

ETABLISSEMENT DU SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT DE LA REUNION

RAPPORT DE PHASE 1

1. METHODOLOGIE ADOPTEE	2
1.1 Enquêtes auprès des communes	2
1.2 Enquêtes auprès des intervenants en assainissement	2
1.3 Documents recueillis	3
2. PRESENTATION THEMATIQUE DES DONNEES RECUEILLIES	6
2.1 Contexte réglementaire de l'assainissement	6
2.1.1 Textes en vigueur dans le domaine de l'assainissement	6
2.1.2 Textes spécifiques à la Réunion	7
2.1.3 Mise en conformité effective des agglomérations	8
2.1.4 Définition des agglomérations	8
2.1.5 Bilans sur les AORFSP	11
2.1.6 Bilans sur les arrêtés d'autorisation de stations d'épuration	11
2.1.7 Sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine	15
2.1.8 Rappel des orientations du SDAGE	15
2.1.8.1 Situation de l'assainissement	15
2.1.8.2 Situation des milieux récepteurs	17
2.1.9 La Directive Cadre d'octobre 2000	21
2.2 Etat des lieux de l'assainissement	26
2.2.1 Méthodologie	26
2.2.2 Démographie, urbanisme	27
2.2.3 Assainissement collectif	31
2.2.3.1 Les réseaux	31
2.2.3.2 Le traitement	37
2.2.4 Rejets industriels	39
2.2.4.1 Le rapport DRIRE 1996	39
2.2.4.2 Le rapport ARVAM 2000	41
2.2.4.3 Les données recueillies auprès des communes	41
2.2.4.4 Conclusion provisoire	41
2.2.5 Assainissement individuel	42
2.2.5.1 Cadre général	42
2.2.5.2 Filières utilisées à la Réunion	44
2.2.5.3 Contrôle technique de l'assainissement par les communes	51
2.3 Etat des lieux : le milieu naturel	54
2.3.1 Fiches communales	54
2.3.2 Rejets d'eaux usées et usages du milieu	54
2.3.3 Les paramètres fondamentaux de la pollution des eaux naturelles	56
2.3.4 Les réseaux de surveillance	56
2.3.4.1 La surveillance du milieu marin (Université / ARVAM / IFREMER)	56

2.3.4.2	La surveillance du milieu aquatique continental (ORE / ARDA)	60
2.3.4.3	Le réseau piscicole (ARDA)	61
2.3.4.4	Le réseau de surveillance sanitaire (DRASS / LDEHM)	61
2.3.4.5	Le projet de réseau d'observation des eaux souterraines	62
2.3.5	La qualité générale des milieux naturels	64
2.3.5.1	Le milieu marin littoral	64
2.3.5.2	Les eaux de surface	70
2.3.5.3	Les eaux souterraines	76
2.3.6	Les milieux aquatiques à protéger (SDAGE de la Réunion)	79
2.4	Les modes de financement pour les travaux d'assainissement	81
2.4.1	Les crédits mobilisables pour l'assainissement	81
2.4.2	Le dispositif FRAFU	82
2.4.2.1	Vocation	82
2.4.2.2	Modalités d'intervention	82
2.4.2.3	Fonctionnement	84
2.4.3	Indications budgétaires	84
3.	CONCLUSION	85
	Annexe 1 : enquêtes auprès des communes	88
	Annexe 2 : enquêtes auprès des intervenants dans le domaine de l'assainissement	89
	Annexe 3 : liste bibliographique	90
	Annexe 4 : principaux textes réglementaires	91
	Annexe 5 : milieux récepteurs : fiches communales	92
	Annexe 6 : fiches communales « état des lieux de l'assainissement »	93
	Annexe 7 : cartes « état des lieux de l'assainissement »	94

Les annexes 6 et 7 sont présentées dans un dossier séparé.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : ratios utilisés pour l'E.H.....	4
Tableau 2 : liste et contenu des schémas d'assainissement communaux et études annexes.....	5
Tableau 3 : liste des textes réglementaires.....	6
Tableau 4 : liste des agglomérations définies par l'arrêté du 15 mai 2000.....	9
Tableau 5 : dates des arrêtés d'autorisation des step	11
Tableau 6 : bilan des AORFSP établi par la MISE.....	12
Tableau 7 : Calendrier général de la Directive Cadre	24
Tableau 8 : la Directive Cadre, réalisation de l'état des lieux	25
Tableau 9 : populations totales par commune, recensements et prévisions 2010 -2020.....	28
Tableau 10 : population 1999 et pourcentage de raccordés par commune	30
Tableau 11 : les 4 indicateurs de la collecte des eaux usées	36
Tableau 12 : les stations de traitement des eaux usées	38
Tableau 13 : rejets industriels selon rapport DRIRE 1996.....	40
Tableau 14 : localisation des rejets d'EU et usages du milieu récepteur	55
Tableau 15 : les nappes stratégiques de la Réunion : principales caractéristiques.	63
Tableau 16 : Contrôle des eaux de baignade en mer (LDEHM, 2001).....	64
Tableau 17 : indices de sensibilité et de vulnérabilité des milieux marins réunionnais (IARE/ARVAM, 1996).	67
Tableau 18 : Qualité physico-chimiques globale des eaux de surface réunionnaises (valeurs relevées par l'ORE sur 25 stations entre 1995 et 2000).....	72
Tableau 19 : sites présentant des signes d'altération de la qualité hydrobiologique (ORE).....	73
Tableau 20 : indices de sensibilité et de vulnérabilité des eaux continentales réunionnaises (IARE / ARVAM, 1996).	74
Tableau 21 : qualité sanitaire des eaux distribuées par les communes de la Réunion pour l'année 2001. (Bulletins d'information aux abonnés, DRASS 2001).	77
Tableau 22 : liste des milieux les plus sensibles du littoral réunionnais (IARE / ARVAM, 1995).	80
Figure 1 : carte des agglomérations, au sens du décret de juin 1994	10
Figure 2 : la Directive Cadre, un cycle de gestion.....	23
Figure 3 : La surveillance du milieu marin (Université / DIREN / ARVAM / IFREMER).....	59
Figure 4 : sensibilité et vulnérabilité des milieux marins réunionnais (IARE / ARVAM, 1996).	69
Figure 5 : carte de synthèse de la qualité physico-chimique et biologique des eaux en 2001 (ORE, 2001).	72
Figure 6 : carte des teneurs en nitrates des eaux souterraines en 2001 (ORE).	76

PREAMBULE

Le Conseil Général de la Réunion a confié au Groupement BRL/SCP l'étude du schéma départemental d'assainissement de la Réunion.

L'étude est découpée en 4 phases :

Phase 1 : Etat des lieux,

Phase 2 : Analyse de la situation actuelle et définition des objectifs à atteindre,

Phase 3 : Définition des actions à mener,

Phase 4 : Synthèse.

Le présent rapport rend compte de la première phase : l'état des lieux.

Après une description de la méthodologie adoptée, il présente pour chaque grand thème une synthèse des données disponibles recueillies auprès des communes d'une part, et des différents intervenants dans le domaine de l'assainissement d'autre part. Les thèmes retenus sont les suivants :

- *Contexte réglementaire de l'assainissement,*
- *Etat des lieux de l'assainissement,*
- *Etat des lieux du milieu naturel,*
- *Modes de financement pour les travaux d'assainissement.*

La conclusion rappelle les points importants de l'état des lieux réalisé, et introduit la suite de l'étude.

1. METHODOLOGIE ADOPTEE

1.1 ENQUETES AUPRES DES COMMUNES

Une enquête a été réalisée auprès des 24 communes de l'île afin de recueillir les informations concernant l'assainissement. Le but était d'une part de recenser les documents existants, et d'autre part de prendre en compte l'avis des responsables communaux sur les enjeux les plus importants de chaque commune.

Les différentes étapes de l'enquête communale sont les suivantes :

- Information des communes dans un premier temps par un courrier du Département (cf. annexe 1),
- Information des communes dans un deuxième temps par un courrier de BRL (cf. annexe 1),
- Prise de contact téléphonique par les chargés d'étude,
- Entretien en mairie et recueil des documents disponibles.

L'annexe 1 présente :

- Les courriers d'information adressés aux communes par le Conseil Général et par BRL,
- La liste des personnes contactées dans les communes,
- Les comptes-rendus d'entretiens.

1.2 ENQUETES AUPRES DES INTERVENANTS EN ASSAINISSEMENT

Afin d'obtenir la vision la plus complète possible de l'état de l'assainissement dans le département, en plus des enquêtes auprès des responsables communaux, nous avons élargi notre enquête à l'ensemble des intervenants dans le domaine de l'assainissement. Ce sont notamment :

- les sociétés fermières (CGE et SAUR/CISE) qui interviennent pour le compte des communes dans la gestion courante des installations d'assainissement,
- les Services de l'Etat :
 - la DAF intervient sur les aspects réglementaires au titre de la Police de l'Eau, et en temps que conseil auprès des collectivités pour la réalisation d'études diagnostics et de schémas directeurs, pour des missions de Maîtrise d'œuvre, pour des missions de contrôle d'affermage,

- la DDE intervient comme conseil auprès des collectivités, et comme gestionnaire des fonds européens au titre du FRAFU,
 - la DRASS pour les aspects sanitaires,
 - la DRIRE pour le suivi et le contrôle des rejets industriels.
- Le Conseil Général qui intervient notamment pour la réalisation de l'aide à l'exploitation des stations d'épuration dans le cadre de la mission SATESE,
 - les structures intercommunales : la CINOR intervient comme chargé du projet d'assainissement (traitement et réseaux de transfert) pour les communes du Nord de l'île.

L'annexe 2 présente :

- Les courriers d'information adressés par BRL,
- La liste des personnes contactées,
- Les comptes-rendus d'entretiens.

1.3 DOCUMENTS RECUEILLIS

Le recueil de données réalisé auprès de l'ensemble des intervenants décrits dans les paragraphes précédents nous a permis d'une part de recueillir sur la base d'entretiens l'avis des personnes rencontrées sur les principaux problèmes liés à l'assainissement, et d'autre part de recueillir les documents nécessaires à la réalisation de la présente étude.

La liste des documents recueillis est présentée en annexe.

Parmi le nombre important de documents existants concernant l'assainissement à la Réunion, les principes qui ont guidé notre recherche afin de sélectionner les documents les plus pertinents pour notre étude ont été les suivants :

- Pour chaque commune, le document principal recherché est la dernière étude de schéma directeur d'assainissement,
- Les sociétés fermières ont été sollicitées pour fournir les 2 derniers rapports annuels, et les plans à jour des réseaux,
- Les orientations générales fixées notamment par les contraintes réglementaires ont été reprises dans le SDAGE, approuvé,
- Les informations sur l'état et le fonctionnement des stations d'épurations ont été largement basées sur les rapports des bilans SATESE 2000 et 2001.

Le tableau joint indique pour chaque commune la date de la dernière étude de schéma directeur réalisée, et des indications synthétiques quant aux thèmes traités par cette étude de schéma directeur.

De façon générale, on peut relever les points suivants :

- 13 communes disposent d'un schéma directeur (ou étude de programmation) datant de moins de 5 ans,
- 6 communes ne disposent d'aucun schéma directeur (ou de documents caduques datant de plus de 10 ans),
- certains thèmes sont rarement traités ou traités de façon très sommaire : la gestion des boues, la gestion de l'assainissement autonome, ...
- si plus de la moitié des communes ont réalisé des études de zonage d'assainissement autonome / collectif (études plus ou moins complètes), aucune d'entre elles n'a mené à son terme la procédure d'enquête publique permettant d'officialiser le zonage.

Parmi les sources d'erreurs ou de confusions quant aux données présentées dans ces études, on note :

- les ambiguïtés sur les notions de « taux de collecte », « taux de raccordement » (cf. § 2.2.3).
- les définitions très diverses de l'E.H. (Equivalent Habitant) comme l'indiquent les exemples présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : ratios utilisés pour l'E.H.

Paramètre	Débit (l/j)	DBOS (g/j)	DCO (g/j)	MES (g/j)	NTK (g/j)	P (g/j)
EH AORFSP	180	60	120	70	15	-
EH « ratios Réunion »	150	35	80	35	10	-
EH « ratios métropole »	180	54	90	50	15	-
EH dimensionnement step station d'épuration de St-Leu	200	54	100	70	15	4
EH SDA des Avirons	220	42	110	48	12,5	6
EH dimensionnement step Sainte-Suzanne	150	50	124	69	-	-
EH dimensionnement step Saint-Pierre chemin Charrette	115	54	107	59	10	-

Dans la suite du rapport, nous adopterons la définition de l'E.H. fixé dans les AORFSP.

Tableau 2 : liste et contenu des schémas d'assainissement communaux et études annexes

	Date	Diag réseau	Ouvrage de traitement	Impact rejet sur milieu naturel	Evacuation des boues	Aptitudes des sols à l'autonome	Zonage autonome / collectif	Gestion de l'autonome	Programme travaux pluriannuels	Impact sur prix de l'eau
LES AVIRONS	1996	O/N	N	O	N	O	O	N	N	N
BRAS-PANON	1997	N	O	N	N	N	N	N	O	O
ENTRE-DEUX		N	O/N	N	N	N	O/N	N	N	N
L'ETANG-SALE	2001	O	O/N	O/N	N	O	O	N	O	N
PETITE-ILE	1995	N	so	N	so	O	O/N	N	N	O/N
PLAINE-DES-PALMISTES	2000	so	so	O/N	so	O	O	N	O	O/N
LE PORT	2002	O	O	N	O	O	O	N	O	O
LA POSSESSION	2002	O	so	N	so	O	O	N	O	O
SAINT-ANDRE	2000	O	O	N	O/N	N	N	N	N	N
SAINT-BENOIT	1996/2001	O	O/N	O/N	N	O	O	N	O	O
SAINT-DENIS	2000	O	O	O/N	N	N	N	N	?	?
SAINT-JOSEPH	1996	O/N	O	N	O	N	O/N	N	N	N
SAINT-LEU	2001	O	O	N	O/N	O	O	N	N	N
SAINT-LOUIS	1997	O/N	O/N	N	N	O/N	O/N	N	O	N
SAINT-PAUL	1999/2001	O	O	O/N	N	O	O	N	O/N	N
SAINT-PIERRE	1998	O/N	O	O	N	N	N	N	O	N
SAINT-PHILIPPE		so	so	N	so	N	N	N	N	N
SAINTE-MARIE	2000	O	O	O/N	N	N	N	N	?	?
SAINTE-ROSE		N	N	N	N	N	N	N	N	N
SAINTE-SUZANNE	2000	O	O	O	N	O	O	N	O	O
SALAZIE		so	so	N	so	N	N	N	N	N
LE TAMPON	Av 1992	N	so	N	so	O	O	N	N	N
LES TROIS-BASSINS	1996	N	so	O/N	so	N	O/N	N	N	O/N
CILAOS	Av 1992	N	N	O	N	N	N	N	N	N

so : sans objet pour cette commune

N : sujet non traité

O : sujet traité de façon complète

O/N : sujet traité de façon incomplète

2. PRESENTATION THEMATIQUE DES DONNEES RECUEILLIES

2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ASSAINISSEMENT

Les aspects réglementaires relatifs à l'assainissement sont, pour l'essentiel, tirés du SDAGE de la Réunion, dont le second volume est consacré à cet aspect. Ils ont été complétés, sur la base des entretiens réalisés avec les services concernés, en fonction de l'évolution récente de la législation.

2.1.1 Textes en vigueur dans le domaine de l'assainissement

La législation intéressant le domaine de l'assainissement est complexe. Le tableau ci-après rassemble les principaux textes en vigueur, en distinguant, autant que faire ce peut, leurs domaines d'application (assainissement collectif, assainissement individuel, assainissement industriel).

On retient que le principal texte est le décret 94-469 du 3 juin 1994 (cf. annexe) relatif au traitement des eaux résiduaires urbaines.

Tableau 3 : liste des textes réglementaires

	Assainissement collectif	Assainissement individuel	Assainissement industriel
Article L372-1-1 du Code général des collectivités territoriales	Compétences des collectivités	Compétences des collectivités	
Articles L211-1 à 10 du Code de l'environnement			Conditions de raccordement
Article L33 du Code de la santé publique Arrêté du 19 juillet 1960	Raccordement au réseau	Assainissement autonome	
Article L35 du Code de la santé publique Arrêté du 6 mai 1996 Circulaire du 22 mai 1997		Contrôle de l'assainissement non collectif	Autorisation de raccordement
Article R111-12 du Code de l'urbanisme			Pré-traitement et mesure
Directive européenne du 21 mai 1991	traitement des eaux résiduaires urbaines		Pré-traitement
Décret 93-743 du 29 mars 1993	Procédure d'autorisation STEP et épandage des boues		
Décret 94-469 du 3 juin 1994 Circulaire du 12 mai 1995	Délimitation zones sensibles Objectifs de réduction des charges polluantes Programme d'assainissement	Zones d'assainissement non collectif Contrôle de l'assainissement non collectif	Désignation des effluents interdits dans les réseaux collectifs
Décret 96-197 du 11 mars 1996			Stations de

	Assainissement collectif	Assainissement individuel	Assainissement industriel
Circulaire du 11 février 1997			traitement soumis au régime ICPE
Décret du 12 octobre 1977 modifié Circulaire du 19 mai 1979	Etude d'impact		
Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 Arrêté du 8 janvier 1998	Prescription épandage des boues		
Arrêté du 22 décembre 1994 Circulaire du 12 mai 1995	Réseaux de collecte Points de rejet Sous produits de l'épuration Auto-surveillance		Autorisation de raccordement
Arrêté du 21 janvier 1996	Prescriptions techniques petites collectivités		
Arrêté du 21 juin 1996 Circulaire du 17 février 1997	Prescriptions ouvrages de collecte et de traitement Gestion des boues		
Arrêté du 2 février 1998 Circulaire du 17 décembre 1998			Prescriptions émissions ICPE
Arrêté du 31 août 1999	Carte zones sensibles	Carte zones sensibles	
Circulaire du 18 février 1998	Obligation des collectivités	Obligation des collectivités	
Circulaire DE/SDPGE/BLP du 3 mai 2002	Mise en conformité des systèmes d'assainissement des collectivités	Mise en conformité des systèmes d'assainissement des collectivités	Mise en conformité des systèmes d'assainissement des collectivités

2.1.2 Textes spécifiques à la Réunion

- Décret 95-1169 du 6 novembre 1995 approuvant le Schéma d'Aménagement Régional de la Réunion (SAR)
- Arrêté du 31 août 1999 modifiant l'arrêté du 20 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles
- Arrêté 991/SG/DA/3 du 15 mai 2000 portant établissement de la carte des agglomérations de la Réunion
- Arrêté 3279 du 7 novembre 2001 approuvant le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Réunion
- Article 49 du Règlement sanitaire départemental

2.1.3 Mise en conformité effective des agglomérations

Les rapports annuels de gestion du Service Assainissement de la CGE, pour l'année 2001, soulignent le point suivant :

« Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement considère comme une priorité la mise en conformité effective des agglomérations d'assainissement soumises aux échéances de 1998 et 2000 (cf. directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires).

A ce titre, une circulaire, en cours d'élaboration, demande aux préfets :

- de prendre immédiatement les arrêtés de délimitation des agglomérations d'assainissement qui n'auraient pas encore été pris,*
- d'informer les collectivités retardataires des démarches à accomplir.*

En outre, le texte simplifie les procédures rendant plus opérationnelle la construction des démarches assainissement des collectivités. Il donne un signal fort aux collectivités qui ne seraient pas actives et déterminées à satisfaire les exigences de la réglementation à court terme.

Cette initiative vise à répondre à la Commission Européenne qui a lancé une procédure d'infraction à l'encontre de la France pour mauvaise application de la Directive du 21 mai 1991, ce qui expose notre pays à une condamnation de la Cour de justice des communautés européennes pour manquement d'Etat dès la fin 2002 et à une probable condamnation aux dépens avec paiement d'astreintes financières dès 2006. »

2.1.4 Définition des agglomérations

En application du décret du 3 juin 1994, le préfet de la Réunion a défini, par l'arrêté du 15 mai 2000, la liste des agglomérations du département (cf. carte jointe).

24 agglomérations ont été définies, qui ne recoupent pas exactement les limites communales :

- St-Pierre/Tampon, St-Gilles/Trois Bassins, St-Leu/Avirons, Port-Possession sont des agglomérations qui concernent chacune 2 communes,
- St-Paul, St-Benoit, Salazie, St-Pierre sont des communes concernées par plusieurs agglomérations.

Le tableau suivant présente la liste des agglomérations :

Tableau 4 : liste des agglomérations définies par l'arrêté du 15 mai 2000

Taille en EH	Zone	Traitement à mettre en place	Agglomération	Objectif de flux maximal			
				Débit (m ³ /j)	Charge polluante		
				DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	MES (kg/j)	
< 2 000			Salazie Hell-Bourg				
2 000 – 10 000	Eaux douces Zones normale	TS 31.12.05	Cilaos	720	18	90	25
			Entre-Deux	940	23,5	117,5	32,9
			Petite-île	1 080	27	135	37,8
			Plaine Palmistes	600	15	75	21
2 000 – 10 000	Eaux côtières Zones sensibles	T.A. 31.12.05	Grand Bois	1 335	33	167	47
		T.S. 31.08.06	St-Leu/Avirons	3 230	81	404	113
2 000 – 10 000	Eaux côtières Zones normales	T.A. 31.12.05	Ste-Suzanne	1 730	43	216	61
			St-André	2 330	60	300	90
			Bras Panon	1 800	45	225	63
			Ste-Anne/Petit St-Pierre	1 390	35	175	50
			Ste-Rose	590	15	74	21
			St-Philippe	1 080	27	135	38
			St-Joseph	2 690	67	336	94
10 000 – 15 000	Eaux côtières Zones normales	T.S. 31.12.05	Ste-Marie	2 670	67	334	93
> 15 000	Eaux côtières Zones normales	T.S. 31.12.00	St-Benoit	3 010	75	376	105
			Port/Possession	11 900	300	1 500	420
			St-Denis	25 100	628	3 138	879
> 15 000	Eaux côtières Zones sensibles	T.S. 31.12.00	St-Pierre/Tampon	19 527	488	2 441	683
		T.R. 31.08.00	St-Louis	6 800	170	850	1 020 ¹
			Etang-Salé	2 790	70	349	98
			St-Gilles/3 bassins	4 680	117	585	164
			St-Paul	4 200	105	525	147

Source : DAF

T.A. : traitement approprié

T.S. : traitement secondaire

T.R. : traitement plus rigoureux (azote et bactériologie)

Pour les agglomérations dont le rejet se fait en zone sensible, un objectif existe également sur l'azote (flux maximal de rejet de NGL : St-Pierre/Tampon 195 kg/j, St-Louis 102 kg/j, Etang-Salé 42 kg/j, St-Gilles/Trois Bassins 70 kg/j, St-Paul 63 kg/j, St-Leu/Avirons 48 kg/j). sauf pour l'agglomération de Grand Bois.

¹ 1 020 kg/j avant infiltration, 238 kg/j après infiltration

Figure 1 : carte des agglomérations, au sens du décret de juin 1994

2.1.5 Bilans sur les AORFSP

En application du décret du 3 juin 1994, le préfet de la Réunion a pris pour chaque agglomération préalablement définie dans l'arrêté du 15 mai 2000 un AORFSP (arrêté d'objectif de réduction de flux des substances polluantes).

Le tableau page suivante présente le bilan des AORFSP établi par la MISE en 1999.

2.1.6 Bilans sur les arrêtés d'autorisation de stations d'épuration

Le tableau suivant présente la liste des stations d'épuration existantes à la Réunion, et les dates des arrêtés d'autorisation recensés :

Tableau 5 : dates des arrêtés d'autorisation des step

Station d'épuration (agglomération concernée)	Date de l'arrêté d'autorisation de la station
Bras Panon	17 novembre 1999
Cilaos	12 janvier 2000
Entre-Deux	22 juin 2000
Etang-Salé	6 avril 1998
Port/Possession	?
Saint-André	?
<i>Saint-Benoit (station hors service)</i>	?
Saint-Denis	?
Saint-Leu / Avirons	?
Saint-Louis	7 mars 2000
St-Gilles / Trois Bassins	30 mars 2001
Saint-Paul	?
Saint-Pierre / Tampon	3 juin 1997
Grand Bois	?
Sainte-Rose	?
Sainte-Suzanne	?

Sur 15 stations d'épuration actuellement en service, 7 disposent d'un arrêté d'autorisation.

Tableau 6 : bilan des AORFSP établi par la MISE

Agglomérations de la Réunion : Classement au regard du décret du 3 JUIN 1994,
Influence de la délimitation des zones sensibles et établissement des AORFSP [*]
Tableau établi sur la base du classement validé par la MISE lors de la réunion le 12/2/99, mis à jour

N°	Agglomérations	Commune(s)	Population totale en habitants selon le: RGP 1999 (INSEE)	Population agglomérée en habitants selon le RGP 1990 (INSEE)	Taille de l'agglomération (en EH)	Capacité actuelle de la station d'épuration (en EH)	Charge brute de pollution organique à l'horizon 2005 (en EH)	Date de mise en eau des ouvrages avant la délimitation de la zone sensible	Type de traitement à mettre en place au sens du décret du 3 Juin 1994 (TA, TS ou TS + TR) [**]	Classement en zone sensible lors de la révision des zones sensibles	Date de mise aux normes des ouvrages: >2000 et <10000 EH: passage de TA à TS ≥10000 EH: paramètres azote et bactériologiques	
1	Bras Panon	Bras Panon	9683	8450	>2000 EH <10000 EH	10 000	10 000	31 /12/2005	Approprié (TA)	NS (Non sensible)	Pas d'exigence	
2	Cilaos	Cilaos	6115	3800	>2000 EH <10000 EH	5000	3 950	31 /12/2005	Secondaire (TS)	NS	Pas d'exigence	
3	Entre Deux	Entre Deux	5170	4260	>2000 EH <10000 EH	5000	5 170	31 /12/2005	Secondaire (TS)	NS	Pas d'exigence	
4	Etang Salé	Etang Salé	11755	6850	>15000 EH <100000 EH	6000	15 500	31/12/2000	TS puis plus rigoureux (TS + TR) a.c. du 31/08/2006	S (Sensible)	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)	
5	La plaine des palmistes	La plaine des palmistes	3434	2550 + saisonniers	>2000 EH <10000 EH	pas de step ni de réseau	3 320	31 /12/2005	TS	NS	Pas d'exigence	
6	Le port/ La Possession	Le Port	Le Port: 38 412	55100	>15 000 EH <100 000 EH	40000	66 056	31/12/2000	Secondaire (TS)	NS	Pas d'exigence	
		La Possession	La Pos.: 21 904									
			Total: 60 316									
7	St Gilles /Trois Bassins	St Paul	Trois Bassins :1 500 St Gilles : 18 594	11 400	>15 000 EH <100 000 EH	15000	26 000	31/12/2000	TS puis plus rigoureux (TS + TR) a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)	
		Trois Bassins	Total : 20 094 (estimation agglomération)									
8	St Pierre / Le Tampon	Le Tampon	Le Tampon: 60 323 St Pierre: 68 915	86 950	>100 000 EH	80000 (120000 à terme)	108 484	31/12/2000	TS puis plus rigoureux (TS + TR) a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)	
		St Pierre	Total: 129 238									

N°	Agglomérations	Commune(s)	Population totale en habitants selon le: RGP 1999 (INSEE)	Population agglomérée en habitants selon le RGP 1990 (INSEE)	Taille de l'agglomération (en EH)	Capacité actuelle de la station d'épuration (en EH)	Charge brute de pollution organique à l'horizon 2005 (en EH)	Date de mise en eau des ouvrages avant la délimitation de la zone sensible	Type de traitement à mettre en place au sens du décret du 3 Juin 1994 (TA, TS ou TS + TR) [**]	Classement en zone sensible lors de la révision des zones sensibles	Date de mise aux normes des ouvrages: ≥2000 et <10000 EH: passage de TA à TS ≥10000 EH: paramètres azote et bactériologiques
9	Grand - Bois	St Pierre	4 523	-	>2000 EH <10000 EH	2000	7 415	31 /12/2005	TA puis TS a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)
10	Petite île	Petite île	10 152	2850	>2000 EH <10000 EH	pas de step ni de réseau	6 000	31 /12/2005	Approprié	NS	Pas d'exigence
11	Salazie - bourg	Salazie	7402	800	<2000 EH	pas de step	0	31 /12/2005	Approprié	NS	Non concernée par les AORFSP
12	Hellbourg	Salazie		1500	<2000 EH	pas de step	0	31 /12/2005	Approprié	NS	Non concernée par les AORFSP
13	St André	St André	43 174	35 850	>2000 EH <10000 EH	8000	12 900	31 /12/2005	Secondaire	NS	Pas d'exigence
14	St Benoît	St Benoît	31 560	12 940 (DRASS: 21300)	>15000 EH <100000 EH	10000	16 700	31/12/2000	Secondaire	NS	Pas d'exigence
15	Ste Anne / Petit St - Pierre	Ste Anne- Petit St - Pierre	3 471	2 547	>2000 EH <10000 EH	pas de step	7 700	31 /12/2005	Approprié	NS	Pas d'exigence
16	St Denis	St Denis	131 557	128 050	>100 000 EH	35 000	137 631	31/12/2000	Secondaire	NS	Pas d'exigence
17	St Joseph	St Joseph	30 293	17 900	>2000 EH <10000 EH	pas de step	14 900	31 /12/2005	Secondaire	NS	Pas d'exigence
18	St Leu/ Les Avirons	St Leu Les Avirons	25 314 7 172 Total: 32 486	14 900	>2000 EH <10000 EH	5000	17 900	31 /12/2005	TA puis TS a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)
19	St Louis	St Louis	43 519	31900	>15 000 EH <100 000 EH	50000	37 750	31/12/2000	TS puis plus rigoureux (TS + TR) a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)

N°	Agglomérations	Commune(s)	Population totale en habitants selon le: RGP 1999 (INSEE)	Population agglomérée en habitants selon le RGP 1990 (INSEE)	Taille de l'agglomération (en EH)	Capacité actuelle de la station d'épuration (en EH)	Charge brute de pollution organique à l'horizon 2005 (en EH)	Date de mise en eau des ouvrages avant la délimitation de la zone sensible	Type de traitement à mettre en place au sens du décret du 3 Juin 1994 (TA, TS ou TS + TR) [**]	Classement en zone sensible lors de la révision des zones sensibles	Date de mise aux normes des ouvrages: >2000 et <10000 EH: passage de TA à TS >10000 EH: paramètres azote et bactériologiques
20	St Paul Ville	St Paul	87 712	29100 (Hors St – Gilles)	>15 000 EH <100 000 EH	20000	23 300	31/12/2000	TS puis plus rigoureux (TS + TR) a.c. du 31/08/2006	S	31/08/2006 (7 ans à compter de la signature de l'arrêté ministériel définissant les zones sensibles)
21	St Philippe	St Philippe	4 860	2000	>2000 EH <10000 EH	pas de step	6 000	31 /12/2005	Approprié	NS	Pas d'exigence
22	Ste Marie	Ste Marie	26 582	11050	>10000 EH <15000 EH	pas de step	14 800	31 /12/2005	Secondaire	NS	Pas d'exigence
23	Ste Rose	Ste Rose	6 551	2900	>2000 EH <10000 EH	2000	3 250	31 /12/2005	Approprié	NS	Pas d'exigence
24	Ste Suzanne	Ste Suzanne	18 144	9050	>2000 EH <10000 EH	4000	9 600	31 /12/2005	Approprié	NS	Pas d'exigence

[*] AORFSP = Arrêté d'objectifs de réduction des flux de substances polluantes

[**] TA = Traitement approprié

TS = Traitement biologique avec décantation secondaire

TR = Traitement plus rigoureux

Saint Denis, le 21 février 2001

2.1.7 Sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine

Les rapports annuels de gestion du Service Assainissement de la CGE, pour l'année 2001, soulignent le point suivant :

« Un projet de règlement européen, relatif aux règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine est actuellement en cours d'élaboration.

Un texte a été adopté en première lecture au Parlement Européen en fin d'année 2001 et l'adoption d'un texte définitif devrait intervenir prochainement.

Cette nouvelle réglementation devrait interdire aux stations d'épuration collectives de recevoir les effluents provenant d'abattoir. »

2.1.8 Rappel des orientations du SDAGE

Ce chapitre reprend, pour l'essentiel, les principaux constats du SDAGE de la Réunion, qui fournit la synthèse la plus récente dans le domaine de l'eau, et notamment de l'assainissement.

Ce dernier consacre notamment un important volet à la gestion qualitative de l'eau et notamment à l'assainissement, avec une orientation fondamentale « assurer un assainissement de qualité » et 22 mesures opérationnelles.

