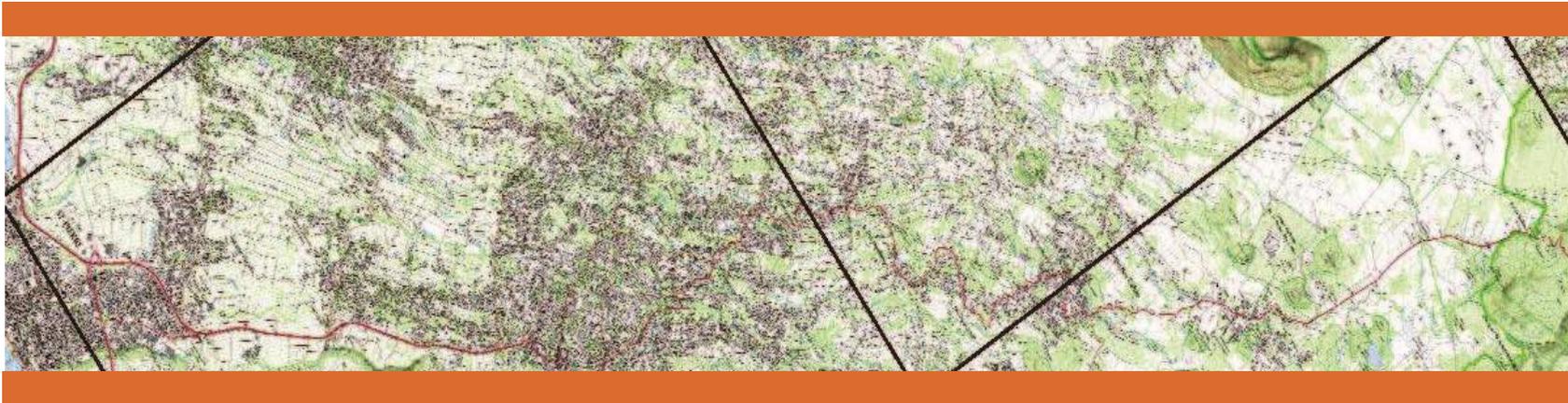




# RN3 LIAISON SAINT-PIERRE COL DE BELLEVUE

## ETUDE PRELIMINAIRE



### **PHASE 2 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE**

GRANDS CHANTIERS RÉGIONAUX

La Réunion que nous construisons ensemble



**LES CHANTIERS ROUTIERS**



<b>1. OBJECTIF DE L'OPERATION .....</b>	<b>6</b>	4.3.4 Familles et ménages.....	44
1.1 PREAMBULE .....	6	4.3.5 Logements.....	45
1.2 OBJECTIF DE L'OPERATION .....	6	4.4 CONTEXTE SOCIOECONOMIQUE .....	47
1.3 RAPPEL DES ETUDES ANTERIEURES .....	6	4.4.1 Revenus .....	47
1.4 RAPPEL DES ETUDES CONNEXES .....	7	4.4.2 Parc automobile.....	48
<b>2. ETUDE ROUTIERE.....</b>	<b>8</b>	4.4.3 Mobilités professionnelles.....	49
2.1 DIAGNOSTIC GEOMETRIQUE DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES .....	8	4.4.4 Emploi .....	50
2.1.1 Topographie générale.....	8	4.5 ACTIVITE ECONOMIQUE .....	51
2.1.2 Réseaux routiers, géométrie, chaussées .....	8	4.5.1 Zone d'Activité Economique .....	51
2.1.3 Ouvrages d'art .....	12	4.5.2 Centres villes et autres Pôles d'Activité.....	52
2.2 SECURITE - ACCIDENTOLOGIE.....	15	4.5.3 Démographie des entreprises.....	53
2.2.1 Fichier accidents sur RNI et RN3.....	16	4.6 ENSEIGNEMENTS .....	54
<b>3. ETUDE DE TRAFIC .....</b>	<b>18</b>	<b>5. ETUDES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES .....</b>	<b>55</b>
3.1 CONTEXTE .....	18	5.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	55
3.1.1 Préambule .....	18	5.2 LE MILIEU PHYSIQUE .....	57
3.1.2 Méthodologie.....	18	5.2.1 Contexte climatique.....	57
3.2 PERIMETRE D'ETUDE ET ZONAGE.....	19	5.2.2 Contexte géologique.....	58
3.3 MODELISATION DE L'OFFRE EN SITUATION DE BASE.....	21	5.2.3 Contextes hydrologique et hydrogéologique.....	58
3.3.1 Modélisation du réseau routier .....	21	5.3 LE MILIEU NATUREL .....	60
3.3.2 Modélisation des réseaux TC .....	23	5.3.1 Le Parc National de la Réunion.....	60
3.4 MODELISATION DE L'OFFRE AUX HORIZONS D'ETUDE .....	24	5.3.2 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) .....	60
3.4.1 Évolution de l'offre VP.....	24	5.3.3 L'Arrêté de Protection de Biotope (APB) du Bras de la Plaine.....	60
3.4.2 Évolution de l'offre TC.....	24	5.3.4 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS).....	61
3.5 ESTIMATION DE LA DEMANDE .....	25	5.3.5 Les zones sensibles à l'eutrophisation .....	61
3.5.1 Détermination des variables socio-démographiques .....	25	5.3.6 Les zones humides.....	61
3.5.2 Génération de la demande journalière en modes mécanisés .....	27	5.3.7 Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) .....	61
3.5.3 Distribution de la demande .....	27	5.3.8 Analyse des milieux naturels de la zone d'étude.....	61
3.5.4 Élaboration des matrices horaires .....	28	5.4 AGRICULTURE ET SYLVICULTURE .....	65
3.6 ÉVOLUTION DE LA DEMANDE AUX HORIZONS D'ETUDE .....	30	5.4.1 Agriculture .....	65
3.6.1 Croissance de la demande globale tous modes .....	30	5.4.2 Sylviculture – Domaine Forestier .....	65
3.6.2 Calcul de l'induction et du report modal .....	30	5.5 URBANISME REGLEMENTAIRE ET ORGANISATION TERRITORIALE .....	68
3.7 PARTAGE MODAL.....	30	5.5.1 Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) et le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) .....	68
3.7.1 Forme du modèle de partage modal.....	30	5.5.2 Le Schéma Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Sud.....	72
3.7.2 Détermination des variables d'offre TC entrant dans les formulations de choix modal .....	31	5.5.3 Plan Local Urbanisme (PLU) de Saint-Pierre et Plan d'Occupation des Sols (POS) du Tampon.....	72
3.7.3 Coefficients des fonctions d'utilité .....	32	5.5.4 Plan de Prévention des risques Inondation et mouvement de terrain (PPRI).....	72
3.8 AFFECTATIONS .....	32	5.5.5 Périmètres de Protection AEP .....	74
3.8.1 Affectation VP en coût généralisé .....	32	5.5.6 Réglementation relative à l'eau .....	78
3.8.2 Affectations TC.....	33	5.5.7 Situation Foncière.....	79
3.9 RECALAGE DU MODELE .....	33	5.5.8 Carte de bruits .....	79
3.10 RESULTATS A L'HORIZON 2010 .....	33	5.6 PATRIMOINE, TOURISME ET PAYSAGE.....	82
3.10.1 Calage en temps de parcours.....	33	5.6.1 Patrimoine et tourisme.....	82
3.10.2 Calage en débit .....	34	5.6.2 Paysage.....	84
3.10.3 Analyse des flux VP.....	36	5.7 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS .....	88
3.11 RESULTATS A L'HORIZON 2030 .....	37	<b>6. ETUDES HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE .....</b>	<b>90</b>
<b>4. ETUDE SOCIO ECONOMIQUE.....</b>	<b>39</b>	6.1 RECUEIL DE DONNEES .....	90
4.1 AIRE D'ETUDE.....	39	6.2 CONTEXTES HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE.....	91
4.2 EVOLUTION URBAINE.....	39	6.2.1 Généralités.....	91
4.3 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE.....	41	6.2.2 Contexte hydrologique.....	93
4.3.1 Evolution démographique .....	41	6.2.3 Contexte hydraulique .....	96
4.3.2 Perspectives d'évolution.....	42	6.3 PRINCIPALES CONTRAINTES RECENSEES .....	96
4.3.3 Structure de la population .....	43	6.4 SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....	96
		<b>7. ETUDES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES .....</b>	<b>97</b>
		7.1 RECUEIL DE DONNEES .....	97
		7.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	97

---

7.3	PRINCIPALES CONTRAINTES GEOTECHNIQUES .....	98
7.4	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES .....	98
8.	ANNEXES.....	99



## 1. OBJECTIF DE L'OPERATION

### 1.1 Préambule

Le périmètre concerné par le diagnostic est le suivant : La RN1 pour le tronçon entre la Rivière St Etienne et l'extrémité de la RN3 (entrée de St Pierre), le RN3 sur sa section entre le Col de Bellevue et son extrémité (entrée de St Pierre) en jonction avec la RN1.

Le diagnostic découle d'une inspection réalisée sur le terrain (semaine du 4 au 8 Juillet 2011) et de l'exploitation de différents documents listés ci-dessous :

- Cartographie SIG (Scan 25\_2010) de la Direction des Routes de la Région,
- BD topo (photo aériennes),
- Données d'accidentologie issues du CRGT de la Direction des Routes de la Région,
- ...

Toutefois, et ceci malgré les nombreuses démarches effectuées, certains éléments susceptibles d'être influents sur les aménagements envisagés sont manquants. Des intervenants n'ont pu répondre favorablement à nos demandes car certaines données étaient inexistantes ou particulièrement difficiles à recenser.

Les grands thèmes abordés dans la partie « Etude routière » sont les suivants :

- Topographie générale
- Réseaux routier, échanges
- Géométrie
- Chaussée
- Sécurité – Accidentologie

Nota : Le thème trafic est abordé par ailleurs

### 1.2 Objectif de l'opération

La vocation d'une nouvelle RN3 est de permettre le contournement de l'agglomération de la commune du Tampon en assurant la fonction de transit. Le projet à envisager traversera probablement des secteurs urbanisés ou agricoles avec des contraintes plus ou moins fortes. L'étude devra justifier les caractéristiques techniques et géométriques de la future déviation. Une attention particulière sera apportée aux contraintes hydrauliques et à la desserte d'équipements publics importants comme l'Université du Tampon.

Sur la partie haute, entre le Tampon et le Col de Bellevue, c'est le caractère touristique qui devra mener la démarche de recherche de tracé ou d'aménagement sur place. Alors que pour la partie basse Saint Pierre-Le Tampon, c'est la cohérence du projet vis-à-vis du développement à long terme de la zone qui dominera l'étude.

### 1.3 Rappel des études antérieures

Une étude APSI a été lancée sur l'ensemble du tracé RN3 en 1999 par le Conseil Régional. Il s'en est suivi une large concertation auprès de tous les acteurs. Ensuite un bilan de la concertation a été réalisé en fin de 1ère phase d'APSI en 2000.

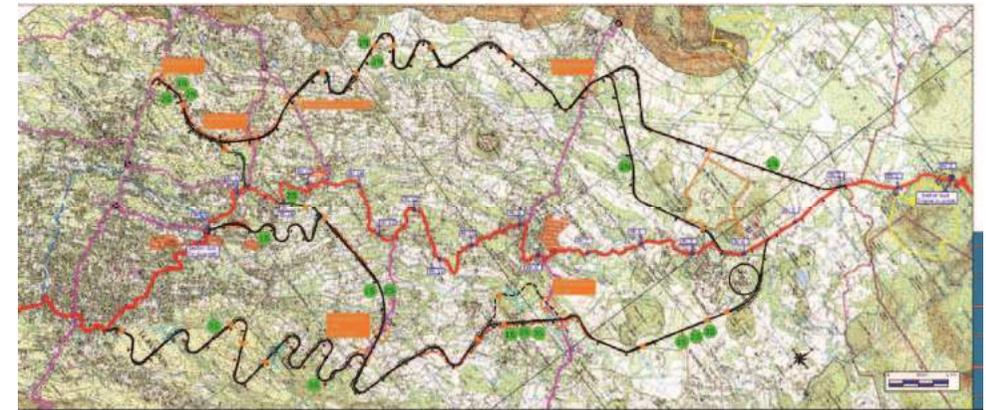
Approbation de la première phase d'APSI par décision Ministérielle du 13 Novembre 2001.

Ces études ont mis en évidence trois sections prioritaires, qui ont fait l'objet d'études spécifiques : Col de Bellevue, Déviation de St Benoit et Rocade du Tampon.

Des appels d'offre ont été lancés pour ces 3 études :

- Déviation de St Benoit en Décembre 2001.
- Franchissement du Col de Bellevue en Décembre 2002.
- Sections Tampon / Col de Bellevue et St Benoit / Plaine des Palmistes en Novembre 2004.

L'étude APSI s'est prolongé en phase 2 avec la Route des Plaines .  
Les études préliminaires ont été réalisées en 2005-2006.



*Etude APSI*

#### 1.4 Rappel des études connexes

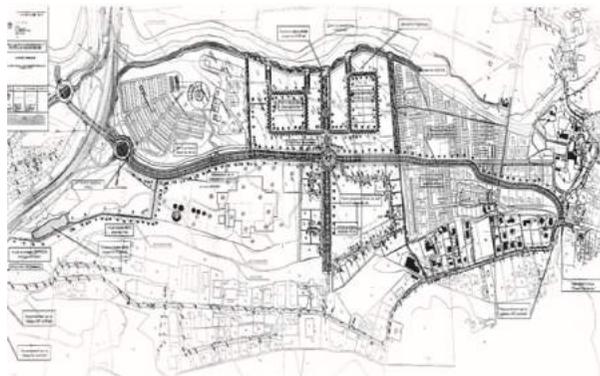
4 projets connexes d'envergures importantes sont en cours sur notre périmètre d'études. Il s'agit des projets suivants :

- A / Projet Echangeur ZI3 / ZI4 - Maître d'Ouvrage : Région Réunion
- B / Projet Croix du Sud (ZI3 / ZI4 ) - Maître d'Ouvrage : Ville de Saint Pierre
- C / Projets TCSP de la CIVIS - Maître d'Ouvrage : CIVIS
- D / Future Gare Routière et Bd Urbain - Maître d'Ouvrage : Ville du Tampon
- E / Liaison Asile / Balance – Maître d'Ouvrage : Région Réunion.

Une illustration de chacun de ces projets est donnée ci-après :



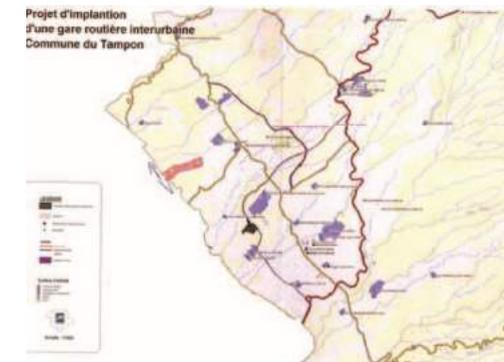
*A / projet échangeur ZI3 / ZI4*



*B / projet Croix du Sud*



*C / projet TCSP de la CIVIS*



*D / Future Gare Routière et Bd Urbain*



*E / Liaison Asile / Balance*

## 5. ETUDES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES

### 5.1 Présentation de la zone d'étude

Nous présentons sur la figure, page suivante, la localisation du secteur d'étude.



## 5.2 Le milieu physique

### 5.2.1 Contexte climatique

Source : Atlas Climatique de La Réunion – Météo-France – 1997.

Les données climatiques concernant la zone d'étude sont précisées ci-dessous et sur la figure à droite.

#### ▪ Température et insolation

La zone d'étude est caractérisée par :

- Une zone « chaude » correspondant à la zone littorale, où la température moyenne reste généralement supérieure à 20°C.
- Une zone « tempérée » correspondant aux Hauts de la zone d'étude, où la température moyenne varie entre 13 et 23°C.

#### ▪ Insolation

En lien avec le zonage thermométrique :

- La durée moyenne d'insolation annuelle est la plus forte sur la moitié sud de la zone d'étude avec plus de 2 000 h/an.
- L'insolation journalière est également plus importante sur le littoral avec 6 à 8 h/jour contre 4 à 6 h/jour sur la moitié nord, exception faite du secteur de la Plaine des Cafres où l'insolation oscille entre 5 à 7 h/jour.

#### ▪ Précipitation

En termes de précipitation, la zone d'étude se situe dans une région peu pluvieuse (moitié sud du secteur d'étude) à pluvieuse (moitié nord du secteur d'étude) de l'île de La Réunion. Ainsi, les précipitations annuelles varient entre 1 m et 1,6 m/an sur la moitié sud et entre 1,2 m et 3 m/an sur la moitié nord.

