre zone d'étude.

Sur le périmètre enquêté, on compte 8 places PMR ce qui correspond à la réglementation.

Les personnes interrogées qui se rendent souvent à Saint-Gilles en voiture (41 dans l'échantillon) sont partagées sur la difficulté à se stationner : 51 % trouvent facilement un stationnement, 49 % difficilement. Quant au temps passé pour trouver une place, il est inférieur à 5 minutes pour 44 % des personnes, compris entre 5 et 10 minutes pour 39 %. Seuls 17 % estiment qu'il leur faut plus de 10 minutes pour se garer.

En ce qui concerne l'utilisation des places de stationnement payant, 22% déclarent en faire souvent usage, 15 % rarement. Cependant, 63 % ne les utilisent jamais et stationnent ailleurs.

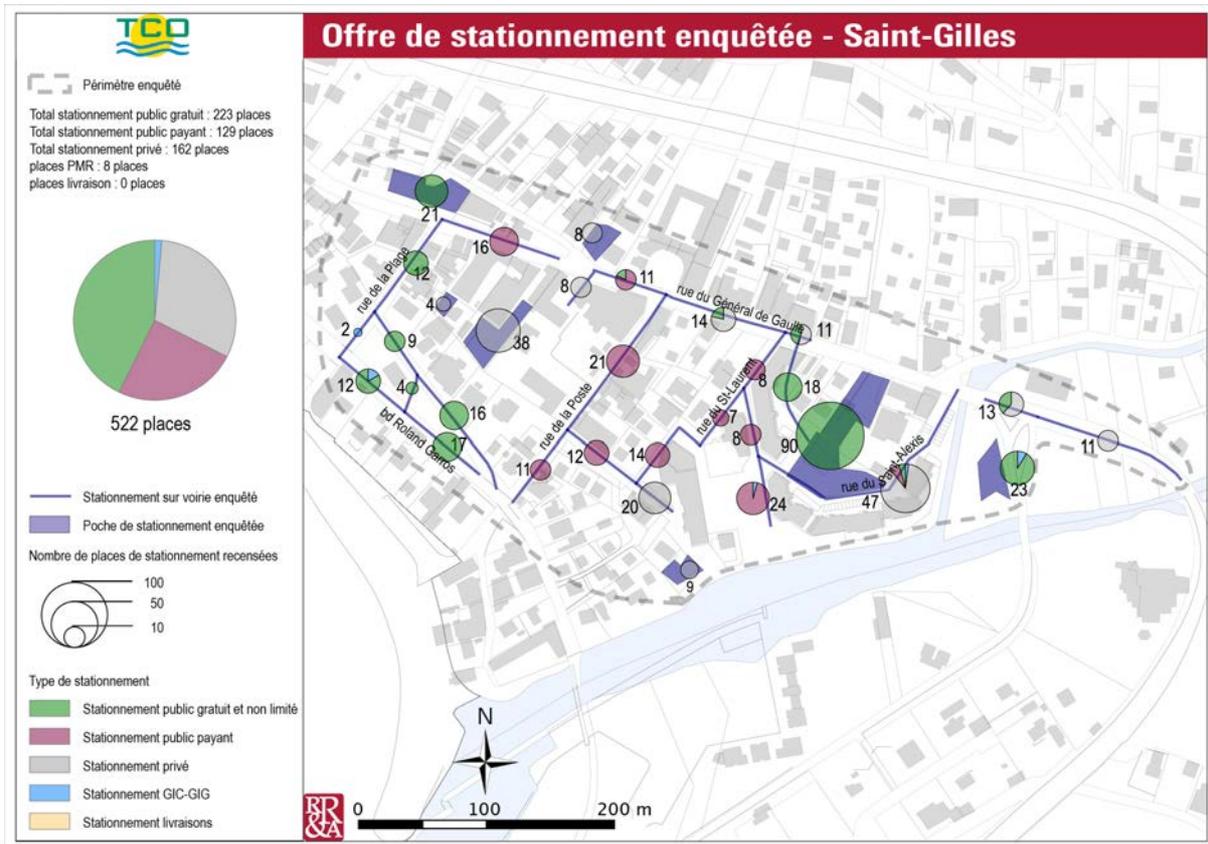


Figure 16 : L'offre de stationnement à Saint-Gilles-les-Bains





L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 17)

La pression sur le stationnement se fait ressentir sur l'ensemble de la journée et commence à décroître à partir de 19h. L'heure de pointe est à 12h avec 98 % de places occupées.

Les principales zones saturées sont les suivantes : les parkings au nord de la rue du Général de Gaulle, la rue de la Plage, le boulevard et la rue Roland Garros, les parkings proches de la rue Saint-Alexis, le sud de la rue du Général de Gaulle.

La réserve de capacité en stationnement est très faible à Saint-Gilles.

Les secteurs payants conservent une relative souplesse et jouent donc bien leur rôle. Les constats chiffrés réalisés par un agent municipal de Saint-Paul avant et après instauration de la zone payante corroborent ces résultats : la mise en stationnement payant a permis de dégager une réserve de capacité en stationnement de l'ordre de 30 à 40 % sur des zones auparavant complètement saturées.

Le samedi (figure 18)

La situation du samedi est équivalente à celle de semaine. Si sur l'ensemble de la journée, le stationnement est légèrement plus saturé, le taux d'occupation en heure de pointe (à 12h) est de 92 % soit légèrement inférieur à celui de semaine.

Ce sont les mêmes secteurs qui se trouvent saturés et la demande tend à se prolonger en soirée plus que dans la semaine.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Saint Gilles

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 223 places
 Total stationnement public payant : 129 places
 Total stationnement privé : 162 places
 places PMR : 8 places
 places livraison : 0 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le mardi 8 avril 2014 et le samedi 12 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

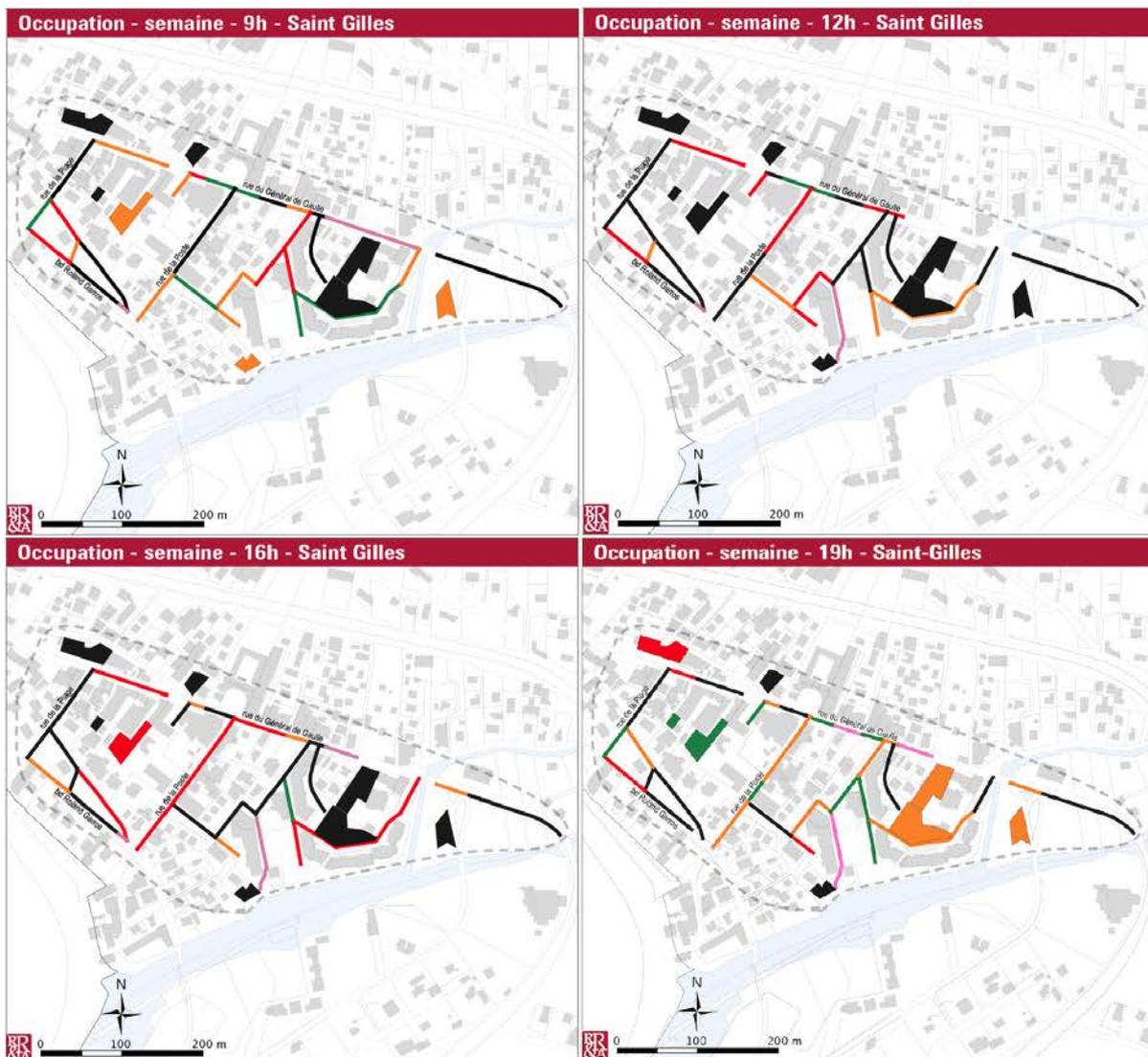


Figure 17 : Occupation en semaine à Saint-Gilles-les-Bains.