2.1.8.1 Situation de l'assainissement

« A la Réunion, le contexte socio-économique, la topographie, le climat ainsi que la structure de l'habitat engendrent une situation locale de l'assainissement très complexe et peu comparable avec celle de la métropole. En outre, la priorité est donnée depuis longtemps à l'adduction d'eau qui nécessite encore à l'heure actuelle des financements conséquents qui font défaut à l'assainissement. Ce contexte n'a pas permis à l'assainissement de bénéficier de l'attention nécessaire, comme en veut pour preuve le constat de sa piètre qualité. »

2.1.8.1.1 Situation de l'assainissement collectif

« Le développement des réseaux de collecte est récent à la Réunion (une trentaine d'années pour les plus anciens). 18 communes sur 24 sont desservies par un réseau d'assainissement public (en 1995, restaient Salazie, les Aviron, Saint-Philippe). Ces réseaux concernent à présent plus de 40% de la population de l'île. Deux facteurs essentiels expliquent l'extension limitée des réseaux : l'habitat est très dispersé et l'urbanisation rapide, les contraintes topographiques engendrent des surcoûts importants.

La pollution collectée est soit rejetée directement dans le milieu naturel, soit traitée dans l'une des 15 stations d'épuration en fonctionnement ; ces dernières fonctionnent en général assez mal en raison de leur sous-dimensionnement et du manque d'entretien et de suivi².

Le bilan de l'assainissement à la Réunion établi par le BRGM, sur la base d'une enquête réalisée auprès des gestionnaires de stations d'épuration et de la DRASS, a mis en évidence³ :

- des handicaps structurels :
 - une connaissance insuffisante de la situation de l'assainissement collectif et surtout non collectif, par manque de suivis réguliers (état, performances épuratoires, étendue de la pratique pour le non collectif) ;
 - des contraintes socioculturelles qui influencent le bon développement des pratiques d'assainissement ;
 - un manque de structures d'encadrement permettant une gestion globale des problèmes posés ;
 - une planification de l'extension des réseaux insuffisante et une faible prise en compte de l'assainissement non collectif comme technique épuratoire à part entière.
- des problèmes spécifiques aux stations d'épuration :
 - des sous-dimensionnements (la Balance, la Jamaïque, Saint-Benoît, le Port, Etang Salé) ;
 - de faibles rendements épuratoires (Sainte-Rose, Grand Bois, la Balance, la Jamaïque, Saint-Benoît, Etang Salé) ;
 - l'insuffisance des filières boues (la Balance, la Jamaïque, Etang Salé, Sainte-Suzanne), leur non-fonctionnement (Saint-Benoît), ou leur absence (Saint-Louis) ;
 - l'état défectueux de nombreux réseaux (notamment Saint-Benoît). »

² Comité de Bassin, 1999, Atlas du SDAGE cartes n° 31 & 32.

³ Région Réunion, 1995, L'assainissement à la Réunion : Présentation de l'état de la pratique en matière d'assainissement collectif et non collectif.

2.1.8.1.2 Situation de l'assainissement non collectif

« L'assainissement non collectif reste majoritaire dans les techniques épuratoires à la Réunion, malgré une image peu flatteuse persistante. Un peu plus de 60% de la population a ainsi recours à ce mode d'épuration (assainissement autonome individuel, assainissement groupé ou semi-collectif).

Compte tenu du contexte géographique particulier de l'île, ce mode de traitement gardera certainement une place importante à l'avenir. En outre, depuis la parution de la Directive européenne du 21 mai 1991 et de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, l'assainissement non collectif a été réhabilité en tant que technique d'assainissement à part entière, adaptée à l'habitat diffus.

Les techniques employées doivent néanmoins être adaptées aux contraintes du milieu (topographie, pédologie, foncier) et les installations doivent faire l'objet de contrôles à la conception et à l'entretien ; cela implique une prise en charge relativement lourde pour les collectivités.

On peut souligner à ce sujet que les dispositions de l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, ont des répercussions foncières induisant des surcoûts de nature à remettre en cause la faisabilité des opérations d'habitat social à la Réunion, compte tenu de leur mode de financement actuel⁴.

On note enfin que l'efficacité de l'assainissement non collectif à la Réunion est très mal connue : les études relatives aux rendements épuratoires sont pour ainsi dire inexistantes. »

2.1.8.1.3 Situation au regard des rejets d'origine industrielle

« Les dysfonctionnements et insuffisances des stations d'épuration n'autorisent pas le raccordement des installations industrielles, qui devraient par conséquent être dotées de stations de traitement spécifiques ; il est cependant difficile de trouver un exutoire pour les effluents traités, les écoulements temporaires des ravines ne permettant pas de diluer les rejets comme le règlement sanitaire départemental le stipule ; ainsi, certaines zones industrielles ne disposent pas encore de réseau d'assainissement⁵. »

2.1.8.2 Situation des milieux récepteurs

La situation générale des milieux récepteurs est dressée dans l'important volet consacré par le SDAGE à la gestion qualitative de l'eau.

« La pollution véhiculée par les eaux usées et les eaux pluviales est un facteur de dégradation très important de la qualité des ressources en eaux, des milieux aquatiques continentaux et des lagons. »

⁴ Communication DRASS.

⁵ Communication DRIRE.

2.1.8.2.1 Qualité de la ressource en eau superficielle

« Il est généralement admis que, exceptées quelques pollutions ponctuelles, les eaux des rivières réunionnaises sont globalement de bonne qualité générale :

- conséquence du substratum volcanique de l'île, elles sont en général peu minéralisées, sauf dans les cirques (résurgences thermales) ;*
- aucune pollution azotée ni phosphorée notable n'a été mise en évidence à ce jour ;*
- les pollutions éventuelles par les pesticides sont inconnues (ces substances sont toutefois très répandues en milieu agricole et utilisées par les braconniers).*

Sur le plan temporel, la qualité générale de l'eau superficielle se dégrade de façon chronique en période de pluies, suite au lessivage des sols, avec une augmentation des teneurs en matières en suspension et des teneurs en coliformes fécaux.

Sur le plan spatial, la qualité des rivières tend à se dégrader d'amont en aval, notamment au niveau des embouchures où elles constituent le réceptacle des eaux pluviales urbaines.

En amont, la qualité de l'eau des rivières réunionnaises est généralement conforme aux normes de potabilisation ; les pollutions temporaires, mais chroniques, observées en période de pluie nécessitent toutefois la mise en œuvre de dispositifs de traitement. »

Le SDAGE définit plusieurs orientations fondamentales et un certain nombre de mesures opérationnelles pour la préservation et la mise en valeur des milieux aquatiques, parmi lesquelles la mise en œuvre de dispositifs d'assainissement performants est une nécessité reconnue.

2.1.8.2.2 Qualité de la ressource en eau souterraine

« De même que les eaux superficielles, il est généralement admis que les eaux souterraines de la Réunion sont de bonne qualité. Leur vulnérabilité aux pollutions par infiltration des rejets dépend de la nature du sous-sol ; elles sont toutefois moins exposées aux pollutions occasionnées par les épisodes pluvieux (turbidité, bactériologie).

La qualité des eaux souterraines réunionnaises est généralement conforme aux normes de potabilisation.

L'apparition de certaines pollutions rémanentes invite néanmoins à reconsidérer les conditions de mobilisation et à généraliser les dispositifs de protection. Les contaminations de nappes sont en effet généralement moins brusques que pour les eaux superficielles, mais peuvent s'avérer plus insidieuses (risques d'accumulation de substances telles que nitrates, pesticides, chlorures) :

- *on constate ainsi l'émergence sensible de ressources dont les teneurs en nitrates sont supérieures à la norme guide⁶ (l'expérience de la plupart des régions de métropole qui sont confrontées à la pollution des nappes par les nitrates invite à considérer ce phénomène avec la plus grande vigilance) ;*
- *on observe également une augmentation significative des taux de chlorures au niveau de certaines ressources littorales ; les prélèvements massifs par pompages dans les nappes littorales⁷ peuvent entraîner dans certaines conditions une pollution de la ressource par intrusion saline. »*

Le SDAGE définit plusieurs orientations fondamentales et un certain nombre de mesures opérationnelles pour la préservation des ressources souterraines, parmi lesquelles la mise en œuvre de dispositifs d'assainissement performants est une nécessité reconnue. Il désigne en outre les nappes stratégiques pour lesquelles la plus grande vigilance environnementale est recommandée.

2.1.8.2.3 Qualité du milieu marin littoral

« Les fonds marins autour de la Réunion sont importants et le plateau continental sur lequel se développe l'essentiel des écosystèmes marins est très étroit.

Dans ce contexte, les 25 km de barrières coralliennes abritant des lagons peu profonds constituent un patrimoine écologique particulièrement précieux. Les milieux récifaux de la Réunion ont fait ainsi l'objet de nombreux travaux universitaires, et leur richesse biologique est à présent reconnue.

Cependant, diverses investigations (ponctuelles dans un premier temps et plus systématiques récemment) ont montré que les lagons ne sont pas les seuls écosystèmes sensibles du littoral de la Réunion (1/3 du linéaire de côte environ) et que des milieux d'une grande richesse pouvaient être identifiés sur d'autres portions du littoral, tant sur le plan de la protection contre la houle océanique, que de la pêche côtière ou encore de la qualité des paysages. »...

« Les zones récifales comme les zones « hors lagon » subissent toutes les dégradations d'origine humaine, qu'elles soient chroniques (eaux usées domestiques et industrielles, effluents agricoles, apports terrigènes), ou accidentelles (notamment à l'occasion des cyclones). Ces dégradations sont généralement plus manifestes au niveau des lagons du fait de leur confinement. Les milieux récifaux sont également soumis à une pression de pêche extrêmement importante.

Par ailleurs, le littoral fait l'objet d'une urbanisation et d'une artificialisation intense dans certains secteurs (agglomération de Saint-Denis, Baie de la Possession, Rivière des Galets, etc.), avec des répercussions probables sur la dynamique des écosystèmes à long terme. »

⁶ Comité de Bassin, 1999, Atlas du SDAGE carte n° 28.

⁷ Comité de Bassin, 1999, Atlas du SDAGE carte n° 23.

Le SDAGE définit plusieurs orientations fondamentales et un certain nombre de mesures opérationnelles spécifique à la préservation des milieux littoraux, parmi lesquelles la mise en œuvre de dispositifs d'assainissement performants est une nécessité reconnue. Il dresse une typologie du littoral et définit les modalités de gestion des rejets pour chacune des zones identifiées.

2.1.9 La Directive Cadre d'octobre 2000

OBJECTIF

Etablir un cadre communautaire pour la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines, en vue de prévenir et de réduire leur pollution, promouvoir leur utilisation durable, protéger leur environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques et atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

ACTE

Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Journal officiel L 327. 22.12.2000)

Modifié par l'acte suivant :

Décision n° 2455/2001/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 novembre 2001 (JO L 331 du 15.12.2001).

SYNTHESE

1. En vue de l'application de la présente directive, les Etats membres doivent recenser tous les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire et les rattacher à des districts hydrographiques. Les bassins hydrographiques qui s'étendent sur le territoire de plus d'un Etat seront intégrés au sein d'un district hydrographique international. Au plus tard le 22 décembre 2003, une autorité compétente sera désignée pour chacun des districts hydrographiques.
2. Au plus tard quatre ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive, les Etats membres doivent faire une analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique, une étude de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux, une analyse économique de l'utilisation de celles-ci et un registre des zones qui nécessitent une protection spéciale. Toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine, fournissant plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de 50 personnes, doivent être recensées.
3. Neuf ans après la date d'entrée en vigueur de la directive, un plan de gestion et un programme de mesures doivent être élaborés au sein de chaque district hydrographique en tenant compte des résultats des analyses et études prévues au point 2.
4. Les mesures prévues dans le plan de gestion du district hydrographique ont pour but de :
 - Prévenir la détérioration, améliorer et restaurer l'état des masses d'eau de surface, atteindre un bon état chimique et écologique de celles-ci, ainsi que réduire la pollution due aux rejets et émissions de substances dangereuses,

- Protéger, améliorer et restaurer les eaux souterraines, prévenir leur pollution, leur détérioration et assurer un équilibre entre leurs captages et leur renouvellement,
 - Préserver les zones protégées.
5. Les objectifs précédents doivent être atteints quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive, mais cette échéance peut être rapportée ou assouplie, tout en respectant les conditions établies par la directive.
 6. Les Etats membres encouragent la participation active de toutes les parties concernées par la mise en œuvre de cette directive, notamment en ce qui concerne les plans de gestion des districts hydrographiques.
 7. Une détérioration temporaire des masses d'eau ne constitue pas une infraction de la présente directive si elle résulte des circonstances exceptionnelles et non prévisibles liées à un accident, une cause naturelle ou un cas de force majeure.
 8. A partir de 2010, les Etats membres doivent assurer que la politique de tarification incite les consommateurs à utiliser les ressources de façon efficace et que les différents secteurs économiques contribuent à la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources.
 9. La Commission présente une liste de substances polluantes prioritaires sélectionnées parmi celles qui constituent un risque important pour ou via le milieu aquatique. Des mesures de contrôle relatives à ces substances, ainsi que des normes de qualité applicables aux concentrations de celles-ci, sont aussi présentées. Les premières visent à réduire, arrêter ou supprimer des rejets, des émissions et pertes des substances prioritaires. Cette liste constitue l'annexe X de la présente directive.
 10. Deux ans après l'entrée en vigueur de la présente directive, la Commission publie une proposition avec des mesures spécifiques pour prévenir et contrôler la pollution des eaux souterraines.
 11. Au plus tard douze ans après la date d'entrée en vigueur de la directive et par la suite tous les six ans, la Commission publie un rapport sur la mise en œuvre de celle-ci. La Commission convoque, au moment opportun, une conférence des parties concernées par la politique communautaire de l'eau, à laquelle participent les Etats membres, des représentants des autorités compétentes, du Parlement européen, des ONG, des partenaires sociaux et économiques, des consommateurs, des universitaires et autres experts.
 12. La directive prévoit que les Etats membres établissent des régimes avec des sanctions effectives, proportionnées et dissuasives applicables aux violations de ses dispositions.

Figure 2 : la Directive Cadre, un cycle de gestion

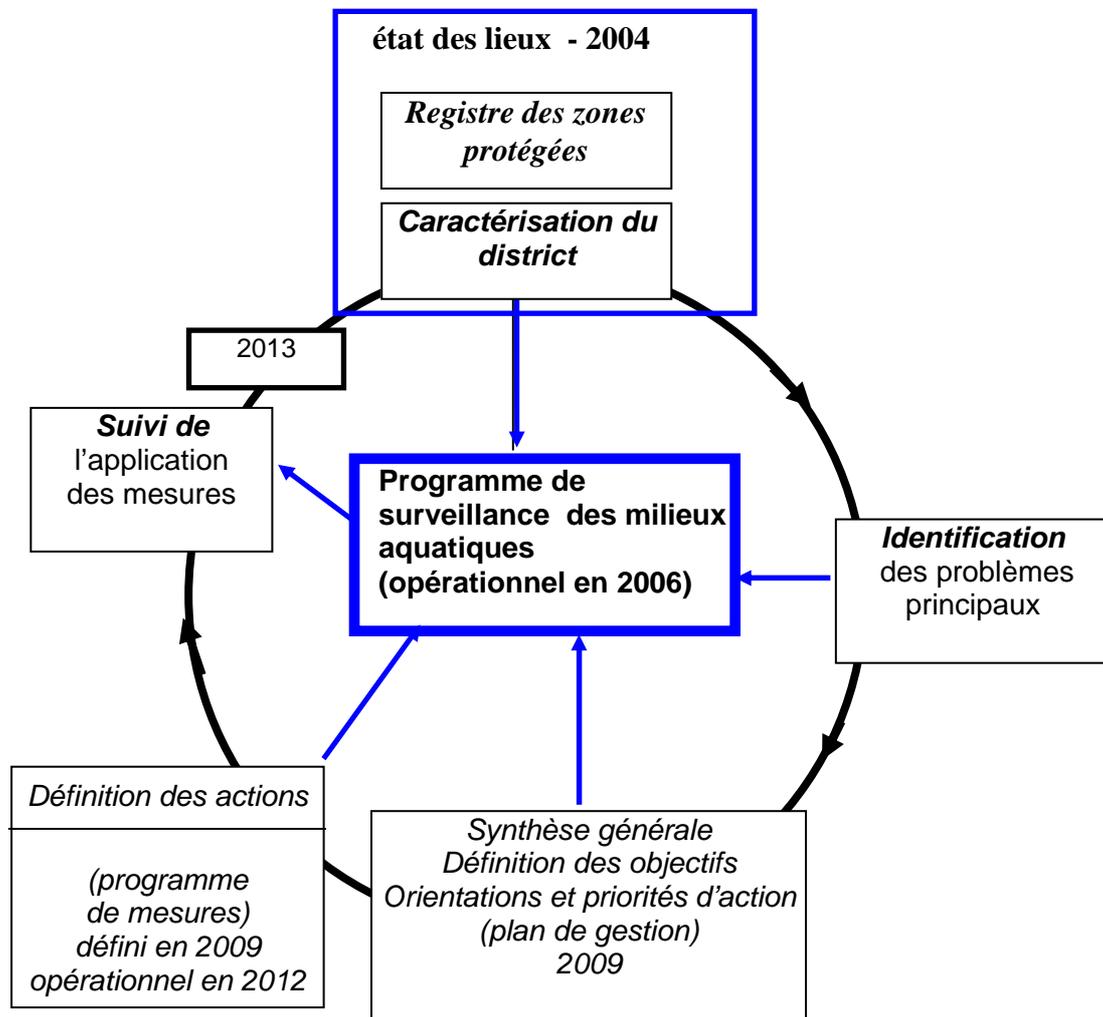


Tableau 7 : Calendrier général de la Directive Cadre

Déc. 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place des dispositions législatives, réglementaires et administratives de transposition (art. 24) - Désignation des autorités compétentes des districts hydrographiques (art. 3)
Juin 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Communication à la Commission de la liste des autorités compétentes (art. 3)
Déc. 2004	<ul style="list-style-type: none"> - Achèvement de l'analyse des caractéristiques des districts hydrographiques (art. 5) - Etablissement du registre des zones protégées (art. 6)
Déc. 2006	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place opérationnelle d'un programme de surveillance de l'état des eaux (art. 8) - Publication du calendrier et du programme de travail du 1^{er} plan de gestion (art. 14) - Mesures nationales de normes de qualité environnementales pour les substances prioritaires (art. 16)
Déc. 2009	<ul style="list-style-type: none"> - Etablissement des programmes de mesures (art. 11) - Publication du premier plan de gestion (art. 13).
Fin 2010	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une politique de tarification incitative (art. 9).
Déc. 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place opérationnelle de l'approche combinée (art. 10). - Mise en place opérationnelle des programmes de mesures (art. 11).
Déc. 2013	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à jour de l'analyse des caractéristiques du district (art. 5).
Déc. 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de l'objectif de bon état des eaux (art. 4.1) - 1^{er} réexamen des programmes de mesures (art. 11) - Publication du 2^{ème} plan de gestion (art. 13)
Déc. 2027	<ul style="list-style-type: none"> - Dernière échéance possible pour la réalisation des objectifs environnementaux (art.4)

Tableau 8 : la Directive Cadre, réalisation de l'état des lieux

La réalisation de l'état des lieux (circulaire du 12 février 2002)

D'ici fin 2004, il convient d'établir les *caractéristiques du district hydrographique* (article 5). Cette étape inclut la description des milieux aquatiques, l'analyse des impacts des activités ainsi qu'une analyse économique des utilisations de l'eau présentant notamment la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources (article 9).

L'analyse doit permettre de réaliser une première caractérisation des masses d'eau, l'approfondissement de cette caractérisation n'étant requis qu'après 2004 pour les masses d'eau risquant de ne pas répondre à l'objectif de bon état.

L'état des lieux permettra une identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées, sur la base de l'analyse des usages des milieux et des modifications hydromorphologiques liées à ces usages. Après 2004, il conviendra de préciser le caractère irréversible ou non de ces modifications au vu des impacts environnementaux et des coûts potentiellement liés à la diminution de ces impacts.

La directive demande également de réaliser une prévision à long terme de l'offre et de la demande en eau et d'identifier les masses d'eau risquant de ne pas répondre aux objectifs de qualité environnementale assignés pour 2015.

Ce « scénario d'évolution » a pour objectif de préciser les tendances d'évolution de la qualité des milieux au vu des décisions prises dans le domaine de l'eau et dans le cadre de politiques sectorielles ou de l'aménagement du territoire.

Il intègre :

- l'analyse des tendances d'évolution de l'état des eaux de surface et des eaux souterraines. Pour les eaux souterraines et en application de l'annexe V (point 244) de la directive, le scénario d'évolution identifiera ainsi les tendances d'évolution des concentrations de polluants liés aux activités humaines, sur la base des données des années antérieures et, le cas échéant, de modèles de transfert. Par analogie à des situations comparables au niveau de l'hydrogéologie et des pressions, des masses d'eau à risque de détérioration pourront être identifiées.
- l'analyse des documents relatifs à l'aménagement du territoire. Cette analyse doit identifier les milieux soumis à des pressions anthropiques croissantes et pouvant être concernés par des aménagements liés à d'autres politiques sectorielles (viabilisation urbaine, modification des cultures, drainage agricole, transports, ...).
- l'évaluation des résultats attendus à l'horizon 2015 suite à l'application des directives européennes (directive eaux résiduaires urbaines, directive nitrates notamment) ou de tout autre plan d'action défini localement (SAGE, contrat de rivières, ...).

Est également à publier fin 2004, le *registre des zones protégées* du district (article 6). Il identifiera toutes les zones désignées comme nécessitant une protection spéciale en application d'une législation communautaire spécifique. Sont notamment concernées la protection des eaux utilisées pour la production d'eau potable, les zones sensibles, les zones vulnérables, les eaux de baignades, ainsi que les zones désignées au titre de la conservation des habitats et des espèces directement dépendant de l'eau.

2.2 ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT

2.2.1 Méthodologie

ANALYSE A L'ECHELLE COMMUNALE

Pour chaque commune, nous avons mis au point les documents suivants :

- Un rapport de synthèse sur l'état de l'assainissement. Ce rapport se base principalement sur la dernière étude de schéma directeur d'assainissement lorsque celle-ci est suffisamment récente et complète. Elle prend par ailleurs en compte les données complémentaires disponibles : recensement INSEE 1999, rapports annuels de l'exploitant 2000 et 2001, bilans SATESE 2000 et 2001, études spécifiques (sur la sensibilité du milieu naturel, sur la station de traitement,...),
- Une carte d'illustration de ce rapport, à l'échelle du 1/25.000,
- Une « fiche de synthèse » reprenant les paramètres qui nous paraissent les plus importants pour rendre compte de la situation de l'assainissement dans chaque commune. Ces fiches sont jointes en annexe au présent rapport.

Ces documents sont présentés au stade provisoire avec des manques dus à des informations qui ne nous ont pas encore été communiquées, ou transmises trop tardivement pour être intégrées dans ce rapport. Ils seront complétés au fur et à mesure de la réception des données complémentaires.

SYNTHESE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE

Les thèmes retenus pour évaluer l'état des lieux de l'assainissement sont les suivants :

- Démographie, urbanisme,
- Assainissement collectif (réseau d'une part, traitement d'autre part),
- Rejets industriels,
- Assainissement individuel.

Le thème des sous-produits de l'assainissement (boues) sera traité ultérieurement sur la base de l'étude du schéma départemental de valorisation des boues réalisées récemment.

2.2.2 Démographie, urbanisme

La prise en compte de l'évolution de la population est un paramètre important pour la programmation des infrastructures d'assainissement, non seulement pour des raisons techniques liées aux dimensionnements des installations, mais aussi pour des raisons économiques liées aux linéaires des réseaux d'extension à prévoir, et à l'assiette sur laquelle portera la redevance assainissement comprise dans le prix de l'eau.

La plupart des études de schéma directeur communales que nous avons recueillies sont antérieures à l'année 1999 et ne prennent pas en compte le recensement INSEE de 1999. Aussi, il nous a paru nécessaire dans le cadre de la présente étude de mettre à jour les données démographiques (tant la population actuelle que les prévisions jusqu'en 2020).

POPULATION TOTALE PAR COMMUNE

Les données les plus fiables dont nous disposons sont les recensements INSEE (1974, 1982, 1990, 1999). Afin de présenter des prévisions démographiques pour les horizons 2010 et 2020, nous avons adopté l'hypothèse que le taux de variation annuel de la population sur la période 1999-2020 sera identique à celui observé sur la période 1990-1999. Le premier cadre de chaque fiche communale présente les résultats obtenus, qui sont synthétisés dans le Tableau 9 : populations totales par commune

Tableau 9 : populations totales par commune, recensements et prévisions 2010 -2020

	Population des résidences principales selon recensements INSEE				Prévisions sur la base d'un taux de croissance annuel identique à celui de la période 1990-99			Taux de croissance		
	1974	1982	1990	1999	2000	2010	2020	74-82	82-90	90-99
LES AVIRONS	4 863	5 150	5 935	7 144	7 293	8 960	11 008	0,78%	1,79%	2,08%
BRAS-PANON	5 941	6 945	8 455	9 651	9 794	11 344	13 139	2,13%	2,49%	1,48%
CILAOS	5 672	5 735	5 856	6 107	6 136	6 430	6 739	0,15%	0,26%	0,47%
ENTRE-DEUX	3 745	3 705	4 260	5 164	5 276	6 532	8 089	-0,15%	1,76%	2,16%
L'ETANG-SALE	6 610	7 479	8 769	11 750	12 138	16 794	23 235	1,68%	2,01%	3,30%
PETITE-ILE	7 961	7 834	8 852	10 154	10 310	12 013	13 996	-0,22%	1,54%	1,54%
LA PLAINE-DES-PALMISTES	2 062	2 020	2 676	3 431	3 527	4 649	6 127	-0,28%	3,58%	2,80%
LE PORT	25 068	30 131	34 692	37 489	37 815	41 237	44 968	2,52%	1,78%	0,87%
LA POSSESSION	10 112	11 002	15 614	21 819	22 646	32 851	47 654	1,15%	4,47%	3,79%
SAINT-ANDRE	25 231	30 075	35 049	42 908	43 882	54 925	68 747	2,40%	1,93%	2,27%
SAINT-BENOIT	21 658	23 541	26 187	31 360	31 993	39 076	47 727	1,13%	1,34%	2,02%
SAINT-DENIS	103 512	109 072	121 999	129 774	130 669	139 971	149 934	0,71%	1,41%	0,69%
SAINT-JOSEPH	23 653	23 307	25 630	30 170	30 722	36 831	44 154	-0,20%	1,19%	1,83%
SAINT-LEU	17 396	18 207	20 931	25 276	25 812	31 837	39 268	0,62%	1,76%	2,12%
SAINT-LOUIS	30 291	31 785	37 420	43 443	44 168	52 124	61 513	0,65%	2,06%	1,67%
SAINT-PAUL	52 554	58 412	71 669	87 214	89 141	110 921	138 022	1,44%	2,59%	2,21%
SAINT-PIERRE	46 060	50 082	58 846	68 098	69 215	81 441	95 828	1,14%	2,04%	1,64%
SAINT-PHILIPPE	3 453	3 476	4 005	4 858	4 963	6 152	7 625	0,09%	1,79%	2,17%
SAINTE-MARIE	16 566	17 251	20 158	26 473	27 286	36 920	49 955	0,55%	1,97%	3,07%
SAINTE-ROSE	4 850	5 265	5 761	6 541	6 634	7 638	8 795	1,12%	1,13%	1,42%
SAINTE-SUZANNE	11 984	13 196	14 695	18 128	18 556	23 431	29 586	1,31%	1,35%	2,36%
SALAZIE	6 462	6 467	7 004	7 371	7 413	7 847	8 305	0,01%	1,00%	0,57%
LE TAMPON	36 107	40 545	47 593	60 111	61 692	79 978	103 685	1,58%	2,02%	2,63%
LES TROIS-BASSINS	4 864	5 132	5 767	6 596	6 695	7 770	9 017	0,73%	1,47%	1,50%
REUNION	476 675	515 814	597 823	701 030	713 578	852 105	1 017 522	1,07%	1,86%	1,79%

POPULATION PAR TYPE D'ASSAINISSEMENT SELON RECENSEMENT INSEE 1999

Le recensement INSEE de 1999 indique le type d'assainissement correspondant à chaque habitation, selon les catégories suivantes :

1. Résidences principales raccordées au réseau d'assainissement,
2. Résidences principales équipées d'une fosse septique,
3. Résidences principales non raccordées au réseau, sans FS.

Le deuxième cadre de la fiche communale reprend ces valeurs, et en déduit le pourcentage de raccordés⁸ pour chaque commune, défini comme le rapport du nombre d'habitations raccordées au réseau d'assainissement collectif (point 1 ci-dessus) au nombre total d'habitations de la commune. Les résultats pour les 24 communes sont indiqués dans le tableau suivant :

SURFACES URBANISABLES

Sur la base des données fournies par les communes et/ou des documents d'urbanisme disponible, nous indiquons les surfaces urbanisables pour chaque commune (ainsi que la surface totale).

⁸ Ce « pourcentage de raccordés » est différent des notions définies dans le décret du 3 juin 1994 : le « taux de raccordement » représente le rapport du nombre d'habitants raccordés au nombre d'habitants « raccordables », le taux de collecte représente le rapport de la charge polluante en DBO5 mesurée en entrée station à la charge polluante théorique produite dans la zone desservie par le réseau (cf. 2.2.3.1)

Tableau 10 : population 1999 et pourcentage de raccordés par commune

	Population des résidences principales Ptot	Nombre de résidences principales Rtot	Résidences principales raccordées au réseau d'assainissement Rrac	Résidences principales équipées d'une fosse septique Rfs	Résidences principales non raccordées au réseau, sans FS (Rnr)	Pourcentage de raccordés Rrac / Rtot (
LES AVIRONS	7 144	2 253	124	1 966	163	5,5 %
BRAS-PANON	9 651	2 656	414	2 118	124	15,6 %
CILAOS	6 107	1 816	151	1 539	126	8,3 %
ENTRE-DEUX	5 164	1 642	434	1 100	108	26,4 %
L'ETANG-SALE	11 750	3 585	1 218	2 121	246	34,0 %
PETITE-ILE	10 154	3 351	62	2 904	385	1,9 %
LA PLAINE-DES-PALMISTES	3 431	1 085	1	1 047	37	0,1 %
LE PORT	37 489	11 007	9 163	1 460	384	83,2 %
LA POSSESSION	21 819	6 526	2 994	3 202	330	45,9 %
SAINT-ANDRE	42 908	12 264	3 251	8 433	580	26,5 %
SAINT-BENOIT	31 360	9 173	3 637	5 059	477	39,6 %
SAINT-DENIS	129 774	44 085	29 093	14 397	595	66,0 %
SAINT-JOSEPH	30 170	9 460	511	7 722	1 227	5,4 %
SAINT-LEU	25 276	7 335	1 339	5 140	856	18,3 %
SAINT-LOUIS	43 443	12 458	3 335	7 731	1 392	26,8 %
SAINT-PAUL	87 214	25 794	7 080	16 078	2 636	27,4 %
SAINT-PIERRE	68 098	21 613	7 673	12 578	1 362	35,5 %
SAINT-PHILIPPE	4 858	1 418	4	1 369	45	0,3 %
SAINTE-MARIE	26 473	7 529	2 240	5 009	280	29,8 %
SAINTE-ROSE	6 541	1 880	357	1 373	150	19,0 %
SAINTE-SUZANNE	18 128	5 018	1 770	2 940	308	35,3 %
SALAZIE	7 371	2 053	9	1 897	147	0,4 %
LE TAMPON	60 111	19 204	2 673	15 958	573	13,9 %
LES TROIS-BASSINS	6 596	1 839	159	1 384	296	8,6 %
REUNION	701 030	215 044	77 692	124 525	12 827	36,1 %

Source : recensement INSEE 1999

2.2.3 Assainissement collectif

2.2.3.1 Les réseaux

Les paramètres retenus pour caractériser la situation du point de vue de la collecte des eaux usées par les réseaux collectifs dans chaque commune sont les suivants :

- le taux de collecte,
- le taux de raccordement,
- le taux de desserte,
- le pourcentage de raccordés.

Par ailleurs, nous indiquons également lorsque les données sont disponibles des paramètres dérivant les infrastructures existantes :

- Type de réseau (séparatif / unitaire / mixte),
- Linéaire de réseau,
- Ouvrages annexes (postes de refoulement, déversoirs d'orages, ...).

Compte tenu des fréquentes confusions constatées sur l'utilisation de ces notions dans les documents recueillis (cf. commentaire en introduction des fiches communales), nous développons dans la suite de ce paragraphe une description de ces différents paramètres, de leur représentativité, et de leurs méthodes d'estimation.

TAUX DE COLLECTE

Le taux de collecte annuel calculé sur la base de la DBO5 (demande biochimique en oxygène de cinq jours) est défini comme le rapport de la quantité de matières polluantes captée par le réseau à la quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau (définition du décret du 22 décembre 1994 reprises dans l'AORFSP).