#### ▪ Vent

Deux stations de référence peuvent être utilisées pour caractériser le vent sur la zone d'étude :

- La station de Saint-Pierre (1976-1995) pour la moitié sud
- La station de la Plaine des Cafres (1988-1995) pour la moitié nord

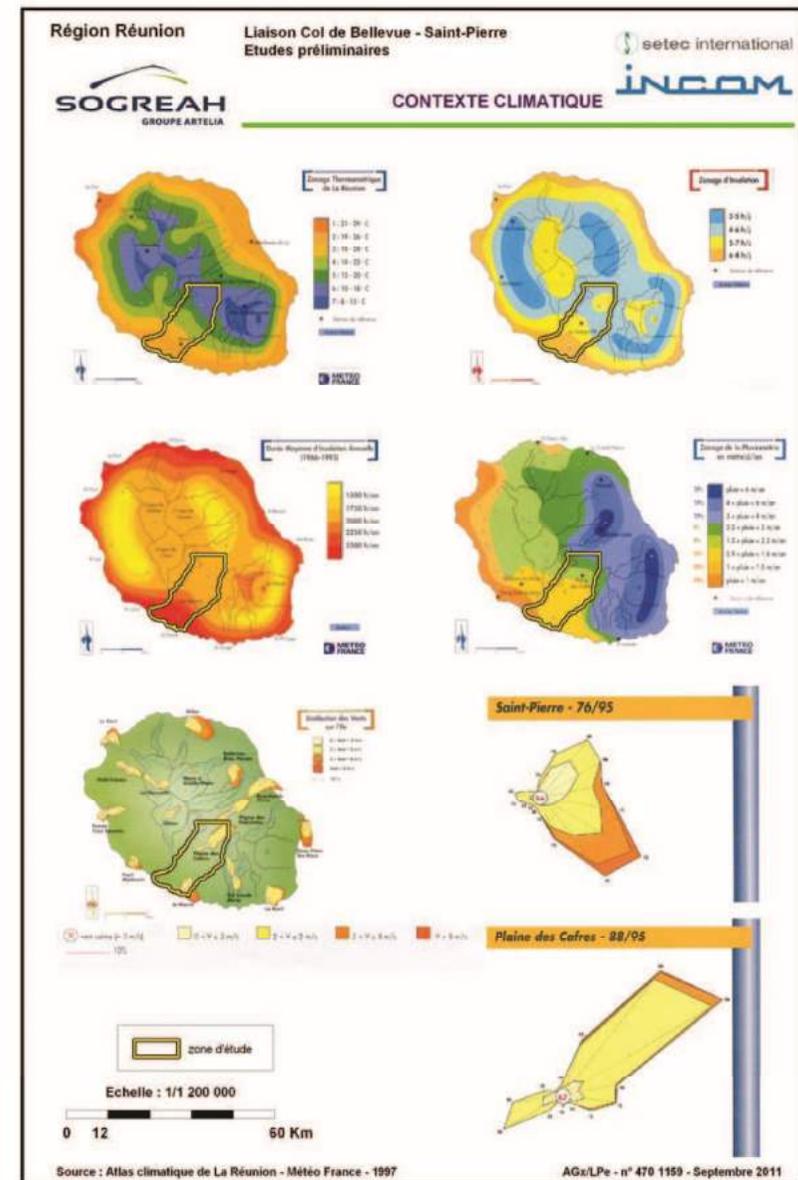
Ces deux stations mettent en évidence plusieurs éléments :

- Pour la moitié sud (zone littorale et zone de plaine) :
  - Vents dominants : alizés d'est à sud-est
  - Vents calmes : 5,6 % de l'ensemble des vents
- Pour la moitié nord (zone d'altitude avec un relief prononcé) :
  - Vents dominants : brises de pente nocturnes et courants d'est à nord-est
  - Vents calmes : 6,7 % de l'ensemble des vents

#### ▪ Cyclone

La période cyclonique se déroule de novembre à avril, avec une concentration de risque de janvier à mars.

Sur la période 1967-1997, 31% (5 cas) des tempêtes et cyclones tropicaux passés à moins de 100Km de La Réunion ont (ou sont) passés au plus près du ¼ sud-est de l'île.



### 5.2.2 Contexte géologique

#### ▪ Deux massifs volcaniques

L'île de La Réunion est constituée de deux massifs volcaniques :

- Le plus ancien : le Piton des Neiges, qui culmine à plus de 3 070 m, est éteint depuis environ 12 000 ans.
- Le plus récent : le Piton de la Fournaise, qui s'est construit sur le flanc sud-est du Piton des Neiges, est actuellement l'un des plus actifs sur Terre. La zone d'étude se situe sur ce massif.

#### ▪ Le massif du Piton de la Fournaise

Le massif du Piton de la Fournaise occupe un peu plus du tiers sud-est de l'île. Il a une forme conique et ses flancs sont inclinés d'une dizaine de degrés vers la mer. Les flancs sont profondément entaillés par des cours d'eau dont la rivière des Remparts et la rivière Langevin au sud.

L'ensellement entre le Piton des Neiges et le Piton de la Fournaise a été recouvert par des laves de nombreux pitons ayant donné naissance à la Plaine des Cafres (correspondant au nord de la zone d'étude) et à la Plaine des Palmistes (hors périmètre de la zone d'étude).

#### ▪ La Plaine des Cafres

La Plaine des Cafres montre un relief relativement calme qui descend progressivement vers le sud de 1 600 m à la mer. Originaires des pitons, de nombreuses coulées descendent jusqu'à l'océan, comblant des ravines et formant les pentes actuelles du Tampon, de la Plaine des Palmistes et de Saint-Benoît.

La zone d'étude se situe en majeure partie dans l'emprise des coulées basaltiques phases IV et III (inférieur à 350 000 ans) du massif du Piton de La Fournaise (voir figure, page suivante).

### 5.2.3 Contextes hydrologique et hydrogéologique

Cf. chapitre 6 – Etudes hydrologiques et hydrauliques



### 5.3 Le milieu naturel

#### 5.3.1 Le Parc National de la Réunion

Le Parc national de La Réunion a été créé le 5 mars 2007 par le Décret n° 2007-296.

La zone d'étude se situe dans l'aire d'adhésion à la charte du Parc National (cf. figure). Les variantes d'itinéraires, envisagés dans le cadre du projet, sont cependant en dehors du cœur du Parc National.

A noter qu'en aire d'adhésion, l'article L.331-15, III, 2<sup>ème</sup> du Code de l'Environnement prévoit que l'établissement public du parc est consulté pour avis pour les travaux ou aménagements qui y sont projetés.

#### 5.3.2 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont usuellement classées en deux catégories :

- ZNIEFF de type 1 : secteur d'une superficie en générale limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine ;
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF ne sont pas opposables mais constituent un inventaire scientifique et un outil de connaissance destiné à éclairer les décisions d'aménagements. Elles indiquent la présence d'enjeux environnementaux importants qui requièrent une attention particulière lors des opérations d'urbanisme.

La zone d'étude est caractérisée par la présence de ZNIEFF de type 1 et 2, situées principalement au nord et sur la moitié est de la zone. Ces ZNIEFF sont les suivantes :

- 22 ZNIEFF de type 1 (en jaune sur la figure) :
- Au nord-est de la zone d'étude :
  - Grand Fond (Plaine des Palmistes) – N°0001-0152
  - Col de Bellevue – Grande Montée – N°0001-0057
  - Sentier du Piton Textor / Piton de Cailles – N°0001-0058
  - Piton Rouge – Piton Herbes Blanches (Pl. des Cafres) – N°0001-0159
- Au nord-ouest de la zone d'étude :
  - Plaine des Cafres – Nord – N°0001-0008
  - Rempart Nord-Est du Grand Bassin – N°0001-0010
  - Rempart de l'Ilet Citr'on (Grand Bassin) – N°0001-0011
  - Forêt Durieux – N°0001-0121
  - Bras des Chevrons (Grand Bassin) – N°0001-0123

- Au sud-est de la zone d'étude :
  - Pointe du Bras Creux – Forêt Hammerer – N°0001-0175
  - Bras Leclerc – N°0001-0177
  - Notre-Dame de la Paix – N°0001-0045
  - Ligne d'Equerre – N°0043-0000
- Sur le littoral :
  - Embouchure de la Rivière St-Etienne – N°0001-0154
  - Pierrefonds – N°0023-0000
- Le long de la limite ouest de la zone d'étude :
  - Cours du Bras de la Plaine et de la Rivière Saint-Etienne – N°0001-0197
  - Cap de la Petite Ravine (Bras de la Plaine) – N°0001-0025
  - Cascade Georget (Bras de la Plaine) – N°0001-0093
- Le long de la limite est de la zone d'étude :
  - Entonnoir de la Rivière des Remparts – N°0001-0064
  - Rempart ouest de la Rivière des Remparts – N°0001-0144
  - Forêt de la Rivière des Remparts (Hauts de St Pierre) – N°0001-0051
- Au centre de la zone d'étude :
  - Forêt Archambaud – N°0017-0000
- 3 ZNIEFF de type 2 (en vert sur la figure) :
  - Au centre de la zone d'étude : Propriété David – N°0065
  - En limite sud-ouest de la zone d'étude : Cilaos et Vallée – N°0083
  - Sur la moitié est et en limite ouest de la zone d'étude : Hauts du Tampon et de l'Entre-Deux – N°0087.

#### 5.3.3 L'Arrêté de Protection de Biotope (APB) du Bras de la Plaine

Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sont des surfaces, à caractère réglementaire, définies par un arrêté préfectoral pour favoriser la conservation d'un biotope nécessaire à la survie d'une espèce protégée.

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières) s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

L'APB a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

La zone d'étude est caractérisée par l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) du Bras de la Plaine, au nord du périmètre étudié. Cet arrêté porte sur la préservation des populations du Pétrel Noir de Bourbon et notamment les biotopes dans lesquels évolue cette espèce pour sa reproduction et son repos (cf. Arrêté de Protection de Biotope du 8 décembre 2006).

### 5.3.4 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics, mis en place dans le droit français et régis par le Code de l'Urbanisme (art. L.142-1 à L.142-13 du Code de l'Urbanisme).

Les Espaces Naturels Sensibles présents sur la zone d'étude sont les suivants :

- Le Coteau de Brèdes, au nord ;
- Archambeaud, au centre ;
- La Pointe du Bras Creux, au centre ;
- Les Hauts de Mont-Vert, en limite sud-est.

Sur ces espaces, des aménagements sont possibles mais doivent être compatibles avec la sauvegarde des sites, des paysages et des milieux naturels. Ainsi, « seuls des équipements légers d'accueil du public ou nécessaires à la gestion courante des terrains ou à leur mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques y sont tolérés, et ce, à l'exclusion de tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la préservation de ces terrains en tant qu'espaces naturels. » (art. L.142-10 du Code de l'Urbanisme)

### 5.3.5 Les zones sensibles à l'eutrophisation

D'après l'article 6 de l'arrêté du 31 août 1999 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles pris en application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372-1-1 et L.372-3 du Code des communes :

"Les zones sensibles du bassin de l'île de La Réunion sont les suivantes :

- Les étangs littoraux de Bois Rouge, de Saint-Paul et du Gol ;
- Le milieu marin côtier ouest compris entre la pointe de la Rivière des Galets, le piton de Grande Anse et la ligne maritime des 50 mètres de profondeur ;
- Les masses d'eau du milieu terrestre compris entre la pointe de la Rivière des Galets et le piton de Grande Anse et délimité par la ligne du domaine public forestier dite "ligne des seize cents" jusqu'à la limite ouest de la commune de Saint-Louis, puis la cote des quatre cent cinquante mètres d'altitude sur la commune de Saint-Louis, puis la limite sud de la commune d'Entre-Deux et enfin la cote des neuf cents mètres d'altitude sur les communes de : Le Tampon, Saint-Pierre et Petite Ile".

Le projet se situe sur cette dernière zone sensible.

### 5.3.6 Les zones humides

La zone humide est une région où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu et la vie végétale et animale associée. Au sens juridique, la loi sur l'eau définit les zones humides comme les « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. »

Les zones humides de la zone d'étude se situent sur le tiers nord du périmètre.

### 5.3.7 Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)

Le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) mène une politique foncière visant à la protection durable des espaces naturels et paysages littoraux et à leur ouverture au public. Pour ce faire, il a pour objectif d'assurer la maîtrise foncière de ces milieux.

Seul le littoral de la zone d'étude est concerné par ces acquisitions.

Cet espace ne devrait pas être impacté par le projet de contournement de la RN3. En revanche, une attention particulière devra être portée aux éventuels travaux prévus sur la RN1.

### 5.3.8 Analyse des milieux naturels de la zone d'étude

#### 5.3.8.1 Typologie des habitats naturels CBNM

La zone d'étude est principalement caractérisée par les habitats suivants (cf. figure Etat des habitats naturels et domaine forestier) :

- Une végétation indigène intacte ou peu dégradée (en jaune) localisée en limite nord et nord-ouest, ainsi qu'à l'est de la zone d'étude.
- Des tâches relictuelles de végétation indigène dans des formations secondaires (en violet), localisée le long de la limite nord-ouest de la zone d'étude, ainsi qu'à l'est.
- De la sylviculture de production d'essences exotiques (en vert), localisée ponctuellement sur la moitié nord de la zone d'étude.

#### 5.3.8.2 Faune – Principales espèces remarquables

La zone d'étude est une zone de survol voir de nidification pour de la plupart des oiseaux remarquables de La Réunion.

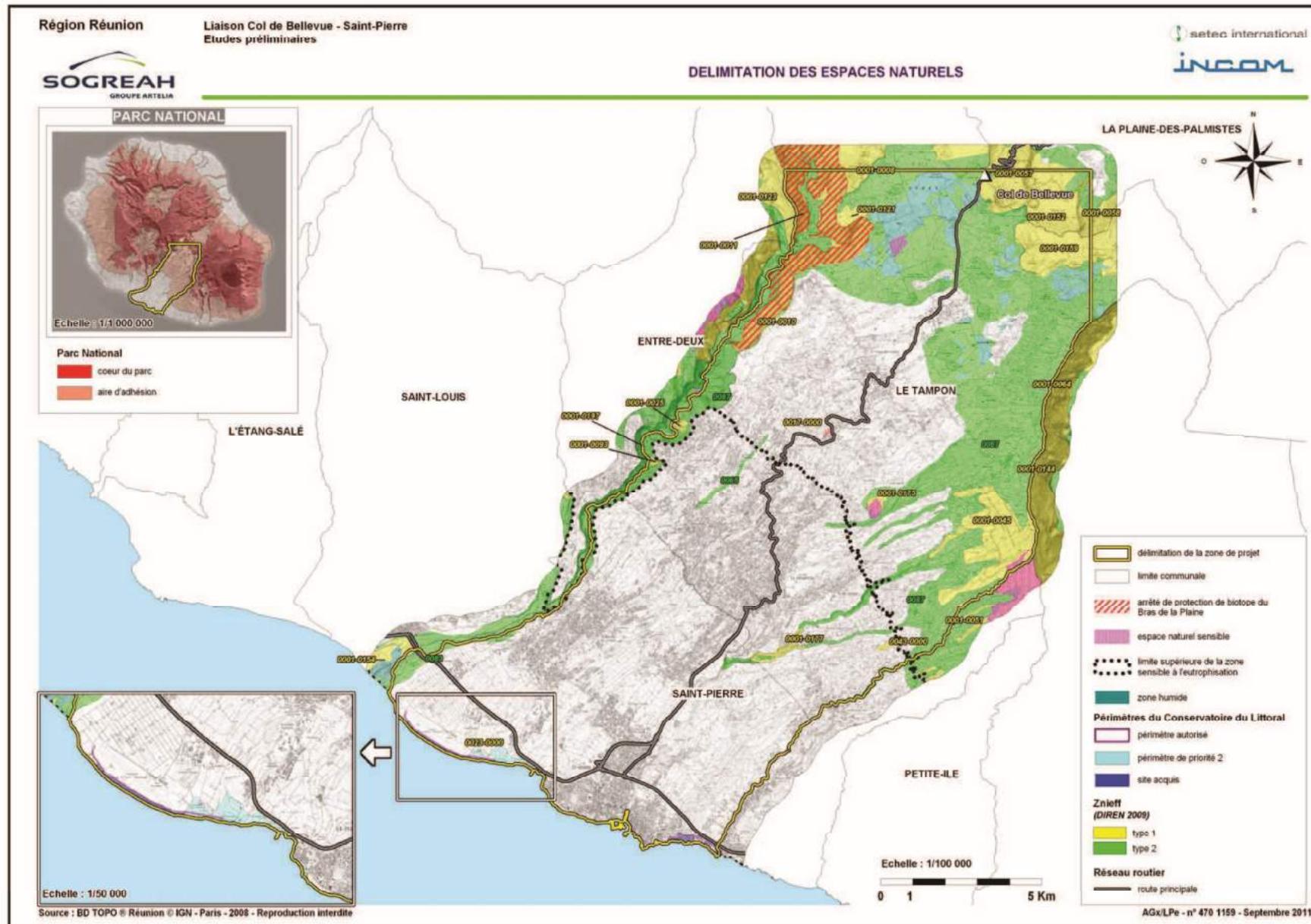
Le couloir principal de déplacement de ces oiseaux part du front de mer de Saint-Pierre et s'engouffre dans la ravine de la Rivière Saint-Etienne (cf. figure Couloir de déplacement de l'avifaune marine protégée).