Occupation du stationnement un samedi - Saint Gilles

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 223 places
 Total stationnement public payant : 129 places
 Total stationnement privé : 162 places
 places PMR : 8 places
 places livraison : 0 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le mardi 8 avril 2014 et le samedi 12 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

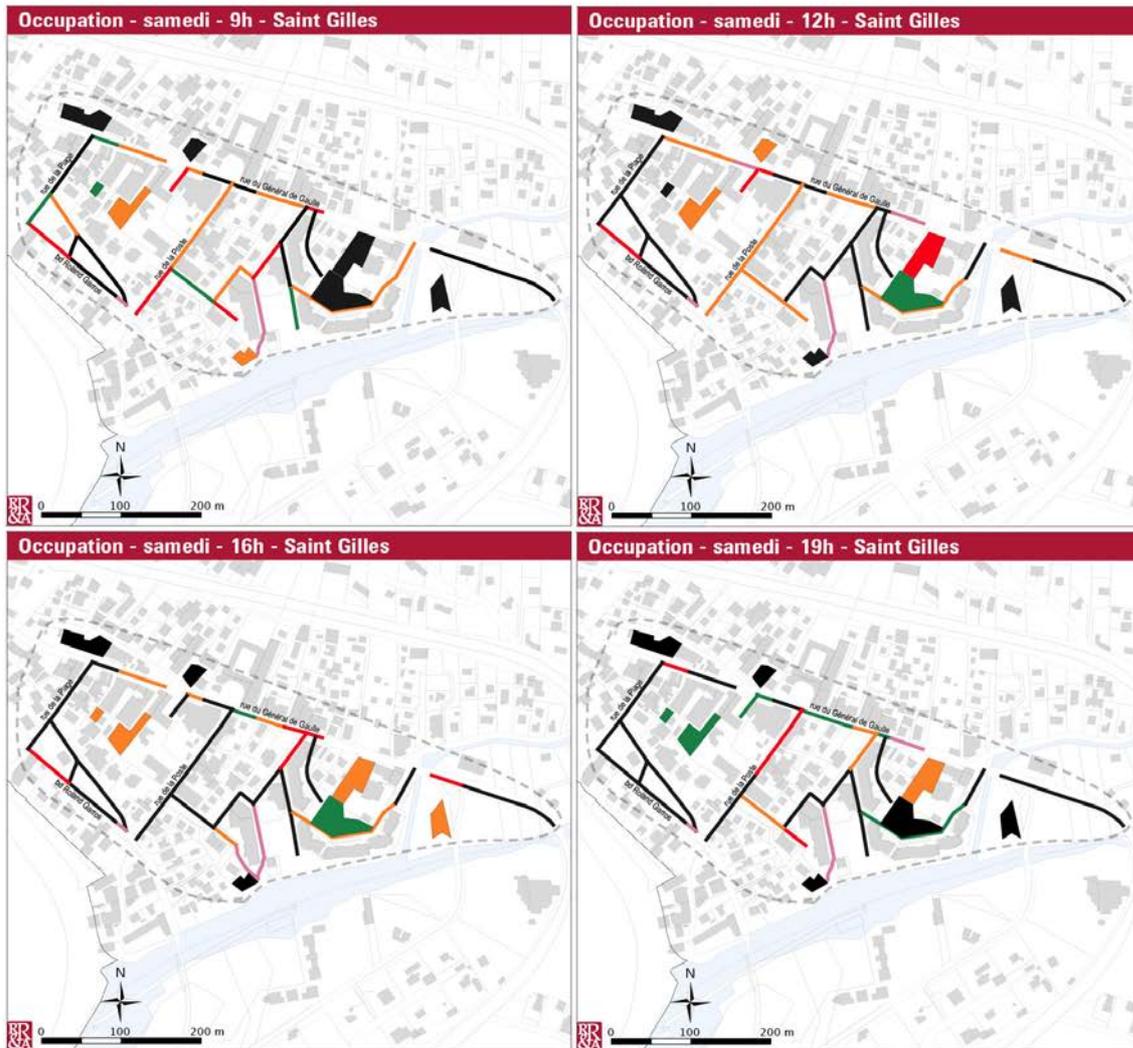


Figure 18 : Occupation le samedi à Saint-Gilles-les-Bains



L'enquête de la rotation

Dans le périmètre du secteur enquêté en rotation, on trouve un taux d'occupation moyen plus faible que celui obtenu pour le périmètre, plus large, de l'enquête rotation. En effet, les principales zones de stationnement saturées (avec des taux atteignant 120% voire même 180 %) se situent dans des poches de parkings non incluses dans le périmètre de l'enquête rotation.

Les rues où le stationnement est payant ont un taux de rotation supérieur aux rues où le stationnement est gratuit : elles comptent entre 4 et 6 véhicules/place/jour alors que les zones gratuites plafonnent à 3 véhicules/place/jour.

Il semble difficile de catégoriser les utilisateurs du stationnement (résidents, migrants, visiteurs) comme pour les autres secteurs : il continue d'y avoir des visiteurs ou des migrants après 19h (caractère touristique de la zone) et ceux-ci sont alors comptés comme résidents alors qu'ils partiront plus tard et ne stationnent pas toute la nuit. La part représentée par les résidents ainsi calculée serait donc plus importante que ce qu'elle n'est en réalité.

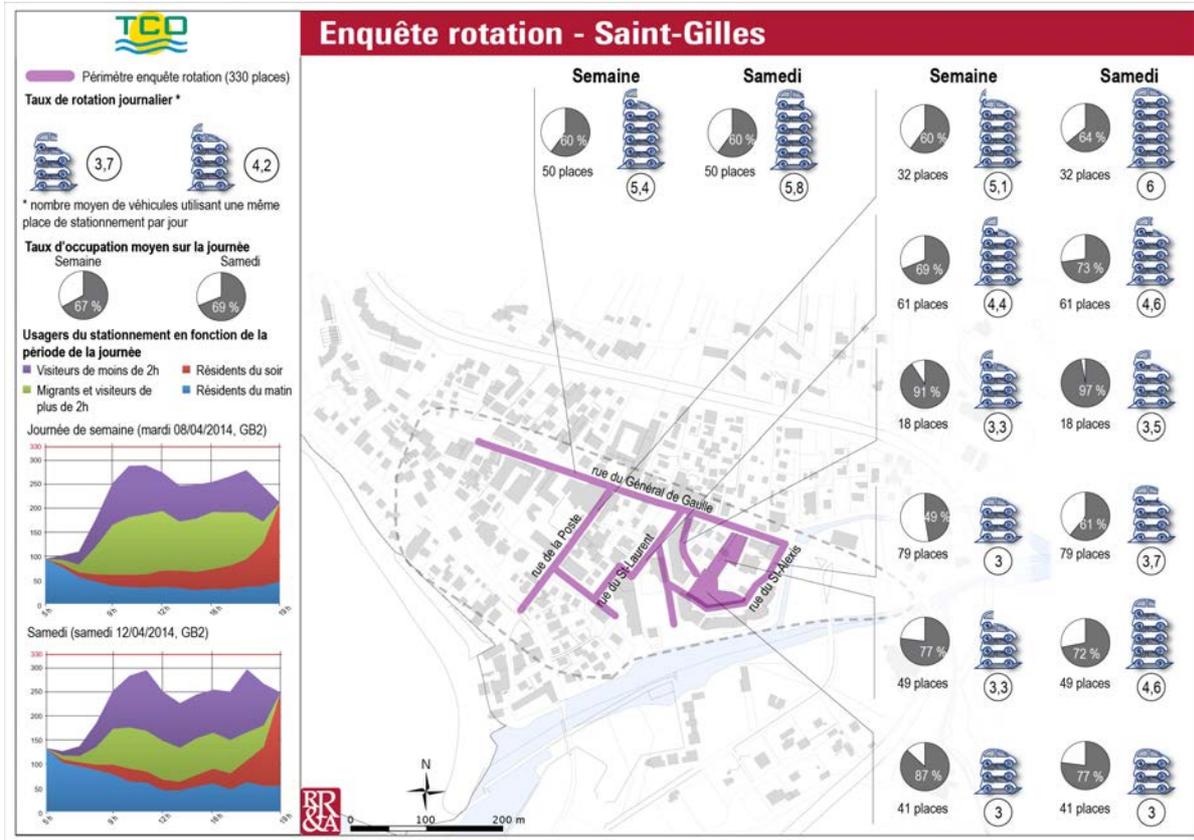


Figure 19 : Les résultats de l'enquête rotation sur le centre de Saint-Gilles-les-Bains



Trois Bassins

Absence de carte dans le document de diagnostic du PDU de 2007 qui permette de comparer l'évolution des périmètres d'enquête et donc l'évolution des taux d'occupation.

L'ensemble du stationnement est gratuit à Trois Bassins.

L'enquête un jour de semaine a été réalisée un mercredi. L'interprétation des résultats, notamment en lien avec l'école est donc à prendre avec précautions.

En semaine, le secteur a un taux d'occupation journalier de 85 %, proche de la saturation. En revanche, le samedi, il est de 57 %. Lors de l'enquête réalisée en 2003 et qui portait sur un périmètre plus étendu (environ 300 places contre 129 en 2014), le taux de congestion dépassait à peine les 60 %.

Sur le périmètre enquêté, on compte 1 seule place PMR alors que 3 sont requises pour répondre à la réglementation de 2 % des places offertes.