C'est un des paramètres sur lesquels des objectifs sont fixés dans les arrêtés préfectoraux fixant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes (AORFSP), comme l'indique l'extrait (article 4) de l'arrêté type suivant :

« Article 4 - Objectifs relatifs à la collecte:

4.1 - Définitions (annexe III de l'arrêté « prescriptions » du 22 décembre 1994 susvisé) :

Le taux de collecte annuel calculé sur la base de la DBO5 (demande biochimique en oxygène de cinq jours) est défini comme le rapport de la quantité de matières polluantes captée par le réseau à la quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau.

Le taux de raccordement est le rapport de la population raccordée effectivement au réseau à celle de la zone desservie par celui – ci.

4.2 – Objectifs :

Le(s) programme(s) d'assainissement de(s) commune(s) de l'agglomération fixera en termes d'objectifs un échancier de progression **du taux de collecte annuel** ramené le cas échéant aux zones d'assainissement collectif établies par les communes en application des articles 2 à 4 du décret du 3 juin 1994 susvisé. Il fixera également un taux minimum de raccordement des usagers individuels.

Le système de collecte permettra la réalisation de mesures dans des conditions représentatives.

Les ouvrages de collecte nouveaux seront de type séparatif.

Des travaux doivent être réalisés sur le système d'assainissement afin de réduire les intrusions d'eaux parasites et d'améliorer la collecte des eaux usées. Aucun rejet d'eaux usées brutes provenant de l'agglomération ne doit s'effectuer dans les milieux aquatiques.

Les taux de collecte et de raccordement devront respecter les prescriptions de l'article 33 de l'arrêté du 22 décembre 1994. »

L'article 33 de l'arrêté du 22 décembre 1994 est le suivant :

« Art. 33. - Les prescriptions suivantes se réfèrent à des situations pluviométriques normales pour l'année considérée.

I. - Systèmes de collecte véhiculant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg par jour.

L'arrêté d'autorisation fixe en termes d'objectifs un échancier de progression du taux de collecte annuel de la DBO5 de l'ensemble du système de collecte.

L'arrêté d'autorisation fixe également:

- le nombre moyen de déversements annuels dans le milieu naturel admis sur les déversoirs d'orage;
- le taux minimum de raccordement des usagers individuels.

Un rapport annuel est adressé au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau sur ces données.

Le système doit être conçu pour permettre la réalisation de mesures dans des conditions représentatives.

II. - Prescriptions additionnelles pour les systèmes de collecte véhiculant une charge brute de pollution organique supérieure à 6 000 kg par jour:

Au terme de l'échancier fixé par le préfet, l'objectif du taux de collecte annuel de la DBO5 doit être supérieur à 80 p. 100 et le taux de raccordement supérieur à 90 p. 100.

Le système doit être muni de points de mesure aux emplacements caractéristiques du réseau.

Le taux de collecte donne une indication globale permettant de juger de l'efficacité de la collecte. Les limites de son utilisation sont liées à la difficulté d'estimation de sa valeur : dans la pratique, les données disponibles sont très insuffisantes pour obtenir une évaluation fiable de ce paramètre :

- La fréquence des mesures de la charge en DBO5 en entrée station est faible sur certaines stations (bilans SATESE 24 h : 1 par an, bilans 24 h dans le cadre de l'auto-contrôle en 2001 : St-Louis 62, St-Pierre 68, Etang-Salé 26,.....). Les valeurs moyennes de charge en DBO5 (ainsi que débit, charge en MES et DCO) sont indiquées dans les rapports annuels CGE, mais on ne sait pas comment est faite la pondération des différents bilans, si les incidents éventuellement intervenus en cours d'année sont pris en compte,
- Les rapports annuels CGE pour l'année 2000 indiquent une estimation du taux de collecte à partir des mesures de débit entrant en station et non de la charge en DBO5 (paramètre VA / V) : la justification peut être trouvée dans le fait que les mesures de débit en continu existent sur certaines stations, ce qui permet une estimation plus fiable de la moyenne annuelle que pour la charge en DBO5 où l'on ne dispose que de mesures ponctuelles.

Les rapports annuels CGE pour l'année 2001 n'indiquent pas d'estimation de ce taux de collecte.

Le constat quant à l'estimation pour chaque agglomération de ce taux de collecte est donc le suivant :

- « *quantité de matières polluantes captée par le réseau (DBO5 annuelle)* »
 - actuellement, aucun document annuel ne présente annuellement le résultat du calcul de ce paramètre ; les rapports annuels de l'exploitant donnent des indications ; ils pourraient constituer le document de référence pour le calcul de ce paramètre, à condition de clarifier la méthode de calcul,
 - pour les communes disposant d'une station d'épuration, l'estimation peut se baser sur l'utilisation de l'ensemble des mesures réalisées en entrée de stations d'épuration (auto-contrôle, bilans SATESE,...) ; l'annexe III de l'arrêté du 22 décembre 1994 précise que « la quantité de matières polluantes captée est celle parvenant aux ouvrages de traitement à laquelle se rajoutent les boues de curage et de nettoyage des ouvrages de collecte. »
- « *quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau* »

- actuellement, aucun document annuel n'indique le résultat du calcul de ce paramètre ; les rapports annuels de l'exploitant donnent des indications ; ils pourraient constituer le document de référence pour le calcul de ce paramètre, à condition de clarifier la méthode de calcul,
- si l'estimation des rejets domestiques semble assez facile (produit du nombre de raccordés domestiques par un ratio de nombre d'habitants par habitations par un ratio de 60 g DBO5/jour/habitant), l'estimation des rejets des établissements industriels et artisanaux demande un traitement au cas par cas.

TAUX DE RACCORDEMENT

Le taux de raccordement est le rapport de la population raccordée effectivement au réseau à celle de la zone desservie par celui-ci.

C'est un des paramètres sur lesquels des objectifs sont fixés dans les arrêtés préfectoraux fixant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes (AORFSP), comme l'indique l'extrait (article 4) de l'arrêté type suivant :

«4.2 – Objectifs :

*Le(s) programme(s) d'assainissement de(s) commune(s) de l'agglomération fixera en termes d'objectifs un échancier de progression du taux de collecte annuel ramené le cas échéant aux zones d'assainissement collectif établies par les communes en application des articles 2 à 4 du décret du 3 juin 1994 susvisé. Il fixera également un **taux minimum de raccordement** des usagers individuels.*

Le système de collecte permettra la réalisation de mesures dans des conditions représentatives.

Les ouvrages de collecte nouveaux seront de type séparatif.

Des travaux doivent être réalisés sur le système d'assainissement afin de réduire les intrusions d'eaux parasites et d'améliorer la collecte des eaux usées. Aucun rejet d'eaux usées brutes provenant de l'agglomération ne doit s'effectuer dans les milieux aquatiques.

***Les taux de collecte et de raccordement** devront respecter les prescriptions de l'article 33 de l'arrêté du 22 décembre 1994. »*

L'augmentation du taux de raccordement dépend plus de l'abonné lui-même que de la collectivité, puisque qu'elle se fait lors des raccordements des habitations sur un réseau existant à proximité.

Les valeurs estimées du taux de raccordement sont indiquées dans les rapports annuels de l'exploitant :

- Rapports CGE : ils indiquent directement le taux de raccordement conformément à l'arrêté du 22 décembre 1994 (rapport des abonnés raccordés aux abonnés raccordables)

- Les rapports SAUR/CISE 2001 indiquent le « nombre de clients », ce qui laisse subsister une ambiguïté entre le nombre d'abonnés raccordés et les raccordables qui sont assujettis à la taxe d'assainissement dans les 2 ans qui suivent la mise en place du réseau devant leur habitation.

TAUX DE DESSERTE

Il est défini comme le rapport du nombre d'habitations raccordables au réseau d'assainissement collectif au nombre total d'habitations. Le « pourcentage de raccordés » défini au paragraphe 2.2.2 (estimé selon le recensement INSEE de 1999) est égal au produit du taux de desserte par le taux de raccordement.

LES 4 INDICATEURS

Nous retenons donc 4 indicateurs pour rendre compte de l'avancement de la collecte des eaux usées d'une commune par les réseaux d'assainissement collectif. Les notions utilisées sont les suivantes :

$$\text{Taux de collecte} \quad : Tc = \frac{Cmes}{Cgén}$$

$$\text{Taux de raccordement} \quad : Tr = \frac{Prac}{Pdes}$$

$$\text{Taux de desserte} \quad : Td = \frac{Pdes}{Ptot}$$

$$\text{Pourcentage de raccordés} \quad : R = \frac{Prac}{Ptot} = Tr.Td$$

avec

Ptot : population totale de la commune

Pdes : population desservie par le réseau collectif (donc « raccordable »)

Prac : population raccordée au réseau collectif

Cmes : charge polluante mesurée en entrée station (ou exutoire du réseau d'assainissement collectif (moyenne annuelle exprimée en kg DBO5/jour)

Cgén : charge polluante théorique générée par la population desservie par le réseau

Le tableau suivant indique pour chaque commune les valeurs estimées de ces 4 indicateurs :

Tableau 11 : les 4 indicateurs de la collecte des eaux usées

	Taux de collecte	Taux de raccordement	Pourcentage de raccordés	Taux de desserte
LES AVIRONS	67	89	5	9
BRAS-PANON	94	97	16	24
CILAOS	?	50	8	28
ENTRE-DEUX	69	71	26	38
L'ETANG-SALE	61	98	34	37
PETITE-ILE			2	
LA PLAINE-DES-PALMISTES	0	0	0	0
LE PORT		30	83	
LA POSSESSION ^b			46	
SAINT-ANDRE	60	95	26	25
SAINT-BENOIT	≈ 100	96	40	48
SAINT-DENIS	65	84	66	78
SAINT-JOSEPH		21	5	43
SAINT-LEU	67	41	18	59
SAINT-LOUIS	82	95	27	33
SAINT-PAUL	59	92	27	35
SAINT-PIERRE	64	81	36	49
SAINT-PHILIPPE	0	0	0	0
SAINTE-MARIE	62	94	30	38
SAINTE-ROSE	?	?	19	?
SAINTE-SUZANNE	62	94	35	57
SALAZIE	0	0	0	0
LE TAMPON	?	?	14	?
LES TROIS-BASSINS	59	92	9	35
REUNION	-	-	36	-

Les valeurs des taux de collecte, de desserte et de raccordement sont principalement issues des rapports annuels des exploitants et des bilans SATESE. Les valeurs des pourcentages de raccordés sont issus du recensement INSEE 1999 (cf Tableau 10 : population 1999 et pourcentage de raccordés par commune).

2.2.3.2 Le traitement

Il existe aujourd'hui 16 stations de traitement des eaux usées en fonctionnement à la Réunion, dont les caractéristiques principales sont données dans le tableau de la page suivante.

Le suivi du fonctionnement est assuré par le SATESE, qui rédige chaque année un rapport pour chaque ouvrage, utilisant d'une part les résultats de mesures (bilan SATESE 24 heures, autocontrôle du fermier, et éventuelles autres campagnes de mesures), et d'autre part les visites d'ouvrages et entretiens avec l'exploitant.

Les 16 ouvrages de traitement totalisent une capacité nominale théorique de 278 000 Equivalents-habitants, à comparer aux 240 000 habitants raccordés (estimation INSEE 99). Les degrés de traitement sont toutefois très variables, les mauvaises performances pouvant être dues soit à l'insuffisance du process (pré-traitements seuls à St-Denis, Bras Panon, Grand Bois, Ste-Rose), soit à l'insuffisance de la capacité de l'ouvrage.

Les principaux problèmes rencontrés sont dus aux points suivants :

- Des rejets industriels importants entraînent des dysfonctionnements sur certaines stations (St-Pierre, Etang-Salé notamment) ; de façon générale, les rejets industriels semblent mal connus, et les conventions de déversement rarement suivies, voire rarement établies,
- Certains ouvrages sont réduits à des pré-traitements, avec un faible rendement épuratoire (St-Denis, Bras Panon, Grand Bois, Ste-Rose),
- Certains rejets se font en ravine, ce qui n'est pas conforme au règlement sanitaire départemental,
- Les stations avec rejets en zone sensible ne sont pas encore équipées de traitement de l'azote et de la bactériologie, comme l'impose la réglementation,
- Les données de suivi (auto-contrôle) sont encore insuffisantes même si des progrès semblent en cours.

Tableau 12 : les stations de traitement des eaux usées

Communes	Population totale INSEE 99	Pourcentage de raccordés INSEE 99	Population raccordée	Part significative d'effluents industriels	Capacité nominale	Taux de saturation		Station d'épuration		
						Débit	DBO5	Type de traitement	Rejet	Projet en cours
BRAS-PANON	9 651	16	1 544		10 000	18%	52%	B.A faible charge	océan	
CILAOS	6 107	8	488		5 000	~ 10 %	~ 10 %	B.A faible charge	ravine	
ENTRE-DEUX	5 164	26	1 342		5 000	27%	36%	B.A faible charge	ravine	
L'ETANG-SALE	11 750	34	3 995	x	6 000	111%	153%	B.A faible charge	sous-sol	
LE PORT	37 489	83	31 115		40 000	97%	90%	B.A faible charge	océan	
LA POSSESSION	21 819	46	10 036		8 000	93%	153%	B.A faible charge	étang	
SAINT-ANDRE	42 908	26	11 156		HS	-	-			
SAINT-BENOIT	31 360	40	12 544		35 000	300%	265%	pré-traitement	océan	step intercom CINOR 200 000 EH
SAINT-DENIS	129 774	66	85 650		5 000	98%	101%	B.A faible charge	sous-sol	
LES AVIRONS	7 144	5	357		35 000	70%	75%	lagunage aéré	ravine	
SAINT-LEU	25 276	18	4 549	x	20 000	84%	51%	B.A. moyenne charge	océan	
SAINT-LOUIS	43 443	27	11 729		15 000	106%	111%	B.A faible charge	sous-sol	
SAINT-PAUL	87 214	27	23 547		2 000			pré-traitement	océan	
LES TROIS-BASSINS	6 596	0	0		80 000	92%	178%	B.A. faible charge	océan	
SAINT-PIERRE	68 098	36	24 515	x	2 000	29%	25%	pré-traitement	océan	
LE TAMPON	60 111	14	8 415		4 000	148%	113%	B.A faible charge	océan	step intercom CINOR 200 000 EH
SAINTE-ROSE	6 541	19	1 242							
SAINTE-SUZANNE	18 128	35	6 344							
Sous-total	618 573		238 568		272 000					
PETITE-ILE	10 154	12	1 218							
LA PLAINE-DES-PALMISTES	3 431	0	0							
SAINT-JOSEPH	30 170	5	1 508							
SAINT-PHILIPPE	4 858	0	0							
SAINTE-MARIE	26 473	30	7 941							step intercom CINOR 200 000 EH
SALAZIE	7 371	0	0							
Sous-total	82 457		10 667							
REUNION	701 030	36	252 370		272 000					

2.2.4 Rejets industriels

Il n'existe pas a priori de liste à jour des industriels pouvant générer des rejets polluants à la Réunion. Les informations que nous avons pu obtenir sur les rejets industriels proviennent :

- Du rapport « Etat des principaux rejets industriels – Information sur les risques industriels », établi en 1996 par la DRIRE Réunion,
- Du rapport « suivi environnemental des rejets de la distillerie de Savanna (St-André) – Evolution des écosystèmes marins 1994-99 – Analyse de l'impact sur le milieu et les peuplements benthiques », établi par l'ARVAM en 2000,
- De données recueillies auprès des communes et/ou des exploitants de stations d'épuration communales.

2.2.4.1 Le rapport DRIRE 1996

L'objectif du document de la DRIRE est indiqué en introduction de ce document :

« Cette publication a plusieurs objectifs :

- *il s'agit d'abord de présenter l'état des rejets les plus importants des industries réunionnaises en s'attachant aux progrès réalisés par ces mêmes industries par rapport aux années précédentes.*
- *Il s'agit également de faire un état des risques industriels et de présenter les incidents ou accidents recensés au cours de l'année 1996,*
- *Il s'agit, enfin, d'informer dans un esprit constructif. »*

La DRIRE assure sous l'autorité du Préfet l'inspection des installations classées. A ce titre, elle veille à ce que les établissements industriels mettent en œuvre les meilleures techniques disponibles et économiquement supportables pour protéger l'environnement réunionnais.

L'inspection des installations classées pour mission de vérifier le respect des prescriptions techniques imposées aux exploitants et en particulier la qualité des rejets. A cette fin, la procédure d'autosurveillance a été mise en place.

L'autosurveillance représente le contrôle des rejets par l'industriel lui-même suivant des conditions définies et fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Les résultats sont transmis mensuellement à l'inspection des installations classées.

La procédure ne saurait être complète si elle n'était vérifiée et validée par des contrôles inopinés réalisés à l'instigation de l'inspection des installations classées par un organisme compétent. Ces contrôles sont imputés financièrement à l'industriel après réalisation. Pour l'année 1996, ils furent au nombre de 39.

Le tableau de la page suivante présente les résultats publiés par la DRIRE en 1996.

Tableau 13 : rejets industriels selon rapport DRIRE 1996

2.2.4.2 Le rapport ARVAM 2000

Ce rapport, tout en indiquant les précautions nécessaires liées à l'insuffisance des données de suivi acquises à ce jour, indique un impact plutôt positif du rejet en mer de la distillerie de Savanna, et conclut sur l'intérêt du mode rejet adopté (forage profond) :

« Comparativement à d'autres procédés de rejet en mer, le forage profond en zone littorale semble constituer un mode de rejet optimal à mettre en œuvre, lorsque que cela s'avère nécessaire et possible, dans le cadre d'une politique de gestion intégrée de l'environnement marin littoral.

Il permet de concilier (i) la préservation de la bande côtière à forte sensibilité écologique, (ii) une productivité biologique complémentaire en milieu profond, (iii) et l'utilisation d'un procédé de rejet original et novateur, intégré dans l'environnement marin de La Réunion. »

2.2.4.3 Les données recueillies auprès des communes

Certaines données sont disponibles directement auprès des communes quand le sujet a été traité dans le Schéma Directeur d'Assainissement communal. C'est le cas par exemple pour St-Denis, Ste-Marie et Ste-Suzanne (données issues de l'étude CINOR 2000), pour Etang-Salé (données SDA 2001). Lorsque des données ont été recueillies auprès des communes, nous les avons reportées dans les fiches de synthèse en annexe 6.

2.2.4.4 Conclusion provisoire

Les rejets industriels les plus importants recensés sont :

- CILAM, SPHB à St-Pierre,
- Crête d'Or à Etang-Salé,
- sucrerie et distillerie de Bois Rouge (St-André),
- sucrerie du Gol (Saint Louis),
- distillerie de Beaufonds (Saint Benoit).

Un bilan plus complet sera présenté ultérieurement sur la base des données DRIRE les plus récentes.

2.2.5 Assainissement individuel

2.2.5.1 Cadre général

L'assainissement autonome (collectif ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques des logements non raccordés à un réseau public d'assainissement. L'épuration est alors réalisée à la parcelle selon des techniques qui dépendent principalement du sol en place et de la surface réservée au dispositif d'assainissement.

D'après l'Arrêté du 6 Mai 1996, l'implantation de systèmes d'assainissement autonome est soumise à des contraintes particulières :

CONTRAINTE PEDOLOGIQUE :

L'aptitude d'un sol à l'assainissement autonome va dépendre de sa nature, de sa perméabilité, de sa « rippabilité » et de son épaisseur.

Un terrain est apte à tout type de filière d'assainissement autonome s'il est capable d'assurer une bonne épuration et dispersion des effluents. Il doit donc être meuble, suffisamment perméable et son épaisseur doit dépasser 1,5 mètre. Dans le cas contraire, les filières profondes et semi-profondes (filières de substitution) seront plus adaptées.

CONTRAINTE TOPOGRAPHIQUE :

Des pentes supérieures à 20 % ou des ruptures de pentes prononcées (talus, falaise...) peuvent être à l'origine de graves dysfonctionnements (résurgences ou mauvaise dispersion des effluents). La faisabilité de l'assainissement autonome doit donc prendre en considération la pente du lieu d'implantation des ouvrages mais aussi le contexte morphologique du site.

D'une manière générale, l'assainissement autonome n'est pas réalisable lorsque la pente est supérieure à 20% et/ou qu'il existe des ruptures de pentes à proximité des ouvrages d'assainissement.

Lorsque les pentes sont comprises entre 10 % et 20 %, on adoptera des filières de substitution dites semi-profondes ou profondes.

Enfin, dans les zones où les pentes sont inférieures à 10 %, on préconisera en premier lieu la filière classique de l'épandage par drains.

CONTRAINTES URBANISTIQUES (ZONES « URBANISABLES »), HYDROLOGIQUES (RESEAUX HYDROGRAPHIQUES, ZONES INONDABLES), ET HYDROGEOLOGIQUES (PRESENCE DE NAPPES D'EAU SUPERFICIELLES, PERIMETRES DE PROTECTION DES OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE) :

La surface de la parcelle doit permettre l'implantation des ouvrages d'assainissement autonome en respectant les surfaces d'emprises. Elle est donc en général supérieure ou égale à 600 m² pour la filière dite de base et de 500 m² minimum pour les filières profondes ou semi-profondes (600 m² s'il y a de la pente) ;

Les zones soumises à des contraintes hydrologiques ou hydrogéologiques, sont réglementées et seules certaines filières y sont autorisées (*a priori*, les filières superficielles sont préférées aux filières profondes ou semi-profondes).

2.2.5.1.1 A l'échelle du Département

Sur l'ensemble du Département, on peut estimer la population desservie par un réseau collectif de collecte et de traitement des eaux usées à environ **38%**, soit environ 280 000 habitants pour 85 000 habitations (*sources : INSEE et DRASS*).

Ce sont donc environ 140 000 habitations (environ 450 000 habitants) qui, soit relèvent de l'assainissement individuel, soit ne possèdent pas de dispositif d'assainissement des eaux usées, la part de ces dernières pouvant être estimée à 5% de l'ensemble des habitations (soit un peu plus de 10 000 logements, concernant un peu plus de 30 000 habitants).

Environ 450 000 habitants (soit 140 000 logements) ne sont pas desservis par un réseau collectif Eaux Usées aujourd'hui à la Réunion.

2.2.5.1.2 Par commune (source : INSEE)

A l'échelle communale, les communes les mieux desservies collectivement (50% ou plus d'habitations raccordées au réseau) sont :

- Le Port (83%),
- Saint-Denis (66%).

A l'inverse, les communes de Salazie, Saint-Philippe et de La Plaine des Palmistes ne possèdent pas du tout de réseau d'assainissement collectif.

Les habitations des 18 autres communes sont majoritairement desservies par un système d'assainissement autonome :

- Saint-Joseph (pour 95% d'entre elles)
- Les Avirons (94%),
- Cilaos (92%),
- Trois Bassins (91%),
- Le Tampon (86%),
- Bras Panon (84%),
- Saint-Leu (82%),
- Sainte-Rose (81%),
- Entre-Deux (74%),
- Saint-André (73%),
- Saint-Louis (73%),

- Saint-Paul (72%),
- Sainte-Marie (70%),
- Etang-Salé (66%),
- Sainte-Suzanne (65%),
- Saint-Pierre (63%),
- Saint-Benoît (60%),
- La Possession (54%).

On remarque que les réseaux d'assainissement collectif desservent principalement les centres urbains situés sur la frange littorale (la desserte des agglomérations situées en altitude engendrant des surcoûts).

Dans les années à venir, la part des zones desservies collectivement devrait augmenter légèrement (au détriment des secteurs relevant de l'assainissement autonome) pour atteindre 40 à 45% de la population en 2005.

2.2.5.2 Filières utilisées à la Réunion

2.2.5.2.1 A l'échelle du Département

Pour les habitations les plus anciennes (plus de 30 ans), le dispositif d'assainissement autonome se limite souvent à une fosse septique (ne recueillant que les eaux vannes) suivie d'un puisard ou « puits perdu ». Il n'y a donc pas, dans ce cas de figure, de traitement des eaux usées. De plus, les « eaux ménagères » (cuisine, lessive, salle de bain) sont le plus souvent directement rejetées dans un fossé ou une ravine. Ces habitations ne représentent plus qu'environ 20% du parc de logements à la Réunion.

Pour les habitations datant des années 70 jusqu'au début des années 90, c'est-à-dire la majorité des logements existants (environ 45%), le dispositif d'assainissement autonome est en général constitué d'une fosse septique toutes eaux suivie d'un épandage souterrain (tranchées d'épandage dans le sol en place) dans le cas d'un sol favorable et d'une surface suffisante, ou d'un Filtre Bactérien Percolateur suivi d'un puits filtrant (lorsque la superficie disponible est insuffisante, ce qui est très fréquent à la Réunion). Cette dernière filière est par conséquent la plus répandue dans le Département.

Enfin, pour les habitations les plus récentes (environ 35% du parc de logements), la Loi sur l'Eau du 03 janvier 1992 et son décret d'application du 03 juin 1994 s'appliquent. L'article 26 de ce décret « prévoit la publication d'arrêtés techniques concernant les systèmes d'assainissement non collectifs (prescriptions techniques et modalités de mise en œuvre du contrôle par les communes) : Arrêtés du 06 mai 1996 ». Ceux-ci contiennent les caractéristiques techniques et définissent les conditions de réalisation des dispositifs mis en œuvre pour les maisons d'habitation :

- **Prétraitement** :
 - Fosses septiques toutes eaux ;

- Filtre Indicateur de Colmatage ;
- Bacs à graisses (le cas échéant).
- **Epuration - Infiltration :**
 - Tranchées d'épandage (traitement et évacuation par le sol en place) : cette filière est préconisée dans les secteurs où la pente est faible (< 10%), où l'on rencontre des matériaux meubles sur une épaisseur d'au moins 1,5 mètre, dont la perméabilité est supérieure à 15 mm/h, et où aucune nappe d'eau n'est présente à moins de 1,5 mètre de profondeur ;
 - Filtre à Sable Vertical Non Drainé : il reçoit les effluents septiques prétraités et un matériau d'apport granulaire (sable 0/2) se substitue au sol naturel et est utilisé comme système épurateur. Le sol en place n'intervient que comme milieu dispersant. Cette filière est préconisée dans les secteurs où la pente n'excède pas 20%, où l'on rencontre des matériaux meubles sur une épaisseur d'au moins 2 mètres, dont la perméabilité est supérieure à 6 mm/h, où aucune nappe d'eau n'est présente à moins de 2 mètres de profondeur, et où aucune rupture de pente significative n'est présente en aval du filtre à sable.
 - Terte d'Infiltration : ils ne sont que rarement préconisés à la Réunion, car ils ne sont utilisés que dans les zones où la nappe est proche (bande littorale). Cette filière reçoit les effluents septiques prétraités issus d'une habitation surélevée ou au moyen d'une pompe de relevage. Il utilise des matériaux d'apport granulaires (sables et graviers) comme système d'épuration et le sol comme milieu dispersant. Cette filière est préconisée dans les secteurs où la pente est faible (< 10%), où l'on rencontre des matériaux perméables à la base du tertre, et où l'on note la présence d'une nappe d'eau à moins de 1,5 mètre de profondeur.
 - *Lit d'épandage* : cette filière est préconisée dans le cas des sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées d'infiltration est difficile, dans les secteurs où la pente est faible (< 10%), où l'on rencontre des matériaux meubles sur une épaisseur d'au moins 1,5 mètre, dont la perméabilité est supérieure à 30 mm/h, et où aucune nappe d'eau n'est présente à moins de 1,5 mètre de profondeur.
 - *Filtre à sable vertical drainé* : il reçoit les effluents septiques prétraités. Le matériau d'apport granulaire (sable 0/2) est utilisé comme système épurateur et le milieu souterrain comme milieu dispersant (au moyen d'un puits d'infiltration dont le fond correspond à un niveau perméable). Cette filière est préconisée dans les secteurs où la pente n'excède pas 20%, et où l'on rencontre une faible épaisseur de matériaux meubles (< 1,5 mètre).

2.2.5.2.2 A l'échelle communale

Sur les 24 communes réunionnaises, 10 d'entre elles ont effectué une étude de zonage distinguant les secteurs relevant de l'assainissement collectif de ceux relevant de l'assainissement autonome sur leur territoire : il s'agit des communes de Etang Salé, Les Avirons, Petite Ile, Saint-Benoît, Saint-Joseph, Sainte-Suzanne, Trois-Bassins, Le Tampon, Saint-Louis, La Plaine des Palmistes.

Par ailleurs, seules 9 d'entre elles ont répondu au questionnaire portant sur l'assainissement autonome qui leur avait été adressé par le Conseil Général: il s'agit des communes de Cilaos, Entre-Deux, Petite Ile, Saint-Louis, Saint-Paul, Saint-Philippe, Sainte-Suzanne, Saint-Benoît.

Enfin, 8 communes sur 24 ont fait réaliser des cartes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome. Il s'agit des communes de Etang Salé, La Possession, Le Port, Les Avirons, Saint-Leu, Sainte-Suzanne, Petite Ile et Saint-Paul.

Nous disposons donc de renseignements (plus ou moins complets) sur l'assainissement autonome et/ou sur l'aptitude des sols à recevoir un assainissement autonome que pour 17 communes sur 24.

Des investigations complémentaires sont donc à mener pour les communes suivantes : Saint-Pierre, Saint-André, Salazie, Sainte-Rose, Bras-Panon, Saint-Denis, Sainte-Marie (des études sont d'ailleurs en cours sur ces deux dernières communes).

ETANG-SALE

Environ 2 500 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

Le schéma directeur réalisé en 2001 propose des plans de zonage assainissement collectif / assainissement autonome ; il reste à la commune à valider l'un de ces plans et à le mettre en application.

LES AVIRONS :

Environ 2 200 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + rejet dans un puisard ou dans la nature (sans traitement) ;

Les fosses septiques ne sont vidangées que très rarement ;

Seulement 1% des systèmes d'assainissement individuel présents sur la commune est conforme à la norme en vigueur (c'est-à-dire constitués d'une fosse septique toutes eaux et d'un système d'épuration adapté) ;

L'aptitude des parcelles à l'assainissement autonome de la commune se répartit comme suit :

- Bonne aptitude : 33% (épandage par tranchées d'infiltration possible)
- Aptitude faible : 20% (épandage en sol rapporté avec infiltration dans le sous-sol)
- Aptitude très faible : 3% (épandage en sol rapporté avec infiltration dans un puits d'infiltration)
- Aptitude nulle : 44%.

PETITE-ILE :

La totalité des logements (soit environ 3 500) sont assainis individuellement sur la commune.

Nouvelle étude de zonage en cours (premiers résultats connus courant juillet 2002).

SAINT-BENOIT :

Environ 5 300 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

Assainissement autonome par tranchées d'infiltration possible sur les secteurs de Rivière des Roches, ainsi que sur les villages du Cratère et du Bras Mussart, Saint-François (le long de la RN2), Abondance et Bourbier les Hauts (avec vérification préalable de la profondeur du sol) ;

Assainissement autonome par lit d'infiltration possible sur les secteurs à dominante sableuse où la réalisation des tranchées est difficile : frange côtière, cône de déjection de la rivière de l'Est ;

Assainissement autonome par filtres à sable verticaux non drainés dans les zones de sols peu profonds.

SAINT-JOSEPH :

Environ 9 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

L'étude de zonage conclut que la presque totalité de la zone étudiée devra être desservie par un assainissement collectif en raison des contraintes de sol, des pentes rencontrées, de la densité généralement forte du bâti et de la possibilité relativement aisée d'extension du réseau E.U. ;

Seule la partie Ouest de la zone UC « Manapany les Bains » fait l'objet d'un classement en assainissement autonome, sous réserve d'un contrôle des installations autonomes existantes.

SAINTE-SUZANNE

Environ 3000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

Un faible pourcentage (15%) des installations d'assainissement individuel présentes sur la commune est conforme à la norme en vigueur (c'est-à-dire constitués d'une fosse septique toutes eaux et d'un système d'épuration adapté) ;

Les quartiers de Bras Pistolet, Commune Ango, Bellevue, Les Cascades, et Ravine des Chèvres sont aptes à l'assainissement autonome.

TROIS BASSINS

Environ 1 700 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

Zones favorables à la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome : Grande Ravine, Petite Ravine, Piveteau ;

Zones non favorables à la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome : Trois Bassins Village, Montvert, Croix Bigat, Bois de Nèfles;

Zone à raccorder au réseau existant : frange littorale.

SAINT-LOUIS

Près de 9 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + rejet dans un puisard ou dans la nature (sans traitement) ;

Types de sol favorables à la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome : Terrasses fluviales de la rivière Saint-Etienne, Andosols (secteurs de Bois de Nèfles, Coco) ;

Zones non favorables à la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome : Ruisseau des Terres Rouges, Ruisseau les Hauts, Le Gol les Hauts ;

Zone à raccorder : Rivière centre, Pente Nicole, Pente des Vacoas, Ouaki.