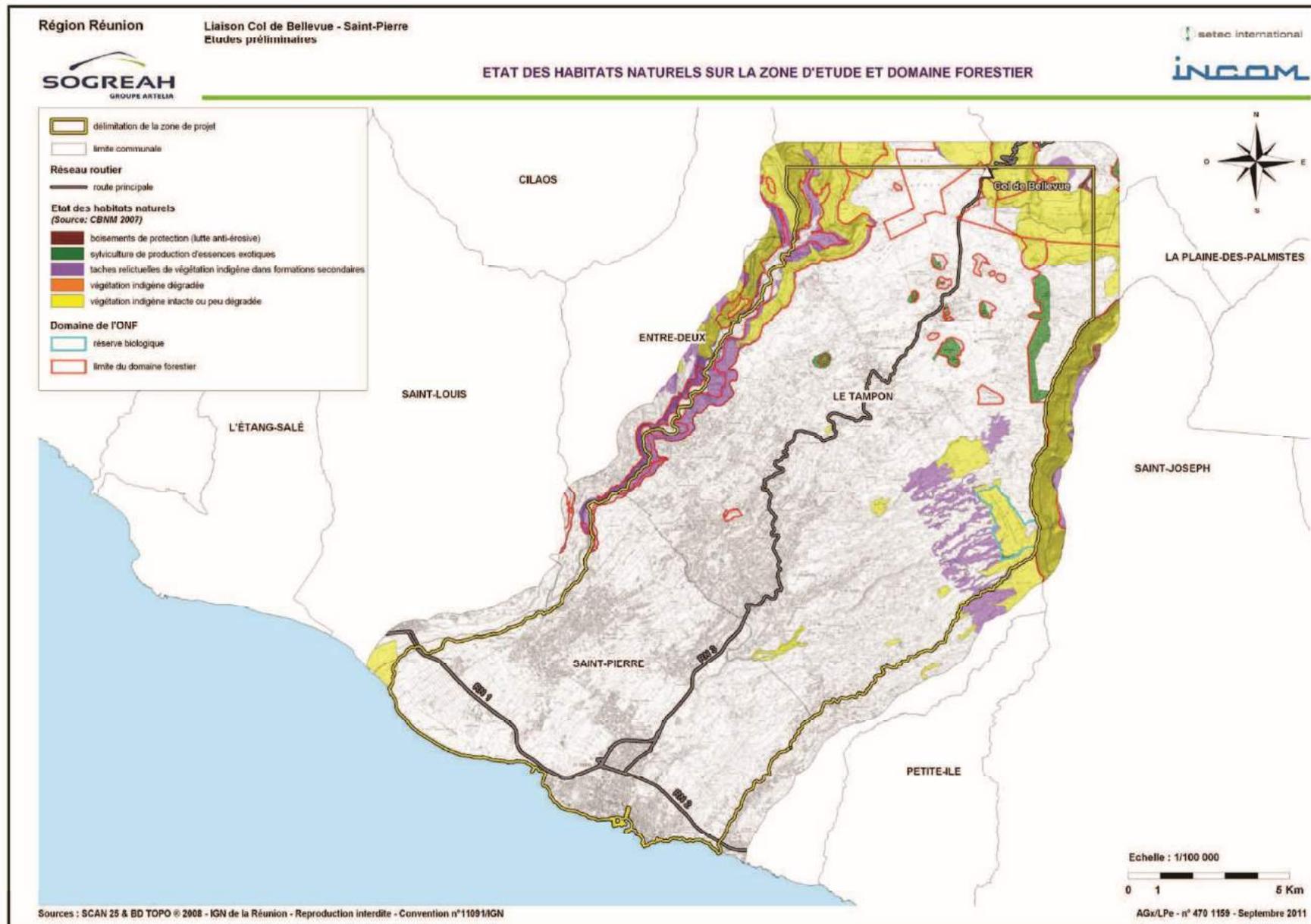
Les espèces recensées sont les suivantes :

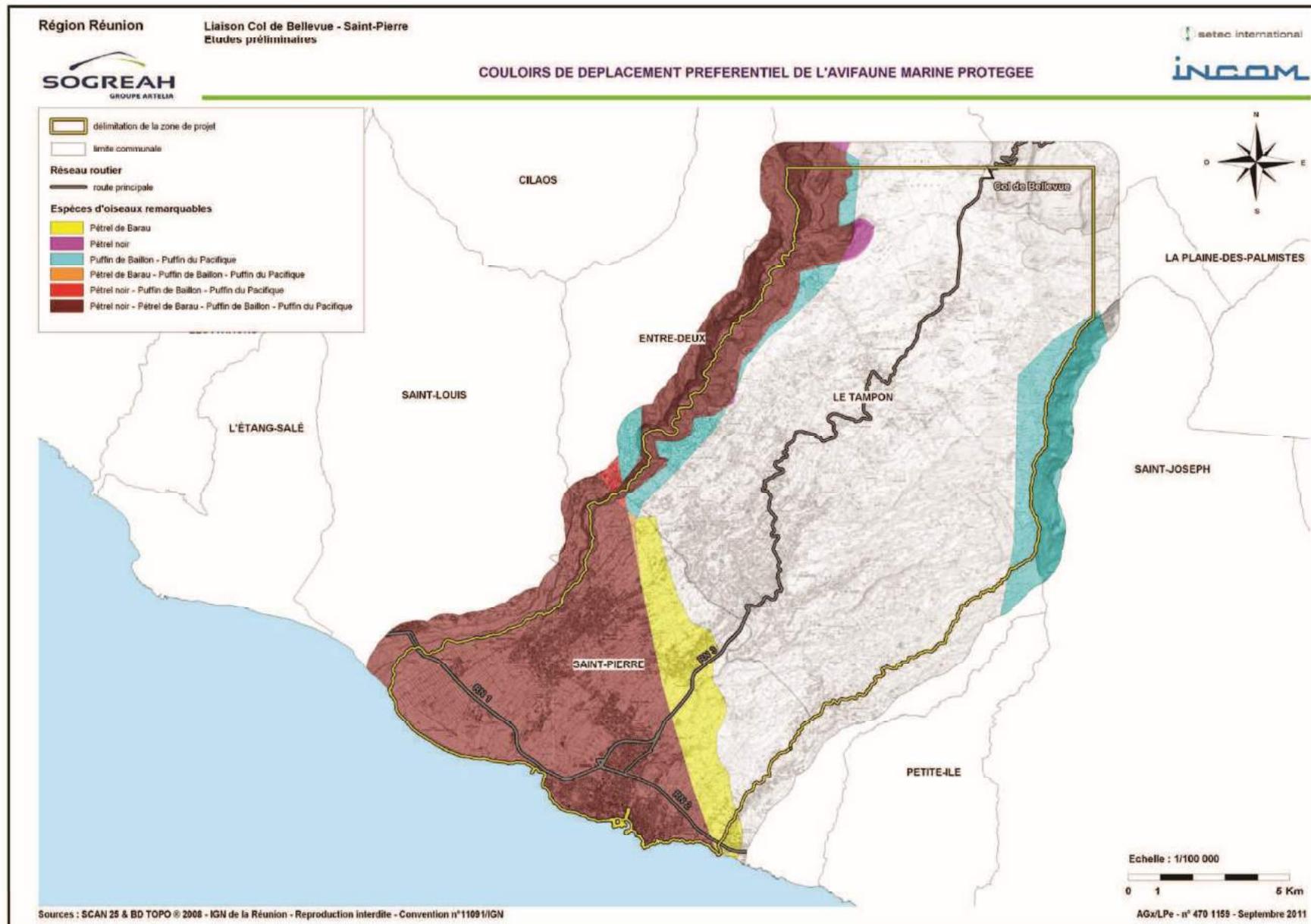
- Le Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*)
- Le Pétrel noir de Bourbon (*Pseudobulweria aterrima*)
- Le Puffin de Baillon (*Puffinus bailloni*)
- Le Puffin du Pacifique (*Puffinus pacificus*)

Nous présentons sur les figures, pages suivantes, une projection graphique des différents enjeux sur les milieux naturels à prendre en compte dans le cadre de la définition du projet.

La SEOR a réalisé à l'usage des aménageurs, éclairagistes et décideurs une plaquette de communication dans laquelle sont présentées les recommandations pour limiter la mortalité des pétrels induite par les éclairages publics (en annexe 6).







## 5.4 Agriculture et sylviculture

### 5.4.1 Agriculture

#### Les types de cultures dominantes

Les cultures dominantes sur la zone d'étude sont les suivantes (cf. figure Typologie des cultures, page suivante) :

- Sur la moitié nord, on retrouve principalement de l'élevage.
- Sur la moitié sud, il s'agit essentiellement de cultures de canne à sucre, avec ponctuellement, quelques cultures fruitières.

#### L'irrigation

Actuellement, le quart nord (entre la RN3 et la limite de la zone d'étude ouest) est irrigué (cf. figure Périmètres irrigués, page suivante).

#### Les zones agricoles de protection de forte

Le Schéma d'Aménagement Régional de 1995, en vigueur, identifie des « espaces agricoles de protection forte » sur la moitié sud (cf. figure Schéma d'Aménagement Régional 1995)

#### Zoom sur la commune de Saint Pierre

Historiquement, la culture du café, puis celle de la canne à sucre ont contribué durablement à l'essor économique de la commune de Saint-Pierre. C'est l'eau qui a toujours constitué sa principale richesse, avec notamment la construction du canal Saint-Etienne au siècle dernier.

Plus récemment, depuis 1970, la mise en place d'un périmètre irrigué (périmètre du Bras de la Plaine) combinée à une réforme foncière menée par la SAFER a permis un fort développement de l'agriculture.

Aujourd'hui, Saint-Pierre qui compte près de 1000 exploitations (10,5% du nombre total d'exploitations de l'île) représente une zone agricole importante pour La Réunion.

La culture de la canne à sucre reste le pivot de l'agriculture à Saint-Pierre. Elle concerne aujourd'hui 75% des exploitations pour une superficie de 3455 hectares.

La capitale du sud joue également un rôle majeur dans la structuration de certaines filières (structuration de l'activité d'élevage par la mise en place d'un abattoir et d'une laiterie, unique marché de gros de l'île).

La commune nourrit des ambitions pour développer de façon durable ce secteur créateur d'emplois, facteur de cohésion sociale et créateur d'un cadre de vie agréable. Saint-Pierre. L'accès à l'irrigation pour tous les agriculteurs de la commune permettrait de nombreux producteurs de mettre en place une activité de diversification (maraîchage, arboriculture fruitière, élevage...). Le tourisme vert qui comporte de réelles perspectives d'évolution avec des enjeux économiques importants serait ainsi développé.

#### Zoom sur la commune du Tampon

Le Tampon est la commune réunionnaise qui compte la plus grande part de SAU et de superficie en herbe, notamment en ce qui concerne les prairies permanentes. La commune possède également le plus important troupeau de bovins avec 10 773 têtes.

Source : Chambre d'Agriculture

La Commune du Tampon est fondamentalement agricole. En effet, alors que ses « Hauts » ont vu naître la filière élevage et constituent aujourd'hui le territoire de développement des activités bovines viande et bovins lait, ses « mi pentes » prolongent le bassin cannier du Bras de La Plaine. Cette commune est aussi une zone importante d'interactions actuelles et à développer entre ces filières. En effet, la canne à sucre et la prairie se combinent pour maintenir une coupure agricole le long d'une zone de mi pentes qui tend à se miter.

**L'élevage bovin (bovin laitier et bovin allaitant) :** La zone pastorale du Tampon, la Plaine des Cafres, est composée de prairies pâturées (allaitants) et de prairies fauchées (laitiers et allaitants).

**La canne à sucre :** le parcellaire concerné est situé en partie basse de la commune.

**Le maraîchage et l'arboriculture :** On recense 612 hectares en maraîchage – arboriculture sur la commune du Tampon (Agréste 2003). Ces surfaces se concentrent en partie autour de Piton Hyacinthe.

La commune du Tampon projette de réaliser l'extension de son réseau d'irrigation par le biais de retenues collinaires collectives de grande capacité. Les retenues de Piton Manuel, Trou à Cabris, Piton Rouge et Piton Sahales sont pressenties. Une première retenue été mise en service en 2008 (Herbes Blanches), permettant ainsi d'irriguer 190 ha (150 abonnés).

### 5.4.2 Sylviculture – Domaine Forestier

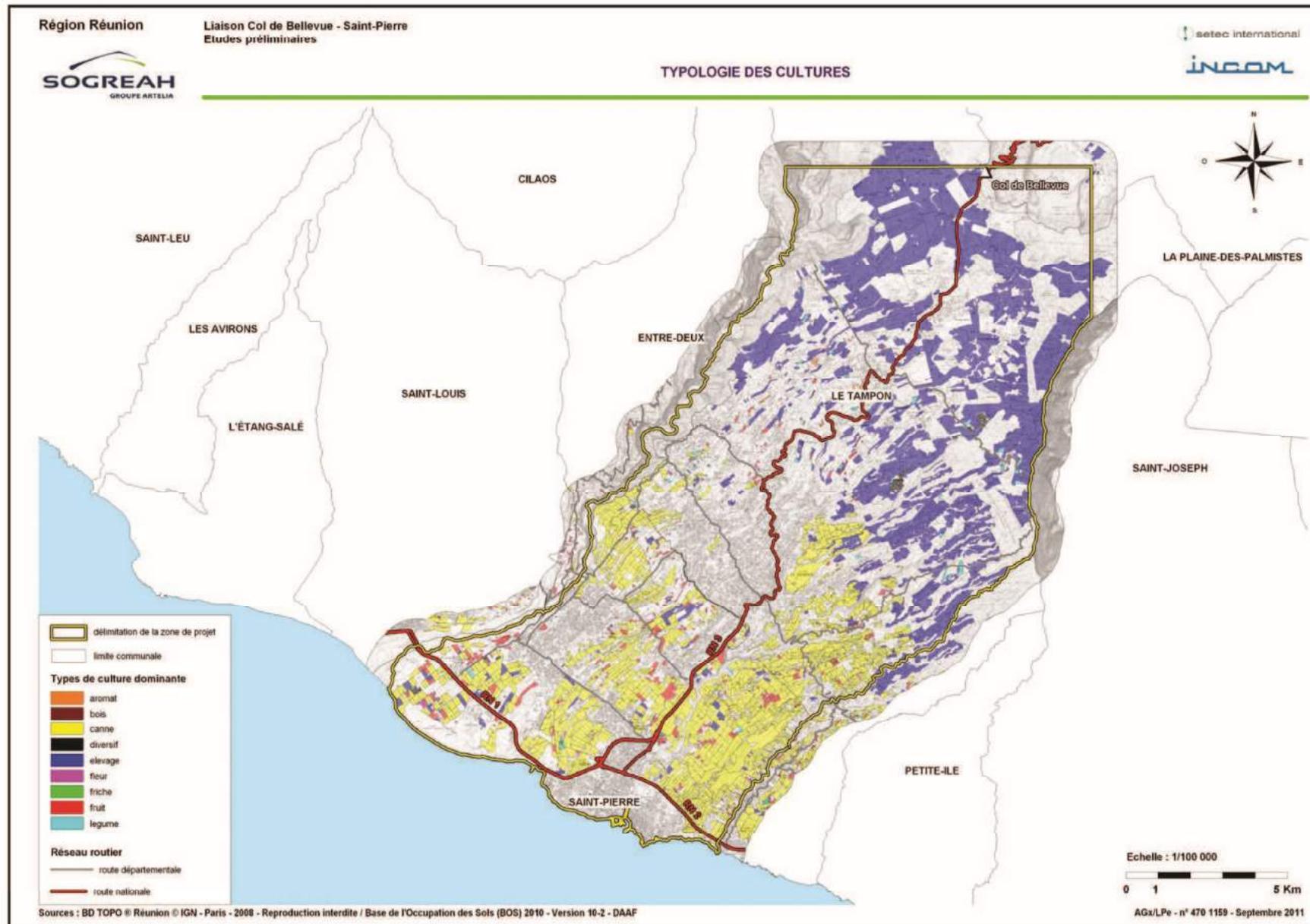
Le domaine forestier de l'ONF se situe principalement au niveau de la Rivière Saint-Etienne, à l'ouest, ainsi qu'en limite nord.