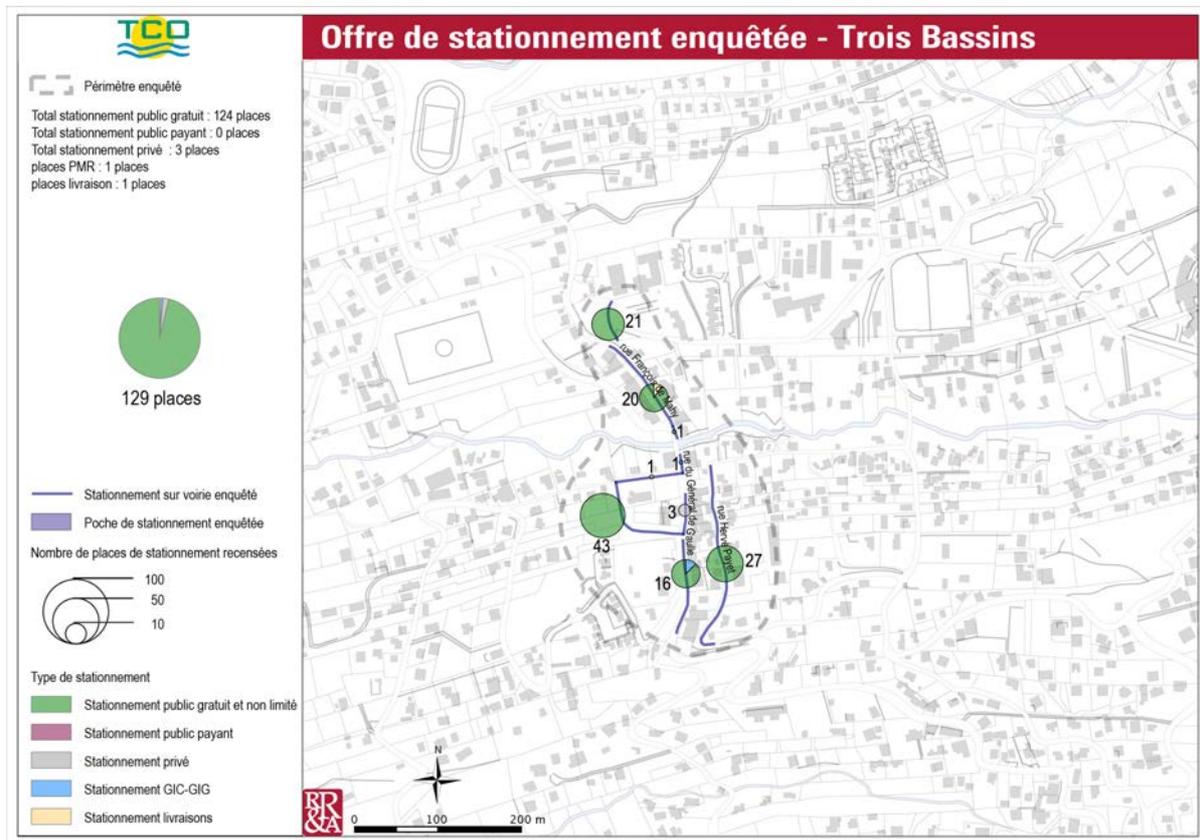


Figure 20 : L'offre de stationnement à Trois Bassins



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 21)

La pointe du taux d'occupation en semaine a lieu à 19h. Cela est sans doute dû à la tenue d'un Conseil Municipal dans la Marie le jour de l'enquête.

Plusieurs secteurs sont très saturés et le nombre de voitures en stationnement illégal est important notamment rue du père Jonas Hoareau où il n'existe qu'une place de livraison et qui accueille en réalité jusqu'à 13 véhicules. De même, le sud de la rue du Général de Gaulle dépasse régulièrement les 100 % d'occupation. Le stationnement en épi derrière la mairie est également saturé, atteignant ainsi 130% d'occupation à 19h en semaine.

Le samedi (figure 22)

Le samedi, le taux d'occupation maximal est observé à 16 h avec 85 % d'occupation.

La rue du Père Jonas Hoareau est, comme en semaine, sujette à du stationnement illégal, le reste de la situation est globalement plus facile.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Trois Bassins

LEGENDE

Périimètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 124 places
 Total stationnement public payant : 0 places
 Total stationnement privé : 3 places
 places PMR : 1 places
 places livraison : 1 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le mercredi 16 avril 2014 et le samedi 3 mai 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

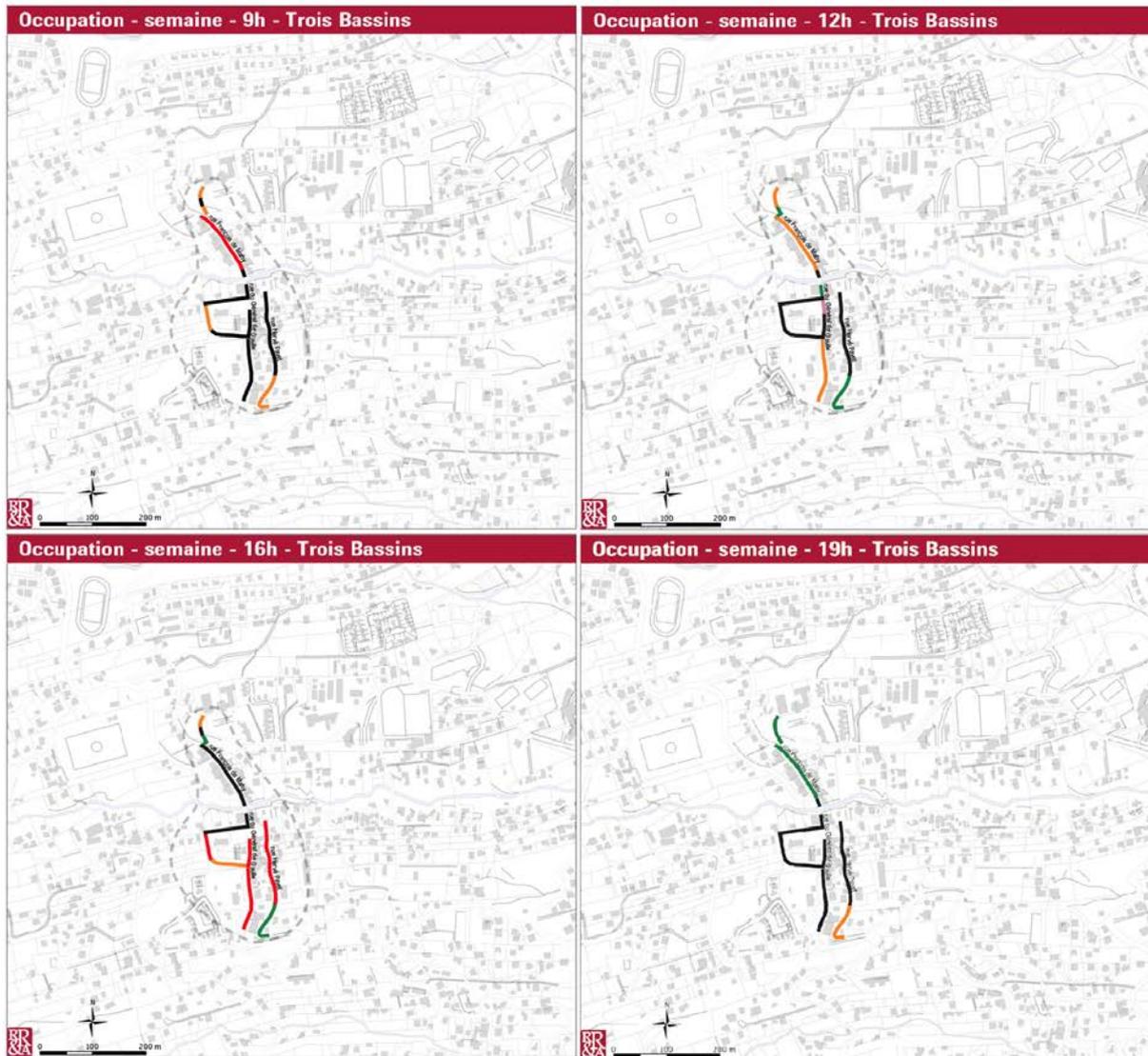


Figure 21 : Occupation en semaine à Trois Bassins



Occupation du stationnement un samedi - Trois Bassins

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 124 places
 Total stationnement public payant : 0 places
 Total stationnement privé : 3 places
 places PMR : 1 places
 places livraison : 1 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le mercredi 16 avril 2014 et le samedi 3 mai 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