SAINT-PIERRE

Environ 14 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SAINT-LEU

Environ 6 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements est équipée d'une filière d'assainissement incomplète (basée sur les recommandations de la précédente législation) ;

Zones non favorables à la mise en place de dispositifs d'assainissement autonome : frange littorale, au Nord de la Pointe des Châteaux et au Sud du centre-ville jusqu'à la Ravine des Avirons, zones de pitons et de ravines ;

Dans tous les autres secteurs de la commune (lorsque la pente ne dépasse pas 20 %), il est possible d'assainir les parcelles individuellement, moyennant plus ou moins d'aménagements en fonction des contraintes rencontrées (surface, pente...).

SAINT-PAUL

Environ 22 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Bactérien Percolateur + puits d'infiltration ou Fosse Septique + Filtre Indicateur de Colmatage + Tranchées d'épandage;

Un faible pourcentage des installations d'assainissement individuel présentes sur la commune est conforme à la norme en vigueur (c'est-à-dire constitués d'une fosse septique toutes eaux et d'un système d'épuration adapté) ;

L'ensemble des zones urbanisables non raccordées au réseau collectif sont constituées de sols généralement aptes à l'assainissement autonome, moyennant plus ou moins d'aménagements en fonction des contraintes rencontrées (surface, pente...).

ENTRE-DEUX

Environ 1200 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Bactérien Percolateur + puits d'infiltration ou Fosse Septique + Filtre Indicateur de Colmatage + Tranchées d'épandage ;

La commune a établi une cartographie définissant en quatre zones les prévisions de modes d'assainissement (individuel ou collectif) prévus dans les prochaines années (zonage « officieux »).

CILAOS

Environ 2000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Indicateur de Colmatage + Tranchées d'épandage.

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SAINTE-ROSE

Environ 1 500 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Bactérien Percolateur + Puits d'Infiltration.

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SAINT-ANDRE

Environ 3 500 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SAINT-PHILIPPE

La totalité des logements (soit environ 1500) sont assainis individuellement sur la commune.

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Bactérien Percolateur + Puits d'Infiltration.

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SALAZIE

La totalité des logements (soit environ 2 000) sont assainis individuellement sur la commune ;

La majorité des logements possède un assainissement de type Fosse Septique + Filtre Indicateur de Colmatage + Tranchées d'épandage.

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

SAINT-DENIS

Environ 15 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

LE TAMPON

Environ 16 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

L'étude d'aptitude des sols réalisée en 1988 signale que les trois quarts de la surface de la commune présentent une aptitude favorable à très favorable à l'assainissement individuel ; elle préconise que l'assainissement autonome soit mis en place dans les secteurs de « faible » densité à la périphérie de l'agglomération du Tampon, et que l'assainissement collectif soit mis en place dans les secteurs agglomérés du centre-ville.

PLAINE DES PALMISTES

La totalité des logements (soit environ 1 100) sont assainis individuellement sur la commune.

Le schéma directeur d'assainissement réalisé en 2000 préconise le maintien de l'ensemble de la commune en zone d'assainissement autonome. Dans le cadre de cette étude, une carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été établie.

LE PORT

Environ 1 500 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

L'ensemble des zones urbanisables non raccordées au réseau collectif sont constituées de sols aptes à l'assainissement autonome : alluvions à galets. Dans cette formation, ce sont les filières de type tranchées d'épandage ou lit d'épandage qui sont le plus souvent préconisées (sauf contraintes particulières : surface disponible insuffisante, nappe phréatique présente à moins de 1,5 m de la surface du sol).

LA POSSESSION

Environ 3 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome distingue quatre zones :

- zones favorables, où, *a priori*, tout type de filière d'assainissement autonome est préconisable : secteurs de « Ravine à Marquet », « Rivière des Galets », « Balthazar », certains secteurs du Centre-Ville et de « Dos d'âne » ;
- zones peu favorables, où les filières semi-profondes et profondes (Filtres à Sable Verticaux Drainés ou Non) seront préférées : secteurs de « Sainte-Thérèse », « Pichette », « Halte-là », « Bœuf Mort », certains secteurs de « Ravine à Malheur » et du Centre-Ville ;
- zones non favorables, où aucune filière n'est possible : certains secteurs de « Ravine à Malheur », « Grande Ravine des Lataniers » ;
- zones favorables soumises à réglementation, où seules certaines filières d'assainissement autonome seront autorisées : Périmètres de Protection de Captages.

SAINTE-MARIE

Environ 5 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

BRAS PANON

Environ 2 000 logements sont assainis individuellement sur la commune ;

La commune n'a pas établi de plan de zonage distinguant les zones d'assainissement collectif de celles relevant de l'assainissement individuel, ni de carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

2.2.5.3 Contrôle technique de l'assainissement par les communes

La Loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'Eau donne des compétences et des obligations nouvelles aux communes dans le domaine de l'assainissement. Parmi celles-ci figure la mise en œuvre du contrôle technique sur les systèmes d'assainissement non collectif, au plus tard le 31 décembre 2005.

Ce contrôle porte sur la conception, l'implantation et la bonne exécution des ouvrages (selon le D.T.U. 64.1 : norme XP P 16 603, approuvée par le décret n°2000-524 du 15 juin 2000), et non pas sur le choix du dispositif lui-même.

Aujourd'hui, on constate que ces modalités de contrôle sont loin d'être mises en place. En effet, peu de communes du Département pratiquent systématiquement ce contrôle, le plus souvent faute de moyens (humains et financiers, les deux étant liés). Cela semble toutefois se mettre en place ; des agents de chaque commune ont en effet suivi une formation spécifique dispensée par la DRASS au cours de l'année 2001.

PETITE ILE

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune (une personne à plein temps s'en occupe).

Environ 150 dossiers sont traités par an.

SAINTE-SUZANNE

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome n'est pas effectué ;

Environ 250 dossiers sont traités par an;

Un poste est prévu pour effectuer ces contrôles de conformité.

TROIS BASSINS

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome n'est pas effectué ;

Environ 100 dossiers sont traités par an;

Un poste est prévu pour effectuer ces contrôles de conformité (formation d'un agent en cours).

SAINT-LOUIS

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune (1/4 de temps plein) ;

Environ 50 dossiers sont traités par an.

SAINT-PAUL

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune (1 personne à plein temps) ;

Environ 800 à 1000 dossiers sont traités par an.

SAINT-BENOIT

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune.

ENTRE-DEUX

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune ;

Environ 20 dossiers sont traités par an.

CILAOS

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune ;

Environ 20 dossiers sont traités par an.

SAINTE-ROSE

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune.

SAINT-PHILIPPE

Le contrôle de conformité des ouvrages d'assainissement autonome est effectué par la commune.

AUTRES COMMUNES

Dans toutes les autres communes, ce service reste à mettre en place.

2.3 ETAT DES LIEUX : LE MILIEU NATUREL

2.3.1 Fiches communales

Les principales données et orientations générales issues du SDAGE sont rappelées au paragraphe 2.1.8.

Pour présenter de façon plus détaillée l'état des lieux du milieu naturel et les contraintes qui en résultent du point de vue des rejets d'eaux usées, nous avons mené, pour chaque commune, une analyse systématique des données disponibles dans les documents de référence. Les éléments recueillis pour chaque commune sont présentés en annexe 5, sous forme de fiches réunissant les thèmes suivants :

- usages actuels,
- vulnérabilité,
- sensibilité,
- qualité actuelle,
- réglementation,
- recommandations des documents de planification environnementale,
- usages objectifs.

L'annexe 5 indique également les documents de référence utilisés.

2.3.2 Rejets d'eaux usées et usages du milieu

Le tableau de la page suivante indique la localisation de chaque rejet principal des réseaux d'assainissement collectif des agglomérations définies à la Réunion, et les usages définis pour les milieux récepteurs concernés.

Tableau 14 : localisation des rejets d'EU et usages du milieu récepteur

Milieux récepteurs	Agglomération	Localisation du rejet	Usages du milieu
MILIEU MARIN	Saint-Denis	« la Jamaïque » (zone littorale de St-Denis), de Riv. des Pluies à la Rav. du Butor. Projet de station intercommunale St-Denis / Ste-Marie / Ste Suzanne.	Pêche de bichiques, Pêche côtière, Tourisme, Activités portuaires
	Le Port / La Possession	Rejet en limite nord de la zone industrielle, dans la zone littorale entre la Pointe des Galets et le Port.	Pêche de bichiques (Riv. des Galets), Activités portuaires.
	Saint-Paul ville	Rav. grotte des premiers français, communiquant avec l'océan (baie de St-Paul).	Débarquement pêche côtière, Activités nautiques.
	Saint-Louis	Transfert du rejet vers la plage des galets ? par infiltration dans le cordon dunaire.	Pêche côtière, estuarienne, Pêche de bichiques, Bases de loisirs.
	Saint-Pierre / Le Tampon	Rejet en zone littorale de la station de la Balance, à 3 kms du récif frangeant de St-Pierre (importance biologique, écologique, économique). Rejet à Terre Sainte. Nouvelle STEP littorale, en rive droite de la Rav. des Cabris.	Tourisme, Baignade (lagon), Pêche côtière, Activités portuaires.
	Grand Bois	Prétraitement situé à l'entrée de Grand Bois, sur le bord de mer. Rejet dans la zone littorale de St-Pierre, entre La Pointe du Par et La Pointe de Grand Bois.	Tourisme (plage), Baignade, Pêche côtière.
	Saint-Anne / Petit St-Pierre	Projet STEP Chemin Gazet, extrémité sud-est de Petit St-Pierre. Rejet littoral à 2,5 kms au nord-ouest de l'embouchure de la Riv. de l'Est.	Pêche de bichiques, point d'échouage, plongée sous-marine.
	Saint-Joseph Pas de STEP	Rejet direct en mer. Projet STEP à rejet à l'embouchure en rive gauche de la Rav. des Grègues.	Bande littorale entre l'embouchure de la Rav. Manapany et la Pointe de la Cayenne. Pêche de bichiques (Riv. Remparts et Langevin), point d'échouage, tourisme (baignade).
	Saint-Philippe Pas de STEP		Pêche (point d'échouage).
	Sainte-Rose	Lieu dit « Pointe de Ste-Rose », entre l'embouchure de la Riv. de l'Est (nord) et la Pointe de Bellevue (sud).	Pêche de bichiques, débarquement pêche côtière, plongée.
	Saint-Benoît	Entre « La Pointe de la Ravine sèche » et l'embouchure de la rivière des Marsouins, au Sud-Est de celle - ci, côté rive droite au lieu - dit « Le Butor ». Projet de construction d'un nouveau système de traitement, sur un site différent.	
	Bras-Panon	STEP au lieu-dit Ma Pensée, entre les embouchures de la Riv. du Mât et d la Riv. des Roches. Rejet dans le sous-sol, évacuation par filtration vers l'Océan.	Pêche de bichiques.
	Saint-André	Rejet dans un étang aménagé qui s'évacue par infiltration et surverse vers l'Océan.	
Sainte-Suzanne	Sur le littoral, à environ 250m au sud-est de l'embouchure de la Riv. Ste-Suzanne.	Pêche de bichiques (embouchure Riv. Ste-Suzanne, Grande Riv. St-Jean, mer), pêche côtière (point d'échouage Grande Riv. St-Jean).	
Sainte-Marie Pas de STEP	Projet STEP : à l'ouest de la Mare, proximité immédiate de la N2, en rive droite de la Rav. de la Mare.	Pêche de bichiques, Débarquement pêche côtière, Activités portuaires.	
EAUX DE SURFACE	Saint-Louis	STEP dans la plaine du Gol. Rejet dans la Rav. Maniron (affluent de l'Etang du Gol) qui rejoint l'étang qui est en zone sensible.	Pêche de loisirs (Etang du Gol), Piscicultures privées. Tourisme (Rav. Maniron, Etang du Gol).
	Cilaos	Le Bras de Benjoin, un des trois principaux affluents du Grand Bras de Cilaos, constitue le réceptacle final des effluents.	AEP : Le Pavillon à 9 kms en aval du rejet. Tourisme.
	Entre-Deux	STEP en rive gauche de la Rav. Bras Long, au lieu dit La Mare. Rejet au fond de la Rav. Bras Long qui rejoint le Bras de la Plaine.	Tourisme : zone de loisirs au Pont de l'Entre-Deux, à 4 kms en aval du rejet ; haute fréquentation du Bras de la Plaine et de la Riv. St-Etienne.
	Salazie-bourg Pas de STEP Hell-Bourg Pas de STEP		
EAUX SOUTERRAINES	Saint-Gilles / Trois-Bassins	STEP située au lieu-dit Les Filaos, en rive gauche de la Rav. de l'Ermitage les Bains. Rejet dans le sous-sol des bassins d'infiltration et <i>in fine</i> par la nappe aquifère sous-jacente.	Nappe superficielle libre. Des horizons aquifères profonds. non AEP.
	Saint-Leu / Les Avirons	STEP au lieu dit Kiosque, rejetant les effluents dans le sous-sol.	Nappe stratégique de la côte Ouest.
	Etang-Salé	Traitement tertiaire par infiltration sur sable et recharge de la nappe sous-jacente (4 bassins de sable dunaire).	
	Petite-Ile Pas de STEP	Projet STEP au lieu-dit Ligne 84, à 150 m au nord de la N2. Rejet prévu dans le sous-sol après infiltration.	Néant.
	La Plaine des Palmistes Pas de STEP	Pas d'arrêté. En absence de cours d'eau pérenne, rejet dans le sous-sol après infiltration ?	AEP- nappe stratégique de La Plaine des Palmistes.

2.3.3 Les paramètres fondamentaux de la pollution des eaux naturelles

Quatre paramètres sont très couramment analysés pour mesurer la pollution des eaux ou d'effluents : la DCO, la DBO5, le pH et les MES.

Les matières organiques, mesurées par la DCO et la DBO5, peuvent appauvrir le milieu naturel en oxygène lorsqu'elles sont en quantités excessives et sont alors considérées comme des polluants.

La valeur du pH conditionne les équilibres physico-chimiques et peut les déplacer vers des éléments plus ou moins toxiques. Par exemple, la vie des poissons est considérée comme impossible si le pH est inférieur à 6 (acide) et supérieur à 9 (alcalin). A $\text{pH} > 8$, il y aurait libération d'ammoniac moléculaire (plus toxique que l'ammoniac ionique), dont le seuil de mortalité pour les poissons est compris entre 0,2 et 2 mg/l.

Des teneurs élevées en matières en suspension (MES) peuvent empêcher la pénétration de la lumière, diminuer l'oxygène dissous et limiter alors le développement de la vie aquatique et créer des déséquilibres écologiques, physiologiques et biologiques.

Les eaux résiduaires d'origine domestique, industrielle, ou pluviale, ont très souvent une teneur importante en composés azotés et phosphorés. La présence de ces deux composants chimiques dans les eaux de rejets en milieu naturel favorise la croissance des végétaux aquatiques, entraînant une prolifération d'algues, caractéristique de l'eutrophisation. Les algues, en se décomposant, consomment d'énormes quantités d'oxygène dissous dans l'eau, et ainsi appauvrissent le milieu aquatique.

2.3.4 Les réseaux de surveillance

2.3.4.1 La surveillance du milieu marin (Université / ARVAM / IFREMER)

2.3.4.1.1 La surveillance du lagon (communication P. Cuet, Université de la Réunion)

L'université de la Réunion étudie le fonctionnement (chimie, biologie) des lagons depuis plusieurs années afin de dresser un bilan de leur santé et d'identifier les paramètres influant sur leur développement. L'objectif est de disposer de méthodes pour le suivi de l'état de santé et de les protéger, voire les restaurer.

Les principales formations coralliennes de la Réunion sont les récifs de St Gilles La Saline, de St Leu, de l'Etang Salé et de St Pierre. Les travaux universitaires ont permis de distinguer deux types de communautés coralliennes sur le récif de St Gilles La Saline suivant leur niveau de dégradation pouvant servir de référentiel de l'état de santé des lagons.

2.3.4.1.2 Le réseau de surveillance des milieux marins (DIREN / IFREMER / ARVAM)

Les données disponibles relatives à la qualité des milieux marins côtiers de la Réunion concernent essentiellement le milieu confiné des lagons où les nutriments azotés et phosphorés sont suivis en routine, ainsi que les peuplements benthiques et des coraux (Laboratoire d'Ecologie Marine) et les Dinoflagellés épiphytes (ARVAM). Les autres milieux sont à l'étude (macrofaune endogée par l'ARVAM) ou en projet d'étude (mise au point de bio-indicateurs par l'ARVAM). Le laboratoire départemental (LDEHM) suit des paramètres microbiologiques des eaux de baignade.

Après avoir mis en évidence le réel besoin de suivi de la qualité globale de l'ensemble des milieux marins côtiers de la Réunion, les acteurs du littoral ont souhaité disposer d'un outil de gestion intégrée et durable du littoral. En 2002, une phase pilote de projet d'extension du Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin (RNO) à la Réunion a débuté (DIREN / IFREMER / ARVAM). A terme, ce réseau devrait fournir un moyen d'alerte, un instrument d'évaluation des effets d'aménagements et des aides à la réglementation et à la décision.

La surveillance du littoral permettra une évaluation spatio-temporelle de l'état des milieux côtiers, constituant un préalable à la maîtrise de l'évolution de l'environnement et un instrument de pré- et post-évaluation de leurs impacts.

Les compartiments concernés par ces mesures sont :

- la colonne d'eau : suivi des paramètres physico-chimiques et/ou biologiques,
- la matière vivante : elle permet une évaluation de la qualité du milieu (bio-indicateurs) et une mesure de la pollution ambiante par bioaccumulation de certains polluants (bio-intégrateurs),
- les sédiments : ils fixent les polluants physico-chimiques et biologiques.

L'opération se déroulera sur 3 ans (janvier 2002 à novembre 2004) et débouchera sur une proposition de programme de surveillance et d'un protocole d'intervention complet.

Les paramètres considérés pour évaluer la qualité ou la pollution du milieu marin sont :

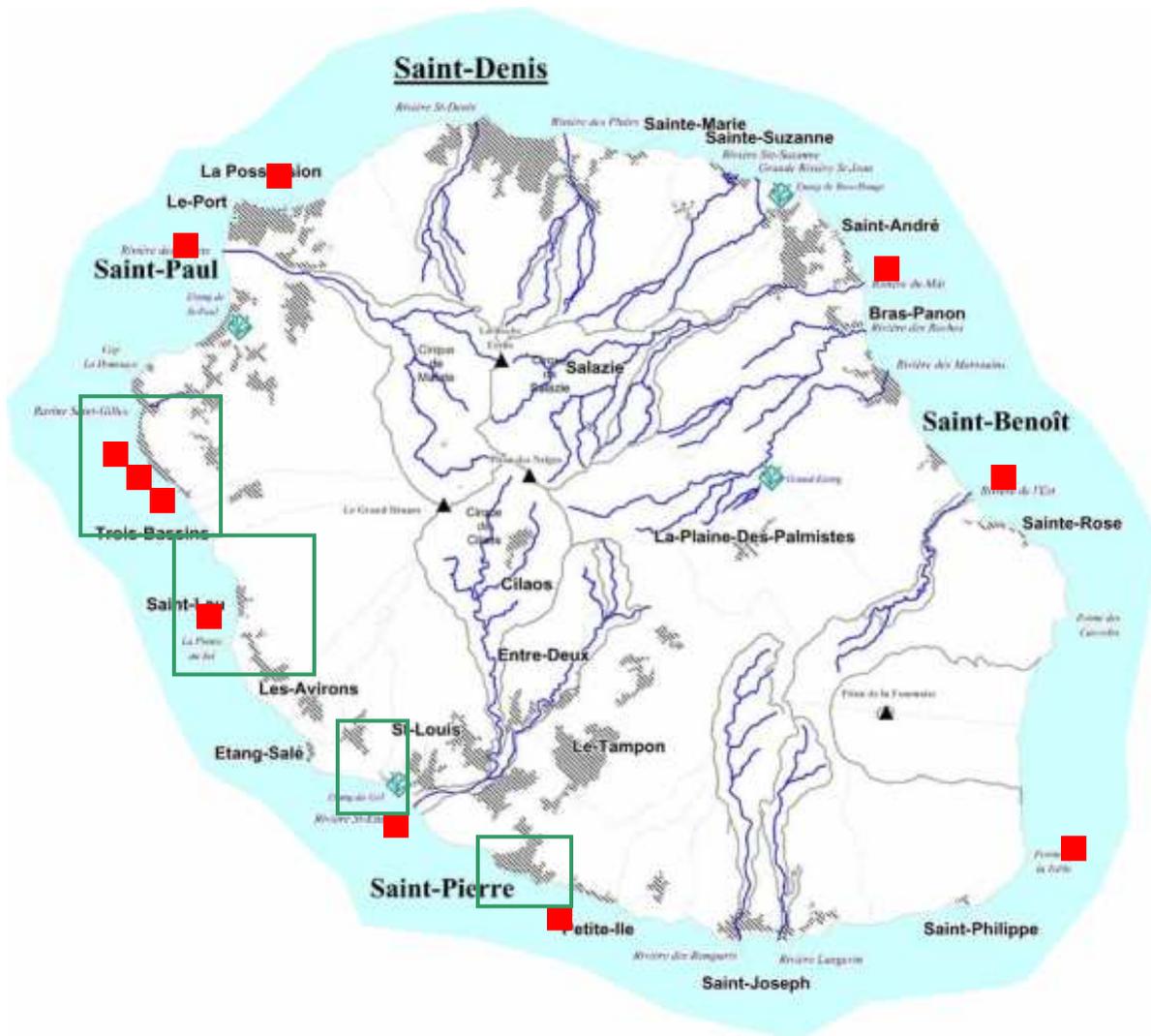
- physico-chimie : salinité, température, chlorophylle a, phéopigments, azote ammoniacal, silicate, nitrate + nitrite, phosphate, MES, carbone organique particulaire, oxygène dissous,
- intégrateurs biologiques de contaminants chimiques (moules),
- contaminants chimiques dans les sédiments.

L'année 2002 est la première année de collecte de données physico-chimiques, par des prélèvements mensuels sur 11 sites :

- dans le lagon :
 - St-Leu
 - Planche Alizés,
 - Toboggan (la Saline)
- à l'extérieur du lagon :
 - Baie de la Possession,
 - Rivière du Mât,
 - Pointe de la Table,
 - Rivière de l'Est,
 - Grande Anse,
 - Rivière St-Etienne,
 - Passe de l'Hermitage,
 - Rivière des Galets.

Les premiers résultats seront disponibles en 2003.

Figure 3 : La surveillance du milieu marin (Université / DIREN / ARVAM / IFREMER).



Les travaux universitaires (Université de la Réunion)

■ Le réseau de surveillance DIREN / IFREMER / ARVAM.

2.3.4.2 La surveillance du milieu aquatique continental (ORE / ARDA)

2.3.4.2.1 Le réseau de surveillance hydrobiologique (ORE)

Depuis 1995, l'Observatoire Réunionnais de l'Eau (ORE) réalise un suivi de la qualité physico-chimique (24 paramètres) et biologique (flore et invertébrés macroscopiques) des eaux douces sur l'ensemble des rivières de l'île. Ce réseau de surveillance s'étend aux plans d'eau depuis 1998. 40 stations sont suivies de façon semestrielle, dont 32 en rivières (sur 15 des principaux cours d'eau) et 8 en étang.

Chaque année, des cartes de synthèse illustrent les paramètres chimiques (11) et biologique (variété faunistique) retenus pour estimer la qualité de ces milieux. En l'absence de document adapté au contexte réunionnais, la détermination de la qualité physico-chimique des eaux continentales de la Réunion s'effectue actuellement à partir des grilles de qualité des Agences de l'Eau métropolitaines (SEQ-Eau). Ces grilles définissent 5 classes, de « très bonne qualité » à « hors-classe » :

- Une eau de **bonne** qualité fournit des conditions favorables pour la vie aquatique, la production d'eau potable par des traitements simples, la pratique de la baignade et des loisirs aquatiques.
- Une eau de qualité **passable** peut compromettre la reproduction des poissons et la potabilisation de l'eau est difficile. Les loisirs sont possibles si les contacts avec l'eau sont exceptionnels.
- Une eau de **mauvaise** qualité est polluée voire inutilisable. La survie des poissons peut être compromise.

Ces définitions sont établies pour la faune de zone tempérée et ne sont pas forcément adaptées au contexte réunionnais où la biologie et l'écologie des espèces sont encore mal connues. Ce référentiel est le seul disponible actuellement.

Toutefois, compte tenu de la faiblesse de la minéralisation des eaux continentales réunionnaises, et sur la base de plusieurs années de suivi physico-chimique, l'ORE a élaboré des seuils spécifiques à la Réunion pour le paramètre conductivité. Ils permettent ainsi de situer le niveau de ce paramètre par rapport aux valeurs rencontrées sur l'ensemble des eaux superficielles. De même, des classes de variétés faunistiques (macro-invertébrés) propres à la Réunion ont été élaborées par l'ORE.

Les classes de qualité utilisées par l'observatoire réunionnais et les figurés classiques associés sont présentés **en phase 2**.

2.3.4.3 Le réseau piscicole (ARDA)

Dans le cadre de la surveillance des milieux naturels aquatiques et de la faune piscicole, un Réseau Piscicole a été mis en place par la DIREN-CSP de la Réunion. Depuis 1999, des inventaires piscicoles sont réalisés sur l'ensemble du réseau hydrographique réunionnais en vue de :

- effectuer une veille écologique sur chacune des rivières pérennes de l'île (12 stations prospectées 1 fois/an),
- réaliser un suivi piscicole sur 2 bassins pilotes 2 fois/an afin d'améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces,
- suivre des impacts de grands ouvrages.

Un des objectifs est d'aboutir à la création d'un indice poisson par l'utilisation de cette faune comme indicateur de la qualité du milieu.

2.3.4.4 Le réseau de surveillance sanitaire (DRASS / LDEHM)

Dans le cadre de la surveillance réglementaire des eaux de baignade et des eaux destinées à la consommation humaine, le LDEHM et les services de la DRASS réalisent périodiquement des analyses bactériologiques et physico-chimiques sur le milieu littoral et les eaux brutes de forage et de captage exploités pour l'eau potable.

Les eaux de baignade littorales sont suivies sur 17 points :

- Plage de l'Etang Salé,
- Plage de Grand Anse,
- Plage de Manapany,
- Plage de St-Leu,
- Plage de Boucan Canot (2 points),
- Plage des Roches Noires,
- Plage face SEDRE St-Gilles les Bains,
- Plage de l'Hermitage,
- Plage de la Saline les Bains,
- Plage de Trou d'Eau,
- Plage de St-Pierre (3 points),
- Plage de Terre Sainte,
- Plage de Grand Bois,
- Bassin du Baril.

232 points sont contrôlés par la DRASS. Le réseau de surveillance de la DRASS porte une attention particulière aux produits phytosanitaires, sur la base d'une liste de pesticides potentiellement présents dans les eaux de l'île de la Réunion.

2.3.4.5 Le projet de réseau d'observation des eaux souterraines

Conformément aux principes annoncés dans le SDAGE de la Réunion, les services de l'Etat ont souhaité réaliser une étude de faisabilité d'un réseau d'observation quantitative et qualitative des eaux souterraines de la Réunion. Le bureau d'études BCEOM s'est ainsi vu confier la mission de définir un réseau de surveillance des nappes dites « stratégiques » (équipement, organisation, fonctionnement) (BCEOM, 2000).

Les nappes concernées sont :

- les nappes de St-Denis,
- les nappes de Rivière du Mât,
- la nappe de la Plaine des Palmistes,
- la nappe de la Rivière de l'Est,
- les nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise,
- la nappe de Pierrefonds,
- la nappe de la Plaine du Gol,
- les nappes de la Cote Ouest,
- la nappe de la Ravine St-Gilles,
- la nappe de la Plaine de St-Paul,
- les nappes en Rive Droite de la Rivière des Galets.

L'objectif de ce suivi est de permettre de définir des seuils d'alerte en cas de déficit de la ressource en eau souterraine et/ou de détérioration de sa qualité. Le réseau de surveillance qualitatif sera installé en amont des zones d'exploitation (qualité de la ressource), éventuellement à l'aval de zones d'activités importantes (contrôle de la qualité de la ressource) et le plus à l'aval hydraulique possible du système (contrôle de l'évolution du biseau salé et de la qualité de la ressource).

Ce réseau sera détaillé sur les nappes de St-Denis et du Port où il sera notamment adapté aux problèmes de surexploitation et de pression qualitative.

Les paramètres de suivi qualitatif envisagés sont : pH, conductivité, nitrate, ammonium, oxydabilité, pesticides (atrazine, aminotriazole, paraquat, diquat, diazinon, chlorpyriphos ethyl, endosulfan, lindane, alachlore, diuron, triclopyr, methomyl), progression du biseau salé, qualité bactériologique.

Selon le BRGM, 401 points de forages, puits piézomètres et sondages, sont implantés au droit ou à proximité des « nappes stratégiques » (cf tableau page suivante).

Tableau 15 : les nappes stratégiques de la Réunion : principales caractéristiques.

Nappes stratégiques	Limitation	Géologie	Alimentation principale
Nappes de St-Denis	Ouest: Riv. St-Denis, Est : Riv. des Pluies, Sud : coulées basaltiques.	Alluvions fluviales, fortement perméables.	Précipitations, soutenues par le réseau hydrographique de surface.
Nappes de Rivière du Mât	Nord-Ouest : Ste-Suzanne, Sud : Riv. des Roches.	2 entités séparées par des horizons alluviaux limoneux peu perméables : - 1 aquifère supérieur alluvial, - 1 aquifère inférieur stratégique basaltique ou basaltique/ alluvial, faiblement perméable.	Depuis les pentes de l'ouest, par pertes des rivières, depuis les aquifères sus-jacents.
Nappe de la Plaine des Palmistes	Plaine aquifère.		Pluies, ravines.
Nappe de la Rivière de l'Est	Alluvions fluviales de la Riv. de l'Est.		
Nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise			Précipitations, infiltration efficace.
Nappe de Pierrefonds	Dans la partie aval de la zone d'ensellement des deux appareils volcaniques.	Alluvions fluviales. Sensible à l'intrusion d'un biseau salé.	Infiltrations (Bras de Cilaos, Bras de la Plaine, planèzes).
Nappe de la Plaine du Gol	Prolongement Ouest du système de Pierrefonds.	Sables dunaires basaltiques et alluvions fluvio-marines. Sensible à l'intrusion d'un biseau salé.	
Nappes de la Cote Ouest		Basaltiques. Milieux perméables en grand.	Infiltrations, ravines.
Nappe de la Ravine St-Gilles		Paléovallée limitée par des tifs.	
Nappe de la Plaine de St-Paul	Rive gauche de la Riv. des Galets.	Alluvions fluvio-marines.	Infiltrations, ruissellement.
Nappes en Rive Droite de la Rivière des Galets	Rive droite de la Riv. des Galets.	Alluvions fluviales.	Riv. des Galets. Précipitations.

2.3.5 La qualité générale des milieux naturels

2.3.5.1 Le milieu marin littoral

2.3.5.1.1 Qualité sanitaire des eaux de baignade en mer

La qualité des eaux de baignade en mer est de bonne qualité au vu des analyses bactériologiques. Les concentrations en Coliformes totaux, Escherichia coli et Entéro-coques ne dépassent pas les valeurs guides réglementaires :

Tableau 16 : Contrôle des eaux de baignade en mer (LDEHM, 2001).

Lieu	Coliformes totaux	Escherichia coli	Entéro-coques
Plage de l'Etang Salé	1 - 15	15 - 30	15 - 45
Plage de Grand Anse	2 - 15	15 - 30	15
Plage de Manapany	2 - 45	15 - 30	15 - 61
Plage de St-Leu	0 - 72	15 - 197	15 - 213
Plage de Boucan Canot	0 - 50	15 - 159	15 - 30
Plage des Roches Noires	1 - 48	15 - 94	15 - 110
Plage face SEDRE St-Gilles les Bains	0 - 15	15 - 45	15 - 30
Plage de l'Hermitage	0 - 30	15 - 61	15 - 30
Plage de la Saline les Bains	0 - 145	15 - 253	15 - 750
Plage de Trou d'Eau	0 - 10	15 - 241	15 - 46
Plage de St-Pierre	0 - 800	15 - 434	15 - 197
Plage de Terre Sainte	4 - 400	15 - 453	15 - 270
Plage de Grand Bois	2 - 35	15 - 179	15 - 215
Bassin du Baril	0 - 175	15 - 94	15 - 791

	Niveau guide	Valeur limite impérative
Coliformes totaux	100	10 000
Escherichia coli	100	2 000
Entéro-coques	100	2 000

2.3.5.1.2 Qualité des eaux marines littorales (ARVAM / IFREMER / Université de la Réunion)

Les eaux marines littorales font l'objet d'une surveillance depuis 2002. L'exploitation des résultats est en cours.