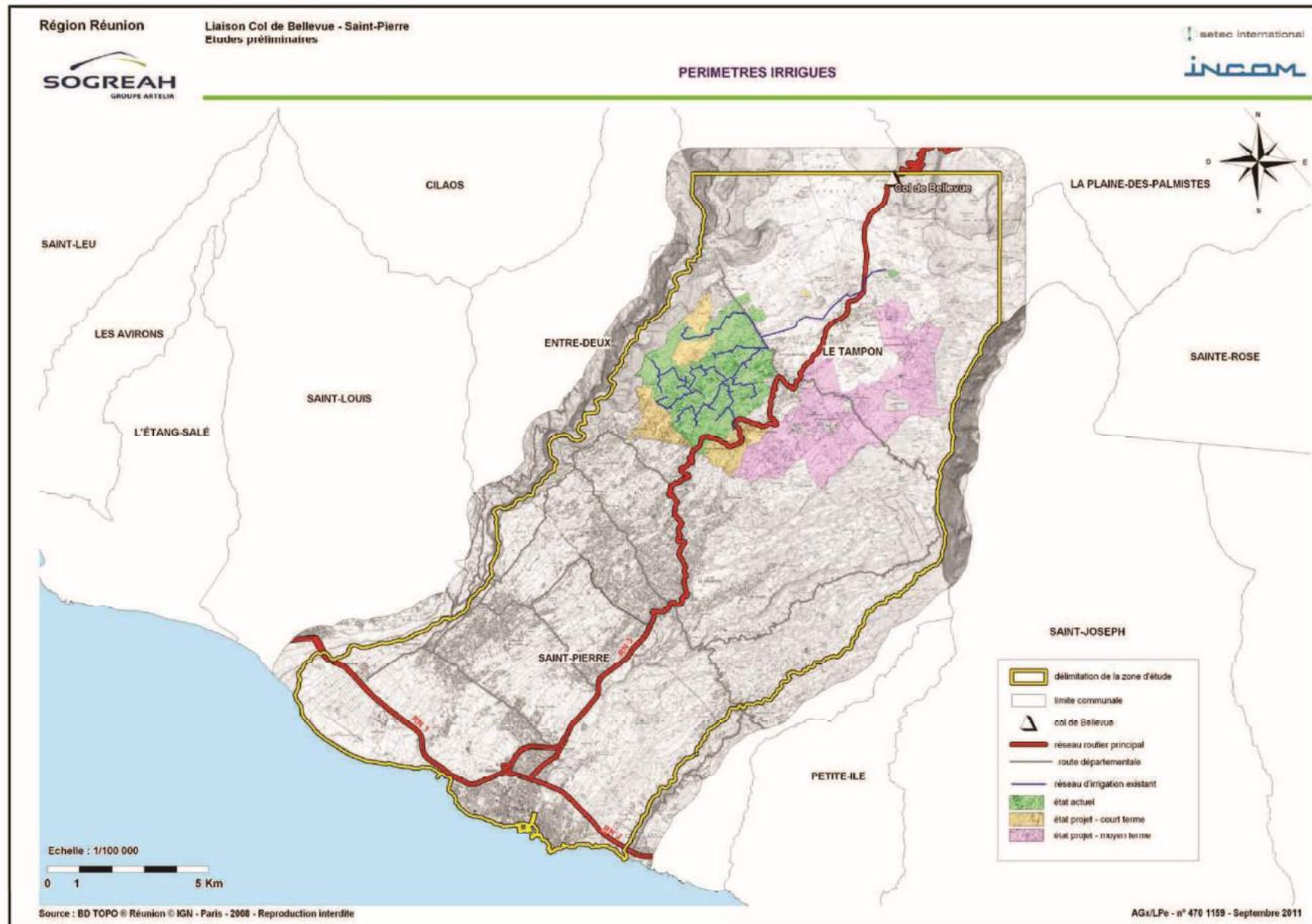
A noté également que les espaces de sylviculture, identifiés au point 5.3.8.1, correspondent au domaine forestier de l'ONF.

Enfin, notons la présence de la Réserve Biologique Dirigée (RBD) de Notre-Dame de la Paix, située à l'est de la zone d'étude.

Elle abrite une forêt de Bois de couleurs des Hauts de la région sous le vent et fait partie d'un vaste massif qui se poursuit sur les hauts de Saint-Pierre, de Petite-Ile et de la Plaine des Grègues.

Le classement en réserve biologique dirigée, validé en 2004, va permettre d'intensifier les actions de restauration écologique et d'éducation à l'environnement menées dans cette forêt afin de lui assurer un statut de protection renforcé, dans une zone où les pressions foncières restent fortes.





## 5.5 Urbanisme réglementaire et organisation territoriale

### 5.5.1 Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) et le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

Cf. figure Schéma d'Aménagement Régional (1995) et figure Schéma d'Aménagement Régional (2010)

#### 5.5.1.1 Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

##### ▪ SAR 1995 – En vigueur

Depuis la loi n°84-747 du 2 août 1984 relative aux compétences des régions de Guadeloupe, de Guyane, de Martinique et de La Réunion, le Conseil Régional a acquis des compétences particulières en matière de planification et d'aménagement du territoire.

Obligation lui est faite d'adopter un Schéma d'Aménagement Régional (SAR) fixant les orientations fondamentales en matière de développement, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement.

Approuvé par décret n° 95-1169 du 6 novembre 1995, le SAR définit trois principes fondamentaux d'aménagement :

- 1) Un impératif de protection des milieux naturels et agricoles ;
- 2) Un aménagement plus équilibré du territoire ;
- 3) Une densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs ruraux.

La figure du SAR 1995 met en évidence plusieurs éléments :

- Des principes de liaisons routières, en pointillés bleus, traduisant la volonté d'un aménagement à mi-pente.
- Des espaces agricoles de protection forte, en orange, où tout changement d'affectation des sols est interdit.
- Des espaces naturels de protection forte, en vert, situés en limite nord-ouest et est où toute nouvelle urbanisation est interdite.

##### ▪ SAR 2010 – En cours d'approbation

L'Assemblée plénière de la Région a décidé la mise en révision complète du SAR de 1995, par délibération en date du 5 novembre 2004. Il a été validé par les conseillers régionaux en décembre 2010 mais n'a pas encore été approuvé par décret pris en Conseil d'Etat.

Les espaces du SAR 1995 et 2010 concernés par la zone d'étude sont reportés pages suivantes.

##### ▪ Comparaison SAR 1995 / SAR 2010

Les principales modifications entre les deux SAR sont les suivantes :

Les espaces agricoles de protection forte n'existent plus ;

Des espaces de continuité écologique sont créés, notamment à l'est de la zone d'étude (ils se substituent aux espaces agricoles de protection forte).

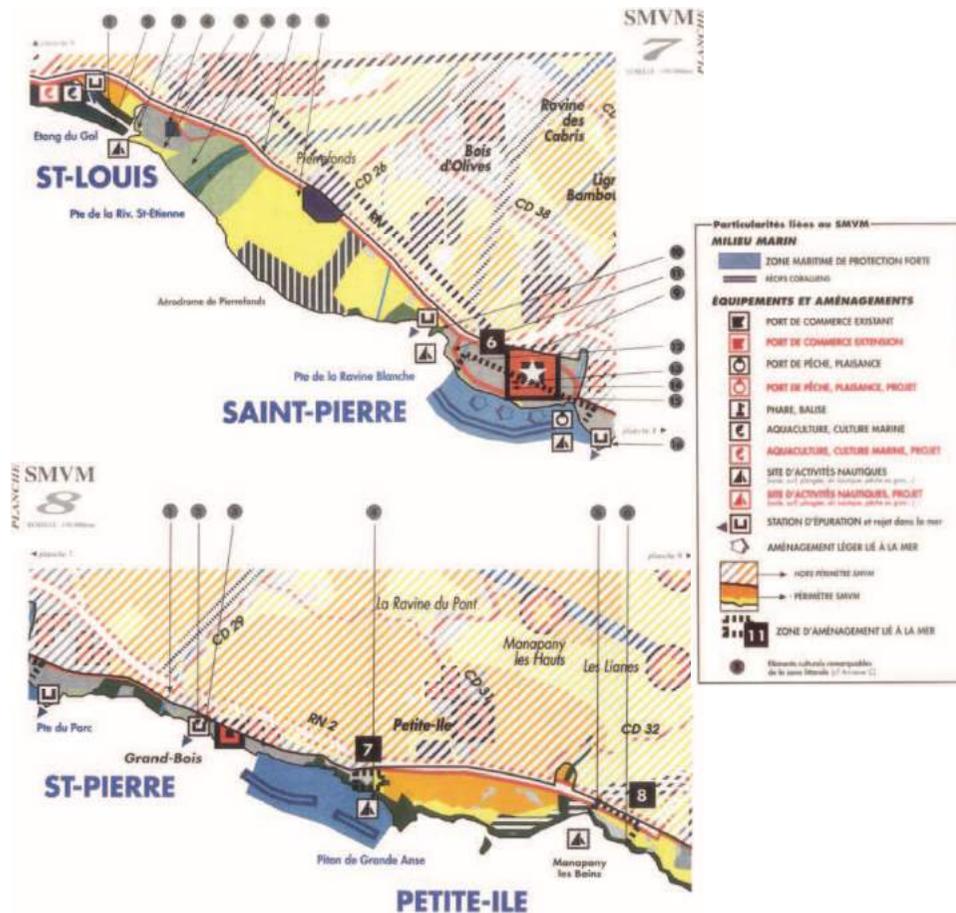
#### 5.5.1.2 Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

##### ▪ SMVM 1995

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) est un chapitre particulier du SAR. Il est consacré notamment aux orientations fondamentales de la protection, de l'aménagement et de l'exploitation du littoral.

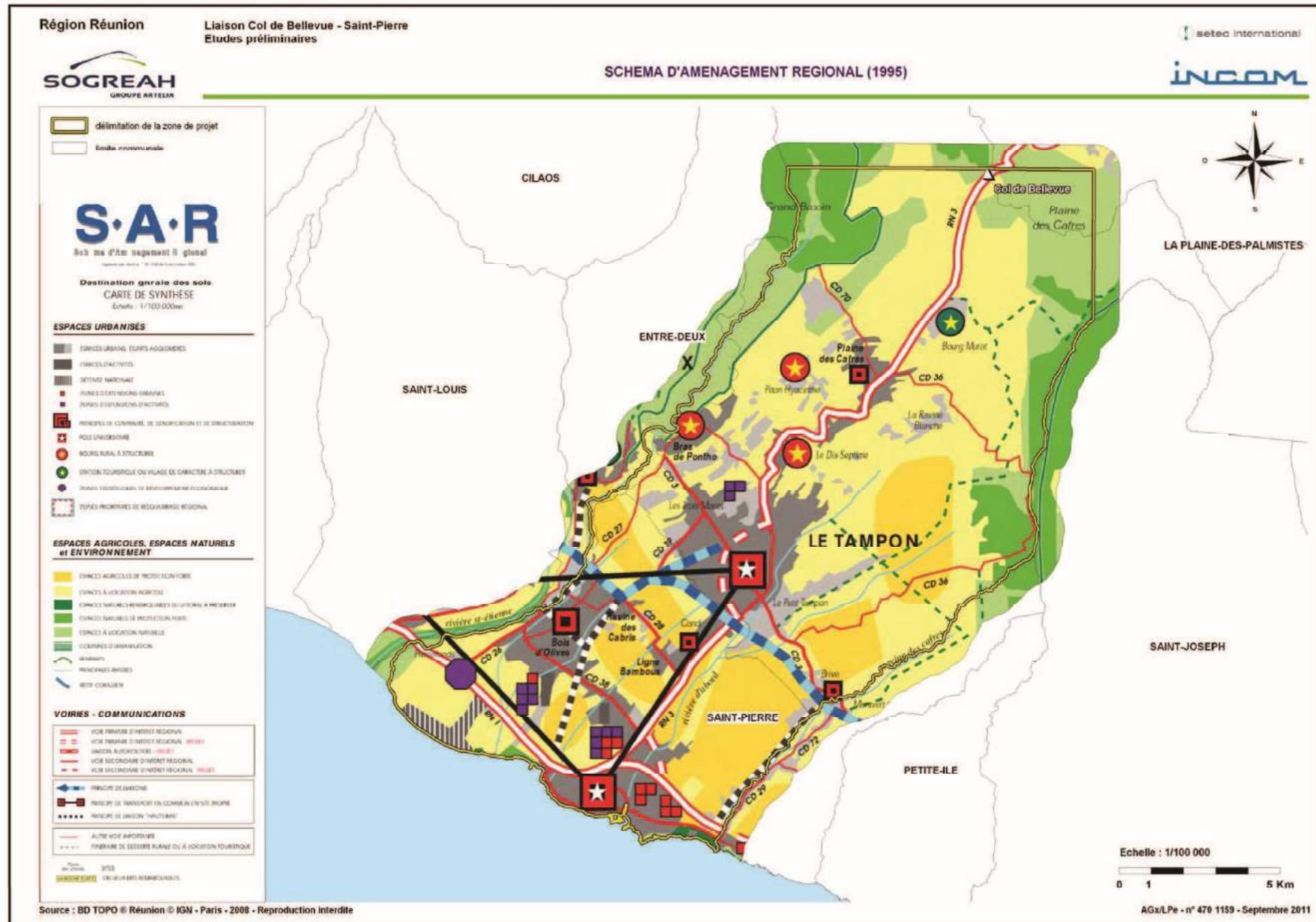
Le secteur de la zone d'étude concerné par le chapitre SMVM se situe en aval de la RN1 (cf. figures suivantes). Plusieurs éléments culturels remarquables de la zone littorale sont identifiés :

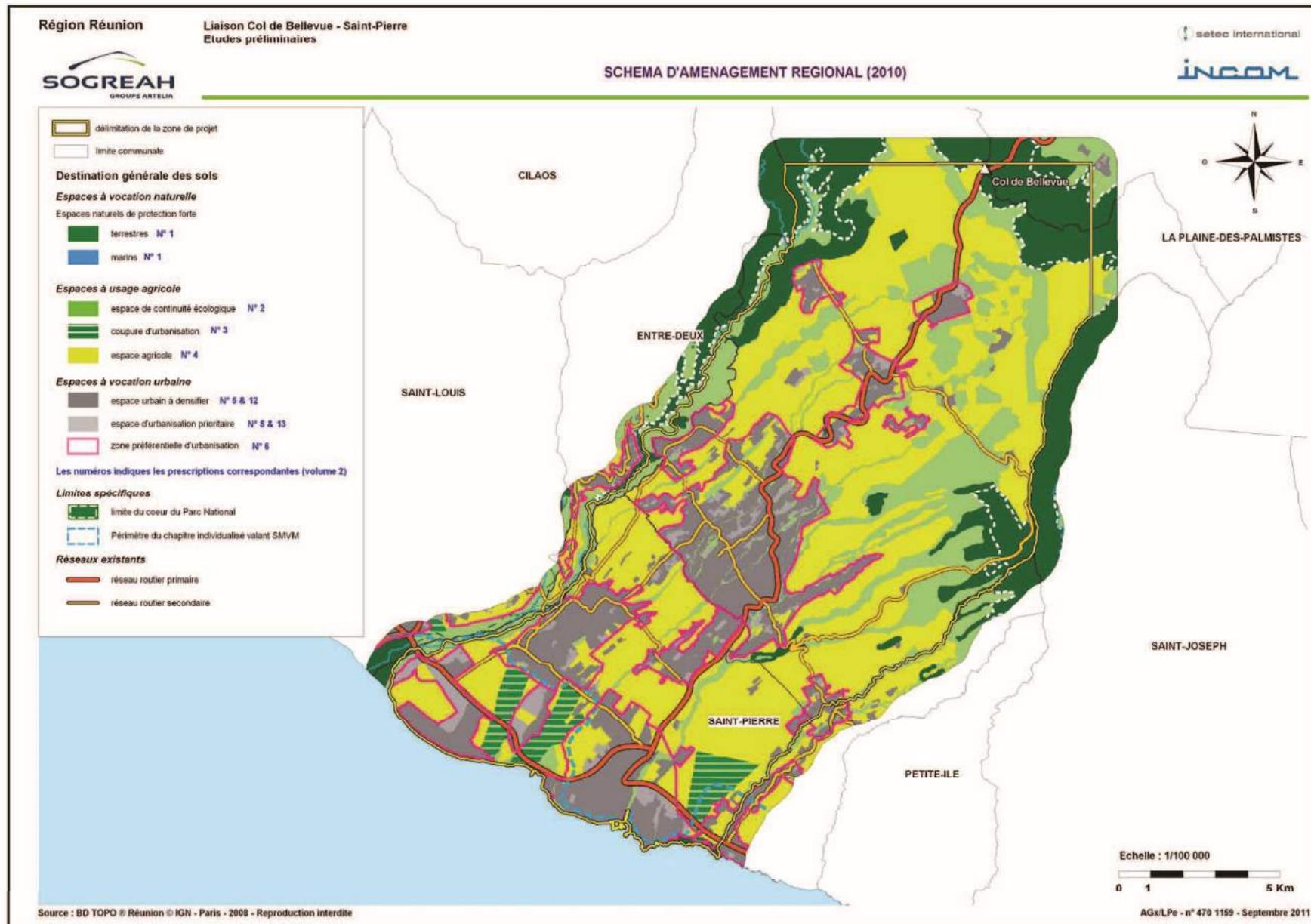
- Sur la planche 7 : l'usine de Pierrefonds (n°8), l'ancienne usine des Casernes (n°9), la chapelle Notre-Dame de la Garde (n°10), les Temples de la ravine Blanche (n°11), le pont de la ravine Blanche (n°12), les sites de Saint-Pierre littoral (n°13), les sites de Saint-Pierre ville (n°14), les sites de la rivière d'Abord (n°15) et les sites de Terre Sainte (n°16).
- Sur la planche 8 : le pont et le bassin Dix-Huit (n°1), l'usine de Grand Bois (n°2) et le Cap La Source (n°3).