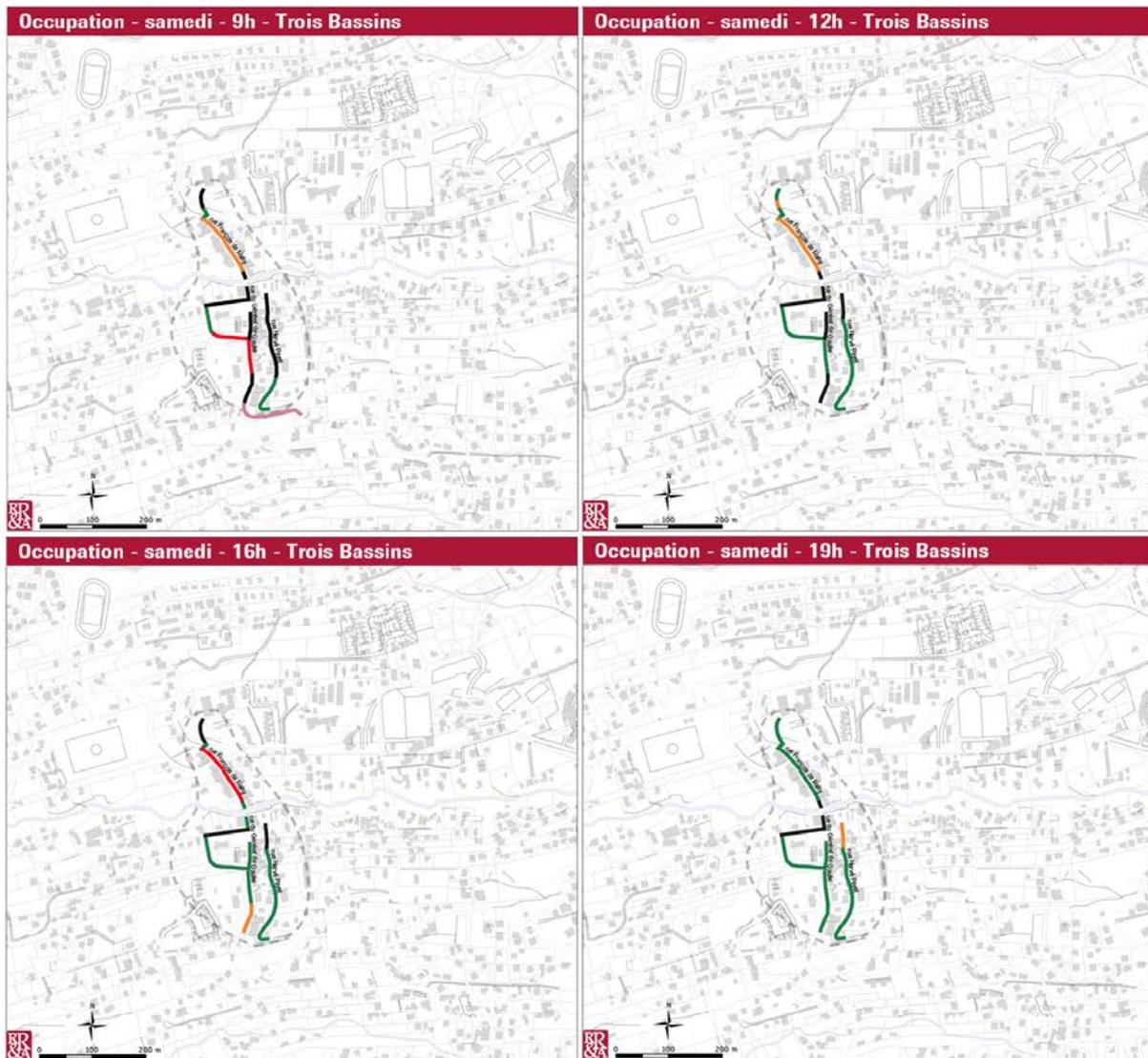


Figure 22 : Occupation le samedi à Trois Bassins



Saint-Leu centre

L'ensemble du stationnement est gratuit et non limité sur la commune de Saint-Leu.

La part représentée par les places de stationnement privées dans la zone d'enquête s'élève à près de 20 %.

Le taux d'occupation du stationnement sur la journée pour les 945 places recensées est plus faible en semaine, 65 % que le samedi, 71 %. Par rapport à l'enquête réalisée en 2003, il semble que la demande en stationnement soit à peu près équivalente.

Le territoire enquêté est déficitaire en places PMR : il ne compte que 7 places PMR sur les 16 qu'il devrait réglementairement comporter.

Les personnes interrogées qui se rendent souvent à Saint-Leu en voiture (31 dans l'échantillon) trouvent facilement à se garer à 58 %. La même proportion estime mettre moins de 5 minutes pour trouver un stationnement et 29 % mettent entre 5 et 10 minutes.

Notons enfin, pour la lecture des planches suivantes, que lors des enquêtes, le parking situé aux abords de la rue de la Marine ainsi que le parking Archambaud était en travaux.

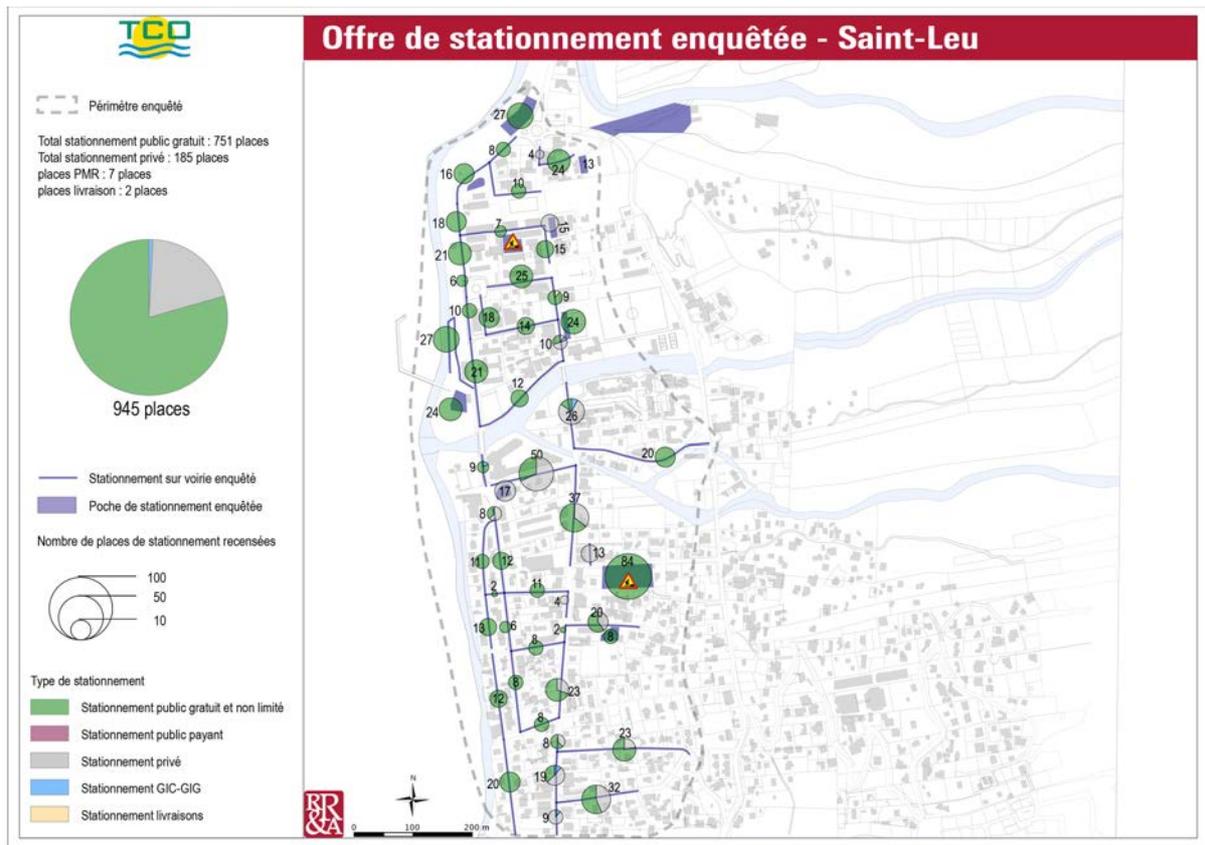


Figure 23 : L'offre de stationnement à Saint-Leu



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 24)

Les heures où la demande de stationnement est la plus forte sont celles du matin, avec 79 % de places occupées à 9h et à 12h.

Les zones saturées, avec souvent des taux d'occupation dépassant les 100 % (donc du stationnement illégal) sont les suivantes : le parking « spot surf » au nord du boulevard de la Cie des Indes, la rue de la Marine, l'avenue de Chateaurieux, l'allée des Anciens Combattants d'Algérie, la rue du Cdt Legros. Plus au sud de la commune, le secteur de la rue du Lagon et le boulevard Bonnier sont également sur-occupés.

Il existe cependant quelques réserves de capacité dans des poches de parking un peu plus éloignées.

Le samedi (figure 25)

Le samedi, la situation est plus contrainte, avec une heure de pointe à 9 h où 86 % des places de stationnement sont occupées.

On retrouve dans l'ensemble les mêmes zones saturées qu'en semaine.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Saint Leu

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 751 places
 Total stationnement privé : 185 places
 places PMR : 7 places
 places livraison : 2 places

Taux de congestion*

- stationnement illegal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)
- parking en travaux

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 10 avril 2014 et le samedi 29 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