Les principales formations coralliennes de la Réunion sont les récifs de St Gilles La Saline, de St Leu, de l'Etang Salé et de St Pierre. Depuis quelques décennies, les récifs coralliens et les plages de l'île subissent des dégradations se traduisant par un blanchiment et une invasion d'algues macroscopiques molles qui perturbent leur croissance. L'augmentation du ruissellement des eaux superficielles (urbanisation), le déversement des eaux usées, le développement agricoles (polluants), les matériaux de décharge apportés par temps cyclonique, apportent des éléments nutritifs qui favorisent le développement des algues (notamment les algues molles). Cette prolifération est accentuée par la réduction des espèces herbivores (oursins notamment). Les conséquences sont l'asphyxie des coraux, une diminution de l'abondance et de la diversité des espèces coralliennes, une perturbation de leur croissance.

Les travaux universitaires ont permis de distinguer deux types de communautés coralliennes sur le récif de St Gilles La Saline suivant leur niveau de dégradation :

- Toboggan et Trou d'Eau : dominées par des coraux branchus (*Acropora*), les communautés abritent peu de macroalgues molles et de nombreux oursins.

Le bilan matière organique produite / matière organique consommée est équilibré.

- Sud Hermitage et Planch'Alizés : le peuplement est dominé par des coraux massifs (*Montipora*, *Porites*). Les macroalgues sont abondantes et les oursins peu nombreux, voire absents.

Le bilan montre une consommation supérieure due à un apport de matière organique exogène fourni par le milieu terrestre. En saison chaude, les éléments nutritifs rejetés par la nappe phréatique favorisent l'installation d'un tapis d'algues épais le long de la plage dont les débris sont transportés vers le récif où ils sont recyclés. Les éléments nutritifs alors disponibles contribuent à une augmentation de la productivité qui est l'un des facteurs de la prolifération des algues molles.

Les sites de Toboggan et Trou d'Eau abritent des peuplements de référence en terme de qualité tandis que le Sud Hermitage et Planch'Alizés sont perturbés.

2.3.5.1.3 Sensibilité et vulnérabilité des milieux marins littoraux

Une étude de sensibilité et de vulnérabilité des milieux marins de l'île de la Réunion (IARE / ARVAM, 1996) a permis de définir des zones littorales susceptibles de subir des dégradations. En effet, si la masse d'eaux océaniques baignant l'île ne risque pas beaucoup de souffrir des apports polluants dont elle fait l'objet, il n'en est pas de même pour l'étroite bande côtière de son littoral.

En dehors des lagons, considérés comme des écosystèmes sensibles du littoral, des études ont mis en évidence la richesse du reste du littoral (développements coralliens, refuges d'alevins, patrimoine écologique, ...), même dans des zones fortement urbanisées et industrialisées.

Un découpage du littoral a été effectué en unités géomorphologiques à partir des critères de taille (5 à 10 ha), géographiques (caps, ravines), et des limites communales. 52 zones ont été identifiées auxquelles sont associés des niveaux de sensibilité et de vulnérabilité.

La synthèse des résultats est présentée ci-après.

2.3.5.1.4 *Projet de réserve naturelle sur les formations récifales de la côte Ouest et Sud de la Réunion (OCEA / DIREN, 2000)*

Afin de maintenir le patrimoine naturel de la Réunion et de protéger le littoral et ses récifs coralliens, la DIREN souhaite formaliser le projet de mise en réserve naturelle des formations récifales de l'île de la Réunion.

Les écosystèmes récifaux sont remarquables par :

- la biodiversité,
- le caractère protecteur contre la violence de la mer,
- l'intérêt paysager, touristique et les loisirs,
- leur rôle de frayère et de nurserie pour les poissons.

Depuis 1970, des signes de dégradation de l'écosystème ont été observés et se sont amplifiés (mortalité corallienne importante, inhibition de la calcification, diminution de la richesse et de la diversité corallienne et pisciaire, développement d'espèces de milieu dégradé).

La faible dimension des zones coralliennes, la pression anthropique, sont des caractéristiques aggravantes en terme de vulnérabilité. L'enjeu est donc de préserver ce patrimoine naturel « hautement sensible » par des mesures d'ordre administratif, financier et de planification.

La zone concernée par le projet s'étend du Cap Marianne à Saint Joseph. Une cartographie de la sensibilité écologique des récifs du littoral ouest et sud de la Réunion a été réalisée par un groupe de scientifiques. Elles localisent 16 zones de sensibilité et d'intérêt écologique majeurs. Les secteurs sur lesquels une démarche de protection forte paraît pertinente seraient :

- le Cap La Houssaye,
- l'Hermitage, autour de la passe de l'Hermitage,
- Trois-Bassins,
- la Pointe au Sel,
- le Bassin Pirogue de l'Etang Salé,
- Saint Pierre,
- Grande Anse.

Tableau 17 : indices de sensibilité et de vulnérabilité des milieux marins réunionnais (IARE/ARVAM, 1996).

Agglomération	Milieu	Formations remarquables	Sensibilité eutrophisation	Sensibilité P euplements	Sensibilité Globale	Vulnérabilité globale
SAINT PAUL	Pointe Riv. Galets-Cap La Houssaye*	Etang de St-Paul	2	1	2	2
	Cap La Houssaye-Cap Boucan Canot	-Récifs Cap La Houssaye -Plateforme récifale Cap Champagne	3	3	3	3
	Cap Boucan Canot-Pointe des Aigrettes	-Récifs embryonnaires Boucan Canot -Plateforme récifale du Cap Homard	3	3	3	2
	Pointe des Aigrettes-St Gilles	Plateforme récifale Grand Fond	3	3	3	3
	St Gilles-Passe de l'Hermitage*	-Complexe récifal St-Gilles -Port St-Gilles les Bains	3	3	3	3
	Passe de l'Hermitage-Passe des Trois Bassins	Complexe récifal de la Saline	3	3	3	3
TROIS BASSINS	Passe des Trois Bassins-Grande Ravine	Plateforme récifale de la Souris Chaude	3	3	3	3
SAINT LEU	Grande Ravine-Pointe des Chateaux		2	2	2	0
	Pointe des Chateaux-Rav. la Chaloupe	-Plateforme récifale St-Leu Nord -Plateforme récifale Colimaçons	3	3	3	1
	Rav. la Chaloupe-Rav. du Cap	-Récif frangeant St-Leu ville -Abri portuaire St-Leu	2	3	3	3
	Rav. du Cap-Pointe au sel*	-Plateforme récifale St-Leu Sud -Tombant Pte au Sel	3	3	3	2
	Pointe au sel-Pointe du portail		1	2	2	0
	Pointe du portail-Rav. Avirons		1	2	2	1
AVIRONS / ETANG SALE	Rav. Avirons-Gouffre	-Récif frangeant Etang Salé -Ecueils Pointe du Gouffre	3	3	3	3
ETANG SALE	Gouffre-embouchure Etang du Gol*	Etang littoral du Gol	1	1	1	2
ST LOUIS / ST PIERRE	Embouchure Etang du Gol-Pointe du Cap Rond*		1	1	1	0
ST PIERRE	Pointe du Cap Rond-Port de St-Pierre*	-Récif frangeant St-Pierre -Port de St-Pierre	3	3	3	3
	Port de St-Pierre-Pointe du Parc	-Récif frangeant Terre Sainte -Port de St-Pierre	3	3	3	3
	Pointe du Parc-Pointe de Grand-Bois*		1	2	2	2
ST PIERRE / PETITE ILE	Pointe de Grand-Bois-Piton Grande Anse	-Plateforme récifale Grand Bois -Plateforme récifale Grande Anse	2	3	3	2
PETITE ILE	Piton Grande Anse-Embouchure Riv. Manapany	Ile de Petite Ile	1	2	2	0
SAINT JOSEPH	Embouchure Riv. Manapany-Pointe de Cayenne	Presqu'île de Manapany	1	2	2	1
	Pointe de Cayenne-Pointe Langevin*	Marine de Langevin	1	1	1	2
	Pointe Langevin-Rav. Vincenzo		1	2	2	1
	Rav. Vincenzo-Rav. Basse Vallée	Marine de Vincenzo	1	2	2	0
ST PHILIPPE	Rav. Basse Vallée-Pointe Bétail		1	2	2	0
	Pointe Bétail-Quai d'Henri Dalleau	Marine de St-Philippe	1	2	2	0
	Quai d'Henri Dalleau-Pointe de la Table	Plateau basaltique récent (coulée 1986)	1	2	2	0
	Pointe de la Table-Pointe du Tremblet		1	2	2	0
	Pointe du Tremblet-Pointe du Grand Brûlé		1	2	2	0

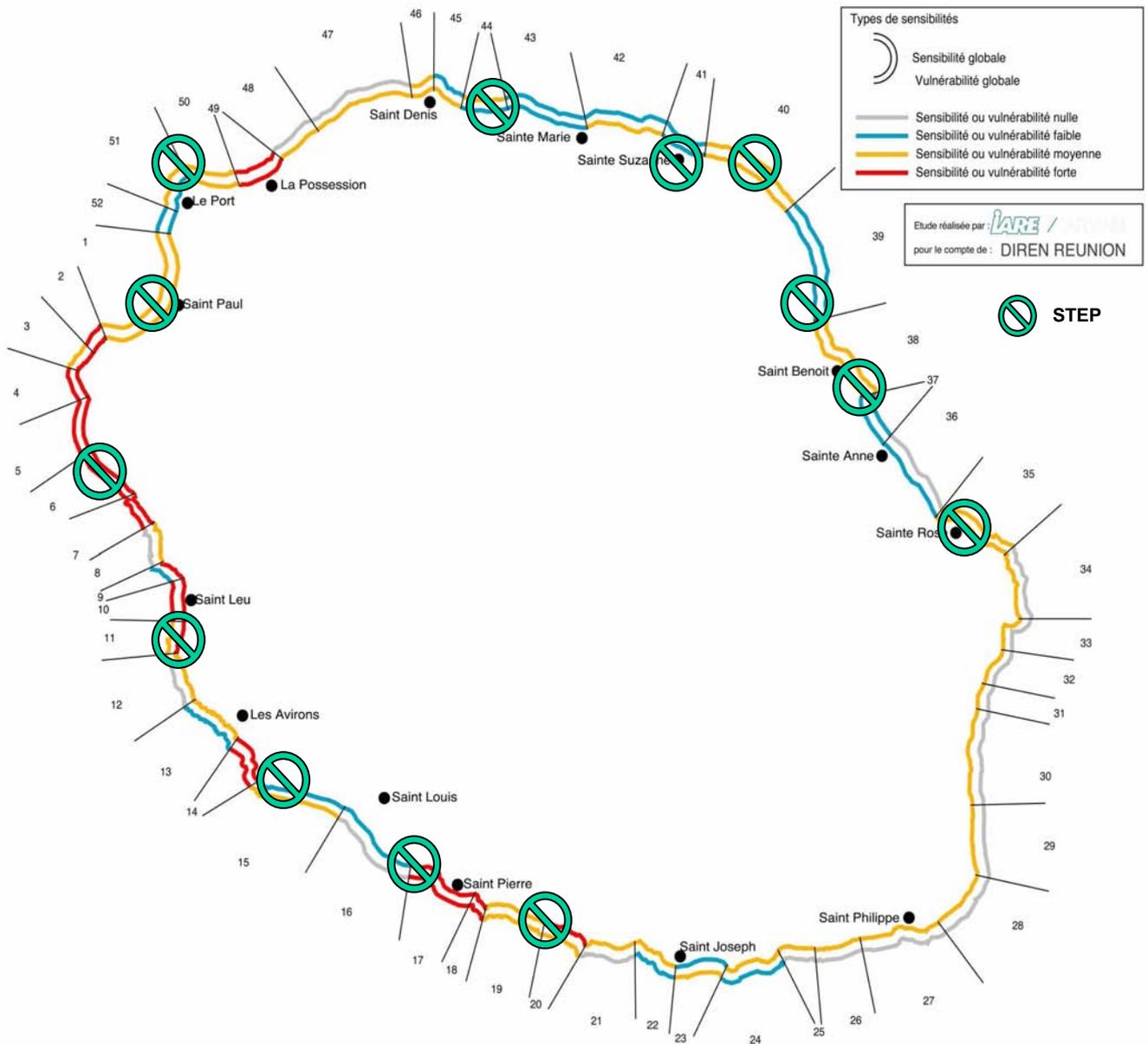
STE ROSE	Pointe du Grand Brûlé-Quai Rouville		1	2	2	0
	Quai Rouville-Pointe de Bois Blanc		1	2	2	0
	Pointe de Bois Blanc-Pointe des cascades	Marine Anse des cascades	1	2	2	0
	Pointe des cascades-Pointe de Bellevue		1	2	2	0
	Pointe de Bellevue-Rav. Bonne Espérance*	-Sec de la Pointe Bonne Espérance -Marine de Ste Rose	1	2	2	2
STE ROSE / ST BENOIT	Rav. Bonne Espérance-Rav. Ste-Anne		1	1	2	1
ST BENOIT	Rav. Ste-Anne-Rav. Sèche		1	1	1	1
	Rav. Sèche-Riv. Roches*		1	2	2	2
BRAS PANON / ST ANDRE	Riv. Roches-Pointe de Champ Borne	Estuaire Riv. Mât	1	1	1	1
ST ANDRE	Pointe de Champ Borne-Grande Riv. St-Jean*	Etang de Bois Rouge	1	2	2	2
STE SUZANNE	Grande Riv. St-Jean-phare Pointe de Bel Air*	Estuaire Riv. Ste Suzanne	1	1	1	1
STE MARIE	phare Pointe de Bel Air-Riv. Ste-Marie	Ecueil de la Marianne	1	2	2	1
	Riv. Ste-Marie-Riv. des Pluies	Exondement plateforme Gillot	1	1	1	1
ST DENIS	Riv. des Pluies-Rav. du Butor*		1	1	1	2
	Rav. du Butor-Pointe des Jardins	Affleurements basaltiques du Barchois	1	2	2	1
	Pointe des Jardins-tunnel Rte Corniche	Exutoire Rav. St-Denis	2	2	2	2
	tunnel Rte Corniche-Rav. Grande Chaloupe	Route du littoral	1	2	2	0
LA POSSESSION	Rav. Grande Chaloupe-Pointe Rav. Malheurs	Route du littoral	2	2	2	0
	Pointe Rav. Malheurs-Port la Possession (digue Est)	« récifs » de la Possession	2	3	3	3
LE PORT	Port la Possession (digue Est)-Pointe des Galets	Nouveau port	2	2	2	2
	Pointe des Galets-Port*	« récifs » Pointe des Galets	1	2	2	3
	Port-Pointe Riv. des Galets	Ancien port Pointe des Galets	1	1	1	1

*STEP état 1994 (IARE/ARVAM).

Niveaux de sensibilité / vulnérabilité: références IARE/ARVAM.

Forte	3
Moyenne	2
Faible	1

Figure 4 : sensibilité et vulnérabilité des milieux marins réunionnais (IARE / ARVAM, 1996).



2.3.5.2 Les eaux de surface

2.3.5.2.1 Qualité physico-chimique et biologique (macro-invertébrés)

En 2002, l'ORE a réalisé une analyse statistique de l'ensemble des mesures physico-chimiques et faunistiques relevées en période d'étiage entre 1995 et 2000 dans le cadre du réseau hydrobiologique. Il s'agissait d'une première tentative d'approche typologique du réseau hydrographique afin de mettre en évidence des similitudes entre des stations de mesures. Les résultats ont mis en évidence quatre groupes de stations présentant essentiellement des similitudes par leur degré de minéralisation et leur altitude.

Ce travail a permis, dans un premier temps, de donner un aperçu global de la qualité physico-chimique des eaux réunionnaises. Les valeurs moyennes pour chaque paramètre sont présentées dans le tableau ci-après et confrontées aux grilles de qualité métropolitaines. Il apparaît que la qualité physico-chimique des eaux est généralement bonne ; les indicateurs de pollution (oxydabilité, MES, nitrates, ammonium, phosphates) montrent des concentrations faibles.

D'après les résultats 2000/2001 du réseau de surveillance hydrobiologique de l'ORE, la qualité physico-chimique générale des rivières réunionnaises est très bonne (hauts de l'île) à bonne (proche des embouchures). En revanche, les plans d'eau côtiers prospectés par l'ORE sont de faible qualité :

- l'Etang de St-Paul montre des problèmes de désoxygénation de ses canaux,
- l'Etang du Gol est classé « hors-classe », conséquence directe ou indirecte des rejets de la station d'épuration, associé à un faible renouvellement de la masse d'eau,
- l'Etang du Colosse a des eaux d'une qualité « passable ».

Les zones susceptibles de présenter une altération de la qualité de l'eau, où les résultats ne suivent pas la moyenne observée sur l'ensemble du réseau de surveillance ORE sont spécifiées dans le tableau qui suit.

2.3.5.2.2 III.2.2. Qualité piscicole

Les inventaires piscicoles réalisés dans le cadre du réseau piscicole montrent que les rivières de la côte Est sont les plus riches en espèces en raison de la diversité des habitats et d'une meilleure capacité d'accueil des bassins versants. Le cours aval présente un peuplement plus diversifié et plus dense. En allant vers l'amont, les espèces sont limitées par leur aptitude au franchissement des obstacles naturels.

Le caractère temporaire des cours d'eau de la côte Ouest limite les possibilités de colonisation par la faune.

La diversité piscicole globale des rivières reste néanmoins faible du fait de la jeunesse de l'île et de son isolement géographique. On recense ainsi seulement une vingtaine de poissons et 8 espèces de macrocrustacés.

2.3.5.2.3 II.2.3. Sensibilité et vulnérabilité des milieux aquatiques continentaux

Une étude de sensibilité et de vulnérabilité des milieux aquatiques continentaux de l'île de la Réunion a été réalisée par l'IARE / ARVAM (1996). Elle a permis de définir des zones à risques dont la liste est résumée dans le tableau qui suit.

Selon cette étude, la plupart des stations d'épuration se situant sur le littoral et rejetant les effluents traités en mer, leurs impacts sur les milieux continentaux sont négligeables. Toutefois, les stations de St-Benoît et de La Marine déversent leurs effluents à proximité de l'embouchure de la Rivière des Marsouins et de la Rivière Ste Suzanne, ce qui pourrait présenter un risque de contamination bactériologique ou d'eutrophisation.

L'Etang du Gol constitue le milieu récepteur des effluents domestiques et agro-industriels. Sa qualité est nettement dégradée par des apports chargés en matières organique (sucrierie, limonaderie, abattoir, pisciculture, ...).

Tableau 18 : Qualité physico-chimiques globale des eaux de surface réunionnaises (valeurs relevées par l'ORE sur 25 stations entre 1995 et 2000).

Figure 5 : carte de synthèse de la qualité physico-chimique et biologique des eaux en 2001 (ORE, 2001).

Paramètres	minimum	qualité	maximum	qualité	moyenne	qualité
% O2	56		145		102.75	
O2 (mg/l)	0.4		150		9.98	
Oxydabilité (mg O2/l)	0		9.4		0.92	
Bicarbonates (mg/l)	1.8		506.3		64.94	
Carbonates (mg/l)	0		26		1.65	
Conductivité (µS)	19	seuils ORE	1700	seuils ORE	138.75	seuils ORE
Chlorures (mg/l)	1		1340		15.10	
Calcium (mg/l)	0.6		32.7		9.84	
Silice (mg/l)	1		39.68		20.67	
Sodium (mg/l)	0.16		675		15.48	
Magnesium (mg/l)	0		72.3		5.89	
Potassium (mg/l)	0.1		25		1.88	
MES (mg/l)	0		62.8		4.08	
Fer Ferreux (mg/l)	0		1.29		0.11	
Nitrates (mg/l)	0		6.3		0.54	
Nitrites (mg/l)	0		0.09		0.00	
Ammonium (mg/l)	0		0.52		0.06	
pH	6		9.12		7.94	
Orthophosphates mg/l)	0		2.15		0.93	
Phosphore (mg/l)	0		0.23		0.08	
Coliformes (n/100ml)	0		1200		95.39	
Sulfates (mg/l)	0		153		5.72	
T°C	13		31		20.43	
TA (°f)	0		4		0.23	
TAC (°f)	0.2		41.7		5.72	
TH (°f)	0.3		38.1		4.87	

Erreur! Argument de commutateur inconnu.

Tableau 19 : sites présentant des signes d'altération de la qualité hydrobiologique
(ORE)

Paramètres	Observations
O ₂ (mg/l ; %)	Toutes les rivières de la Réunion ont une saturation en oxygène supérieure à 50%. 68,3% des stations de mesure dépassent le seuil de 100%. L'étang de St-Paul montre une désoxygénation au niveau des canaux. Les teneurs en oxygène dans l'Étang du Gol sont très variables du fait d'un enrichissement du milieu qui entraîne un fort développement algal (forte concentration en oxygène en surface et raréfaction d'oxygène au fond par dégradation de cette matière organique). L'Étang du Colosse ne montre pas ce type de problème. La partie aval de la Ravine Maniron, qui reçoit les effluents de la station d'épuration, montre également une désoxygénation. L'Étang du Gol, par des valeurs d'oxydabilité élevées (12 mg/l), montre une charge en matière organique du milieu liée aux rejets de la station d'épuration.
Oxydabilité (mg O ₂ /l)	L'ensemble des stations de l'île ont une faible oxydabilité. 95,2% ont des valeurs comprises entre 0 et 2,5 mg/l.
Conductivité (µS/cm)	Les cirques présentent des conductivités élevées (140 – 400 µS/cm) par rapport à la moyenne (138,75 µS/cm), en particulier Salazie et Cilaos, conséquence de la présence de sources thermominérales ; Les étang de St-Paul et du Gol sont saumâtres (C > 900 µS/cm). La conductivité varie en fonction de leur communication avec le milieu marin. Il faut noter également que la principale source d'alimentation de l'Étang de St-Paul (source du Moulin) est saumâtre (> 1000 µS/cm).
MES (mg/l)	88% des rivières présentent des taux de matières en suspension inférieures à 5 mg/l. L'embouchure de la Rivière St-Etienne montre toujours une trop grande quantité de particules en suspension. L'Étang du Gol possède des concentrations élevées en MES (> 30 mg/l) dans toute la colonne d'eau qui limitent la pénétration de lumière dans le plan d'eau.
Fer Ferreux (mg/l)	
Nitrates (mg/l)	La zone moyenne de la Ravine St-Gilles montre des teneurs en nitrates supérieures à la moyenne du réseau. Les étang restent globalement pauvres en nitrates, même si des valeurs très élevées (66 mg/l) avaient été observées en 1998 sur l'Étang du Gol.
Nitrites (mg/l)	Les concentrations en NTK ont permis d'observer une pollution azotée sur la Rivière des Marsouins. Les valeurs d'azote total (6 mg/l) confirment le dysfonctionnement du cycle de l'azote dans l'Étang du Gol. Les concentrations notées dans l'Étang du Colosse (2,1 mg/l) le placent en qualité « passable ».
Ammonium (mg/l)	Les rivières ont des concentrations faibles en ammonium, inférieures à 0,5 mg/l. La qualité passable des eaux de l'Étang du Gol vis à vis des NH ₄ traduit un dysfonctionnement du cycle de l'azote, donc du processus de minéralisation, dans ce plan d'eau.
pH	8,4% des valeurs de pH mesurées en rivière sont comprises entre 7 et 8,3.
Orthophosphates (mg/l)	La Rivière Langevin possède des teneurs en phosphates au-dessus de la moyenne des rivières locales (0,3 mg/l contre 0,1 mg/l). L'Étang du Gol montre des concentrations particulièrement élevées (environ 3 mg/l), surtout à proximité de la station d'épuration (8 mg/l).
Phosphore (mg/l)	La partie aval de la Ravine St-Gilles possède des concentrations en phosphore plus élevées que les autres rivières, avec 0,3 mg/l. Les teneurs en phosphore dans l'Étang du Gol dépassent 1 mg/l et peuvent atteindre 3,23 mg/l près de la station d'épuration.
Coliformes (n/100ml)	En 2000, le débouché de la Ravine Maniron (proximité station d'épuration) dans l'Étang du Gol montre les valeurs les plus élevées, mais ne décline cependant pas l'étang (qualité « bonne »). En 2001, on note que les bactéries sont un paramètre pénalisant à l'embouchure de la Grande Rivière St-Jean, sur la Rivière des Remparts et sur la Ravine St-Gilles.
Qualité biologique (macroinvertébrés)	Les peuplements macroinvertébrés sont utilisés comme des intégrateurs des variations de la qualité du milieu, physiques ou chimiques. D'une façon générale, ce peuplement est peu diversifié et peu abondant dans les eaux douces de la Réunion. En 2000, 38 % des stations du réseau hydrobiologique montraient une variété élevée, généralement dans les stations d'altitude. Les peuplements les moins variés avaient été observés aux embouchures des rivières St-Etienne, des Marsouins et du Mât. La faible qualité physico-chimique de l'eau de l'Étang du Gol serait à l'origine de la faible variété faunistique. La présence de taxons saprophytes (aimant la pollution organique) a été notée. Le problème de dégradation de la matière organique dans l'Étang de St-Paul rend ce milieu peu biogène.

Tableau 20 : indices de sensibilité et de vulnérabilité des eaux continentales réunionnaises (IARE / ARVAM, 1996).

Agglomération	Milieu	Sensibilité eutrophisation	Sensibilité peuplements	Sensibilité globale	Vulnérabilité globale	Risque
SAINT PAUL	Etang de St-Paul	3	3	3	3	3
SAINT PAUL	Rav. St-Gilles: - Port-Pont RN1 - Pont RN1-Casc. Cormoran - Casc. Cormoran-Bassin Bleu - Amont Bassin Bleu	3	3	3	3	3
		1	2	2	0	1
		1	2	3	3	3
		1	2	3	3	3
	Etang du Gol	3	3	3	3	3
SAINT LOUIS	Riv. St-Etienne : - Embouchure-confluence des Bras - Bras Cilaos, aval confl. Petit-Grand Bras - Grand Bras, Bras Rouge, Bras Benjoin, Petit Bras Cilaos - Bras Plaine, aval barrage EDF - Bras Plaine, amont barrage EDF, Bras Roches Noires, Bras Ste Suzanne	2	2	2	3	3
		2	1	2	2	2
		2	2	2	3	3
		2	1	2	3	3
		2	2	2	2	2
SAINT JOSEPH	Riv. des remparts : - Embouchure-Bassin Titi - amont Bassin Titi - Bras Caron	2	3	3	3	3
		2	1	3	2	3
		1	3	3	0	1
SAINT JOSEPH	Riv. Langevin : - Embouchure-Usine hydroélectrique - Usine hydroélectrique-Passerelle - Passerelle-Casc. Grande Ravine - Amont Casc. Grande Ravine	1	3	3	3	3
		1	1	1	2	1
		1	2	2	2	2
		1	1	2	2	2
	Riv. de l'Est : - Embouchure-Pont suspendu - Pont suspendu-prise des Orgues - Amont prise, Rav. Piton Rond, Rav. Piton Coco, Rav. Savane Cimetière	2	1	2	1	2
		2	1	3	1	2
		2	1	3	0	1
	Grand Etang	3	1	3	0	1
SAINT BENOIT	Riv. des Marsouins : - Embouchure-Pont RN2 - Pont RN2-Abondance les Hauts - Abondance les Hauts-confl. Bras Cabot - confl. Bras Cabot-Rte Forestière - Amont Rte Forestière - Bras Cabot	2	3	3	3	3
		2	2	2	2	2
		2	2	2	1	2
		1	2	2	0	1
		1	1	1	0	1
		1	2	2	0	1
BRAS PANON	Riv. des Roches : - Aval du stade - Stade-Bassin la Paix - Bassin la Paix-dernière cascade - Amont dernière cascade - Riv. Bras Panon	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2
		1	2	2	1	2
		1	1	1	0	1
		3	2	3	2	3
SALAZIE	Riv. du Mât : - Embouchure-Barrage Riv. Mât - Barrage Riv. Mât-confl. Rav. Olivette - Amont confl. Rav. Olivette - Bras des Lianes - Bras des Cavernes - Riv. Fleurs Jaunes	2	3	3	3	3
		2	2	2	2	2
		1	2	2	0	1
		1	2	2	0	1
		1	2	2	0	1
		2	2	2	1	2
SAINT ANDRE	Etang de Bois Rouge	3	3	3	0	1

SAINT ANDRE	Grande Riv. St-Jean :					
	- Embouchure-conf. Rav. Sèche	3	3	3	1	2
	- Amont confl. Rav. Sèche	2	2	2	1	2
	- Petite Riv. St-Jean	2	2	2	0	1
SAINTE SUZANNE	Riv. Ste-Suzanne :					
	- Embouchure-Casc. Niagara	3	3	3	3	3
	- Casc. Niagara-Bassin Nicole	2	2	2	0	1
	- Bassin Nicole-Decotte	1	2	2	0	1
	- Amont Decotte	1	1	1	0	1
SAINTE MARIE	Riv. Ste-Marie:					
	- Embouchure-la Découverte	3	3	3	1	2
	- Amont la Découverte	2	1	2	0	1
SAINTE MARIE	Riv. des Pluies :					
	- Embouchure-Pont Neuf	2	2	2	3	3
	- Pont Neuf-conf. Rav. Montauban	2	2	2	0	1
	- Amont confl. Rav. Montauban	1	2	2	0	1
SAINT DENIS	Riv. St-Denis:					
	- Embouchure-Bellepierre	2	2	2	3	3
	- Amont Bellepierre	2	2	2	2	2
LA POSSESSION	Riv. des Galets :					
	- Embouchure-Ilet Savannah	2	2	2	3	3
	- Ilet Savannah-La Porte	2	2	2	1	2
	- Amont La Porte	2	2	2	1	2

Niveaux de sensibilité / vulnérabilité: références

Forte	3
Moyenne	2
Faible	1

IARE/ARVAM.

Sensibilité : à partir des caractéristiques intrinsèques du milieu (typologie, richesse biologique ou hydrodynamique),

Vulnérabilité : à partir des données concernant les usages (pêche, activités de loisirs, ...) et les rejets affectant le littoral (rejet de stations d'épuration, de structures industrielles, ...).

2.3.5.3 Les eaux souterraines

2.3.5.3.1 Qualité sanitaire des eaux de forage

La DRASS réalise une surveillance régulière des eaux de forages et des captages sur l'ensemble de l'île. La détermination de la qualité des eaux est basée sur les grilles de potabilité imposées par la réglementation (décret 89-3 du 3 janvier 1989).

La synthèse des résultats 2001, transmise chaque année aux communes du département, est présentée dans le tableau qui suit. Les eaux concernées par le suivi sanitaire sont conformes aux normes bactériologiques et physicochimiques imposées par la réglementation.

Selon la DRASS, il semble cependant que l'on ait observé une élévation des teneurs en nitrates depuis la mise en place de la surveillance sanitaire.

Des mesures physico-chimiques effectuées par l'ORE sur 16 points de nappes ont permis de classer les teneurs en nitrates dans les eaux souterraines selon quatre classes, sachant que la limite pour l'eau potable est de 50mg/l (25mg/l pour les nourrissons). Il apparaît que les 16 points suivis en 2001 n'atteignent pas cette norme de 50 mg/l et de grandes disparités ont été mises en évidences.

Le puits du Chaudron, Le piézomètre S6 et le forage F1 de l'Hermitage présentent des valeurs supérieures à 20 mg/l. Le puits de la Salette s'approche également de ces teneurs.

Figure 6 : carte des teneurs en nitrates des eaux souterraines en 2001 (ORE).

Tableau 21 : qualité sanitaire des eaux distribuées par les communes de la Réunion pour l'année 2001. (Bulletins d'information aux abonnés, DRASS 2001).