▪ **SMVM 2010**

Le secteur de la zone d'étude concerné par le chapitre SMVM est plus étendu que celui identifié pour le SMVM de 1995. Il englobe ainsi une partie de la RN1 et de la RN2.





### 5.5.2 Le Schéma Cohérence Territoriale (SCOT) du Grand Sud

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) permettent aux communes, appartenant à un même bassin de vie, de mettre en cohérence, dans le respect du principe de subsidiarité, leurs politiques dans les domaines de l'urbanisme, de l'habitat, des implantations commerciales, des déplacements et de l'environnement.

L'élaboration d'un SCOT permet aux communes de réaliser en commun certaines études qui seront nécessaires à l'élaboration de leurs Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Le SCOT du Grand Sud a été prescrit le 28 février 2005. Le Diagnostic et le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) ont été validés respectivement en 2007 et juillet 2009. Le DOG (Document d'Orientation Général) est en cours de réalisation.

Dans le respect du SAR, le SCOT définit des objectifs d'aménagement et de développement durable qui prennent en compte les préoccupations locales et les problématiques d'aménagements spécifiques à l'ouest de La Réunion.

Selon le PADD, le Grand Sud articule son projet autour de 4 axes majeurs d'aménagement et de développement :

- Un aménagement équilibré du territoire alliant l'urbain et la ruralité ;
- Un développement économique structuré autour des zones d'activité, du tourisme et de l'agriculture ;
- Vers une mobilité facilitée et diversifiée ;
- Une gestion raisonnée du territoire pour un développement durable.

Le projet n'est pas incompatible avec le SCOT du Grand Sud.

### 5.5.3 Plan Local Urbanisme (PLU) de Saint-Pierre et Plan d'Occupation des Sols (POS) du Tampon

#### 5.5.3.1 Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Pierre

La dernière modification du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Pierre a été approuvée le 18 février 2010.

La zone d'étude est en grande partie caractérisée par le zonage suivant :

- Zone A : zone agricole
- Zone Apf : zone agricole de protection forte

Sont également présent, mais dans une moindre mesure :

- Les zones U et AU, situées au niveau des zones habitées
- La zone N, principalement localisée en bordure de ravines.

#### 5.5.3.2 Le Plan d'Occupation des Sols du Tampon

La commune du Tampon a mis son Plan d'Occupation des Sols en révision le 14 avril 2008.

La zone d'étude est caractérisée par le zonage suivant :

- Zone UC : zone urbaine de moyenne ou faible densité.
- Zone NAU : zone naturelle peu occupée et mal équipée. Elle doit répondre aux besoins en terrains nécessaires à l'urbanisation à court et moyen terme.
- Zone NB : zone naturelle sans valeur agricole particulière, d'urbanisation diffuse et dont l'équipement ne peut être assuré de manière complète.
- Zone NC : zone naturelle réservée aux activités agricoles.
- Zone ND : espaces naturels à protéger en raison de la qualité de leurs sites et de leurs paysage ou aux risques naturels.

### 5.5.4 Plan de Prévention des risques Inondation et mouvement de terrain (PPRI)

#### 5.5.4.1 Les Plans de Prévention des Risques

Sur le plan national, en vue de se prémunir contre les risques naturels, un nouveau dispositif juridique simplifié a été prévu par la loi n° 95.101 du 02 février 1995 (dite loi Barnier) et son décret d'application n° 95-1089 du 05 octobre 1995, qui inscrit, en tête de ses dispositions, le principe de précaution.

"L'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque, etc.". Le Plan de Prévention des Risques (PPR) du ressort de l'Etat, s'adresse à tous : particuliers, entreprises, collectivités locales. Il vaut servitude d'utilité publique après approbation par arrêté préfectoral, et doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le PPR est évolutif en fonction notamment de la connaissance des phénomènes naturels et des travaux de protection réalisés dans les secteurs exposés.

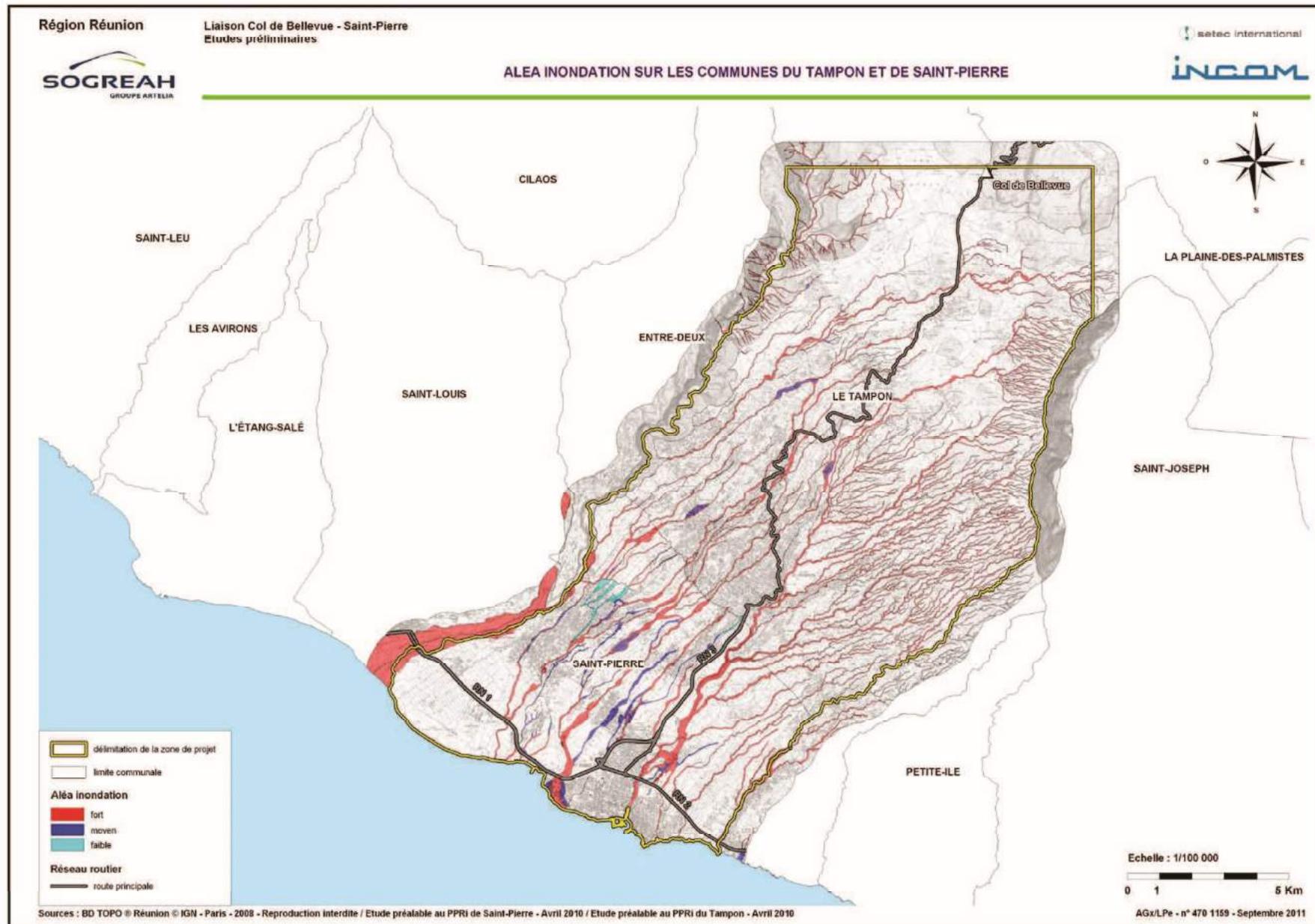
#### 5.5.4.2 Les Plans de Prévention du Risque Inondation

Les procédures d'établissement des PPRI sur les communes de Saint-Pierre et du Tampon sont en cours.

Sur la commune de Saint-Pierre, le porter-à-connaissance date du 24 décembre 2009.

Sur la commune du Tampon, l'élaboration du PPRI est en phase de consultation par les 3 chambres (CA, CM, CC).

Ces deux PPRI ne sont toujours pas approuvés ni même mis à l'enquête publique. Pour autant, dans la mesure, où les documents ont été portés à connaissance, les contraintes liées à l'aléa inondation doivent être prises en compte dans le projet. A défaut de règlement spécifique pour le PPRI de Saint-Pierre et le PPRI du Tampon, les prescriptions d'un PPRI d'autres communes peuvent être utilisées à des fins d'anticipation.



#### 5.5.4.3 *Les Plans de Prévention du Risque Mouvement de Terrain*

Les études de risque Mouvement de terrain sont actuellement en cours sur les deux communes (cf. plus de détails au Chapitre 7 – Etudes géologiques et géotechniques).

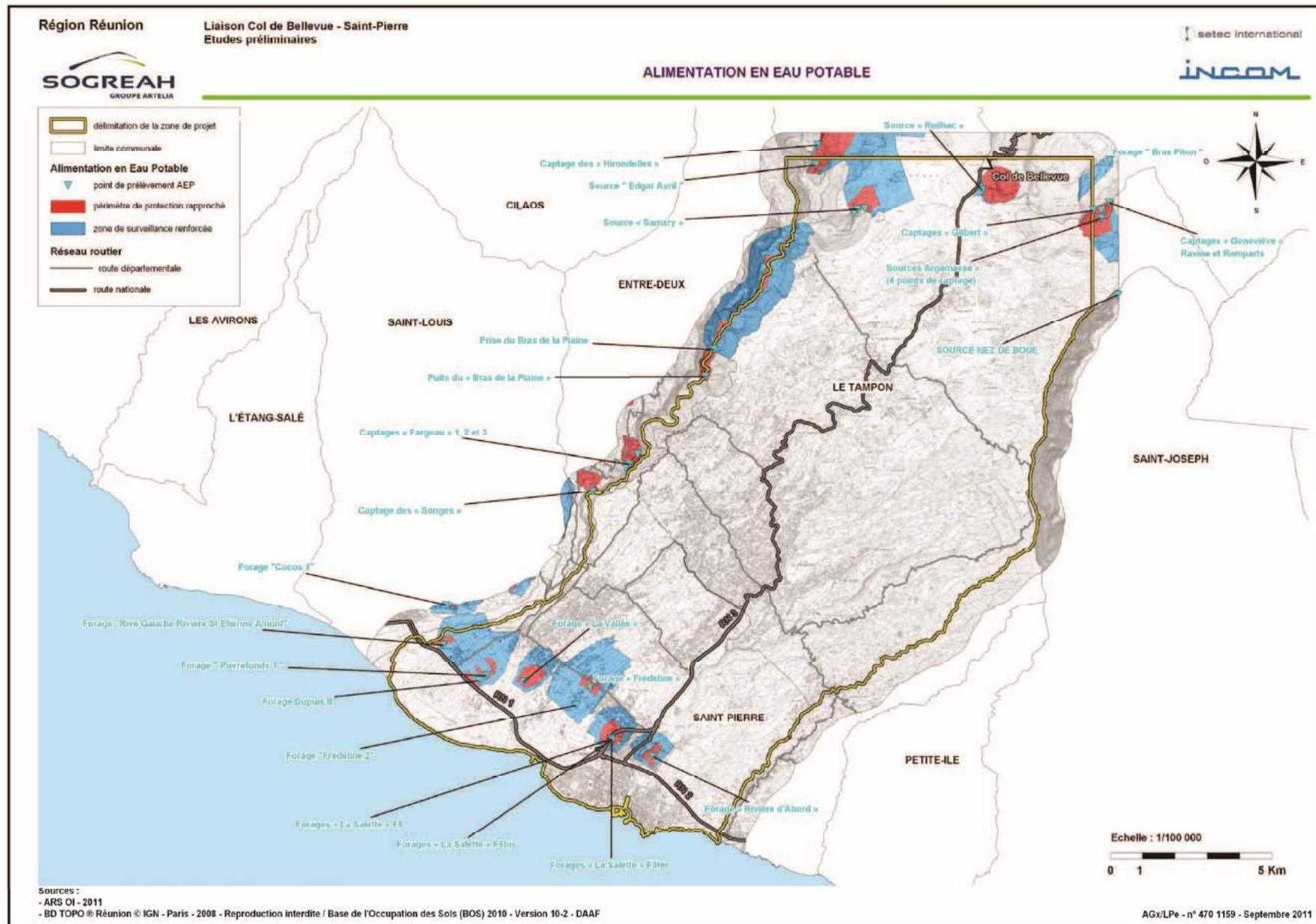
#### 5.5.5 **Périmètres de Protection AEP**

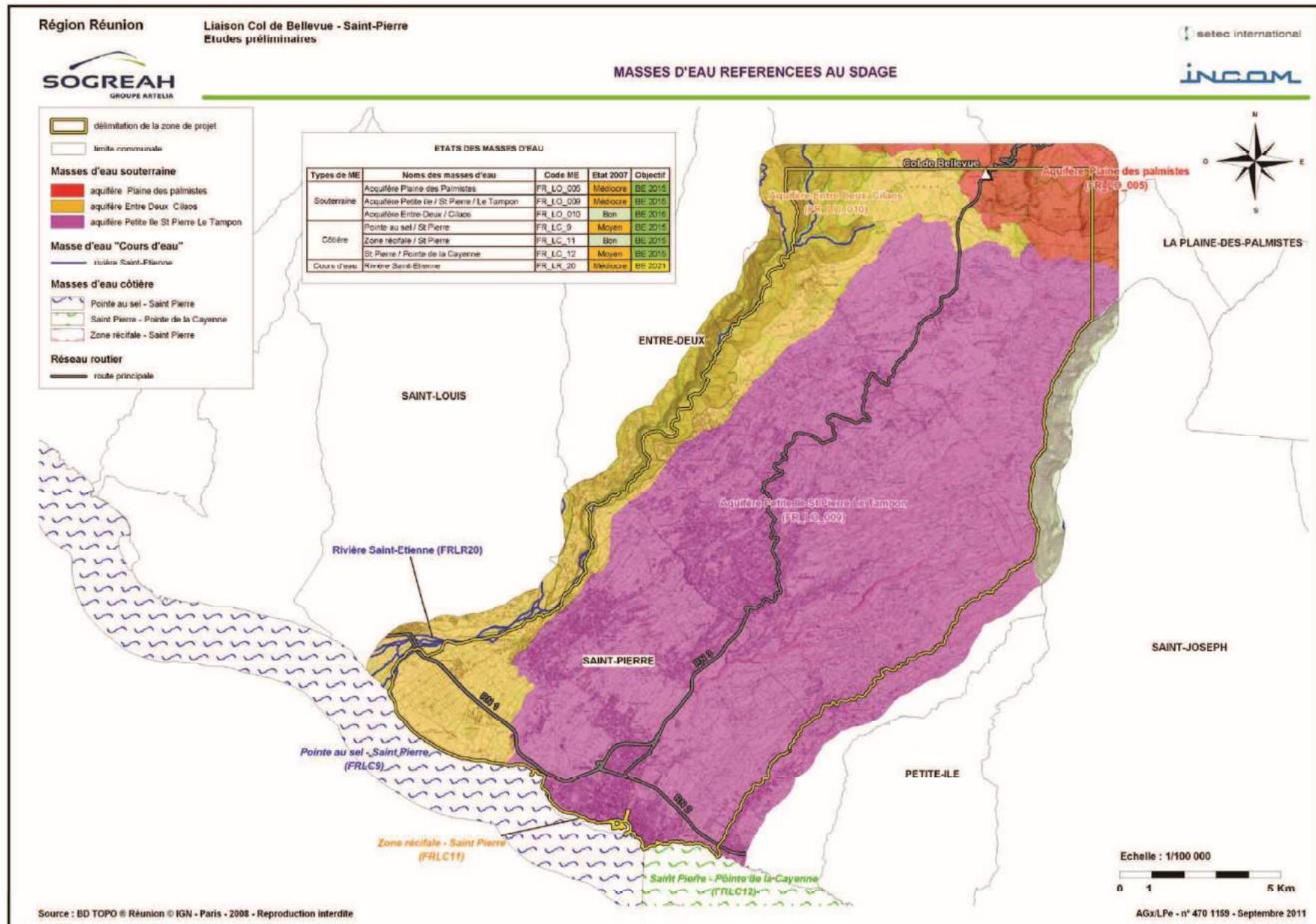
Les principaux forages présents sur la zone d'étude sont identifiés dans le tableau page suivante.