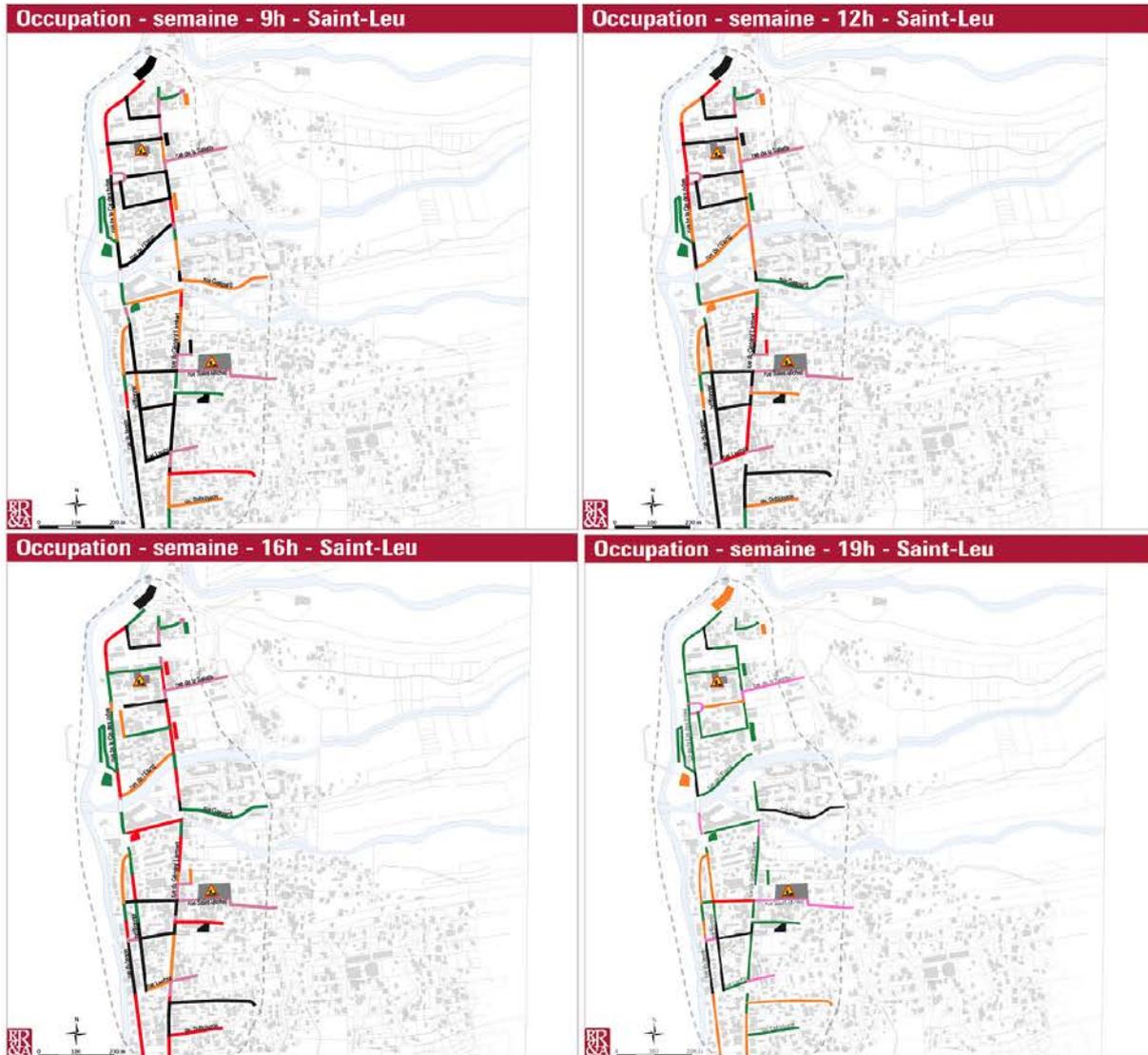


Figure 24 : Occupation en semaine sur le centre de Saint-Leu



Occupation du stationnement un samedi - Saint Leu

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 751 places
 Total stationnement privé : 185 places
 places PMR : 7 places
 places livraison : 2 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)
- parking en travaux

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 10 avril 2014 et le samedi 29 mars 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

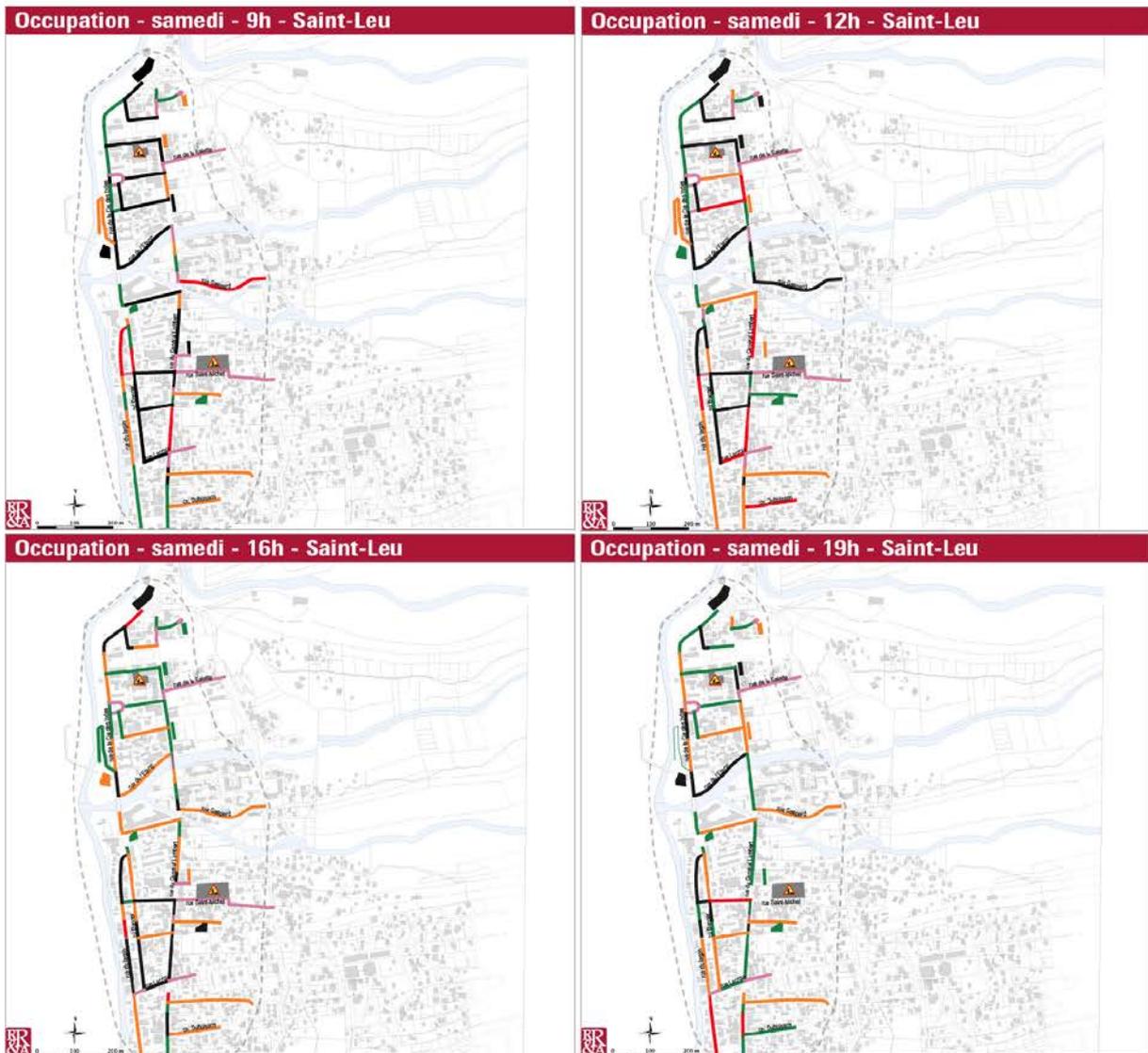


Figure 25 : Occupation le samedi sur le centre de Saint-Leu.



L'enquête de la rotation

L'enquête rotation a porté, à Saint-Leu, sur la rue du Général Lambert, dans sa partie nord et les parkings du centre médical et du stade attenants.

Les taux de rotation observés dans la partie Nord de Saint-Leu sont importants ce qui témoigne d'un bon fonctionnement de la zone. Ainsi, la rue du Général Lambert dans sa partie nord et le parking du centre médical comptent plus de 6 véhicules/places/jour. Sur le sud de la rue du Général Lambert, la rotation est plus faible mais reste bonne.

La part des visiteurs de moins de 2h est importante par rapport aux autres usagers : ils sont 49 %. Les migrants représentent 34 % des usagers et les résidents 17 %.

Ce même raisonnement est plus difficile à tenir le samedi : comme pour Saint-Gilles, le caractère touristique de Saint-Leu implique qu'il y ait encore des visiteurs stationnées à 19h et qui ne doivent pas être confondus avec les résidents du soir.

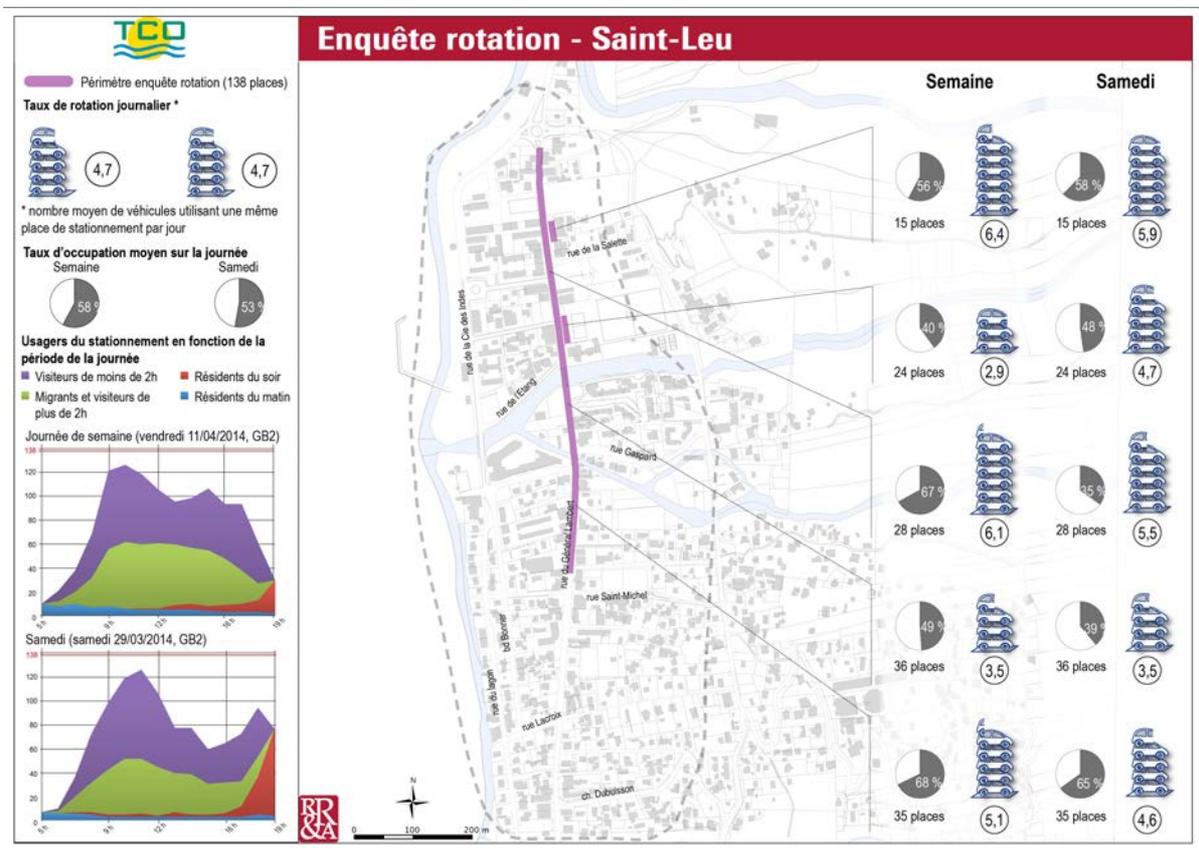


Figure 26 : Les résultats de l'enquête rotation sur le centre de Saint-Leu



Piton-Saint-Leu

Le diagnostic du PDU de 2007 ne comportait pas de rubrique sur Piton-Saint-Leu.