Communes	Exploitant	Distribution	Qualité physico-chimique	Qualité bactériologique	Vulnérabilité
ST DENIS	CGE	- 19 captages communaux	conforme Dépassement ponctuel de turbidité	très bonne	turbidité
ST DENIS: UGE commune	mairie	- 2 captages communaux	conforme Dépassements fréquents de turbidité (surtout fortes pluies) au Brûlé	très bonne (Grande Chaloupe) à insuffisante (Hauts Brûlé)	risque bactériologique, turbidité
LA POSSESSION	CGE	- 8 captages communaux - 1 achat d'eau Transfert	Non conforme Nitrates élevés dans les Hauts (Dos d'Ane Grand Coin)	très bonne	risque bactériologique, turbidité
LE PORT	CGE	- 12 captages communaux - 1 achat d'eau Possession	conforme	très bonne	
SAINT PAUL	CGE	- 15 captages communaux - 1 achat d'eau Transfert	conforme Nitrates élevés (Nord ouest, Filaios)	très bonne	risque bactériologique
TROIS BASSINS	CISE	- captages Puits Grande Ravine rive droite - Forage souterrain Le Blanchard	conforme	très bonne	
SAINT LEU	CISE	- 5 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	Non conforme Chlorures élevés (Petite Ravine, Colimaçons) Dépassement occasionnel de turbidité (fortes pluies)	très bonne	risque bactériologique, turbidité
LES AVIRONS	CISE	- 13 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	conforme Dépassement ponctuel de turbidité (fortes pluies)	très bonne à bonne sauf Rav. Sèche (passable)	risque bactériologique, turbidité
ETANG SALE	CGE	- 8 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	conforme Dépassement ponctuel de turbidité (fortes pluies)	bonne	risque bactériologique, turbidité
ST LOUIS	CGE	- 7 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	conforme Nitrates élevés (ville St Louis, La Rivière); Dépassements occasionnels de turbidité (fortes pluies)	très bonne à bonne	risque bactériologique, turbidité
CILAO	SAPHIR	- 13 captages superficiels communaux	conforme Dépassements fréquents de turbidité (surtout fortes pluies)	bonne à très bonne	risque bactériologique, turbidité
ENTRE-DEUX	CGE	- 6 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	conforme Nitrates élevés ; Dépassements de turbidité (surtout fortes pluies)	très bonne	risque bactériologique, nitrates, turbidité
ST PIERRE	CGE	- 5 captages communaux - 1 achat d'eau SAPHIR	conforme Nitrates élevés (Salette) Dépassement occasionnel de turbidité (fortes pluies) Présence de pesticides (Salette)	très bonne à insuffisante	risque bactériologique, turbidité
ST PIERRE : Pierrefonds	syndicat	- 1 achat d'eau superficielle SAPHIR	conforme Dépassement occasionnel de turbidité (fortes pluies)	très bonne	risque bactériologique, turbidité
LE TAMPON	CISE	- 5 captages communaux - 2 achats d'eau SAPHIR/Syndicat	conforme Dépassement occasionnel de turbidité (fortes pluies)	très bonne à bonne	risque bactériologique, turbidité
PETITE ILE	CISE	- 6 captages communaux - 2 achats d'eau SAPHIR/Syndicat	conforme Dépassement chronique de turbidité	très bonne à bonne	risque bactériologique, turbidité
PETITE ILE : Grande Anse	mairie	- achat d'eau SAPHIR (Bras de la Plaine)	conforme Dépassement occasionnel de turbidité (fortes pluies)	bonne	risque bactériologique, turbidité
SAINT JOSEPH	CGE	- 11 captages communaux - 2 achats d'eau SAPHIR/Syndicat	conforme Dépassements occasionnels de turbidité (surtout fortes pluies) Présence de pesticides	très bonne à passable	risque bactériologique, turbidité
ST PHILIPPE	CGE	- 1 captages souterrain Puits du Baril - 2 captage / forage St Joseph	conforme Présence de pesticides (Puits du Baril)	très bonne	risque bactériologique,

STE ROSE ville	mairie	- captages communaux	conforme Dépassements occasionnels de turbidité (surtout fortes pluies)	passable	risque bactériologique, turbidité
ST BENOIT	CISE	- 9 captages communaux - 1 captage Bras-Panon	conforme Dépassements fréquents de turbidité (surtout fortes pluies) Présence ponctuelle de pesticides	bonne à très bonne	risque bactériologique, turbidité
PLAINE DES PALMISTES	mairie	- 11 captages communaux	conforme Dépassement chronique de turbidité	passable	risque bactériologique, turbidité
BRAS PANON	CISE	- captage superficiel Bras des Lianes	conforme Dépassements fréquents de turbidité (surtout fortes pluies)	passable	risque bactériologique, turbidité
SALAZIE	CISE	- 11 captages communaux	conforme Dépassement fréquents de turbidité	très bonne à insuffisante	risque bactériologique, turbidité
ST ANDRE	CISE	- 4 captages communaux - 1 captage Bras-Panon	conforme Dépassements excessif de turbidité (surtout fortes pluies)	bonne à passable	risque bactériologique, turbidité
STE SUZANNE	CISE	- 5 captages communaux	conforme Dépassements excessif de turbidité (Bagatelle, Deux Rives)	très bonne à passable	risque bactériologique, turbidité
STE MARIE	CISE	- 13 captages communaux	conforme Nitrates élevés (Convenance) Dépassement excessifs de turbidité (Riv Pluies, Bassin Bleu, Charpentier) Présence de pesticides (Salette)	très bonne à bonne	risque bactériologique, turbidité

Bilan physico-chimique : paramètres indicatifs : turbidité, dureté, nitrates, plomb, pH, Niveaux de qualité réglementaire (décret n°89-3 du 3 janvier 1989) :

pesticides.

Bonne

Moyenne

Faible

% : pourcentage de conformité de l'eau distribuée :

Qualité bactériologique	Pourcentage de conformité
Très Bonne	100 à 95%
Bonne	94 à 70%
Passable	69 à 40%
Insuffisante	< 39%

2.3.6 Les milieux aquatiques à protéger (SDAGE de la Réunion)

Le SDAGE de la Réunion a permis d'identifier les milieux aquatiques à protéger à la Réunion dont la liste est donnée ci-après :

- les milieux aquatiques remarquables :
 - la Rivière St-Denis,
 - la Rivière des Pluies,
 - la Rivière Ste-Suzanne,
 - la Grande Rivière St-Jean,
 - la Rivière du Mât,
 - la Rivière des Roches,
 - la Rivière des Marsouins,
 - la Rivière de l'Est,
 - la Rivière Langevin,
 - la Rivière des Remparts,
 - la Rivière St-Etienne,
 - la Rivière des Galets
 - la Ravine St-Gilles.
 - l'Etang de Bois Rouge,
 - le Grand Etang,
 - l'Etang du Gol,
 - l'Etang de St-Paul.

- les aquifères stratégiques :
 - les nappes de St-Denis,
 - les nappes de Rivière du Mât,
 - la nappe de la Plaine des Palmistes,
 - la nappe de la Rivière de l'Est,
 - les nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise,
 - la nappe de Pierrefonds,
 - la nappe de la Plaine du Gol,
 - les nappes de la Cote Ouest,
 - la nappe de la Ravine St-Gilles,
 - la nappe de la Plaine de St-Paul,
 - les nappes en Rive Droite de la Rivière des Galets.

- le milieu marin côtier : 52 zones homogènes ont été délimitées sur le littoral de la Réunion et classées en fonction de leur priorité de protection (P1 : priorité maximale, P3 : priorité minimale). Les zones prioritaires représentent les zones lagonaires.

Une cartographie de ces zones à protéger a été établie dans le cadre du SDAGE. La liste des milieux marins les plus sensibles du littoral est rappelée dans le tableau suivant.

Tableau 22 : liste des milieux les plus sensibles du littoral réunionnais (IARE / ARVAM, 1995).

Agglomération	Milieu	Formations remarquables
SAINT PAUL	Cap La Houssaye-Cap Boucan Canot	-Récifs Cap La Houssaye -Plateforme récifale Cap Champagne
	Cap Boucan Canot-Pointe des Aigrettes	-Récifs embryonnaires Boucan Canot -Plateforme récifale du Cap Homard
	Pointe des Aigrettes-St Gilles	Plateforme récifale Grand Fond
	St Gilles-Passe de l'Hermitage*	-Complexe récifal St-Gilles -Port St-Gilles les Bains
	Passe de l'Hermitage-Passe des Trois Bassins	Complexe récifal de la Saline
TROIS BASSINS	Passe des Trois Bassins-Grande Ravine	Plateforme récifale de la Souris Chaude
SAINT LEU	Pointe des Chateaux-Rav. la Chaloupe	-Plateforme récifale St-Leu Nord -Plateforme récifale Colimaçons
	Rav. la Chaloupe-Rav. du Cap	-Récif frangeant St-Leu ville -Abri portuaire St-Leu
	Rav. du Cap-Pointe au sel*	-Plateforme récifale St-Leu Sud -Tombant Pte au Sel
AVIRONS / ETANG SALE	Rav. Avirons-Gouffre	-Récif frangeant Etang Salé -Ecueils Pointe du Gouffre
ST PIERRE	Pointe du Cap Rond-Port de St-Pierre*	-Récif frangeant St-Pierre -Port de St-Pierre
	Port de St-Pierre-Pointe du Parc	-Récif frangeant Terre Sainte -Port de St-Pierre
ST PIERRE / PETITE ILE	Pointe de Grand-Bois-Piton Grande Anse	-Plateforme récifale Grand Bois -Plateforme récifale Grande Anse
LA POSSESSION	Pointe Rav. Malheurs-Port la Possession (digue Est)	« récifs » de la Possession

2.4 LES MODES DE FINANCEMENT POUR LES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

La description des modes de financements relatifs à l'assainissement est réalisée sur la base des données fournies par les services concernés (DAF, services du Conseil Général, notamment).

2.4.1 Les crédits mobilisables pour l'assainissement

Les crédits mobilisables pour l'assainissement sont issus de l'union européenne, de l'Etat, de la Région, du Département, auxquels s'ajoute obligatoirement une participation du Maître d'ouvrage (généralement 20%).

types de financements	Europe	Etat		Région	Département		
	FEDER	FIDOM	FNSE	Fonds propres	Fonds propres	FACE	FNDAE
critères d'éligibilité	Projet structurant	Equipts. Second.	Zone sensible	Restructuration			Equipts. ruraux
plafond de financement	60%						
cofinancements possibles	FIDOM, FNSE, FACE, FNDAE, fonds propres	FEDER, FNSE, FACE, FNDAE, fonds propres	FEDER, FIDOM, FACE, FNDAE, fonds propres	FEDER, FIDOM, FNSE, FACE, FNDAE	FEDER, FIDOM, FNSE, FNDAE, fonds propres	FEDER, FIDOM, FNSE, FACE, FNDAE, fonds propres	FEDER, FIDOM, FNSE, FACE, FNDAE, fonds propres
service instructeur		DAF	DIREN				
	Commission FRAFU						
durée d'instruction							
procédure							
	Dispositif FRAFU						

Ces crédits sont mobilisés, pour l'essentiel, dans le cadre du dispositif FRAFU décrit ci-après. Les instances décisionnelles gardent à la marge une capacité d'intervention indépendante, pour des opérations relevant de leurs propres objectifs et n'entrant pas dans le cadre de ce dispositif.

Textes concernant les modalités de financement :

- Décret 99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissement
- Décret 2001-120 du 7 février 2001 relatif aux subventions de l'Etat pour les projets d'investissement
- Décret 2002-666 du 2 mai 2002 relatif aux fonds l'aménagement foncier et urbain dans les départements d'Outre-Mer

2.4.2 Le dispositif FRAFU

Les informations ci-après sont extraites, pour l'essentiel, du Protocole pour la mise en place, le fonctionnement et les modalités du dispositif de financement du Fond Régional d'Aménagement Foncier et Urbain (FRAFU)⁹.

2.4.2.1 Vocation

Le FRAFU a été créé à la Réunion dans une optique de rattrapage des retards constatés en matière d'aménagement, d'équipements de base, ainsi que de constitution de réserves foncières pour la poursuite d'une politique globale de l'habitat dans le respect des prescriptions du SAR. Il FRAFU intervient en faveur du logement et des équipements connexes, dont l'assainissement, et prioritairement au profit du logement aidé.

Le succès de ce dispositif a conduit à sa généralisation aux autres départements d'Outre-Mer dans le cadre de la Loi d'Orientation sur les DOM.

2.4.2.2 Modalités d'intervention

2.4.2.2.1 Dispositions générales

Le FRAFU est un dispositif de concertation et de coordination des financements alimenté conjointement par :

- L'union européenne (FEDER).
- L'Etat (FIDOM, FNSE).
- La Région (fonds propres).
- Le Département (fonds propres, FACE, FNDAE).

Il a pour but la mise sur le marché de terrains viabilisés destinés prioritairement à recevoir des logements sociaux en conformité avec les objectifs de rééquilibrage, densification et structuration du SAR.

Le FRAFU octroie des aides :

- Aux collectivités territoriales ou groupement de collectivités.
- Aux sociétés d'économie mixte.
- Aux sociétés maîtres d'ouvrage de construction de logements aidés par l'Etat.

Ces aides sont apportées pour le financement :

- Des équipements primaires (équipements structurants non liés à une opération d'aménagement tel que création, renforcement ou réfection de réseaux, STEP, émissaires, etc.).

⁹ Source : DAF

On note que le financement d'outils d'aide à la décision tels que les schémas directeurs est prioritaire.

- Des équipements secondaires (travaux de voirie et de réseaux divers destinés à raccorder des opérations d'aménagement au réseau primaire).
- *De la surcharge foncière (le volet foncier a été sorti du dispositif et fait désormais l'objet d'une ligne de financement spécifique dans le nouveau contrat de plan).*
- Des études de maîtrise d'œuvre et des études générales.

2.4.2.2.2 Calcul de la subvention

Taux de subvention du coût prévisionnel hors taxes des équipements

FRAFU	Equipements primaires	Equipements secondaires
Avec FEDER		
FEDER	60%	
Contrepartie nationale (Etat, Région, Département)	40%	
Total subvention	80%	60 à 80%
Participation Maître d'ouvrage	20%	40 à 20%
Sans FEDER		
Etat, Région, Département	80%	
Total subvention	80%	
Participation Maître d'ouvrage	20%	

Taux de subvention du coût prévisionnel hors taxes des études

FRAFU	Total subvention FRAFU	Participation Maître d'ouvrage
Etudes de maîtrise d'œuvre	80%	20%
Etudes générales		
Etudes pré-opérationnelles	30% (en complément des 50% LBU ou FSU)	20%
Autres études	80%	80%

2.4.2.3 Fonctionnement

2.4.2.3.1 Instances du FRAFU

La commission régionale composée de représentants de l'Etat, de la Région et du Département se réunit quatre fois par an sous la présidence tournante de l'un des membres. Elle arrête le dispositif dynamique de programmation, la programmation annuelle, les orientations et règles de gestion, la coordination de la programmation FRAFU avec les autres financements.

Le secrétariat permanent assuré par la DDE valide la recevabilité des dossiers de demande d'aide (« guichet unique ») et établit le projet de programmation qu'il transmet aux instances décisionnelles.

2.4.2.3.2 Programmation

Le dispositif dynamique de programmation compte trois stades :

1. La recevabilité : hiérarchisation des demandes en fonction de leur degré de maturité
2. La prise en considération : définition au niveau avant-projet
3. La programmation : définition au niveau dossier de consultation des entreprises

On note que, dans l'ensemble, les engagements réels ont du mal à suivre la phase de programmation (difficulté à basculer dans le domaine de l'opérationnel)...

2.4.3 Indications budgétaires

L'enveloppe financière consacrée au FRAFU dans le cadre du XI^{ème} plan a atteint 590 MdF et a permis de financer 288 opérations (AEP & assainissement).

Les besoins (AEP & assainissement) ont été estimés à 3,5 MdF pour la période 2005-2010 dans le cadre de l'élaboration du XII^{ème} plan / PDR III.

L'enveloppe financière issue du Contrat de Plan et du Plan de Développement Régional (PDR III) pour la période 200-2006 est de 760 MF (AEP & assainissement) :

FEDER :		388 MF
FIDOM :		190 MF
FNSE :		50 MF
Région :		50 MF
Département :	Fonds propres : 25 MF FNDAE : 45 MF FAS : 12 MF	82 MF
TOTAL :		760 MF

Les besoins spécifiques de l'assainissement d'ici 2015 sont estimés à au moins 1,5 MdF dans le SDAGE. Ils sont largement supérieurs aux financements mobilisables (un projet tel que la station d'épuration intercommunale du Nord consommerait l'ensemble des moyens mobilisables dans le cadre du FRAFU).

3. CONCLUSION

L'assainissement accuse un retard important à la Réunion et si des efforts considérables sont accomplis en matière de programmation (mise en œuvre des dispositions du Décret 94-469 du 3 juin 1994, notamment), les projets ont des difficultés à entrer en phase opérationnelle, du fait des montants considérables à mobiliser par les collectivités malgré les aides et de la prise de conscience encore insuffisante de l'urgence de la situation (compte-tenu de la forte croissance de la population, la priorité est encore donnée à l'AEP).

Les milieux récepteurs sont généralement d'excellente qualité du fait des caractéristiques naturelles de l'île : rivières et eaux souterraines préservées, littoral ouvert sur l'océan. Toutefois des signes de dégradation se manifestent localement et invitent à une plus grande vigilance dans le domaine de l'assainissement pour un développement durable : vulnérabilité des embouchures des principaux cours d'eau, vulnérabilité des étangs, vulnérabilité de certaines nappes stratégiques, vulnérabilité des lagons...

En outre, le bénéfice d'aides considérables de l'Europe et de l'Etat impose le respect de certains devoirs et notamment la mise aux normes des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées dans les échéances prévues.

Les caractéristiques naturelles de l'île et de son armature urbaine ont désigné historiquement l'océan comme le milieu récepteur préférentiel pour la majorité des effluents. Il devrait le rester, sur la majeure partie du littoral, en raison de sa capacité d'auto-épuration sans commune mesure avec les milieux aquatiques continentaux et les sols généralement en forte pente et recelant des réserves d'eau souterraines stratégiques. Par ailleurs, les rejets d'effluents même traités dans le milieu superficiel et les ravines sont interdits en raison des impératifs de lutte contre la ré-introduction du paludisme (cf. article 49 du Règlement Sanitaire Départemental).

Toutefois, la préservation des lagons situés au droit des zones de plus fort développement urbain impose à présent la généralisation des systèmes de collecte et la mise en œuvre d'installations de traitement poussé.

Par ailleurs, le développement des Hauts nécessite d'identifier des milieux récepteurs intérieurs en raison de l'éloignement de l'océan. Leur sensibilité reconnue et mise en avant dans le SDAGE (milieux aquatiques remarquables, nappes stratégiques) impose une grande vigilance environnementale dans la conception des dispositifs d'assainissement, si ce n'est là aussi la généralisation des systèmes de collecte et la mise en œuvre d'installations de traitement poussé.

Sur la base des informations recueillies au cours de la première phase de l'étude, on constate que les efforts doivent porter sur tous les secteurs :

- Extension de la collecte : à peine plus d'un tiers des habitants de la Réunion sont actuellement raccordés à un réseau d'assainissement collectif ; toutes les communes ne disposent pas encore d'un plan de zonage de l'assainissement autonome/collectif,
- Mise en place de traitements conformes à la réglementation : de gros efforts doivent être réalisés dans ce domaine, car certaines agglomérations ne disposent que d'un traitement très sommaire, voire pas de traitement du tout (rejet direct en mer),
- Traitement des effluents industriels : le cas de la surcharge des stations d'épuration communales de St-Pierre et Etang-Salé montre que la non-prise en compte des effluents industriels entraîne de graves dysfonctionnements,
- Gestion de l'assainissement autonome : l'assainissement autonome concerne les 2/3 de la population actuelle de la Réunion et doit donc être traité avec attention. Dans leur très grande majorité, les communes n'ont que très peu pris en charge leurs nouvelles compétences dans le domaine, faute de moyens. Les problèmes se posent au niveau de la mise en place du zonage autonome/collectif, de la connaissance des dispositifs existants, du contrôle des nouveaux dispositifs mis en place, de la gestion des dispositifs existants (la destination des produits de vidange n'est généralement pas connue par exemple),
- Suivi des systèmes d'assainissement et des milieux récepteurs : afin d'évaluer les progrès réalisés chaque année, il est nécessaire de renforcer les dispositifs de suivi : meilleure connaissance du milieu naturel (océan, milieux aquatiques continentaux et nappes souterraines), renforcement des programmes d'autocontrôle aussi bien pour les stations communales que pour les rejets industriels (la présence à la Réunion d'un laboratoire d'analyses faciliterait ces suivis).

L'observation de la situation à l'échelle globale de l'île doit permettre de définir des priorités, en fonction notamment de la sensibilité des milieux naturels récepteurs.

Une grande partie des actions à mener reste toutefois de la responsabilité des communes (ou groupements de communes).

ANNEXES

Annexe 1 : enquêtes auprès des communes

Courrier adressé par le Conseil Général aux 24 communes

Courrier adressé par BRL aux 24 communes

Listes des responsables communaux contactés

Annexe 2 : enquêtes auprès des intervenants dans le domaine de l'assainissement

Liste des personnes contactées

Annexe 3 : liste bibliographique

Annexe 4 : principaux textes réglementaires

Arrêté du 22 décembre 1994

Arrêté du 31 août 1999

Arrêté du 23 novembre 1994

Décret 94-469 du 3 juin 1994

Projet d'arrêté définissant les agglomérations à la Réunion (15 mai 2000)

Modèle de projet d'AORFSP

Arrêté du 6 mai 1996

Circulaire du 22 mai 1997

Annexe 5 : milieux récepteurs : fiches communales

Annexe 6 : fiches communales « état des lieux de l'assainissement »

Annexe 7 : cartes « état des lieux de l'assainissement »

ÉTABLISSEMENT DU SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT DE LA REUNION

RAPPORT DE PHASE 1 – ANNEXE 5

L'ETAT DES LIEUX DU MILIEU NATUREL – APPROCHE COMMUNALE

1. DONNEES D'ENTREE	2
2. SAINT-DENIS	3
3. LA POSSESSION	5
4. LE PORT	7
5. SAINT-PAUL	9
6. TROIS-BASSINS	14
7. SAINT-LEU	15
8. LES AVIRONS	17
9. ETANG-SALE	18
10. SAINT-LOUIS	20
11. CILAOS	23
12. ENTRE-DEUX	24
13. SAINT-PIERRE	25
14. LE TAMPON	27
15. PETITE-ILE	28
16. SAINT-JOSEPH	29
17. SAINT-PHILIPPE	31
18. SAINTE-ROSE	32
19. SAINT-BENOIT	34
20. LA PLAINE-DES-PALMISTES	37
21. BRAS-PANON	38
22. SALAZIE	40
23. SAINT-ANDRE	42
24. SAINTE-SUZANNE	45
25. SAINTE-MARIE	47

1. DONNEES D'ENTREE

Désignation des sources documentaires :

Documents de planification à caractère réglementaire

1. Comité de Bassin de la Réunion, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE et Atlas du SDAGE), 1997 - 2001
2. Commission Locale de l'Eau / Hydrétudes, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Sud (en cours d'élaboration)
3. Région Réunion / AGORAH, Schéma d'Aménagement Régional, 1994

Etudes spécifiques

4. ORE, Synthèse de la qualité des eaux douces réunionnaises, campagne hydrobiologique d'octobre / novembre 2000
5. DIREN Réunion / BRL ingénierie, Etude milieux aquatiques remarquables de la Réunion, 1998
6. DIREN Réunion / IARE – ARVAM, Sensibilité et vulnérabilité des milieux aquatiques continentaux de la Réunion, 1996
7. DIREN Réunion / IARE – ARVAM, Sensibilité et vulnérabilité des milieux marins de la Réunion, 1995

Autres documents de planification environnementale

8. Charte réunionnaise de l'environnement
9. Charte d'environnement de la CINOR
10. Charte d'environnement de La Possession
11. Charte d'environnement du Sud Sauvage

2. SAINT-DENIS

2.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

		source
Rivière Saint-Denis		
usages actuels	Alimentation en eau potable, baignade, pêche	5
vulnérabilité	Moyenne à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne en 2000 (1A) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Prise d'un Arrêté de biotope (art. L411-2 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, baignade, pêche</i>	5
Rivière des Pluies		
usages actuels	Alimentation en eau potable et irrigation (cf. liste des captages en annexe), baignade, pêche	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne en 2000 (1B) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche</i>	5

2.2 OCEAN

Secteurs homogènes 44 à 47		Source
Usages actuels	Pêche	7
Vulnérabilité	Moyenne à nulle	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
Qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension principalement, voire bactériologie) Gestion et suivi de l'impact des aménagements industriels et urbains Vigilance environnementale : 47 Niveau d'action prioritaire 2 à 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>Usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	

2.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de Saint-Denis		Source
usages actuels	Aquifère de base à vocation communale : alimentation en eau potable Enjeu local particulièrement important au regard de la population desservie	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
sensibilité	Faible (nappe de base)	
qualité actuelle	Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : implantation des points de prélèvement en amont des secteurs soumis aux risques de pollutions	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base à vocation communale</i>	1

3. LA POSSESSION

3.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Rivière des Galets		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
Vulnérabilité	Faible à forte (aval)	6
Sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne en 2000 (1A) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art. 2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>Usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

3.2 OCEAN

Secteurs homogènes 48 & 49		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques	7
Vulnérabilité	Moyenne à forte (49)	7
Sensibilité	Nulle à forte (49)	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension principalement, voire bactériologie) : 48 Traitement poussé des rejets (matières organiques, substances azotées, matières en suspension, bactériologie) : 49 Suivi de l'impact des aménagements littoraux Niveau d'action prioritaire 2 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

3.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes en rive droite de la Rivière des Galets</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité et à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
moyenne	Faible (nappe de base)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : prévention des pollutions industrielles et des pollutions agricoles au niveau des zones d'alimentation, contrôle des points d'infiltration potentiel, limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base à vocation intercommunale</i>	1

4. LE PORT

4.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Rivière des Galets		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Faible à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne en 2000 (1A) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art. 2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

4.2 OCEAN

Secteurs homogènes 49 à 52		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques	7
vulnérabilité	Forte (49) à faible	7
sensibilité	Forte (49 à 51) à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Traitement poussé des rejets (matières organiques, substances azotées, matières en suspension, bactériologie) : 49 Respect des normes de rejet (matières en suspension principalement) : 50 à 52 Suivi de l'impact des aménagements littoraux et du développement industriel Niveau d'action prioritaire 2 à 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

4.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes en rive droite de la Rivière des Galets</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité et à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
moyenne	Faible (nappe de base)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion salines Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : prévention des pollutions industrielles et des pollutions agricoles au niveau des zones d'alimentation, contrôle des points d'infiltration potentielle, limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base à vocation intercommunale</i>	1

5. SAINT-PAUL

5.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Rivière des Galets</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Faible à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne en 2000 (1A) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art. 2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5
<i>Etang de Saint-Paul</i>		Source
usages actuels	Irrigation, pêche, pisciculture, loisirs nautiques	1
vulnérabilité	Forte	6
sensibilité	Forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) à médiocre (3) en 2000 Qualité bactériologique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration réserve naturelle nationale (art. L332-1 à 7 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, pisciculture, loisirs nautiques</i>	5

Ravine Saint-Gilles		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche	1
vulnérabilité	Faible à forte (aval)	6
sensibilité	Forte (embouchure et bassins) à nulle	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne en 2000 (1B) Qualité bactériologique : très bonne (1A) à bonne en 2000 (1B)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Prise d'un Arrêté de biotope (art. L411-2 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, baignade, pêche</i>	5

5.2 OCEAN

Secteurs homogènes de 1 à 6		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7
vulnérabilité	Forte (1, 4 à 6) à faible	7
sensibilité	Forte (2 à 6) à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : 2 à 6	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières organiques, substances azotées, matières en suspension) : 1 Traitement systématique des rejets (matières organiques, substances azotées et phosphatées, matières en suspension, bactériologie) : 2 à 6 Suivi de l'impact de la fréquentation et de la qualité des eaux du port de plaisance : 2 à 6 Niveau d'action prioritaire 1 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques, baignade</i>	7

5.3 SOLS

Nappes stratégiques

<i>Nappes de la Plaine de Saint-Paul</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base à vocation communale : alimentation en eau potable, usage industriel Enjeu local particulièrement au regard de la population desservie et de la protection de l'Etang de Saint-Paul	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
moyenne	Forte (interconnexion avec l'Etang de Saint-Paul)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion salines Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : mise au point d'un modèle de gestion qualitatif	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base à vocation communale</i>	1

Nappe de la Ravine Saint-Gilles		Source
usages actuels	Aquifère superficiel ou perché de grande capacité et à vocation communale : alimentation en eau potable (cf. liste des captages en annexe)	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
sensibilité	Forte (aquifère superficiel)	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe, suivi de la salinité des eaux	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère superficiel ou perché de grande capacité et à vocation communale</i>	1

<i>Nappes de la Côte Ouest</i>		Source
usages actuels	Aquifère côtier à vocation communale : alimentation en eau potable	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
sensibilité	Forte (biseau salé)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : modèle de gestion qualitatif, suivi de la salinité des eaux	1
<i>usages objectifs</i>		1

6. TROIS-BASSINS

6.1 OCEAN

Secteurs homogènes 7 & 8		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7
Vulnérabilité	Faible à nulle	7
Sensibilité	Forte (7) à moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières organiques, matières en suspension, notamment) Niveau d'action prioritaire 1 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques, baignade</i>	7

6.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Côte Ouest		Source
usages actuels	Aquifère côtier à vocation communale : alimentation en eau potable	1
Vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
Sensibilité	Forte (biseau salé)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : modèle de gestion qualitatif, suivi de la salinité des eaux	1
<i>usages objectifs</i>		1

7. SAINT-LEU

7.1 OCEAN

Secteurs homog 9 à 13		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7
vulnérabilité	Forte (10) à nulle	7
sensibilité	Forte (10 & 11) à moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	9 à 11 : Traitement systématique des rejets (matières organiques, substances azotées et phosphatées, matières en suspension, bactériologie) 10 & 11 : Gestion intégrée du tourisme et de l'environnement 12 à 13 : Respect des normes de rejet (matières organiques, substances azotées, matières en suspension) Niveau d'action prioritaire 1 à 2 (cotation de 1 à 3)	1
usages objectifs	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7

7.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de la Côte Ouest</i>		Source
usages actuels	Aquifère côtier à vocation communale : alimentation en eau potable	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	1
sensibilité	Forte (biseau salé)	1
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : modèle de gestion qualitatif, suivi de la salinité des eaux	1
<i>usages objectifs</i>		1

8. LES AVIRONS

8.1 OCEAN

Secteur homogène 13		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques	7
vulnérabilité	Faible	7
sensibilité	Moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières organiques, substances azotées, matières en suspension) Niveau d'action prioritaire 1 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

8.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Côte Ouest		Source
usages actuels	Aquifère côtier à vocation communale : alimentation en eau potable	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	1
sensibilité	Forte (biseau salé)	1
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	
réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : modèle de gestion qualitatif, suivi de la salinité des eaux	1
<i>usages objectifs</i>		1

9. ETANG-SALE

9.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Etang du Gol</i>		Source
usages actuels	pêche, pisciculture, loisirs nautiques	5
vulnérabilité	Forte	6
sensibilité	Forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : médiocre (3) en 2000 Qualité bactériologique : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poisson (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, pisciculture, loisirs nautiques</i>	5

9.2 OCEAN

<i>Secteurs homogènes 14 & 15</i>		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7
vulnérabilité	Forte (14) & moyenne (15)	7
sensibilité	Forte (14) & faible (15)	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	14 : Respect des normes de rejet (matières organiques, matières en suspension, bactériologie) 15 : Traitement systématique des rejets (matières organiques, substances azotées et phosphatées, matières en suspension, bactériologie) 15 : Prise en compte de l'environnement dans le développement industriel et urbain Niveau d'action prioritaire 1 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques, baignade</i>	7

9.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de la Plaine du Gol</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel, irrigation Enjeu local particulièrement important au regard de la population desservie et de la protection de l'étang du Gol	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation, industrie)	
sensibilité	Forte (interconnexion avec l'Etang du Gol)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : protection forte des zones d'infiltration, priorités de gestion quantitative à définir	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base à vocation intercommunale</i>	1

10. SAINT-LOUIS

10.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Etang du Gol</i>		Source
usages actuels	Pêche, pisciculture, loisirs nautiques	5
vulnérabilité	Forte	1
sensibilité	Forte	1
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : médiocre (3) en 2000 Qualité bactériologique : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poisson (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, pisciculture, loisirs nautiques</i>	5
<i>Rivière Saint-Etienne</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche	5
vulnérabilité	Moyenne à forte	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche</i>	5

10.2 OCEAN

Secteur homogène 16		Source
usages actuels	Pêche	7
vulnérabilité	Nulle	7
sensibilité	Faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension notamment) Vigilance environnementale Niveau d'action prioritaire 2 (cotation de 1 à 3)	1
usages objectifs	Pêche	7

10.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Plaine du Gol		Source
usages actuels	Aquifère de base à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel, irrigation Enjeu local particulièrement important au regard de la population desservie et de la protection de l'étang du Gol	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation, industrie)	
sensibilité	Forte (interconnexion avec l'Etang du Gol)	
qualité actuelle	Risques d'intrusion saline Tendance à une dégradation	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : protection forte des zones d'infiltration, priorités de gestion quantitative à définir	1
usages objectifs	Aquifère de base à vocation intercommunale	1

Nappes de Pierrefonds		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel, irrigation	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
sensibilité	Forte (aquifère de base)	
qualité actuelle	Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : protection contre les pollutions agricoles et les pollutions accidentelles dans les zones d'alimentation, contrôle des points d'infiltration potentiels, limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

11. CILAOS

11.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Bras de Cilaos</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Moyenne à forte	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) Qualité bactériologique : : très bonne (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche</i>	5

12. ENTRE-DEUX

12.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Bras de la Plaine</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Moyenne à forte	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) en 2000	4
réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