▪ **Forages présents sur la zone d'étude**

Type de ressources	Situation par rapport à la zone d'étude	ID Banque du Sous-Sol	Nom de la prise d'eau	Arrêtés des prises d'eau	Debit instantané	Utilisateurs
Superficielle	Nord zone d'étude, à l'est du Col de Bellevue	12291X0010	Source « Samary »			Le Tampon
	Limite nord	12291X0019	Source " Edgar Avril "			Le Tampon
	Limite ouest	12291X0012	Prise du Bras de la Plaine	Arrêté n° 7.602/157	6 m³/s	Département
		12291X0013	Puits du « Bras de la Plaine »			Le Tampon
	En bordure de la zone d'étude (limite est)	12292X0005	Sources Argamasse » (4 points de captage)	Arrêté n° 0923 SG/DAI/3	4 l /s	Le Tampon
		12292X0030	Captages « Geneviève » Ravine et Remparts			Plaine des Palmistes
Limite est	12292X0025	Captages « Gilbert »			Plaine des Palmistes	
Souterraine	Au sud de la zone d'étude et au nord de la RN1	12288X0066	Forage « La Vallée »	Arrêté n° 08-735/SG/DRCTCV	300 m³/h	Saint Pierre
	Le long de la RN1 au sud	12288X0081	Forage Dupuis II	Arrêté n° 08-1852/SG/DRCTCV	300 m³/h	Département
	Croisement de la RN1 et de la RN3 au sud	12288X0045	Forages « La Salette » F5	Arrêté n° 05-2951/SG/DRCTCV	325 m³/h	Saint Pierre
		12288X0049	Forages « La Salette » F5bis	Arrêté n° 05-2951/SG/DRCTCV	220 m³/h	Saint Pierre
		12288X0050	Forages « La Salette » F5ter	Arrêté n° 05-2951/SG/DRCTCV	325 m³/h	Saint Pierre
	Sud zone d'étude et nord RN1	12288X0088	Forage « Frédéline »	Arrêté n° 03-2863/SG/DRCTCV	250 m³/h	Saint Pierre
	Sud zone d'étude et nord RN2	12288X0085	Forage « Rivière d'Abord »	Arrêté n° 00-953 SG/DAI/3	160 m³/h	Saint Pierre
	Nord zone d'étude, à proximité du Col de Bellevue	12292X0002	Source « Reilhac »	Arrêté n° 0924 SG/DAI/3	5 l /s	Le Tampon
	Le long de la RN1 au sud	12288X0207	Forage " Pierrefonds 1 "	Arrêté n° 08-734/SG/DRCTCV	380 m³ /h	Saint Pierre
		12288X0073	Forage "Rive Gauche Rivière St Etienne Amont"	Arrêté n° 08-1852/SG/DRCTCV	180 m³/h	Département
Sud zone d'étude et nord RN1	12288X0210	Forage "Frédéline 2"	Arrêté n° 09-2519/SG/DRCTCV	350 m³/h	Saint Pierre	

La figure, page suivante, présente l'ensemble des forages identifiés sur la zone d'étude ainsi que leur périmètre de protection.





## 5.5.6 Réglementation relative à l'eau

### 5.5.6.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)

Un des objectifs fondamentaux de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques consiste à donner des outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE du 22 décembre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004).

Il s'agit de retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau et en favorisant le dialogue au plus près du terrain.

A ce titre, le SDAGE de La Réunion devient un outil opérationnel à part entière pour les acteurs de l'eau.

#### ▪ Rappel du contenu du SDAGE et des objectifs de qualité des masses d'eau

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans (2010-2015), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Réunion. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Il a été approuvé en décembre 2009 à la Réunion.

Le SDAGE s'applique à l'ensemble des milieux aquatiques superficiels continentaux et marins (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (nappes libres et captives).

Il décrit les orientations et dispositions de gestion à mettre en œuvre pour atteindre, en 2015, les objectifs environnementaux communautaires, dont ceux spécifiques au bassin. Le SDAGE de la Réunion est notamment marqué par des objectifs de :

- Gestion des ressources en eau dans le respect des milieux aquatiques ;
- Distribution d'une eau potable de qualité ;
- Lutte contre les pollutions de toute nature ;
- Limitation des risques d'inondation ;
- Préservation des milieux aquatiques continentaux et côtiers.

Dans le cadre du projet, plusieurs masses sont à considérer :

- Deux masses d'eau souterraine : l'aquifère Petite Ile – Saint-Pierre – Le Tampon (FR\_LO\_009) et l'aquifère Entre-Deux – Cilaos (FR\_LO\_010).
- Une masse d'eau cours d'eau : Rivière Saint-Etienne (FR\_LR20).
- Deux masses d'eau côtière : la Pointe au Sel – Saint-Pierre (FR\_LC9) et Zone récifale – Saint-Pierre (FR\_LC11).

Ces masses d'eau ont fait l'objet d'un diagnostic afin de définir leur état en 2007 et les objectifs d'état au sens de la Directive Cadre Européenne fixés pour 2015. Ceux-ci sont rappelés dans le tableau ci-contre.

Il est important de préciser en préambule que peu de données sont, à l'heure actuelle, disponibles pour définir l'état des lieux et les objectifs d'état. Une part d'incertitude subsiste ainsi.

Types de masse d'eau (ME)	Dénomination	Code ME	Etat 2007	Objectif
Souterraine	Aquifère Petite île / St Pierre / Le Tampon	FR_LO_009	Médiocre	BE 2015
	Aquifère Entre-Deux / Cilaos	FR_LO_010	Bon	BE 2015
Cours d'eau	Rivière Saint-Etienne	FR_LR_20	Médiocre	BE 2021
Côtière	Pointe au sel / St Pierre	FR_LC_9	Moyen	BE 2015
	Zone récifale / St Pierre	FR_LC_11	Bon	BE 2015

**Au vu des études préliminaires, l'aquifère Petite Ile – Saint-Pierre – Le Tampon (FR\_LO\_009) devrait être la plus concernée par le projet.**

### 5.5.6.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du Sud (SAGE Sud)

Egalement institué par la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (Code de l'environnement, articles L.212-3 à L.212-7), les SAGE, dont les périmètres sont déterminés par les SDAGE, fixent à une échelle plus locale les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques.

L'élaboration des SAGE à La Réunion est prévue par l'action 86 du SDAGE (mettre en place les SAGE dans le cadre de la mesure opérationnelle "s'organiser pour faire des économies d'échelle" (thème "organisation pour la gestion de l'eau").

Aujourd'hui, quatre périmètres ont été proposés :

- Le SAGE Sud, approuvé par Arrêté le 19 juillet 2006 (Saint-Leu en partie, les Avirons, Etang Salé, Saint-Louis, Cilaos, Entre-Deux, Saint-Pierre, Le Tampon, Petite Ile, Saint-Joseph, Saint-Philippe). Il est actuellement en cours de révision.
- Le SAGE Ouest, approuvé par Arrêté le 19 juillet 2006 (Le Port, La Possession, Saint-Paul, Trois Bassins, Saint-Leu en partie). Il est actuellement en cours de révision ;
- Le SAGE Nord, pour lequel aucun échéancier de mise en œuvre n'est prévu par le SDAGE (Saint-Denis, Sainte-Marie, Sainte-Suzanne) ;
- Le SAGE Est, en cours d'élaboration (Saint-André, Salazie, Bras Panon, Saint-Benoît, La Plaine des Palmistes, Sainte-Rose).

**Saint-Pierre et Le Tampon sont inclus dans le périmètre du SAGE Sud.**

Les orientations et objectifs du SAGE Sud sont présentés dans le tableau suivant.

Orientations	Objectifs
1. Répondre aux besoins en eau pour tous	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimiser la gestion des usages et la répartition des ressources</li> <li>- Fiabiliser la qualité de la ressource distribuée</li> <li>- Ancrer une gestion quantitative solide</li> <li>- Promouvoir les actions permettant une économie d'eau</li> </ul>
2. Gérer et protéger les milieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la qualité de l'eau</li> <li>- Maintenir un débit biologique minimum</li> <li>- Respecter l'intégrité physique des milieux</li> <li>- Protéger les milieux remarquables</li> <li>- Gérer les données de l'eau et des milieux</li> </ul>
3. Se préserver du risque d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mieux évaluer les risques</li> <li>- Ne pas aggraver les risques identifiés, voire réduire le débit de pointe de la crue à l'aval des cours d'eau</li> <li>- Maintenir de bonnes conditions d'écoulement</li> </ul>

**Le projet n'est pas incompatible avec le SAGE Sud.**

### 5.5.6.3 Réglementation relative aux substances dangereuses

Les pollutions dues aux "substances dangereuses" en application de la Directive Cadre sur Eau font l'objet d'une surveillance accrue. Leurs effets sur les organismes vivants et les milieux aquatiques sont nombreux, très variés et souvent mal ou peu connus, et peuvent entraîner à l'extrême la mortalité d'organismes (toxicité aiguë). Elles peuvent également avoir des effets à long terme (toxicité chronique) pouvant avoir des impacts sur les organismes vivants tels que des perturbations de la reproduction, du développement, etc.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) liste 33 substances ou familles de substances en distinguant les "substances prioritaires" dont les teneurs dans les milieux aquatiques doivent être réduites pour atteindre des normes de qualité environnementale et les "substances dangereuses prioritaires" dont les rejets dans le milieu doivent être progressivement supprimés dans un délai de 20 ans. La liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau est disponible dans l'arrêté du 08 juillet 2010.

En conséquence, une attention toute particulière devra être portée à l'emploi éventuel de ces substances en phase travaux ainsi qu'en phase exploitation.

### 5.5.7 Situation Foncière

La majorité de parcelles publiques sont situées sur la moitié nord de la zone d'étude (cf. figure Situation cadastrale et propriété publique).

### 5.5.8 Carte de bruits

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement vise à améliorer et à harmoniser les plans d'action en matière d'exposition au bruit à l'échelle de l'ensemble des États européens au moyen des cartes de bruit stratégiques. La finalité de cette directive est de prévenir et de réduire les bruits excessifs, de protéger les zones calmes, d'informer le plus largement possible le public.

Cette directive a été transposée en droit français par ordonnance et ratifiée par la loi du 26 octobre 2005. Elle figure désormais dans les articles L.572-1 et suivants du Code de l'urbanisme.

La « cartographie du bruit » est la représentation de données décrivant une situation sonore existante ou prévue en fonction d'un indicateur de bruit, indiquant les dépassements de valeurs limites pertinentes en vigueur, le nombre de personnes touchées dans une zone donnée ou le nombre d'habitations exposées à certaines valeurs d'un indicateur de bruit dans une zone donnée ; la carte de bruit stratégique est une carte conçue pour permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans une zone donnée soumise à différentes sources de bruit ou pour établir des prévisions générales pour cette zone.

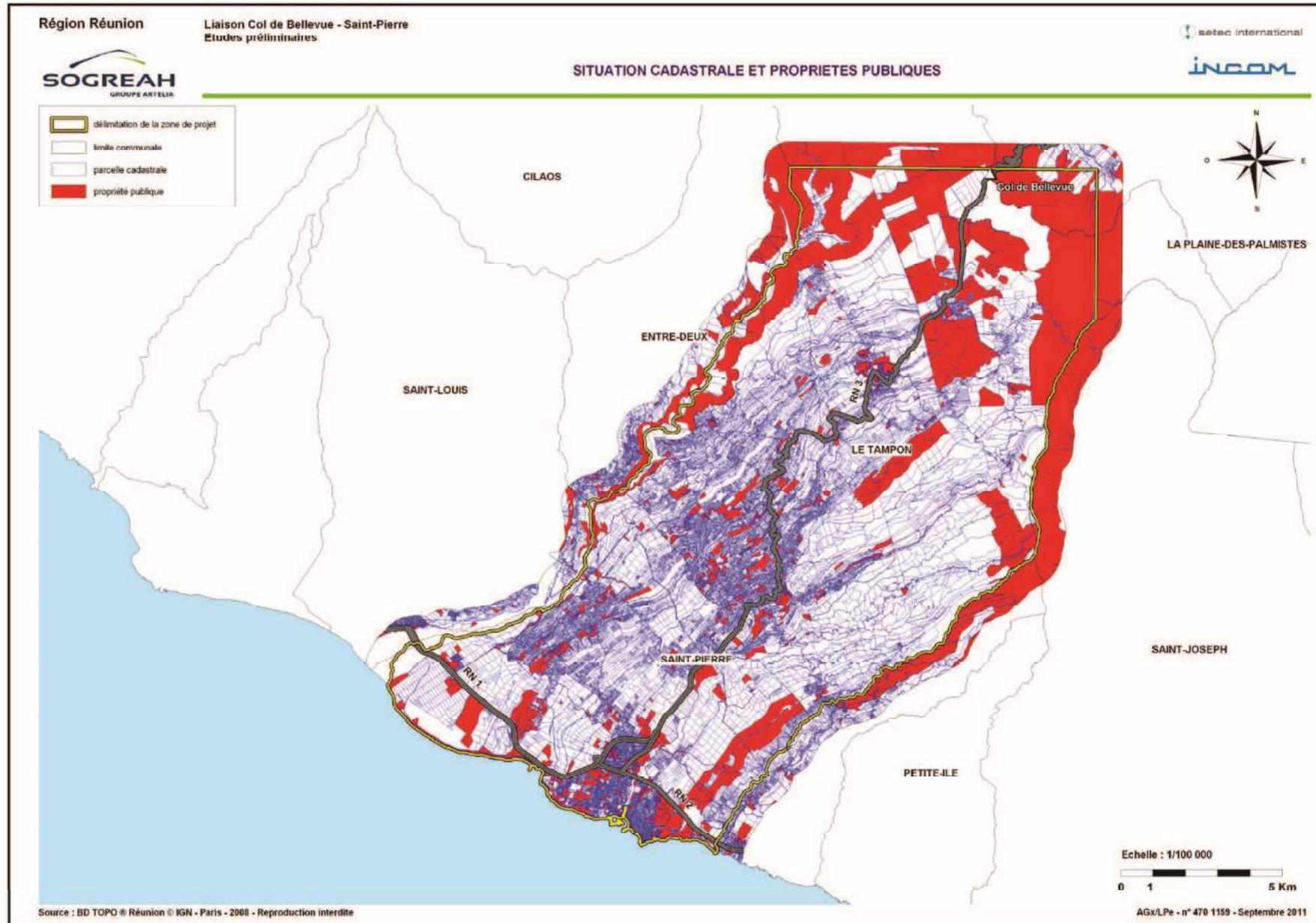
Ces cartes de bruit, réalisées conformément à la circulaire du 07 juin 2007 doivent être mises à disposition du public par internet. Elles comprennent les cinq documents suivants :