L'ensemble du stationnement y est gratuit.

Ce sont 113 places qui ont été recensées dans le périmètre d'enquête dont 28, soit 33 %, sont privées. Cependant, l'enquête rotation a aussi pris en compte le chemin Joseph Oulia et le sud de la rue rue Lagourgue où l'on constate un important stationnement illicite.

Du fait de cette importante ampleur du stationnement illicite (mais toléré), on observe un taux d'occupation sur la journée de 132% en semaine et de 102 % le samedi.

Le secteur est conforme à la réglementation en termes de places PMR par rapport au nombre de places marquées puisqu'il y en a 2.

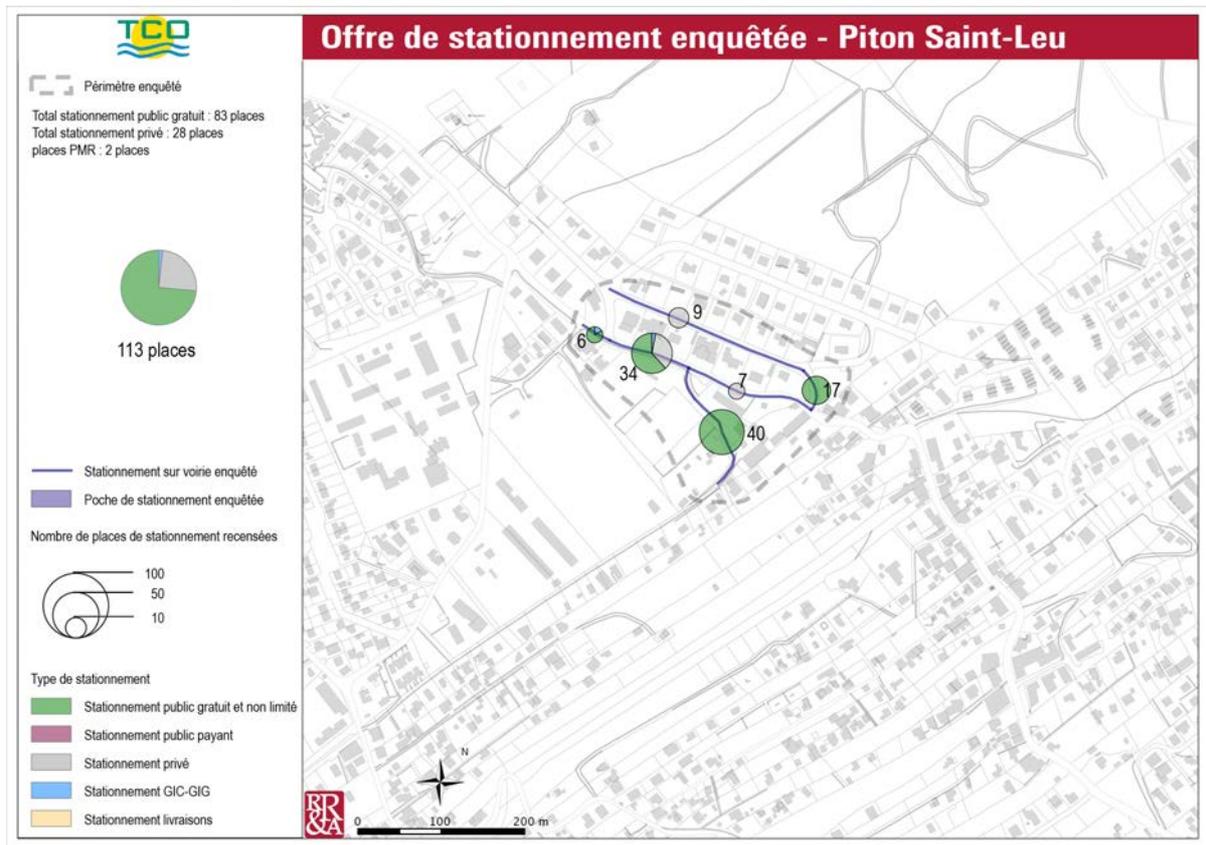


Figure 27 : L'offre de stationnement à Piton Saint-Leu.



L'enquête de l'occupation

En semaine (figure 28)

En semaine, l'heure de pointe est observée à 9h avec 186 % de taux de congestion, soit 210 voitures garées alors que l'offre n'est que de 113 places. L'ensemble des rues enquêtées est concerné par la saturation.

Le samedi (figure 29)

La même situation se retrouve, dans une moindre mesure, le samedi : l'heure de pointe est également à 9h avec un taux de congestion de 139 %.



Occupation du stationnement un jour de semaine - Piton-Saint-Leu

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 83 places
 Total stationnement privé : 28 places
 places PMR : 2 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 17 avril 2014 et le samedi 12 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

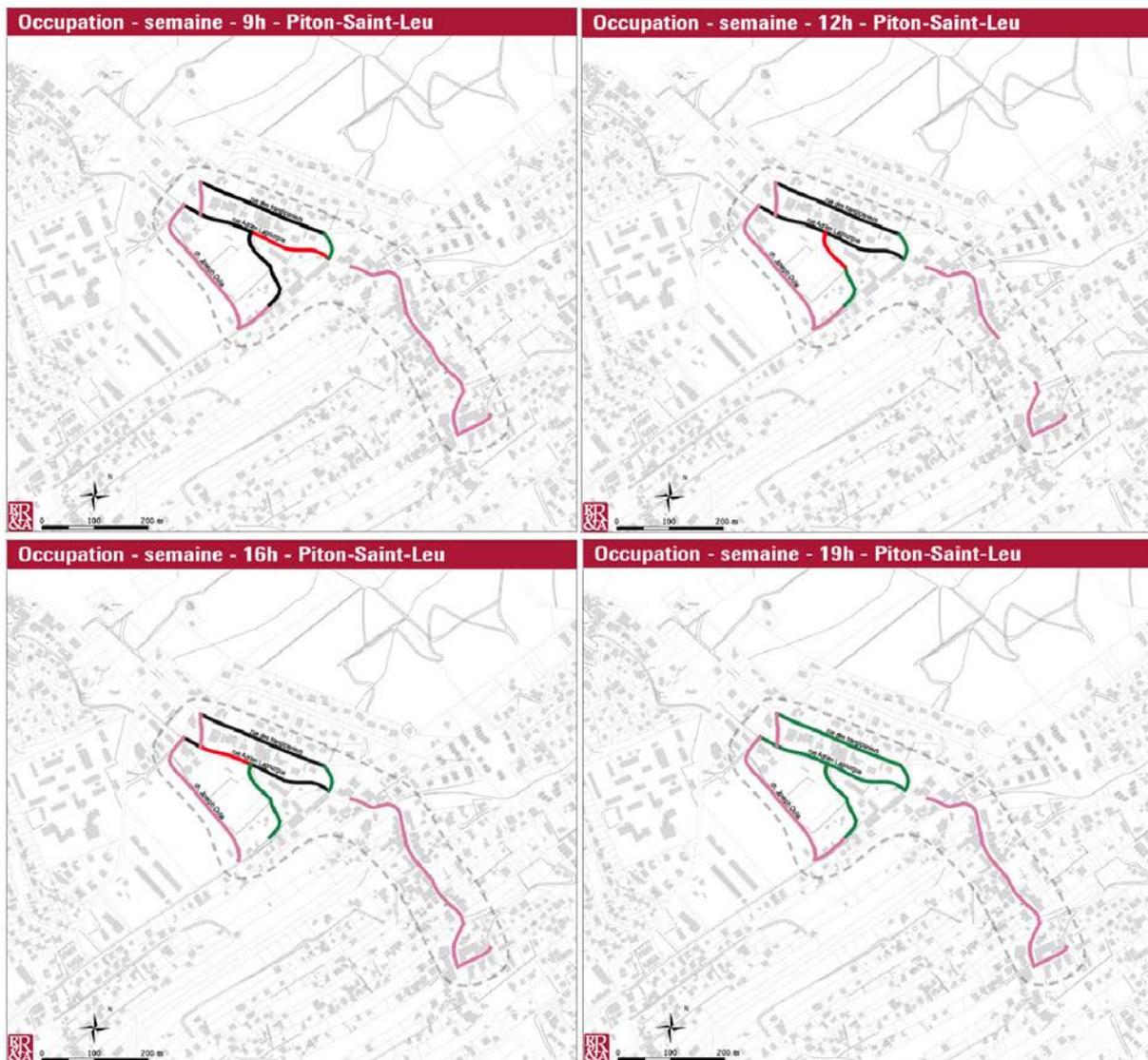


Figure 28 : Occupation en semaine à Piton Saint-Leu.



Occupation du stationnement un samedi - Piton-Saint-Leu

LEGENDE

Périmètre enquêté

Total stationnement public gratuit : 83 places
 Total stationnement privé : 28 places
 places PMR : 2 places

Taux de congestion*

- stationnement illégal
- > 90 % (saturé)
- entre 80 % et 90 % (proche de la saturation)
- entre 50 % et 80 % (moyen)
- ≤ 50 % (faible)

Source : GB2, enquête occupation réalisée le jeudi 17 avril 2014 et le samedi 12 avril 2014

* Nombre de places licites et illicites occupées rapporté au nombre de places licites.