12.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de Pierrefonds</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel, irrigation	1
Vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
Sensibilité	Forte (aquifère de base)	
qualité actuelle	Tendance à une dégradation	1
Réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, en application du décret du 03.0694)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : protection contre les pollutions agricoles et les pollutions accidentelles dans les zones d'alimentation, contrôle des points d'infiltration potentiels, limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

13. SAINT-PIERRE

13.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Rivière Saint-Etienne		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Moyenne à forte	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

13.2 OCEAN

Secteurs homog 16 à 20		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques, baignade	7
vulnérabilité	Forte (16 & 18) à nulle	7
sensibilité	Forte (16, 18 & 20) à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, en application du décret du 03.0694)	1
recommandations documents de planification environnementale	Traitement systématique des rejets (matières organiques, substances azotées et phosphatées, matières en suspension, bactériologie) : 17, 18 & 20 Respect des normes de rejet (matières en suspension, matière organique) : 16 & 19 Vigilance environnementale :16 & 20 : Prise en compte de l'environnement dans le développement industriel et urbain : 17 Niveau d'action prioritaire 1 à 2 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques, baignade</i>	7

13.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de Pierrefonds</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale : alimentation en eau potable, usage industriel, irrigation	1
vulnérabilité	Forte (urbanisation)	
sensibilité	Forte (aquifère de base)	
qualité actuelle	Tendance à une dégradation	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures particulières : protection contre les pollutions agricoles et les pollutions accidentelles dans les zones d'alimentation, contrôle des points d'infiltration potentiels, limitation des pollutions domestiques diffuses et contrôle de l'efficacité des techniques d'épuration autonomes au droit de la nappe	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

14. LE TAMPON

14.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Bras de la Plaine</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Moyenne à forte	6
sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

15. PETITE-ILE

15.1 OCEAN

Secteurs homogènes 20 & 21		Source
usages actuels	Pêche (loisirs nautiques, baignade)	7
vulnérabilité	Moyenne (20) & nulle	7
sensibilité	Forte (20) & moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : 20	1
recommandations documents de planification environnementale	Traitement systématique des rejets (matières organiques, substances azotées et phosphatées, matières en suspension, bactériologie) : 20 Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) : 21 Vigilance environnementale : 20 : Suivi de l'impact du développement touristique : 21 Niveau d'action prioritaire 1 & 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques, baignade</i>	7

16. SAINT-JOSEPH

16.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

		Source
Rivière des Remparts		
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche	5
vulnérabilité	Moyenne à forte (aval)	6
sensibilité	Faible à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, pêche, baignade</i>	5
Rivière Langevin		
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Moyenne à forte (aval)	6
sensibilité	Faible à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Prise d'un arrêté de biotope (art. L411-2 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive</i>	5

16.2 OCEAN

Secteurs homogènes 22 à 25		Source
usages actuels	Pêche (baignade)	7
Vulnérabilité	Moyenne à nulle	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, matières organiques) : 23 à 25 Traitement des pollutions agricoles diffuses : 22 Suivi des pollutions agricoles diffuses : 24 & 25 Niveau d'action prioritaire 2 à 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche (baignade)</i>	7

16.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise		Source
usages actuels	Aquifères d'altitude de grande capacité	1
Vulnérabilité	Faible	
Sensibilité	Faible à forte (biseau salé en aval)	
qualité actuelle	RAS	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifères d'altitude de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

17. SAINT-PHILIPPE

17.1 OCEAN

Secteurs homogènes 26 à 30		Source
usages actuels	Pêche (baignade)	7
vulnérabilité	Nulle	7
sensibilité	Moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, matières organiques éventuellement) Niveau d'action prioritaire 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche (baignade)</i>	7

17.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise		Source
usages actuels	Aquifères d'altitude de grande capacité	1
Vulnérabilité	Faible	
Sensibilité	Faible à forte (biseau salé en aval)	
qualité actuelle	RAS	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifères d'altitude de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

18. SAINTE-ROSE

18.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

		Source
<i>Rivière de l'Est</i>		
usages actuels	Hydroélectricité, alimentation en eau potable, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à faible	6
sensibilité	Moyenne à forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : ? Qualité bactériologique : ?	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Hydroélectricité, alimentation en eau potable, pêche, sports d'eau vive</i>	5

18.2 OCEAN

		Source
<i>Secteurs homogènes 30 à 36</i>		
usages actuels	Pêche (loisirs nautiques)	7
vulnérabilité	Nulle	7
sensibilité	Moyenne	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Suivi de l'impact du développement touristique : 35 Niveau d'action prioritaire 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

18.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes du domaine aquifère du Massif de la Fournaise</i>		Source
usages actuels	Aquifères d'altitude de grande capacité	1
vulnérabilité	Faible	
sensibilité	Faible à forte (biseau salé en aval)	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifères d'altitude de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1
<i>Nappes de la Rivière de l'Est</i>		
usages actuels	Aquifères en cours de reconnaissance de grande capacité à vocation intercommunale, mais pas encore exploités	1
vulnérabilité	?	
sensibilité	?	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifères en cours de reconnaissance de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

19. SAINT-BENOIT

19.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Rivière de l'Est		Source
usages actuels	Hydroélectricité, alimentation en eau potable, pêche, sports d'eau vive	5
Vulnérabilité	Nulle à faible	6
sensibilité	Moyenne à forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : ? Qualité bactériologique : ?	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Hydroélectricité, alimentation en eau potable, pêche, loisirs nautiques, sports d'eau vive</i>	5
Grand-Etang		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable	5
vulnérabilité	Nulle	6
sensibilité	Forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : médiocre (3) en 2000 Qualité bactériologique : très bonne (1A) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poisson (art. L432-6 CE) Prise d'un arrêté de biotope (L411-2 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable</i>	5

Rivière des Marsouins		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Faible à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000, localement passable (2) Qualité bactériologique : très bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919) Prise d'un arrêté de biotope (L411-2 CE)	1
usages objectifs	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, hydroélectricité, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5
Rivière des Roches		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Faible à forte (bassins, aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919) Prise d'un arrêté de biotope (L411-2 CE)	1
usages objectifs	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

19.2 OCEAN

Secteurs homogènes 36 à 38		Source
usages actuels	Pêche	7
Vulnérabilité	Moyenne à nulle	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Vigilance environnementale : 38 Niveau d'action prioritaire 3 à 2 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche</i>	7

19.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Rivière de l'Est		
usages actuels	Aquifère en cours de reconnaissance de grande capacité à vocation intercommunale, mais pas encore exploité	1
vulnérabilité	?	
sensibilité	?	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifères en cours de reconnaissance de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

20. LA PLAINE-DES-PALMISTES

20.1 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappe de la Plaine des Palmistes</i>		Source
usages actuels	Aquifère perché de grande capacité mais pas encore exploité	1
Vulnérabilité	?	
Sensibilité	?	
qualité actuelle	RAS	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère perché de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

21. BRAS-PANON

21.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Rivière des Roches</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive	5
Vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
Sensibilité	Faible à forte (bassins, aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919) Prise d'un arrêté de biotope (L411-2 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5
<i>Rivière du Mât</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive</i>	5

21.2 OCEAN

Secteur homogène 39		Source
usages actuels	Pêche	7
vulnérabilité	Faible	7
sensibilité	Faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
réglementation	Régime d'autoris. Loi sur l'Eau pour rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Suivi de l'impact des exondements littoraux Niveau d'action prioritaire 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche</i>	7

21.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Rivière du Mât		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale	1
Vulnérabilité	Moyenne	
Sensibilité	Faible	
qualité actuelle	RAS	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : Etang de Bois Rouge	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures spécifiques : limitation des pollutions agricoles et des risques de pollutions accidentelles au niveau des zones d'infiltration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

22. SALAZIE

22.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

		Source
<i>Rivière du Mât</i>		
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive</i>	5

22.2 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de la Rivière du Mât</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale	1
vulnérabilité	Moyenne	
sensibilité	Faible	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : Etang de Bois Rouge	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures spécifiques : limitation des pollutions agricoles et des risques de pollutions accidentelles au niveau des zones d'infiltration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

23. SAINT-ANDRE

23.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

<i>Rivière du Mât</i>		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche, pisciculture, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Moyenne à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : très bonne (1A) à bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE) Réglementation de l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art.2 de la loi du 16/10/1919)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, pêche, pisciculture, baignade, sports d'eau vive</i>	5
<i>Etang de Bois-Rouge</i>		Source
usages actuels	-	5
vulnérabilité	Nulle	6
sensibilité	Forte	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : passable (2) en 2000 Qualité bactériologique : très bonne (1A) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994)	1
recommandations documents de planification environnementale	-	1
<i>usages objectifs</i>	-	5

Grande Rivière Saint-Jean		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, pêche	5
vulnérabilité	Nulle à faible	6
sensibilité	Moyenne à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, pêche</i>	5

23.2 OCEAN

Secteur homogène 39 & 40		Source
usages actuels	Pêche	7
Vulnérabilité	Moyenne à faible	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : 40	1
Recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Suivi de l'impact des exondements littoraux Suivi de l'impact des rejets industriels : 40 Niveau d'action prioritaire 3 à 2 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche</i>	7

23.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

<i>Nappes de la Rivière du Mât</i>		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale	1
vulnérabilité	Moyenne	
sensibilité	Faible	
qualité actuelle	RAS	1
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : Etang de Bois Rouge	1
recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures spécifiques : limitation des pollutions agricoles et des risques de pollutions accidentelles au niveau des zones d'infiltration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

24. SAINTE-SUZANNE

24.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Grande Rivière Saint-Jean		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, pêche	5
Vulnérabilité	Nulle à faible	6
Sensibilité	Moyenne à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, pêche</i>	5
Rivière Sainte-Suzanne		Source
usages actuels	Alimentation en eau potable, (cf. liste des captages en annexe), baignade, pêche, sports d'eau vive	5
vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
sensibilité	Faible à forte (aval)	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne (1B) en 2000 Qualité bactériologique : : bonne (1B) en 2000	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Protection de la faune piscicole et de son habitat (art. L432-3 CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable (cf. liste des captages en annexe), baignade, pêche, sports d'eau vive</i>	5

24.2 OCEAN

Secteur homogène 41 & 42		Source
usages actuels	Pêche	7
Vulnérabilité	Faible	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Gestion des impacts de l'urbanisation littorale : 42 Niveau d'action prioritaire 3 à 2 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

24.3 SOUS-SOL

Nappes stratégiques

Nappes de la Rivière du Mât		Source
usages actuels	Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale	1
Vulnérabilité	Moyenne	
Sensibilité	Faible	
qualité actuelle	RAS	1
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Zone sensible aux pollutions azotées et phosphorées (arrêté ministériel du 31 août 1999, pris en application du décret du 03 juin 1994) : Etang de Bois Rouge	1
Recommandations documents de planification environnementale	Suppression de tout rejet direct polluant Privilégier l'aval des zones d'exploitation pour tout aménagement urbain ou industriel Mise en place de réseaux collectifs, notamment pour les zones d'activité Mise en place d'outils de contrôle des travaux et de suivi de la fiabilité des équipements (collectifs et autonomes) Vigilance dans l'élaboration des plans d'épandage des boues de stations d'épuration Mesures spécifiques : limitation des pollutions agricoles et des risques de pollutions accidentelles au niveau des zones d'infiltration	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Aquifère de base de grande capacité à vocation intercommunale</i>	1

25. SAINTE-MARIE

25.1 PRINCIPAUX COURS D'EAU

Rivière des Pluies		
usages actuels	Alimentation en eau potable et irrigation, baignade, pêche	5
Vulnérabilité	Nulle à forte (aval)	6
Sensibilité	Moyenne	6
qualité actuelle	Qualité physico-chimique : bonne en 2000 (1B) Qualité bactériologique : très bonne en 2000 (1A)	4
réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE) Débits réservés (art. L432-5 CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Mesures conservatoires et de reconquête : Instauration régime des échelles à poissons (art. L432-6 CE)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Alimentation en eau potable, irrigation, baignade, pêche</i>	5

25.2 OCEAN

Secteurs homogènes 42 & 43		Source
usages actuels	Pêche, loisirs nautiques	7
Vulnérabilité	Faible	7
Sensibilité	Moyenne à faible	7
qualité actuelle	Qualité générale : ? Qualité des eaux de baignade :	
Réglementation	Régime d'autorisation Loi sur l'Eau pour les rejets domestiques (art. CE) Régime d'autorisation ICPE pour les rejets industriels (art. CE)	1
recommandations documents de planification environnementale	Respect des normes de rejet (matières en suspension, principalement) Gestion des impacts de l'urbanisation littorale : 42 Suivi des usages et de la qualité des eaux du port de plaisance : 43 Niveau d'action prioritaire 2 à 3 (cotation de 1 à 3)	1
<i>usages objectifs</i>	<i>Pêche, loisirs nautiques</i>	7

DEPARTEMENT DE LA REUNION
Direction de l'Environnement
Ile de la Réunion



REALISATION D'UN SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT

Rapport de phase 1 – Synthèse départementale

Annexe 6 : Fiches communales
Annexe 7 : Cartographie

Janvier 2003



60, Résidence Ylang Ylang - Rue de la République
97400 SAINT-DENIS - Ile de la Réunion
Tél : 02.62.41.34.00 - Fax : 02.62.41.69.00
E-Mail : brl.reunion@wanadoo.fr



**SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT DE LA REUNION /
RAPPORT DE PHASE 1, ANNEXE 6 : FICHES COMMUNALES**

1	INTRODUCTION	2
2	DESCRIPTION THÉMATIQUE	2
2.1	Démographie, urbanisme, habitat	2
2.2	Rejets industriels	2
2.3	Milieux récepteurs	2
2.4	Aspects réglementaires	2
2.5	Assainissement collectif	3
2.5.1	Collecte	3
2.5.2	Traitement	3
2.6	Assainissement autonome	3
3	FICHES COMMUNALES	4
3.1	Saint-Denis	4
3.2	La possession	5
3.3	Le Port	6
3.4	Saint-Paul	7
3.5	Trois-Bassins	8
3.6	Saint-Leu	9
3.7	Les Avirons	10
3.8	Etang-Salé	11
3.9	Saint-Louis	12
3.10	Cilaos	13
3.11	Entre-Deux	14
3.12	Saint-Pierre	15
3.13	Le Tampon	16
3.14	Petite-Île	17
3.15	Saint-Joseph	18
3.16	Saint-Philippe	19

3.17	Sainte-Rose	20
3.18	Saint-Benoit	21
3.19	La Plaine des Palmistes	22
3.20	Bras-Panon	23
3.21	Salazie	24
3.22	Saint-André	25
3.23	Sainte-Suzanne	26
3.24	Sainte-Marie	27

1 INTRODUCTION

Les fiches ont pour but de décrire, pour chacune des 24 communes de la Réunion, la situation actuelle (juin 2002) de l'assainissement. Pour cela, chaque fiche aborde les thèmes suivants :

- Démographie, urbanisme, habitat,
- Rejets industriels,
- Milieux récepteurs,
- Aspects réglementaires,
- Assainissement collectif,
- Assainissement autonome.

L'élaboration des fiches a été menée en respectant les principes suivants :

- Réunir l'ensemble des informations nécessaires pour décrire la situation actuelle de la commune en matière d'assainissement des eaux usées,
- Présenter ces informations sous une forme synthétique afin d'extraire les points importants parmi la masse d'information disponible dans les différents documents existants,
- Présenter ces données sous une forme homogène sur l'ensemble des 24 communes de l'île afin de donner à l'ensemble une cohérence, en partant de données présentées le plus souvent de façon hétérogène entre les différents documents et les différentes communes,
- Clarifier la terminologie utilisée qui peut parfois prêter à confusion (multitude de définitions différentes de l'Equivalent-Habitant, confusions fréquentes quant aux notions de « taux de collecte » et « taux de raccordement » définies dans l'annexe III de l'arrêté du 22 décembre 1994),
- Présenter à la fois des données chiffrées (partie gauche de la fiche) et des commentaires décrivant le contexte particulier à chaque commune (partie droite de la fiche),
- Présenter les données les plus récentes pour chaque thème,

2 DESCRIPTION THEMATIQUE

2.1 DEMOGRAPHIE, URBANISME, HABITAT

La première source de données est constituée par les recensements INSEE 1974, 1982, 1990 et 1999. La population correspondant à ces 4 recensements est indiquée dans le premier cadre pour chaque commune, ainsi que le taux de variation annuel sur les trois périodes de 8 ans correspondantes.

Pour les prévisions de population aux horizons 2010 et 2020, aucun document récent ne présente des données pour chacune des 24 communes. Nous avons choisi de proposer dans la fiche une proposition de prévision démographique en supposant que pour chaque commune, le taux de variation annuel sera identique sur la période 1999-2020 à celui de la période 1990-99. Cette hypothèse est bien entendu très approximative ; elle permet toutefois de donner un ordre de grandeur raisonnable des évolutions démographiques, suffisant à l'échelle de notre étude pour élaborer les grandes orientations en matière d'assainissement.

2.2 REJETS INDUSTRIELS

Le point principal est le recensement des principaux rejets industriels.

A l'échelle départementale, le seul document recueilli est « l'état des principaux rejets industriels – informations sur les risques industriels », établi par la DRIRE en 1996. Ces données sont toutefois anciennes et ne sont probablement plus représentatives de la situation actuelle.

Les données présentées dans les fiches sont celles recueillies dans les documents qui nous ont été transmis par les communes : schémas directeurs d'assainissement, dimensionnements de stations d'épuration,...

2.3 MILIEUX RECEPTEURS

On indique la sensibilité des différents milieux récepteurs (milieu marin, nappes souterraines, eaux de surface) telle qu'elle est décrite dans l'AORFSP.

Il n'est pas possible actuellement de présenter des données chiffrées pertinentes représentatives de l'état des milieux récepteurs en rapport direct avec les rejets liés à l'assainissement.

2.4 ASPECTS REGLEMENTAIRES

Pour chaque « agglomération », les textes réglementaires spécifiques sont :

- L'AORFSP (arrêté d'objectif de réduction de flux des substances polluantes),
- Eventuellement l'arrêté d'autorisation de la station d'épuration,
- Eventuellement l'arrêté du 31 août 1999 définissant les zones sensibles.

Notons que la réglementation est basée sur les « agglomérations », qui ne recoupent pas exactement les « communes ».

2.5 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.5.1 Collecte

L'évaluation de la collecte est basée sur l'estimation des paramètres suivants :

- Taux de collecte,
- Taux de raccordement,
- Taux de desserte,
- Pourcentage de raccordés.

Par ailleurs, le cadre indique des informations générales sur les infrastructures existantes :

- Type de réseau (unitaire ou séparatif),
- Linéaire de réseau,
- Nombre de postes de refoulement.

CONFUSIONS SUR LES NOTIONS UTILISEES

Au cours de l'analyse des différents documents recueillis, nous avons fréquemment constaté des confusions sur les notions utilisées, en particulier quant aux 4 indicateurs de la collecte indiqués ci-dessus.

Pour exemple, le «rapport de phase 1 - diagnostic des systèmes d'assainissement» réalisé pour le compte de la CINOR et de la SEMADER en septembre 2000 signale en page 23 :

« Les taux de collecte des eaux usées sur les communes de Sainte-Marie et Sainte-Suzanne sont relativement faibles : respectivement 22 % et 31 % (calculés sur la base du rapport entre le volume total d'eau potable consommé par les abonnés assujettis à la redevance assainissement et le volume total consommé sur la commune par les abonnés AEP). »

Or, la définition donnée ci-dessus (abonnés assujettis / abonnés AEP) correspond à ce que nous avons appelé « pourcentage de raccordés », mais ne correspond pas du tout à la définition du taux de collecte telle qu'elle apparaît dans l'arrêté du 22 décembre 1994 :

« Taux de collecte : rapport de la quantité de matières polluantes captée par le réseau à la quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau. La quantité de matières polluantes captée est celle parvenant aux ouvrages de traitement à laquelle se rajoutent les boues de curage et de nettoyage des ouvrages de collecte. »

Ainsi, certains systèmes d'assainissement peuvent avoir un très bon taux de collecte (supérieur à 90 %), mais un très mauvais pourcentage de raccordés, comme le montrent les exemples suivants :

Taux de collecte et pourcentage de raccordés

	Taux de collecte 2001	Pourcentage de raccordés 1999
SAINT-LOUIS	82 %	27 %
ETANG-SALE	61 %	34 %
BRAS-PANON	94 %	16 %

2.5.2 Traitement

Le cadre présenté permet de comparer pour chaque station d'épuration la capacité nominale d'une part, et les charges entrantes d'autre part.

L'estimation des charges entrantes est faite sur la base des observations en situation actuelle, et si les données suffisantes sont disponibles également en prévision pour les horizons 2010 et 2020.

2.6 ASSAINISSEMENT AUTONOME

On estime ici le nombre d'habitants non raccordés à l'assainissement collectif, ce qui donne une idée de la quantité de dispositifs d'assainissement autonome à gérer sur la commune.

Par ailleurs, on indique l'existence éventuelle d'une étude de zonage d'assainissement autonome/collectif.

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-DENIS

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Etude CINOR 2000 (phase diagnostic) Bilan SATESE 2000 Rapport annuel CGE 2000-2001 Contribution de la station d'épuration à la pollution du milieu maritime (juin 1997)
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	103 512	109 072	121 999	129 774	135 240	139 971	144 867	149 934	
Taux de variation annuel (%)		0,71	1,41	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
SAINT-DENIS	129 774	44 085	29 093	14 397	595	66%			
Urbanisme									
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles					
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									4 établissements recensés auprès de la DRIRE : NICOLLIN, Brasserie de Bourbon, STAR, G.E.I.A.G. 4 établissements enquêtés lors de l'étude de diagnostic en 2000 Peu de rejets industriels significatifs selon l'étude diagnostic de 2000. Le rejet le plus important en débit et charge organique est celui des brasseries Bourbon (600 m3/jour et 500 kg/j DBO5) L'AORFSP indique 33 000 EH de rejets industriels sur la base des débits estimés des gros consommateurs d'eau
Rejets industriels	actuel		à terme						
Débits (m3/j)	?		?						
DBO5 (kg/j)	?		?						
Milieux récepteurs - usages									Rejet de la step en milieu marin
Eaux souterraines : prélèvements d'eau en vue de l'AEP Eaux de surface : pêche, tourisme, baignade, milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne Milieu marin : pêche, activités portuaires, tourisme, baignade, milieux marins classés en zone de qualité maximale									
Assainissement collectif - Collecte									Le taux de collecte peut probablement être amélioré grâce à une augmentation du taux de raccordement
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	131 571	103 199	86 913	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	45 369	35 586	29 970	78%	84%	18 579	28 682	65%	
Habitants / abonné	2,9	Réseau	Séparatif		Long (km)	173	PR	14	
Assainissement collectif - Traitement									Surcharge importante en flux polluants, qui entraînent des mauvaises performances d'épuration. La station actuelle doit être remplacée par une station d'épuration intercommunale (St-Denis, Ste-Marie et Ste-Suzanne) dont la Maîtrise d'Ouvrage est assurée par la CINOR L'AORFSP prévoit la mise en place d'un traitement biologique avec décantation secondaire ou équivalent avant le 31 décembre 2000 (25 000 m3/j), en application du décret du 3 juin 1994 (zone "normale" au sens du décret du 31 août 1999). Ce traitement n'est pas encore en place actuellement.
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	33 000	18 579	56%	27 545	83%	29 079	88%		
EH (180 l/hab)	183 333	103 214		153 026		161 552			
DBO5 (kg/j)	3 700	9 787	265%	9 288	251%	9 845	266%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	61 667	163 117		154 796		164 080			
Assainissement autonome									L'assainissement autonome concerne 1/3 de la population de la commune, soit environ 44 000 habitants L'étude de l'assainissement individuel sur les 3 communes de la CINOR doit être traitée dans la partie "schéma directeur d'assainissement" de l'étude CINOR 2000, dont nous n'avons pas été destinataires
				exploit 2001	INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif :				15 399	14 992				
Population non raccordée au réseau collectif :				44 658	43 477				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				34%	34%				

L'assainissement des eaux usées de la commune de LA POSSESSION

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur assainissement EU 2002 Rapports CGE 2000-2001
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	10 112	11 002	15 614	21 904	27 445	33 119	39 966	48 228		
Taux de variation annuel (%)		1,06	4,47	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat Pas de chiffres dans le Schéma Directeur (seulement des cartes)
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
LA POSSESSION	21 904	6 526	2 994	3 202	330	46%				
Urbanisme										Calculs faits sur les deux communes (La Possession + Le Port). Les chiffres peuvent atteindre 3960 m3/j et 1320 kg/j lors de rejets ponctuels de certaines industries
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles						
Rejets industriels										Calculs faits sur les deux communes (La Possession + Le Port). Les chiffres peuvent atteindre 3960 m3/j et 1320 kg/j lors de rejets ponctuels de certaines industries
Rejets industriels	actuel				à terme					
Débits (m3/j)	1 260				1 800					
DBO5 (kg/j)	420				600					
Milieux récepteurs										Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : pêche cotière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : pêche cotière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne										
Assainissement collectif - Collecte										Calculs faits sur les deux communes (La Possession + Le Port). Les chiffres peuvent atteindre 3960 m3/j et 1320 kg/j lors de rejets ponctuels de certaines industries
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte		
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot %	Prac/Pdes %	VA m3/j	V m3/j	VA / V %		
Pop 2001	23 614	13 117	11 648	56%	89%	8 429	12 631	67%		
Habitation	6 945	3 858	3 426	56%	89%	8 429	12 631	67%		
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)	56	PR	4		
Assainissement collectif - Traitement - Effluents traités à la STEP du Port										STEP du Port
STEP du Port										
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne plus de la moitié de la population de la commune, soit environ 15 000 habitants La commune dispose d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome.
				exploit 2001	INSEE 99					
Habitations non raccordées au réseau collectif :				3 519	3 532					
Population non raccordée au réseau collectif :				11 966	12 009					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				51%	54%					

L'assainissement des eaux usées de la commune du PORT

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur assainissement EU 2002 Bilans SATESE 2000-2001 Rapports CGE 2000-2001
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	25 068	30 131	34 692	38 412	41 115	43 513	46 050	48 736	
Taux de variation annuel (%)		2,33	1,78	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
LE PORT	38 412	11 007	9 163	1 460	384	83%			
Urbanisme									Pas de chiffres dans le Schéma Directeur (seulement des cartes)
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles				
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									Calculs faits sur les deux communes (Le Port + La Possession). Les chiffres peuvent atteindre 3960 m3/j et 1320 kg/j lors de rejets ponctuels de certaines industries
Rejets industriels	actuel				à terme				
Débits (m3/j)	1 260				1 800				
DBO5 (kg/j)	420				600				
Milieux récepteurs									
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : pêche cotière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne à maximale									
Assainissement collectif - Collecte									Le calcul est fait ici sur le regroupement de 2 communes (Le Port et La Possession).
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	39 293	36 999	32 428	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	11 227	10 571	9 265	94%	88%	8 429	9 773	86%	
Habitants / abonné	3,5	Réseau	Séparatif		Long (km)	96	PR	3	
Assainissement collectif - Traitement									Boues activées faible charge. Fonctionnement actuel de la station au delà de sa capacité (120 à 150 %). Non respect des normes de rejet en DBO5 et MES. Arrêté d'autorisation du 22 décembre 1994
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	9 100	8 847	97%	14 459	159%	18 747	206%		
EH (180 l/j/hab)	50 556	49 150		80 328		104 150			
DBO5 (kg/j)	2 024	1 824	90%	4 820	238%	6 249	309%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	33 733	30 400		80 333		104 150			
Assainissement autonome									L'assainissement autonome ne concerne qu'environ 1/5 de la population de ces deux communes, essentiellement localisés sur la commune La Possession. La commune dispose d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome et d'une étude de zonage assainissement collectif/assainissement autonome.
	exploit 2001				INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif :	1 962				1 844				
Population non raccordée au réseau collectif :	6 865				6 454				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :	17%				17%				

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-PAUL

Données chiffrées

Démographie

Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020
Population	52 554	58 412	71 669	87 214	99 437	110 921	123 732	138 022
Taux de variation annuel (%)		1,44	2,59	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-

Données recensement INSEE 1999

	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ
SAINT-PAUL	87 214	25 794	7 080	16 078	2 636	27%

Urbanisme

POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles
Surfaces (ha)				

Rejets industriels

Rejets industriels	actuel	à terme
Débits (m3/j)		
DBO5 (kg/j)		

Milieux récepteurs

Milieu marin : pêche , activités nautiques, milieu marin classé en zone de qualité moyenne à élevée

Assainissement collectif - Collecte

	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V
Pop 2001	91 111	31 991	29 407	%	%	m3/j	m3/j	%
Habitation	26 797	9 409	8 649	35%	92%	6 340	10 825	59%
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)	68	PR	64

Assainissement collectif - Traitement - Station de St-Paul ville

Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge
Q moy (m3/j)	3 600	3 013	84%	0	0%	0	0%
EH (180 l/hab)	20 000	16 739		0		0	
DBO5 (kg/j)	1 080	553	51%	0	0%	0	0%
EH (60 g DBO5/hab)	18 000	9 217		0		0	

Assainissement collectif - Traitement - Station de l'Hermitage

Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge
Q moy (m3/j)	3 000	3 194	106%	0	0%	0	0%
EH (180 l/hab)	16 667	17 744		0		0	
DBO5 (kg/j)	750	829	111%	0	0%	0	0%
EH (60 g DBO5/hab)	12 500	13 817		0		0	

Assainissement autonome

	exploit 2001	INSEE 99
Habitations non raccordées au réseau collectif :	18 148	18 714
Population non raccordée au réseau collectif :	61 705	63 628
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :	68%	73%

Commentaires

Données de base spécifiques à la commune

Schéma directeur assainissement Eaux Usées 2000 (Diagnostic des réseaux d'assainissement)
 Bilans SATESE 2000-2001
 Rapport annuel CGE 2000-2001

Urbanisme, habitat

Pas de données dans l'étude diagnostic des réseaux d'assainissement

Pas de données dans l'étude diagnostic des réseaux d'assainissement

Le calcul est fait ici sur le regroupement des 2 agglomérations (St-Paul ville et St-Gilles/Trois Bassins), les données sur les raccordés et raccordables spécifiques à chaque agglomération n'étant pas directement accessibles

Traitement secondaire : Boues activées moyenne charge

Traitement tertiaire : lagunes d'infiltration

Arrêté d'autorisation du 31 mars 2001
 La station est à saturation

L'assainissement autonome concerne près des 3/4 de la population de la commune, soit environ 63 000 habitants
 La commune dispose d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome, et travaille actuellement sur le zonage collectif/autonome

L'assainissement des eaux usées de la commune de TROIS BASSINS

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur assainissement EU (1996) Bilans SATESE 2000-2001 Rapports annuels CISE 2000 - 2001
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	4 864	5 132	5 767	6 596	7 212	7 770	8 370	9 017	
Taux de variation annuel (%)		0,67	1,47	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
TROIS BASSINS	6 596	1 839	159	1 384	296	9%			Pas de données chiffrées dans le SDA
Urbanisme									
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles					Pas de données chiffrées dans le SDA
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									Pas de données dans le SDA
Rejets industriels	actuel			à terme					
Débits (m3/j) DBO5 (kg/j)									
Milieus récepteurs									zone sensible au sens du décret du 31 août 1999
Milieu marin : pêche , activités nautiques, milieu marin classé en zone de qualité moyenne									
Assainissement collectif - Collecte									Le calcul est fait ici sur le regroupement des 2 agglomérations (St-Paul ville et St-Gilles/Trois Bassins), les données sur les raccordés et raccordables spécifiques à chaque agglomération n'étant pas directement accessibles
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	97 906	33 872	31 136	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	27 196	9 409	8 649	35%	92%	6 340	10 825	59%	
Habitants / abonné	3,6	Réseau	Séparatif	Long (km)		71	PR	66	
Assainissement collectif - Traitement - Effluents traités à la STEP de l'Hermitage									STEP de l'Hermitage
Assainissement autonome									Le calcul de 2001 est fait sur le regroupement des 2 agglomérations (St-Paul ville et St-Gilles/Trois Bassins) : l'assainissement autonome concerne près des 3/4 de la population de ces communes, soit environ 70 000 habitants. Les chiffres de 1999 (INSEE) ne concernent que la commune de Trois Bassins
				exploit 2001	INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif :				18 547	1 680				
Population non raccordée au réseau collectif :				66 770	6 048				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				68%	91%				