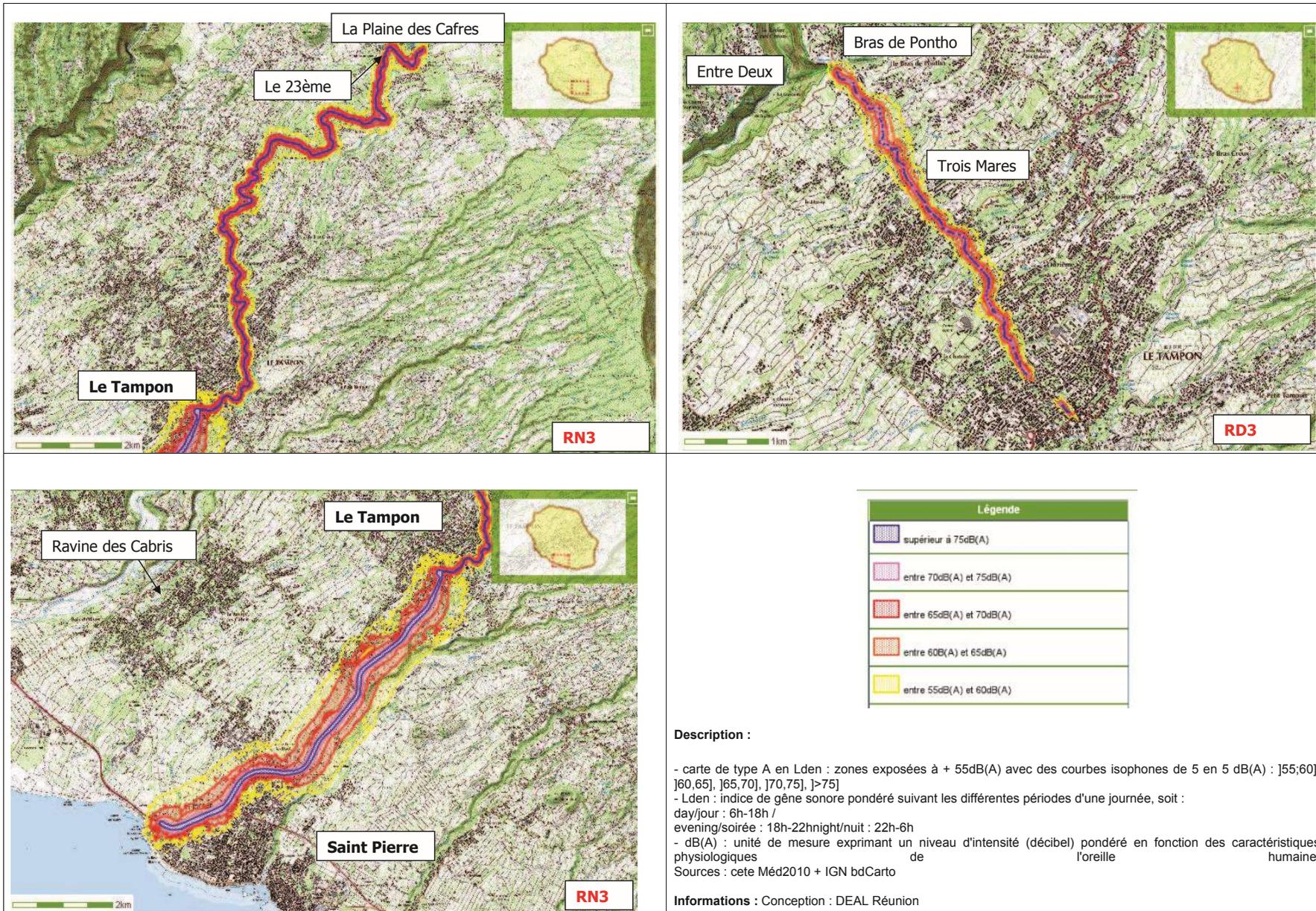
- 1 carte de type A localisant les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones selon l'indicateur Lden (jour, soirée, nuit) allant de 55 dB(A) à 75 dB(A) et plus, par pas de 5 en 5 dB(A),
- 1 carte de type A localisant les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones selon l'indicateur Ln (nuit) allant de 50 dB(A) à 70 dB(A) et plus, par pas de 5 en 5 dB(A),
- 1 carte de type B localisant les secteurs affectés par le bruit tels que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres,
- 1 carte de type C présentant les courbes isophones où l'indicateur Lden dépasse 68 dB(A),
- 1 carte de type C présentant les courbes isophones où l'indicateur Ln dépasse 62 dB(A),

A la Réunion, une première campagne de cartographie engagée en 2008 a été interrompue suite à la livraison de la route des Tamarins entraînant une modification notable du trafic. Le 24 novembre 2009, la démarche de principe a été présentée lors d'un premier comité de suivi à la DDE.

Courant mars 2010, les cartes de bruit ont été réactualisées par le CETE Méditerranée au moyen de relevés terrains. Les courbes isophones sont disponibles sur le site de la DEAL.

Les cartes de bruit pour la RN3 (Tronçon de Saint Pierre et du Tampon) et la RD3 sont présentées en page suivante (cartes de type A).





## 5.6 Patrimoine, tourisme et paysage

### 5.6.1 Patrimoine et tourisme

#### 5.6.1.1 Archéologie

L'archéologie se définit comme « l'étude des civilisations passées grâce aux monuments et objets qui en subsistent ».

Aucun site archéologique n'est recensé sur la zone d'étude.

#### 5.6.1.2 Sites inscrits ou classés au titre des Monuments historiques

Les monuments soumis à la protection, au sens de la loi du 31 décembre 1913 (codifiée en 2004 dans le Code du Patrimoine, article L. 621-1 et suivants, et consolidée au 01 septembre 2007), relative aux monuments historiques, implique l'existence d'un périmètre de protection foncière dans un rayon de 500m autour du site protégé.

Ce périmètre de 500m correspond au champ de visibilité des monuments historiques. Ainsi, est considéré comme étant dans le champ de visibilité tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du monument ou visible en même temps que lui et situé dans un périmètre n'excédant pas 500m.

**Conformément à la réglementation, toute construction nouvelle ou modification située dans le champ de visibilité d'un monument historique doit faire l'objet d'une déclaration préalable s'il est inscrit.**

L'ensemble des sites, inscrits ou classés, est situé sur la moitié sud de la zone d'étude.

Sur la commune du Tampon, 3 sites sont inscrits au titre des Monuments Historiques :

- La maison Bel-Air, en bordure de la RN3
- La maison Roussel, le long de la D3, à l'ouest de la zone d'étude
- La Cheminée dite « Etablissement du Tampon », le long de la D36, à l'est de la zone d'étude

Sur la commune de Saint-Pierre :

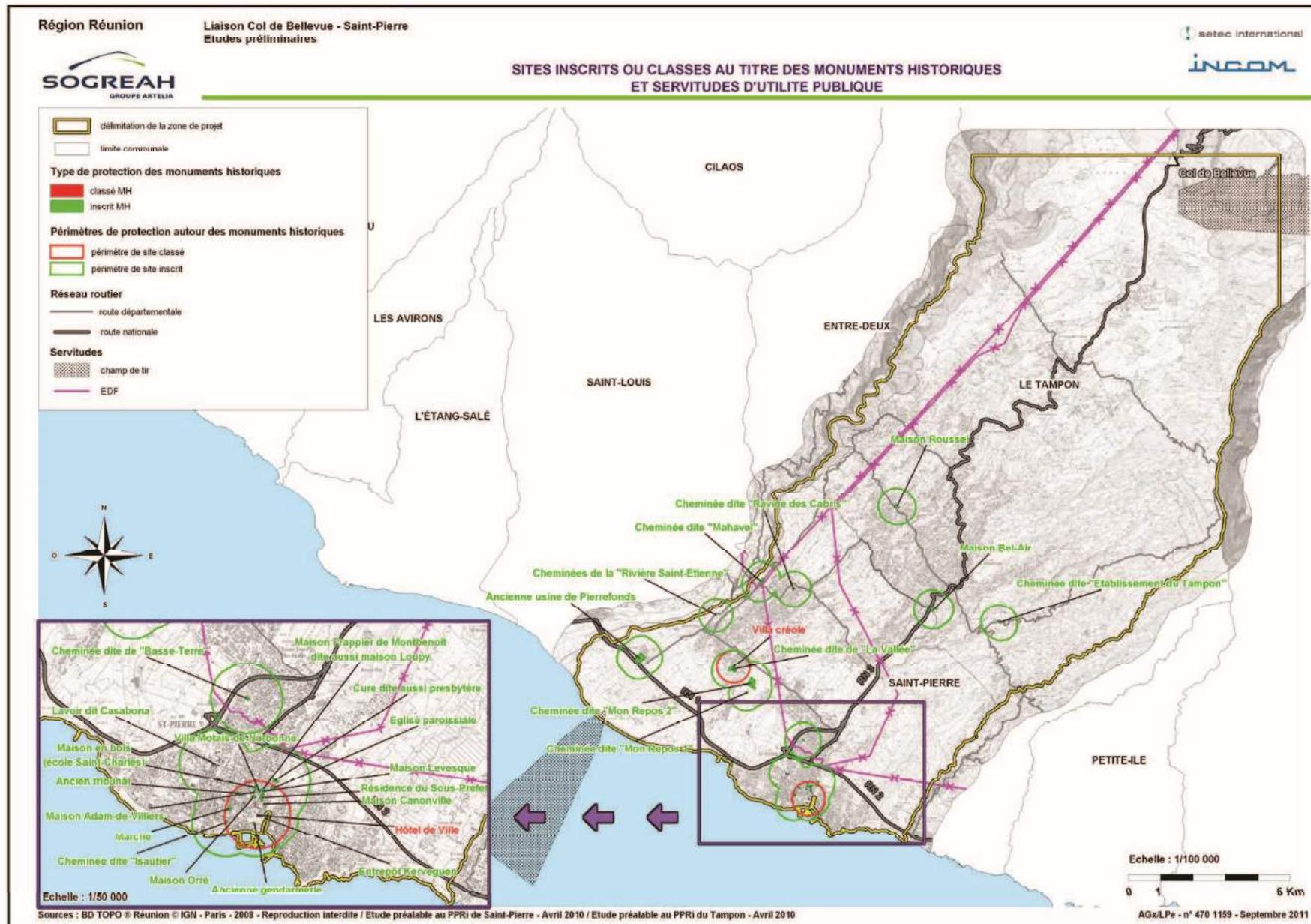
- 2 sites sont classés au titre des Monuments Historiques :
- L'hôtel de ville, au centre-ville de la commune
- La villa créole, entre la RN1 et la D38
- 24 sites sont inscrits au titre des Monuments Historiques dont 18 situés dans le centre-ville de Saint-Pierre et les 6 autres sur le quart sud-ouest de la zone d'étude.

Les sites inscrits ou classés sont reportés sur la figure, page suivante.

Les monuments classés ou inscrits font l'objet d'une servitude d'utilité publique, reprise dans les documents d'urbanisme.

La cartographie suivante présente également les servitudes d'utilité publique qui grèvent les communes de Saint Pierre et du Tampon. Ces servitudes sont liées :

- Aux monuments classés ou inscrits
- Aux canalisations électriques : il convient de noter qu'il existe en partie ouest de la zone d'étude une ligne aérienne de 63kV (HTB) exploitée par EDF
- La défense nationale : on compte deux champs de tirs, l'un à Pierrefonds (St Pierre), l'autre près du Col de Bellevue (Tampon).



## 5.6.2 Paysage

### 5.6.2.1 Le grand Paysage

La Réunion est une île marquée par un paysage volcanique et une végétation tropicale. Elle est née avec l'émergence d'un massif montagneux culminant à plus de 3000 m, le Piton des Neiges. L'Est de l'île est constitué d'un volcan plus récent et encore en activité, le Piton de la Fournaise. Des cirques creusés par l'érosion délimitent ces anciens volcans et confèrent aux paysages perchés de l'île un caractère lunaire. Depuis ces cirques et jusqu'à la mer, de profondes ravines sillonnent l'île et apportent au paysage une dimension monumentale.

Le réseau hydrographique est dense et irrigue les hautes plaines rurales ainsi que les cultures de cannes à sucre.

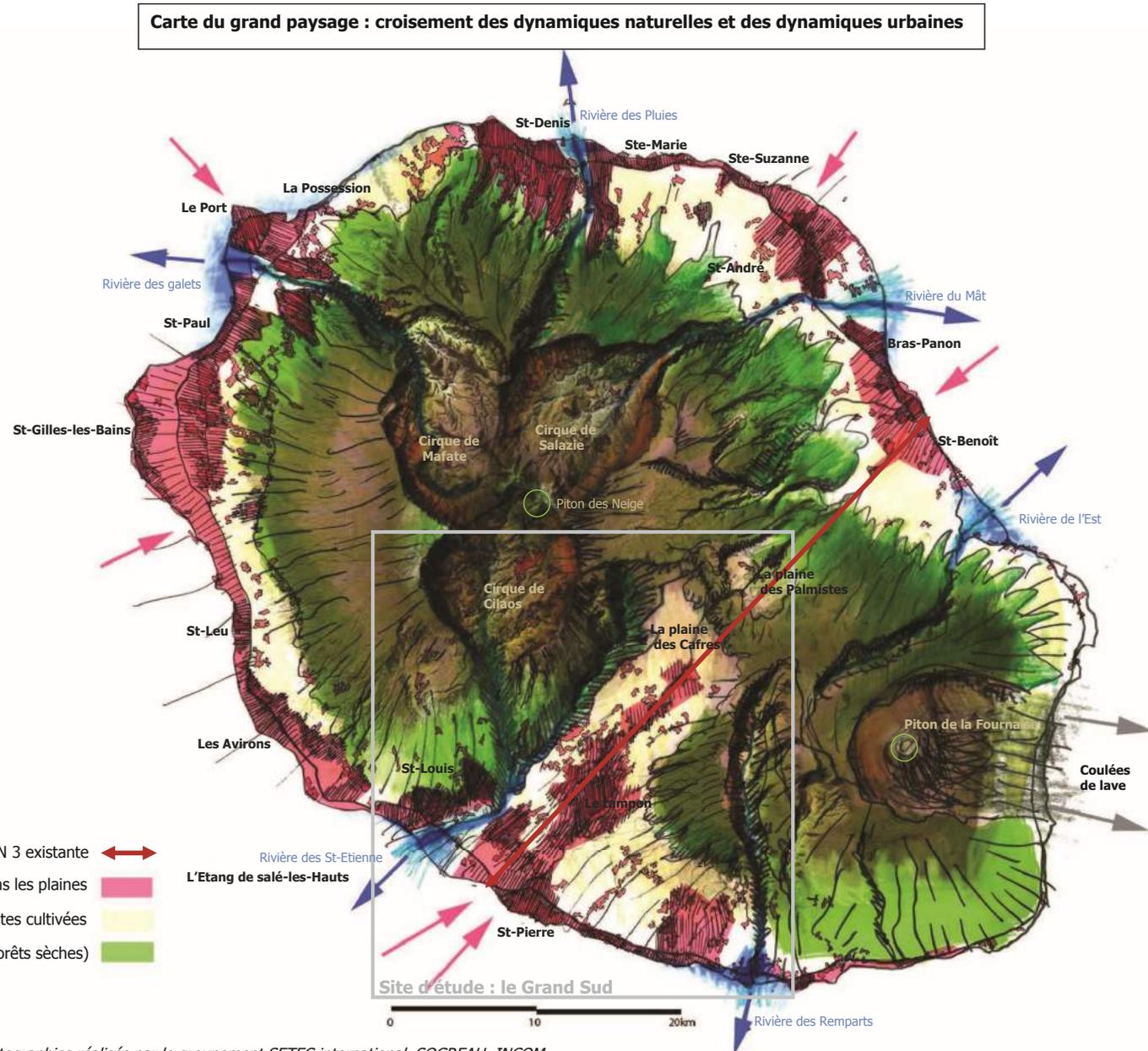
Entre les deux massifs montagneux (le Piton des Neiges et le Piton de la Fournaise), la trouée formée par les Plaines des Palmistes et des Cafres constitue une voie directe de passage entre le nord-Est et le sud de l'île. Ces plaines constituent également une transition entre l'Est de l'île (région tropicale humide) et l'Ouest (plus sec). Situées sur cette transversale, les communes de St-Pierre, Saint Louis et Le Tampon connaissent une expansion urbaine difficile à maîtriser le long de la RN 3 actuelle.

Si l'urbanisation s'est principalement établie sur les côtes lors des colonisations, aujourd'hui, l'habitat diffus remonte peu à peu les pentes, en particulier dans la plaine des Cafres, en suivant les différentes infrastructures. Cette urbanisation remplace peu à peu la trame agricole.

Permettant le contournement de l'agglomération de la commune de Tampon tout en assurant la fonction de transit, le projet de la nouvelle RN 3 dessinera un nouvel axe dans la traversée de ces plaines et la diffusion urbaine qui en découlera devra trouver une inscription cohérente valorisant les grandes structures paysagères présentes sur le site.

Cette étude paysagère a pour objectif de mettre en valeur les différentes dynamiques en œuvre et de replacer le site du projet de la nouvelle RN 3 dans son contexte géographique et paysager, garants de l'identité et de l'attraction touristique de l'île.

- Axe RN 3 existante 
- Les côtes urbanisées et l'urbanisation diffuse dans les plaines 
- Les pentes cultivées 
- Les espaces boisés (forêts tropicales humides et forêts sèches) 



Cartographies réalisés par le groupement SETEC international, SOGREAH, INCOM

### 5.6.2.2 Les entités paysagères du Grand Sud

Le Grand Sud approprié par l'homme est composé des Bas traditionnels (le littoral aux pentes faibles), il comprend également la planèze (plateau volcanique) du Tampon et la plaine des Cafres. Plus l'altitude est élevée, plus l'urbanisation se dilate et mite le paysage.