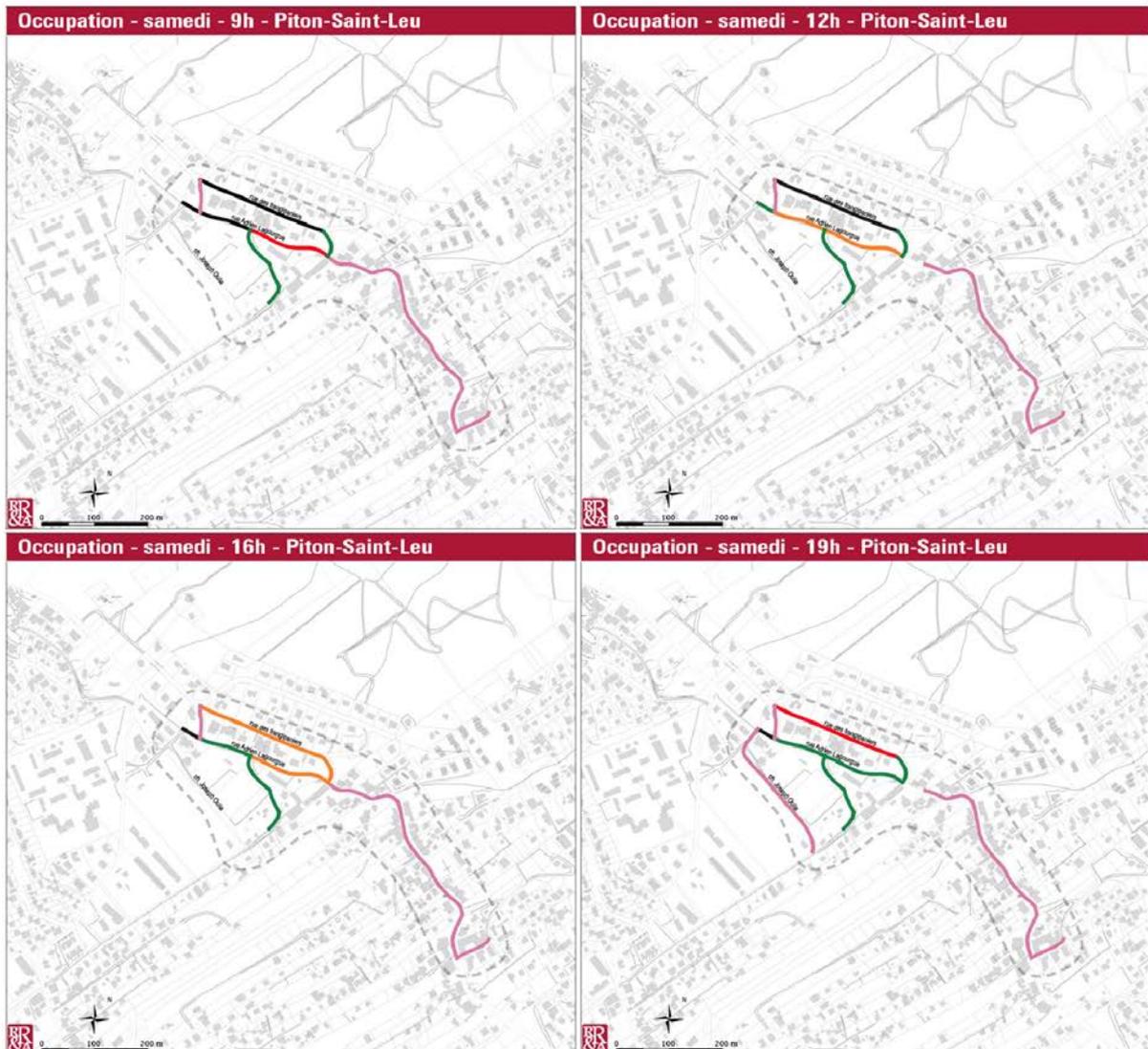


Figure 29 : Occupation le samedi à Piton Saint-Leu



3. LE STATIONNEMENT RESIDENTIEL

La maîtrise du stationnement privé : un difficile équilibre

Une bonne maîtrise de l'offre de stationnement privé est stratégique pour la collectivité :

- Si insuffisamment de places sont disponibles, la collectivité s'expose au risque de « privatisation » de l'espace public par du stationnement privé ;
- A l'inverse, trop de places disponibles favorisent l'usage de l'automobile et augmentent le coût des constructions (une place de stationnement requière un investissement de 5'000 à 20'000€).

Le principal outil à disposition des collectivités est le contrôle de l'offre de stationnement produite dans les constructions neuves par l'intermédiaire des normes exigées dans les documents d'urbanisme (article 12 des PLU).

Ce qui est prévu dans les PLU

Les normes de stationnement des véhicules pour les logements, les bureaux et les commerces sont reprises dans le tableau ci-contre.

Pour les normes des logements, l'ensemble des communes, à l'exception du Port, prescrit un nombre de places par logements. Ce nombre s'adapte à la taille du logement (nombre de pièces ou de surface) à La Possession et à Saint-Leu. A Saint-Paul, la distinction s'opère uniquement entre les logements aidés (avec moins de places requises) et les logements non aidés. A l'inverse, au Port, la norme s'adapte et au type de logement (aidé ou non) et à la surface du logement.

Pour les bureaux, les ratios varient d'une place pour 40m² (Saint-Leu et un équivalent à La Possession) à une place pour 100m² à Saint-Paul. A Trois Bassins, c'est un minimum qui est fixé (surface de stationnement ≥ 50 m² de SHON), sans qu'il n'y ait de maximum.

Pour les commerces, des distinctions sont opérées selon la surface des commerces (plus un commerce est étendu, plus le nombre de places de stationnement nécessaires par m² est élevé). Pour les surfaces inférieures à 250m², les ordres de grandeur de places requises sont comparables. A partir de 250 m², les écarts commencent à se creuser : Saint-Paul, le Port et la Possession ont des exigences de nombre de places bien plus faibles que Saint-Leu (jusqu'à 3 fois plus élevées pour des surface de l'ordre de 1 500 m²). Les normes prescrites par le PLU du Port restent entre ces deux extrêmes.

Le PLU de la commune du Port est le seul à prévoir des ratios à appliquer dans les cas de programmes à activités mixtes simultanées pour dimensionner un parking banalisé mutualisé entre les différentes activités. C'est également le seul PLU qui exige une part de stationnement en ouvrage pour les opérations de plus de 1 000m².



| Commune | Zones | Description | Logement | Bureaux | Commerces |
|---|--|---|--|--|--|
| La Possession <i>Version web 2009 à vérifier</i> | | | Habitat collectif chambre 0,5 place par chambre studio et 2 pièces 1 place par logement 3 et 5 pièces 1,5 places par logement 6 pièces et plus 2 places par logement Habitat individuel 2 places par logement Lotissement 2 places par logement dont 1 au moins sur lot individuel + 1 place banalisée par logement | 60% de la SHON | < 100 m ² de SHON 1 place minimum [100 et 250] m ² SHON 2 places minimum [250 et 500] m ² SHON 40% de la SHON > à 500 m ² SHON 60% de la SHON |
| Le Port <i>Règlement du 28/11/2013</i> | Ua, Ub, Uc, Uru + Ue | zones urbaines activités économiques | aidé 1 pl/100m ² SP + 0,3 pl/logement non aidé 8 pl/1 000m ² SP + 0,2 pl/logement | 1 pl/50m ² SP | < 60 m ² SP Pas de place exigée > 60 et ≤ 500 m ² SP 1 pl/60 m ² SP > 500 m ² SP 1 pl/30 m ² SP |
| Saint-Paul <i>Règlement du 29/09/2011</i> | | | | | |
| Saint-Paul Centre | U1 sauf U1pru • U1a, U1b, U1c • U1f, U1g U1e, U1l | zones urbaines activité éco. ou de loisirs | aidé 1 pl/logement non aidé 1 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1 pl visiteur / 5 lots ou logements 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON 2 pl/100m ² SHON |
| Saint-Gilles | U2 • U2a, U2b • U2c, U2d, U2h U2e | zones urbaines activités économiques | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1 pl visiteur / 5 lots ou logements 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON 2 pl/100m ² SHON |
| Plateau Caillou | U3 • U3a, U3b • U3c U3e | zones urbaines activités économiques | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1 pl visiteur / 5 lots ou logements 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON 2 pl/100m ² SHON |
| La Plaine -Bois de Nefles | U4 U4 a U4b, U4c | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1,5 pl visiteur / 5 lots +2 ou logements | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| La Saline | U5 • U5a • U5b, U5c AU5e | zones urbaines activités économiques | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1 pl visiteur / 5 lots ou logements 1 pl/logement | 1 pl/100m ² SHON 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON 2 pl/100m ² SHON |
| Guillaume | U6 • U6a • U6b, U6c, U6h | zones urbaines | aidé 1 pl/logement non aidé 1,5 pl/logement 2 pl/logement lotissement ou opération >5 lots +1 pl visiteur / 5 lots ou logements | 1 pl/100m ² SHON | < 250 m ² de SHON 1 pl/100m ² SHON ≥ 250 m ² de SHON 1,5 pl/100m ² SHON |
| Trois Bassins <i>version papier XXXXX/XX PLU en cours</i> | | zones urbaines | individuel 1,5 pl/logement collectif 1,25 pl/logement OU 1 pl/35m ² de SP lotissement >5 lots +0,5 pl visiteur / parcelle | norme produisant le plus de places avec toujours < 2pl/logt | surface de stationnement ≥ 50% de SP de l'établissement surface de stationnement ≥ 50% de SP de l'établissement |
| Saint-Leu <i>version papier XXXXX/XX</i> | | zones urbaines | individuel 2 pl/logement lotissement 2 pl/lot dont 1 au - sur lot collectif • chambre 0,5 pl/logement • studio à 2P 1 pl/logement • 3P à 5P 1,5 pl/logement • 6P et + 2 pl/logement | 1 pl/40m ² SHON | < 100 m ² de SHON 2 places minimum [100 et 250] m ² SHON 3 places minimum [250 et 500] m ² SHON 1 pl/60m ² SHON [500 et 1 000] m ² SHON 1 pl/25m ² de surface de vente > à 1 000 m ² SHON 1 pl/15m ² de surface de vente |

Figure 30 : Synthèse des normes de stationnement inscrites aux PLU de chaque commune (ou dans les projets de révision de PLU).