D'après l'atlas paysager de la DIREN, on distingue trois entités paysagères, en étagement jusqu'aux montagnes :

#### - Le littoral et les pentes cultivées

D'une manière générale, le continuum paysager du littoral prend forme autour de la route qui en fait le tour. Celle-ci traverse des ambiances variées aux embouchures des Ravines ou le long des falaises rocheuses. Très urbanisées, les plaines du littoral connaissent peu à peu un mitage urbain qui s'étale vers les mi-pentes cultivées de canne à sucre. Si les pentes de Petite-île sont relativement préservées de l'urbanisation et présentent de grandes surfaces de Cannes à sucre, l'interface entre St-Pierre et St-Louis semble plus soumise aux dynamiques urbaines.

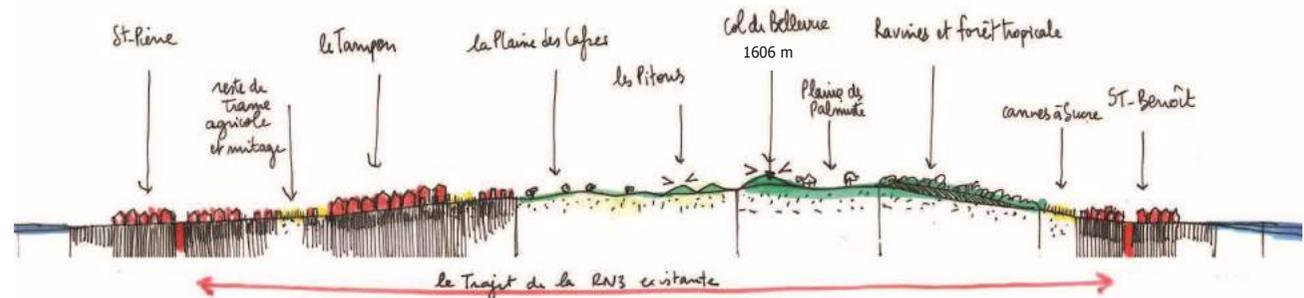
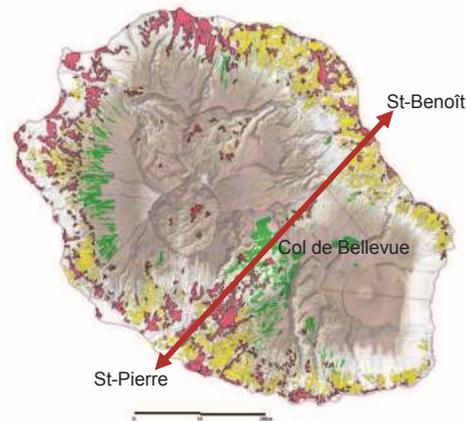
#### - La plaine urbanisée, ou le planèze du Tampon :

Depuis le littoral, la RN 3 relie directement Saint Pierre à Saint Benoît et traverse la planèze du Tampon avant de franchir le Col de Bellevue.

Cette plaine alterne entre centre urbain et paysage de mitage. A l'ouest, la ravine de St-Etienne constitue une limite géographique forte limitant l'étalement urbain. A l'Est, la forêt tropicale de Notre-dame-de-la-peace est un espace remarquable à partir duquel les rivières viennent sillonner les pentes cultivées. Ces pentes trouvent une unité dans la trame de ravines qui les façonnent. Mais entrecoupée, remplacée par de la canne ou urbanisée, cette trame voit sa force amoindrie.

- Située dans la continuité de la planèze du Tampon, **la plaine des Cafres** est occupée en grande partie par de l'élevage du maraîchage. Elle constitue un passage obligé pour la RN 3. Depuis cette route et lors de la traversée de la plaine, le regard se perd dans les grandes étendues herbacées et bute sur les boisements et les pitons.

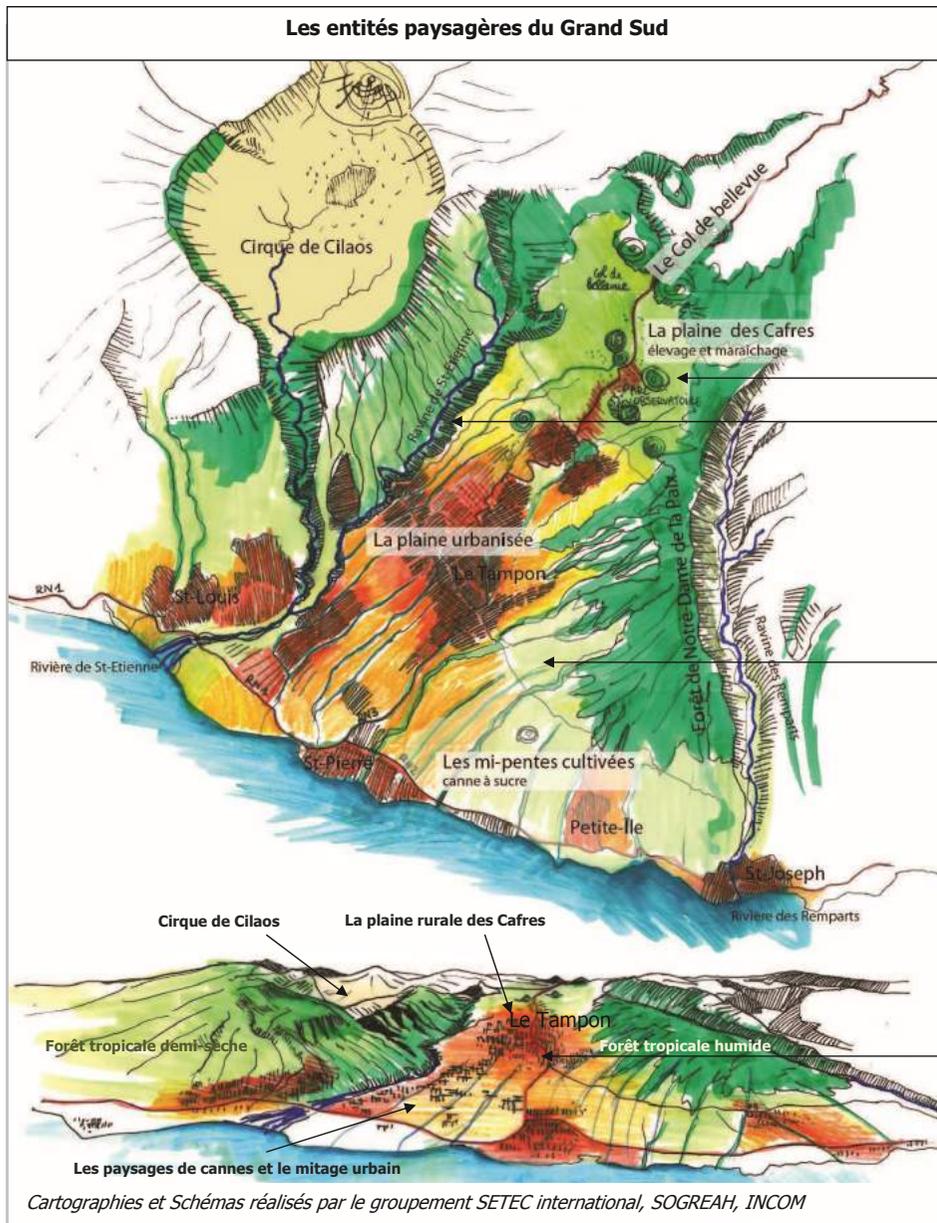
De Saint Pierre à Saint Benoît, la RN 3 est la seule infrastructure permettant de traverser l'île en son milieu et d'en apprécier les différentes ambiances paysagères.



Coupe schématique : les paysages traversés par la RN 3 existante

#### Sources :

- *Projet de Schéma d'Aménagement Régional de la Réunion – 2010*
- *Etude Paysage du Grand Sud dans le cadre du SCOT Grand SUD, 2007*
- *Cartographies et schémas réalisés par le groupement SETEC international, Sogreah, Incom*



Les hautes plaines rurales



Le paysage des ravines



Les paysages de pentes cultivées



L'étalement urbain dans les plaines

### 5.6.2.3 Les enjeux paysagers liés à la nouvelle RN3

A ce jour, la définition de l'aire d'étude de la nouvelle RN 3 présente les pistes de recherches suivantes (en rose sur la carte d'après la phase 1).

La première proposition fait passer la nouvelle RN 3 à l'Ouest de la zone urbaine du Tampon, entre la Ravine de St-Etienne et le Tampon.

La deuxième proposition fait passer la nouvelle RN 3 à l'Est du Tampon.

Ayant pour vocation le transit et le contournement de l'agglomération, le projet traversera du sud au nord la plaine du Tampon et la plaine des Cafres jusqu'à l'entrée du Col de Bellevue. Tenant compte des enjeux urbains, économiques et touristiques du projet, cette nouvelle voie devra répondre à la fonction de transit à différentes échelles, tout en révélant les caractéristiques paysagères qui font l'identité de l'île.

Du littoral jusqu'au Col de Bellevue, trois valeurs devront guider le projet :

#### - Le sens de l'eau : révéler les coulées vertes

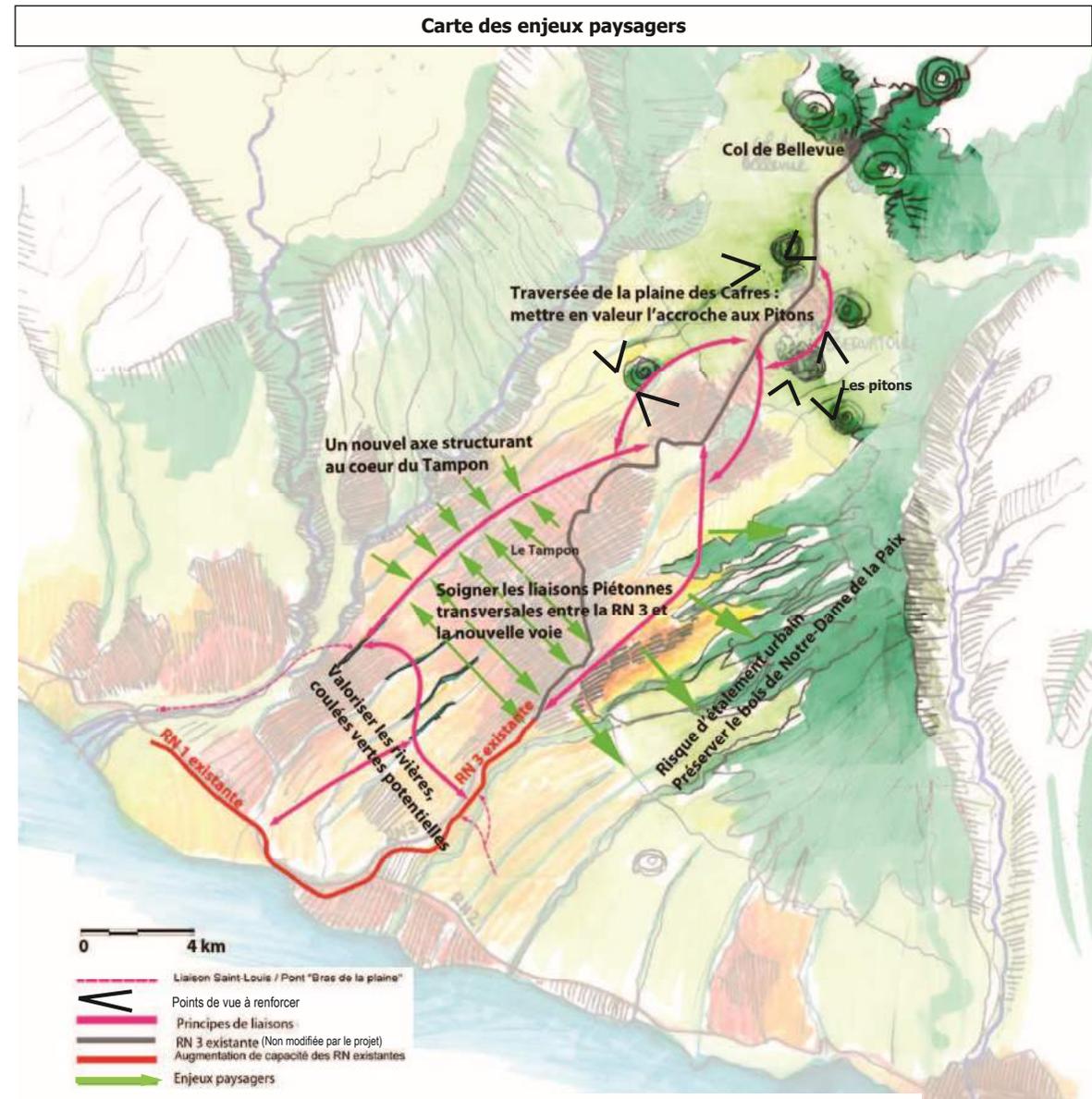
Sur la côte agricole mitée par l'urbanisation, le réseau hydrographique des nombreuses rivières et petites ravines constitue une structure paysagère forte autour de laquelle peut s'organiser la future urbanisation. Un des enjeux paysagers sera de limiter l'effet de coupure généré par la nouvelle infrastructure en valorisant les liaisons transversales dessinées par les rivières, coulées vertes et liaisons piétonnes potentielles.

#### - L'échelle urbaine : mettre en réseau les différents quartiers

En tant que liaison transversale à l'échelle de l'île, cette nouvelle infrastructure constitue également et à une échelle plus urbaine, une liaison entre différents centres de vie. Insérée dans un tissu urbain grandissant et bientôt au cœur de l'agglomération, cette voie permet de mettre en réseau les différents quartiers. Son passage à proximité des zones urbaines du Tampon devra faire l'objet d'un aménagement urbain particulier capable de faire cohabiter différents usages (piéton et routier) et d'en assurer la sécurité.

#### - L'ouverture des plaines et l'échelle géographique : offrir des vues panoramiques

En montant vers le Col de Bellevue et en traversant la plaine des Cafres, la présence des pitons fait ressentir fortement la géographie et le relief de l'île. Outre sa fonction de transit, le projet pourra amener à la découverte de ces espaces en proposant des accès aux chemins de randonnées existants, ceux-ci pouvant mener le promeneur à des pauses contemplatives au sommet des pitons.



Cartographies et Schémas réalisés par le groupement SETEC international, SOGREAH, INCOM

## 5.7 Synthèse des enjeux environnementaux et paysagers

La synthèse des enjeux proposée considère à la fois les contraintes réglementaires (cœur de Parc, zones rouges du PPRi...) et les enjeux environnementaux à proprement parler (habitats naturels, zones humides...) d'une importance notable mais sans conséquence directe d'ordre réglementaire. Par exemple, les ZNIEFF ne sont pas opposables mais ces zones sont susceptibles d'abriter des espèces protégées dont la présence constitue un enjeu fort.

La hiérarchisation suivante a été proposée (cf. tableau ci-contre et figure page suivante).

Il convient de noter que lorsque plusieurs paramètres se superposent, l'enjeu le plus pénalisant est retenu.

Enfin, certains enjeux de gestion et de protection des milieux aquatiques n'ont pas été pris en compte sur cette figure compte tenu de la difficulté de les intégrer de manière cartographique. Néanmoins, il convient de noter que l'état des masses d'eau référencées au SDAGE potentiellement concernées par le projet a été jugé d'une manière générale moyen à médiocre.

### Hiérarchisation des enjeux

Paramètres	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX / CONTRAINTES REGLEMENTAIRES			
	FORT	MOYEN	FAIBLE	NEGLIGEABLE
<b>AEP – Périmètres de Protection</b>	X	Périmètre de Protection Rapproché	Zone de Surveillance Renforcée	X
<b>Plan de Prévention des Risques I</b>	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa faible	X
<b>Culture (BOS 2010)</b>	Parcelles dans zones Apf	Parcelles dans zones A	Toutes les autres parcelles	X
<b>Monuments Historiques</b>	X	X	Périmètre de 500m autour des sites	X
<b>Zone sensible à l'eutrophisation</b>	X	X	Masses d'eau du milieu terrestre à l'ouest de La Réunion	X
<b>Périmètres irrigués</b>	Etat actuel	Etat projet - court terme	Etat projet - moyen terme	X
<b>SAR 1995</b>	Espaces remarquables du littoral à préserver	X	X	X
	Espaces agricoles de protection forte	Espaces à vocation agricole	X	X
	Espaces naturels de protection forte	Espaces à vocation naturelle	X	X
<b>ZNIEFF</b>	X	Type I	Type II	X
<b>Parc National</b>	Cœur du Parc	X	Aire d'adhésion du Parc	X
<b>Espaces naturels sensibles</b>	toutes les ENS	X	X	X
<b>Arrêtés de Protection de Biotope</b>	Bras de La Plaine	X	X	X
<b>CELRL</b>	site acquis	périmètre autorisé	périmètre de priorité	X
<b>Zones humides</b>	X	toutes les ZH	X	X