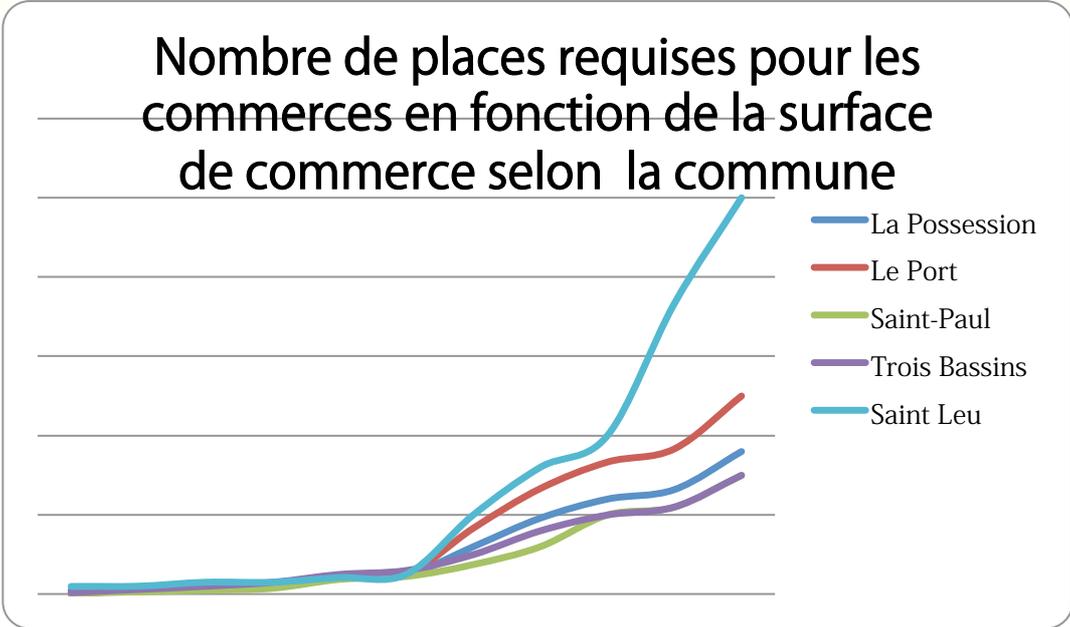


Figure 31 : Comparaison des normes de stationnement des PLU pour les commerces.



Les pratiques des projets immobiliers récents

L'Ecocité

Sur la plaine de Cambaie, le plan guide du projet Ecocité développe des quartiers économes en stationnement grâce à un principe de mutualisation. Il prévoit que tous les habitants soient situés à moins de 5 minutes à pied de leur parking silo.

La ZAC Cœur de ville à La Possession

Le projet ZAC Cœur de Ville favorise les modes de transports alternatifs à la voiture, notamment grâce à l'encadrement du stationnement. Les places de stationnement devront être positionnées en superstructure ou à 80% sous l'emprise des bâtiments en enterrées, semi-enterrées ou à niveau.

Le PLU de La Possession a été modifié pour intégrer un nouveau zonage défini sur l'emprise de la ZAC. Les normes de stationnement de ce nouveau zonage, plus restrictives que celles des dispositions générales du PLU, avec notamment des minimas et des maximas, sont les suivantes :

| Destination de la construction | Nombre de places minimum exigées | Nombre de places maximum autorisées |
|--|---|---|
| Logement | Le nombre de places doit être adapté à la taille de l'opération et au contexte urbain environnant | - |
| Commerce et service Surface inférieure ou égale à 60m ² | 1 place | 1 place |
| Commerce et service hors GSA Surface supérieure à 60 m ² | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 2 places pour 100 m ² de surface de plancher |
| GSA Grande Surface Alimentaire | 2 places pour 100 m ² de surface de vente | 3 places pour 100 m ² de surface de vente |
| Ecole | 1 place par classe | |
| Crèche | 1 place pour 10 berceaux | |
| Autre équipement public | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 1,5 place pour 100 m ² de surface de plancher |
| Activités tertiaires et bureaux | 1 place pour 100 m ² de surface de plancher | 2,5 places pour 100 m ² de surface de plancher |
| Hôtel | 1 place par chambre | |

Figure 32 : Normes de stationnement de la ZAC Cœur de Ville de La Possession.



4. LES ENJEUX A APPROFONDIR

4.1 La réglementation du stationnement dans les centres urbains

Etablir une politique de stationnement ne constitue pas un but en soi. De fait, les collectivités publiques sont amenées à développer des stratégies en matière de stationnement, généralement pour répondre à des problèmes et/ou pour appuyer des actions menées dans d'autres domaines.

Pour une politique de stationnement cohérente et efficace, il est donc judicieux :

- d'identifier au préalable quels sont les buts que l'on poursuit ;
- de s'assurer que ceux-ci sont partagés par l'ensemble des acteurs techniques et politiques concernés ;
- de développer un catalogue de mesures s'inscrivant en adéquation avec les buts poursuivis.

On peut mettre en évidence cinq grands enjeux possibles d'une stratégie en matière de stationnement :

- 1 Encourager le report modal vers les transports publics et la mobilité douce ;
- 2 Renforcer et faciliter l'intermodalité et la complémentarité des modes de transport ;
- 3 Réduire la congestion du trafic automobile ;
- 4 Assurer l'accessibilité locale en tenant compte des besoins de chaque catégorie d'usagers, des contraintes du réseau routier et de la disponibilité d'alternatives (TP et mobilités douces) ;
- 5 Assurer l'acheminement des marchandises (livraisons).

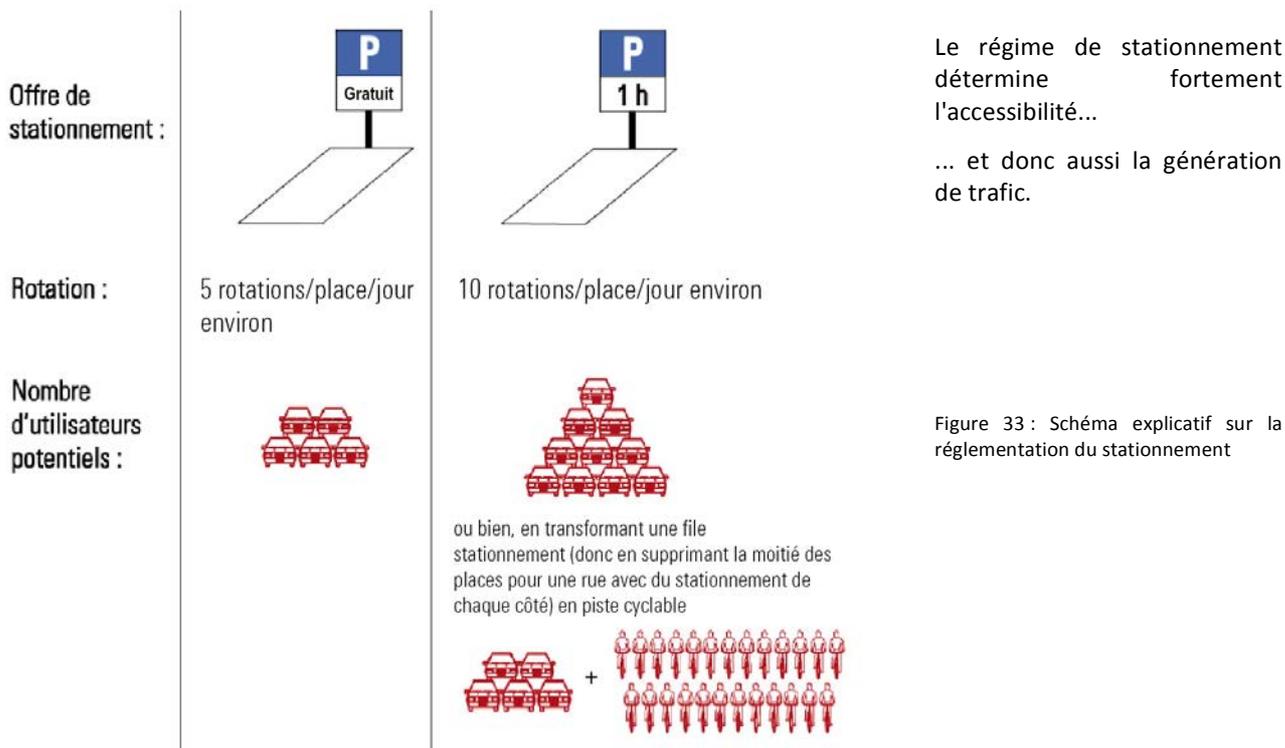


Figure 33 : Schéma explicatif sur la réglementation du stationnement



4.2 Le respect des prescriptions du SCoT Ouest

Le SCoT Ouest, approuvé le 8 avril 2013, prescrit d'organiser l'offre de stationnement. Pour le stationnement des véhicules, il souhaite voir mener 2 actions :

- **Favoriser le stationnement résidentiel.** Pour les constructions nouvelles à usage résidentiel, les règles relatives au stationnement prévoient une offre adaptée en quantité et qualité afin d'encourager les résidents à « laisser leur voiture au garage ».

Cette mesure vise à éviter l'encombrement de l'espace public par des voitures ventouses de résidents en leur permettant de stationner sur l'espace privé.

- **Offrir des capacités de stationnement** aux véhicules individuels au **niveau des quatre centres d'échanges** (Plateau Caillou, à proximité de Moulin Joli/Sainte Thérèse et de La Plaine, à Piton Saint Leu – Portail).

D'après le SCOT Ouest, 8 avril 2013