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT LEU

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur assainissement EU 2001-2002 Bilan SATESE 2001 Rapports annuels CISE 2000-2001
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	17 396	18 207	20 931	25 276	28 666	31 837	35 357	39 268		
Taux de variation annuel (%)		0,57	1,76	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat 130 ha d'extension urbaine et 30 ha d'extension de zones d'activités (Source : SAR)
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
SAINT LEU	25 276	7 335	1 339	5 140	856	18%				
Urbanisme										130 ha d'extension urbaine et 30 ha d'extension de zones d'activités (Source : SAR)
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables		zones naturelles				
Surfaces (ha)										
Rejets Industriels										Pas de données chiffrées dans le SDA
Rejets industriels	actuel				à terme					
Débîts (m3/j) DBO5 (kg/j)										
Milieux récepteurs										zone sensible au sens du décret du 31 août 1999
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : tourisme, baignade dans le lagon, pêche cotière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne à forte										
Assainissement collectif - Collecte										Le calcul est fait ici sur le regroupement de 2 communes (St-Leu et Les Aviron).
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte		
Pop 2001	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot %	Prac/Pdes %	VA m3/j	V m3/j	VA / V %		
Habitation	26 359	15 572	6 372	59%	41%	982	1 455	67%		
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)	46	PR	13		
Assainissement collectif - Traitement										Traitement secondaire : boues activées faible charge Arrêté d'autorisation du
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge			
Q moy (m3/j)	1 000	982	98%	1 800	180%	2 520	252%			
EH (180 l/hab)	5 556	5 456		10 000		14 000				
DBO5 (kg/j)	270	274	101%	600	222%	840	311%			
EH (60 g DBO5/hab)	4 500	4 567		10 000		14 000				
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne plus des 3/4 de la population de la commune, soit environ 20 000 habitants La commune dispose d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome, et travaille actuellement sur le zonage collectif/autonome
				exploit 2001	INSEE 99 St Leu					
Habitations non raccordées au réseau collectif :				5 879	5 996					
Population non raccordée au réseau collectif :				19 987	20 386					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				76%	82%					

L'assainissement des eaux usées de la commune des AVIRONS

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur assainissement EU : 2000
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	4 863	5 150	5 935	7 144	8 083	8 960	9 931	11 008	
Taux de variation annuel (%)		0,72	1,79	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
LES AVIRONS	7 144	2 253	124	1 966	163	6%			
Urbanisme									Pas de données dans le SDA
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables		zones naturelles			
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									Pas de données chiffrées dans le SDA
Rejets industriels	actuel				à terme				
Débites (m3/j) DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs									zone sensible au sens du décret du 31 août 1999
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : tourisme, baignade dans le lagon, pêche cotière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne à forte									
Assainissement collectif - Collecte									Le calcul est fait ici sur le regroupement de 2 communes (St-Leu et Les Avirons), les données sur les raccordés et raccordables spécifiques à chaque agglomération n'étant pas directement accessibles
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	7 444	640	570	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	2 326	200	178	9%	89%	982	1 455	67%	
Habitants / abonné	3,2	Réseau	Séparatif		Long (km)	46	PR	13	
Assainissement collectif - Traitement - Station de Saint-Leu									Effluents traités à la STEP de Saint-Leu
Assainissement autonome									L'assainissement autonome concerne environ 90% de la population de la commune, soit environ 6 000 habitants La commune dispose d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome et d'une étude de zonage
				exploit 2001	INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif :				2 148	2 129				
Population non raccordée au réseau collectif :				6 875	6 813				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				92%	94%				

L'assainissement des eaux usées de la commune d'Etang-Salé

11

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Schéma directeur assainissement EU, décembre 2001 Bilans SATESE 2000-2001 Rapport annuel CGE 2000-2001
Population	6 610	7 479	8 769	11 755	14 298	16 837	19 824	23 340	
Taux de variation annuel (%)		1,68	2,01	3,31	3,32	3,32	3,32	3,32	
Densité (hab / ha ZU)	18	20	23	31	38	45	53	62	
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
ETANG-SALÉ	11 750	3 585	1 218	2 121	246	34%			
Urbanisme									
POS 6 avril 1999	Total		Zones urbaines		zones naturelles				
Surfaces (ha)	3 865		378		3 488				
Rejets industriels									
Rejets industriels	actuels			à terme					
Débits (m3/j)	215	1 194	EH	215	1 194	EH			
DBO5 (kg/j)	147	2 450	EH	147	2 450	EH			
Milieux récepteurs - usages									
Eaux de surface : pêche, tourisme (étan du Gol site à haute fréquentation)									
Milieu marin : pêche, tourisme, baignade, activités portuaires (Etang-Salé-les-Bains), ☐ milieux marins classés en zone de qualité minimale à moyenne (risque moyen de dégradation)									
Assainissement collectif - Collecte									
720773									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	12 548	4 643	4 571	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	3 803	1 407	1 385	37%	98%	1 200	1 975	61%	
Habitants / abonné	3,3	Réseau	Séparatif		Long (km)	33,7	PR	7	
Assainissement collectif - Traitement									
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	1 080	1 200	111%	2 155	200%	2 354	218%	Step boues activées (1988 étendue en 1996) + infiltration dans cordon dunaire. Décret d'autorisation du 6 avril 1998. La station est largement en surcharge, principalement du fait du rejet de l'industriel Crête d'Or. Les rendements moyens atteints semblent corrects compte tenu de la surcharge (78% en DBO5, 82% en DCO, 85% en MES) excepté le rendement sur le paramètre NTK qui est seulement de 47,6%. Le SDA de 2001 propose plusieurs solutions selon que Crête d'Or restera ou non raccordé à la step. 1 bilan SATESE, 26 bilans CGE	
EH (180 l/j/hab)	6 000	6 667		11 970		13 078			
DBO5 (kg/j)	360	550	153%	825	229%	940	261%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	6 000	9 167		13 755		15 667			
Assainissement autonome									
				exploit 2001	INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :				2 418	2 367				
Population non raccordée au réseau collectif :				7 978	7 811				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				63%	66%				
Urbanisme, habitat									
Incohérences dans le SDA sur les populations									
2 abonnés industriels : Sica-Aucre et Crête d'Or. Pas d'info précise sur les conventions de déversement Le traitement du rejet de Crête d'Or (qui représente environ 50 % de la charge nominale de la step actuelle) est un point crucial pour l'assainissement de la commune, qui n'est pas résolu actuellement Les charges indiquées dans le cadre ci-contre sont des charges théoriques à ne pas dépasser ; les charges réelles connaissent a priori des pointes bien supérieures									
Rejet de la step dans le cordon dunaire Zone sensible au sens du décret du 31 août 1999									
Très bon taux de raccordement. Taux de collecte faible probablement dû à des consommations d'eau par des industriels qui donnent lieu à peu de rejets. Taux de desserte faible									
Les 2/3 de la population sont situés dans des secteurs non desservis par un réseau collectif Le schéma directeur réalisé en 2001 propose des plans de zonage autonome/collectif. Il reste à la commune à valider 1 plan de zonage et à le mettre en application par des extensions de réseaux									

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-LOUIS

Données chiffrées

Démographie

Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020
Population	30 291	31 785	37 420	43 443	47 982	52 124	56 625	61 513
Taux de variation annuel (%)		0,65	2,06	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Densité (hab / ha ZU)	22	23	27	31	34	37	41	44

Données recensement INSEE 1999

	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ
SAINT-LOUIS	43 443	12 458	3 335	7 731	1 392	27%

Urbanisme

POS 1995	Total	Zones urbaines	zones naturelles
Surfaces (ha)	9 890	1 394	8 496

Rejets industriels

Rejets industriels	1996	à terme
Débits (m3/j)	750 (4 200 EH)	1 950 (10 800 EH)
DBO5 (kg/j)	1 160 (23 000 EH)	1 600 (32 000 EH)

Milieux récepteurs

Eaux de surface : pêche, tourisme, □ milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne à maximale (risque maximal de dégradation) , □ Etang littoral du Gol, classé en ZNIEFF de type 1 (0006 – 0001), milieu fragile sensible à l'eutrophisation, □ Zone de refuge pour les oiseaux migrateurs: exondation des vasières en période d'étiage, dans la partie centrale de l'Etang
Milieu marin : pêche, tourisme, milieu marin classé classé en zone homogène de qualité minimale à moyenne (risque moyen de dégradation)

Commentaires

Données de base spécifiques à la commune

Schéma directeur assainissement EU, août 1997
Bilans SATESE 2000-2001
Rapport annuel CGE 2000-2001
Pré faisabilité d'infiltration des effluents dans le cordon dunaire, 1997

Urbanisme, habitat

Activités humaines (touristiques, agricoles et industrielles)

En situation actuelle, l'usine sucrière du Gol représente le principal rejet industriel, pendant 6 mois par an. En situation future, on prévoit des rejets du même ordre de grandeur que ceux de l'usine du Gol, d'une part en provenance de la ZI Bel Air, d'autre part en provenance de la ZA Bel Air

Les rejets de la station actuelle se font dans la Ravine Maniron, qui rejoint l'étang du Gol, situé en zone sensible. Ces rejets sont interdits (cf AORFSP)
Zone sensible au sens du décret du 31 août 1999, donc obligation de prévoir le traitement de l'azote et de la bactériologie avant le 31 décembre 2006, en plus du traitement actuel.

Assainissement collectif - Collecte

	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V
Pop 2001	44 906	14 966	14 235	%	%	m3/j	m3/j	%
Habitation	12 830	4 276	4 067	33%	95%	3 061	3 746	82%
Habitants / abonné	3,5	Réseau	Séparatif		Long (km)	58	PR	4

Moins de 30 % des habitations sont raccordées au réseau collectif rapport R2/T). Le secteur de Rivière St Louis est totalement dépourvu de réseau collectif.
La commune ne dispose pas d'étude diagnostic du réseau existant permettant d'en identifier précisément les dysfonctionnements

Assainissement collectif - Traitement

Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge
Q moy (m3/j)	5 000	3 500	70%	4 699	94%	5 173	103%
EH (180 l/j/hab)	27 778	19 444		26 108		28 736	
DBO5 (kg/j)	2 140	1 600	75%	2 586	121%	2 979	139%
EH (60 g DBO5/j/hab)	35 667	26 667		43 092		49 646	

L'arrêté d'autorisation de la step actuelle date du 7 mars 2000
La station actuelle reçoit environ 75 % de sa capacité nominale. Les raccordements ultérieurs pourraient toutefois amener rapidement la charge entrante à la capacité nominale de la station (15 000 EH domestiques à raccorder à terme à Rivière St-Louis, et 20 000 EH industriels sur ZI Bel Air et ZA Bel Air). Afin de respecter les exigences réglementaires, le projet de la commune prévoit de compléter le traitement actuel (lagunage aéré) par une infiltration dans le cordon dunaire

Assainissement autonome

	exploit 2001	INSEE 99
Habitations non raccordées au réseau collectif :	8 763	9 123
Population non raccordée au réseau collectif :	30 672	31 931
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :	68%	73%

Près des 3/4 de la population, soit 31 000 habitants envrion, ne sont pas raccordées au réseau collectif. La commune dispose d'une étude d'aptitude des sols à l'assainissement autonome et d'une proposition de zonage, réalisés par SIGH (1997)

L'assainissement des eaux usées de la commune de CILAOS

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Pas de bilan SATESE Station d'épuration communale - Dossier de demande d'autorisation d'exploitation et de rejet Questionnaire Conseil Général sur la gestion de l'assainissement individuel Pas de rapport annuel d'exploitant (commune en régie)
Population	5 672	5 735	5 856	6 107	6 281	6 430	6 583	6 739	
Taux de variation annuel (%)		0,15	0,26	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999								Urbanisme, habitat	
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
CILAOS	6 107	1 816	151	1 539	126	8%			
Urbanisme									
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables		zones naturelles			
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									
Rejets industriels	actuel			à terme					
Débits (m3/j)									
DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs									
Eaux souterraines: néant								Les rejets des effluents traités se font dans la ravine du Bras de Benjoin (en amont d'une zone de baignade) qui rejoint ensuite le Bras de Cilaos. L'étude CEREMHER réalisée en 1996 préconisait un aménagement du rejet en aval de la zone de baignade. La conformité à l'article 49 du règlement sanitaire départemental reste à vérifier	
Eaux de surface : prélèvements d'eau pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable, tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité maximale									
Milieu marin : sans objet									
Assainissement collectif - Collecte									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	Pas d'inventaire des installations disponible Plan de réseau demandé à la commune, en attente Pas de mesure du débit en entrée station a priori Pas de recette liée à l'assainissement malgré l'existence de 250 raccordés et 500 raccordables
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	6 165	1 700	850	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	1 813	500	250	28%	50%			---	
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)		PR		
Assainissement collectif - Traitement									
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	1 000	153	15%	446	45%	692	69%	L'arrêté d'autorisation de la step date du 12 janvier 2000 La step a été conçue avec l'hypothèse d'une réutilisation en totalité de l'effluent épuré en irrigation ; de ce fait il n'a pas été prévu d'exutoire aménagé vers le milieu naturel. Aucune mesure disponible. La charge "réelle" reçue en 2001 est estimée sur la base du nombre d'habitants raccordés annoncés par la commune	
EH (180 l/j/hab)	5 556	850		2 479		3 845			
DBO5 (kg/j)	270	51	19%	169	63%	251	93%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	4 500	850		2 824		4 181			
Assainissement autonome									
				questionnaire CG		INSEE 99			
Habitations non raccordées au réseau collectif :				1 563		1 665		L'assainissement autonome concerne près de 90 % de la population de la commune, soit environ 5 500 habitants La commune n'a pas établi de zonage d'assainissement individuel ou collectif	
Population non raccordée au réseau collectif :				5 315		5 661			
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				86%		92%			

L'assainissement des eaux usées de la commune de l'ENTRE-DEUX

14

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune Etude SETOI, extrait sur l'assainissement individuel, date inconnue Bilans SATESE 2000-2001 Rapport annuel CGE 2000-2001 Questionnaire Conseil Général sur la gestion de l'assainissement individuel	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015		2020
Population	3 745	3 705	4 260	5 164	5 870	6 532	7 269		8 089
Taux de variation annuel (%)		-0,15	1,76	2,16	2,16	2,16	2,16		2,16
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-		-
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
ENTRE-DEUX	5 164	1 642	434	1 100	108	26%			
Urbanisme									
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables		zones naturelles			
Surfaces (ha)									
Rejets industriels								Pas de données	
Rejets industriels	actuel			à terme					
Débits (m3/j) DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs								Les rejets des effluents traités se font dans une ravine qui rejoint ensuite le Bras de la Plaine, ce qui n'est pas conforme à l'article 49 du règlement sanitaire départemental	
Eaux souterraines: prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Eaux de surface : tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne à maximale									
Assainissement collectif - Collecte								Le taux de collecte peut être amélioré grâce à une augmentation du taux de raccordement Des débits d'infiltrations importants sont observés en période pluvieuse	
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé		Taux de collecte
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V		VA / V
Pop 2001	5 389	2 068	1 463	%	%	m3/j	m3/j		%
Habitation	1 739	667	472	38%	71%	270	393	69%	
Habitants / abonné	3,1	Réseau	Séparatif		Long (km)	18	PR	6	
Assainissement collectif - Traitement - Station de Chemin Charrette								L'arrêté d'autorisation de la step date du 22 juin 2000. La station est en sous-charge, ce qui permettra d'absorber les augmentations prévisibles de flux polluants dues à l'augmentation de la collecte dans les prochaines années. Les rendements épuratoires moyens sont insuffisants sur l'année 2001, du fait des dysfonctionnements dus à l'absence de benne d'évacuation des boues. Le problème semble résolu en 2002	
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	1 000	270	27%	588	59%	858	86%		
EH (180 l/j/hab)	5 556	1 500		3 266		4 767			
DBO5 (kg/j)	270	96	36%	213	79%	309	115%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	4 500	1 600		3 551		5 154			
Assainissement autonome								L'assainissement autonome concerne près des 3/4 de la population de la commune, soit environ 4 000 habitants La commune a établi une cartographie définissant en 4 zones les prévisions de mode d'assainissement (individuel ou collectif) prévus dans les prochaines années (zonage "officieux")	
				exploit 2001		INSEE 99			
Habitations non raccordées au réseau collectif :				1 267		1 208			
Population non raccordée au réseau collectif :				3 926		3 745			
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				73%		74%			

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-PIERRE

15

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Schéma directeur assainissement EU, 1998 Bilans SATESE 2000-2001 Rapport annuel CGE 2000-2001 Station d'épuration intercommunale St-Pierre/le Tampon, dossier d'autorisation, sept 1996
Population	46 060	50 082	58 846	69 009	76 760	83 881	91 662	100 164	
Taux de variation annuel (%)		1,14	2,04	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	
Densité (hab / ha ZU)	19	21	25	29	32	35	39	42	
Données recensement INSEE 1999								Urbanisme, habitat	
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
SAINT-PIERRE	68 098	21 613	7 673	12 578	1 362	36%			
Urbanisme									
POS	Total	Zones urbaines		Zones urbanisables		zones naturelles			
Surfaces (ha)	9 599	1 634		741		7 224			
Rejets industriels									
Rejets industriels	actuel		à terme						
Débits (m3/j)	2 250		3 250						
DBO5 (kg/j)	1 600		2 275						
Milieux récepteurs									
Eaux souterraines: prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable								Zone sensible au sens du décret du 31 août 1999	
Milieu marin : tourisme, baignade dans le lagon, pêche côtière, activités potuaires, milieu marin classé en zone de qualité minimale									
Assainissement collectif - Collecte									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	71 502	35 139	28 381	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	22 344	10 981	8 869	49%	81%	8 440	13 238	64%	
Habitants / abonné	3,2	Réseau	Séparatif		Long (km)	115	PR	10	
Assainissement collectif - Traitement - Station de Chemin Charrette									
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	9 200	8 440	92%	13 003	141%	18 370	200%	Surcharge importante due aux rejets industriels, à préciser sur la base des bilans DRIRE By-pass nécessaires en 2001 dus à l'arrivée massive d'hydrocarbures et d'ammoniaque Le niveau de rejet autorisé par l'arrêté préfectoral du 3 juin 1997 (tel qu'il apparaît dans le rapport annuel CGE 2001) ne concerne pas l'azote ni la bactériologie. Toutefois, compte tenu de la situation en zone sensible, l'AORFSP prévoit un traitement de ces deux paramètres au plus tard le 31 août 2006.	
EH (180 l/hab)	51 111	46 889		72 241		102 058			
DBO5 (kg/j)	4 300	7 657	178%	5 844	136%	8 059	187%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	71 667	127 617		97 399		134 313			
Assainissement autonome									
Habitations non raccordées au réseau collectif :				exploit 2001	INSEE 99		L'assainissement autonome concerne plus de la moitié de la population de la commune, soit environ 44 000 habitants		
Population non raccordée au réseau collectif :				13 475	13 940		La commune ne dispose ni d'une étude d'aptitudes des sols à l'assainissement autonome, ni d'un zonage collectif/autonome		
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				43 121	44 608				
				60%	64%				

L'assainissement des eaux usées de la commune du TAMPON

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Etude AGORAH 1999 Pas de rapport annuel de l'exploitant (CISE intervient sur la base de prestations de services) Schéma directeur 1988 non mis à jour Urbanisme, habitat L'étude AGORAH prévoyait une population maximale de 58 000 habitants en 2000, ce qui est sous-estimé car le recensement INSEE 1999 indique 60 111 habitants
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	36 107	40 545	47 593	60 111	70 242	79 978	91 063	103 685		
Taux de variation annuel (%)		1,58	2,02	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-		
Données recensement INSEE 1999										
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
BRAS PANON	60 111	19 204	2 673	15 958	573	14%				
Urbanisme										
POS	Total		Zones urbaines		zones naturelles					
Surfaces (ha)										
Rejets industriels										1 zone d'activités de 8,3 ha sur Trois Mares (selon étude AGORAH) Charcuterie Mack Yuen raccordée au réseau Aucune donnée disponible sur les rejets
Rejets industriels	actuels			à terme						
Débits (m3/j)	0			EH			0			
DBO5 (kg/j)	0			EH			0			
Milieux récepteurs										Effluents rejetés dans les réseaux d'assainissement de St-Pierre Zone sensible au sens du décret du 31 août 1999
Eaux souterraines: prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : tourisme, baignade dans le lagon, pêche cotière, activités potuaires, milieu marin classé en zone de qualité minimale										
Assainissement collectif - Collecte										Population desservie estimée à 25 000 habitants selon l'AORFSP : secteurs centre ville, 11è, 14è, 17è, La chatoire - Ravine des Cabris, Les Trois Mares L'étude AGORAH 1999, reprenant le schéma d'assainissement de St-Pierre, prévoit 8 500 habitants raccordés en 2000, 16 000 en 2005 et 57 600 à long terme. Ces prévisions ne semblent pas cohérentes avec les chiffres annoncés par la commune qui ne prévoit pas d'extension importante de la desserte dans les prochaines années
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré exut réseaux	Vol facturé	Taux de collecte		
Pop 2001	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Habitation	63 314	25 000	9 000	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitants / abonné	3,1	Réseau	Séparatif			1 357		---		
Assainissement collectif - Traitement										effluents rejetés dans les réseaux d'assainissement de la commune de St-Pierre
Assainissement autonome										L'étude d'aptitude des sols réalisée lors du schéma de 1988 signale que les 3/4 de la surface de la commune présentent une aptitude favorable à très favorable à l'assainissement individuel, et préconise que l'assainissement individuel soit mis en place sur les secteurs de faible densité à la périphérie de l'agglomération du Tampon, et que l'assainissement collectif soit mis en place sur les secteurs agglomérés du centre ville. Plus de 80 % de la commune (environ 50 000 habitants) sont non raccordables au réseau collectif, ce qui représente une population très importante. La commune ne dispose pas des moyens nécessaires pour la gestion de ces dispositifs
				exploitant	INSEE 99					
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :				?	16 531					
Population non raccordée au réseau collectif :				?	51 246					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				?	86%					

L'assainissement des eaux usées de la commune de PETITE ILE

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur en 1995 Nouveau Schéma Directeur en cours (phase 1 réalisée en 2002)
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	7 961	7 834	8 852	10 151	11 119	11 996	12 943	13 963		
Taux de variation annuel (%)		-0,2	1,54	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53		
Densité (hab / ha ZU)	34	34	38	44	48	52	56	60		
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat Projets d'urbanisation : 12 ha (densification) + 29 ha (extension)
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordées au réseau	Rés princ équipées d'une FS	Rés princ non raccordées au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
PETITE ILE	10 151	3 351	0	2 904	385	0%				
Urbanisme										
POS	Total	Zones urbaines	zones urbanisables	zones naturelles						
Surfaces (ha)	3 395	231	81	3083						
Rejets industriels										Pas de données dans le SDA
Rejets industriels	actuels			à terme						
Débits (m3/j)	0 EH			0 EH						
DBO5 (kg/j)	0 EH			0 EH						
Milieux récepteurs - usages AORFSP										Zone sensible au sens du décret du 31 août 1999
Milieu marin : tourisme, pêche côtière, milieu marin classé en zone de qualité moyenne Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable										
Assainissement collectif - Collecte										
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte		
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Pop 2001	10 464	0	0	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitation	3 488	0	0	0%	---	-	-	-		
Habitants / abonné	3	Réseau	Séparatif		Long (km)	-	PR	-		
Assainissement collectif - Traitement										Pas de Station d'épuration actuellement Etude de faisabilité de la future step courant 2003
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge			
Q moy (m3/j)	-	-	-	900	-	1 440	-			
EH (180 l/hab)	-	-	-	5 000	-	8 000	-			
DBO5 (kg/j)	-	-	-	300	-	480	-			
EH (60 g DBO5/j/hab)	-	-	-	5 000	-	8 000	-			
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne la totalité de la population de la commune
						INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :						3 289				
Population non raccordée au réseau collectif :						9867				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :						98%				

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-JOSEPH

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur 1996 Demande d'autorisation relative au système d'assainissement (STEP) Urbanisme, habitat Le SDA de 1996 indique que 73% de la superficie communale est en espace naturel Le SDA de 1996 indique : "il n'existe pas à l'heure actuelle à St-Joseph d'industries générant des effluents polluants" Réseau ancien , desservant environ 43% de la population Pas de station de traitement : rejet direct en mer. Projet de STEP présenté en MISE en Septembre 1998 refusé pour plan de zonage incomplet L'assainissement autonome concerne plus de 90 % de la population de la commune, soit environ 28 000 habitants La commune a établi un zonage d'assainissement individuel ou collectif (1996)
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	23 653	23 307	25 630	30 170	33 638	36 831	40 326	44 154		
Taux de variation annuel (%)		-0,18	1,19	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-		
Données recensement INSEE 1999										
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
SAINT JOSEPH	30 293	9 460	511	7 722	1 227	5%				
Urbanisme										
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles						
Surfaces (ha)	17 900	.	.	.						
Rejets industriels										
Rejets industriels	actuel				à terme					
Débits (m3/j)	0				0					
DBO5 (kg/j)	0				0					
Milieux récepteurs										
Eaux de surface : tourisme, baignade, milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne à maximale										
Milieu marin : pêche, milieu marin classé en zone de qualité moyenne										
Assainissement collectif - Collecte										
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte		
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Pop 2001	31 284	13 440	2 880	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitation	9 776	4 200	900	43%	21%	-	-	-		
Habitants / abonné	3,2	Réseau	Séparatif		Long (km)	13	PR	7		
Assainissement collectif - Traitement										
Paramètres	Cap. nominale	Bilan 1998	Taux de charge	Prévu 2015	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge			
Q moy (m3/j)	-	-	-	-	-	0	-			
EH (180 l/hab)	-	-	-	-	-	0	-			
DBO5 (kg/j)	-	-	-	-	-	0	-			
EH (60 g DBO5/j/hab)	-	-	-	-	-	0	-			
Assainissement autonome										
				questionnaire CG	INSEE 99					
Habitations non raccordées au réseau collectif :				8 876	8 949					
Population non raccordée au réseau collectif :				28 404	28 637					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				91%	95%					

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-PHILIPPE

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Lancement Schéma directeur en 2003
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	3 453	3 476	4 005	4 860	5 528	6 155	6 852	7 628		
Taux de variation annuel (%)		0,08	1,79	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
SAINT PHILIPPE	4 860	1 418	0	1 369	45	0%				Pas de données
Urbanisme										
POS	Total		Zones urbaines		zones naturelles					Pas de données
Surfaces (ha)										
Rejets industriels										Pas de données
Rejets industriels	actuels				à terme					
Débits (m3/j)	0 EH				0 EH					
DBO5 (kg/j)	0 EH				0 EH					
Milieux récepteurs - usages AORFSP										
Eaux de surface : tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité maximale										
Milieu marin : tourisme, pêche côtière, activités portuaires, milieu marin classé en zone de qualité moyenne										
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable										
Assainissement collectif - Collecte										Réseau sans exutoire à Basse Vallée (environ 150 habitations raccordables)
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte		
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Pop 2001	5 073	510	0	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitation	1 492	150	0	10%	0%	-	-	-		
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)	2,8	PR	-		
Assainissement collectif - Traitement										
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge			
Q moy (m3/j)	-	-	-	180	-	540	-			
EH (180 l/j/hab)	-	-	-	1 000	-	3 000	-			
DBO5 (kg/j)	-	-	-	60	-	180	-			
EH (60 g DBO5/j/hab)	-	-	-	1 000	-	3 000	-			
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne la totalité de la population de la commune
				fermier 2001		INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :				1 492		1 414				
Population non raccordée au réseau collectif :				5 073		4808				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				90%		100%				

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINTE ROSE

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	4 850	5 265	5 761	6 551	7 138	7 667	8 235	8 845	Bilans SATESE 2000-2001	
Taux de variation annuel (%)		1,03	1,13	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-		
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
SAINTE ROSE	6 551	1 880	357	1 373	150	19%				
Urbanisme										
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles						
Surfaces (ha)										
Rejets Industriels										Pas de données
Rejets industriels	actuel				à terme					
Débits (m3/j) DBO5 (kg/j)										
Milieux récepteurs										
Eaux de surface : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable, tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité maximale										
Milieu marin : pêche, activité portuaire, milieux marins classés en zone de qualité minimale										
Assainissement collectif - Collecte										Pas de plan de réseau, demandé à la commune : en attente. Pas d'informations sur la population desservie
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte		
Pop 2001	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Habitation	6 741	0	882	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitants / abonné	3,5	Réseau	Séparatif		Long (km)	?	PR	?		
Assainissement collectif - Traitement										Mauvais fonctionnement de la STEP selon les bilans SATESE Arrêté d'autorisation du
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge			
Q moy (m3/j)	400	116	29%		0%		0%			
EH (180 l/j/hab)	2 222	644		0		0				
DBO5 (kg/j)	100	25	25%		0%		0%			
EH (60 g DBO5/j/hab)	1 667	417		0		0				
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne environ 85 % de la population de la commune, soit environ 5 500 habitants La commune n'a pas établi de zonage d'assainissement individuel ou collectif
				questionnaire CG	INSEE 99					
Habitations non raccordées au réseau collectif :				1 674	1 523					
Population non raccordée au réseau collectif :				5 859	5 331					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				87%	81%					

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-BENOIT

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Schéma directeur 2001 - diagnostic de réseau
Population	21 658	23 541	26 187	31 360	35 358	39 076	43 186	47 727	Schéma directeur 1996 - zonage
Taux de variation annuel (%)		1,13	1,34	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	Rapport annuel CISE 2000
Densité (hab / ha ZU)	33	36	40	48	54	59	66	72	Questionnaire Conseil Général sur la gestion de l'assainissement individuel
Données recensement INSEE 1999								Etude de faisabilité préalable à la réalisation de la station d'épuration	
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
ST-BENOIT	31 360	9 173	3 637	5 059	477	40%			
Urbanisme								Urbanisme, habitat	
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles					
Surfaces (ha)		659							
Rejets industriels									
Rejets industriels	actuel			à terme					
Débits (m3/j)									Pas d'usine très polluante car le projet de tannerie n'a pas abouti, selon schéma directeur 2001
DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs									
Eaux de surface : tourisme, baignade, milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne à maximale, milieux aquatiques remarquables (hydrosystème de la Rivière des Marsouins)									
Milieu marin : pêche, milieu marin classé en zone de qualité moyenne									
Assainissement collectif - Collecte									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	32 640	15 701	15 133	%	%	m3/j	m3/j	%	Les données issues du rapport CISE conduisent à un taux de collecte supérieur à 100 % ; les erreurs viennent probablement d'une sous-estimation sur le volume traité en 2000 (le volume est estimé à 1 045 000 m3/an sans précision sur la méthode d'estimation). Les "volumes assujettis" (940 291 m3/an) devraient également sous-estimer les volumes collectés du fait qu'ils concernent tous les "raccordables" dont une partie peut ne pas être "raccordée".
Habitation	9 600	4 618	4 451	48%	96%	2 863	2 576	111%	Les taux de collecte et taux de raccordement annoncés dans l'étude diagnostic (rapport phases 3 et 4 de mars 2001) ne sont cohérents ni avec la définition réglementaire de ces paramètres (arrêté 22 décembre 1994), ni avec les données fournies par la CISE sur les raccordés et raccordables en 2000 et 2001
Habitants / abonné	3,4	Réseau	Séparatif		Long (km)	55	PR	7	
Assainissement collectif - Traitement									
Paramètres	Cap nominale	Bilan 1998	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	640	2 622	410%	4 498	703%	5 617	878%		La station actuelle est hors service. Le schéma directeur de 2001 préconise une station d'épuration de 28 000 EH, charge prévue en 2015, traitant les effluents de St-Benoit (22 000 EH) et Ste-Anne (6 000 EH). Le rapport de phase 1 de l'étude de faisabilité de cette nouvelle station a été rendu en novembre 2001 et traite des contraintes liées à l'implantation de l'ouvrage
EH (180 l/j/hab)	3 556	14 567		24 987		31 204			
DBO5 (kg/j)	189	413	219%	1 573	832%	1 988	1052%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	3 150	6 883		26 217		33 127			
Assainissement autonome									
		questionnaire CG	INSEE 99						
Habitations non raccordées au réseau collectif :		5 149	5 536						
Population non raccordée au réseau collectif :		17 506	18 822						
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :		54%	60%	L'assainissement autonome concerne plus de 50 % de la population de la commune, soit environ 18 000 habitants					
								La commune a fait réaliser une étude de zonage d'assainissement individuel ou collectif (1996), mais n'a pas procédé à l'enquête publique	

L'assainissement des eaux usées de la commune de la Plaine des Palmistes

Données chiffrées							Commentaires		
Démographie							Données de base spécifiques à la commune		
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Schéma directeur assainissement EU, phase 4, juillet 2000 les phases 1, 2 et 3 ne nous ont pas été communiquées
Population	2 062	2 020	2 676	3 431	4 049	4 649	5 337	6 127	
Taux de variation annuel (%)		-0,28	3,58	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
ETANG-SALE	3431	1085	0	1047	38	0%			
Urbanisme							Urbanisme, habitat		
	Total	Zones urbaines	zones naturelles						
Surfaces (ha)					Le SDA de 2000 indique que la commune se donne les moyens d'arriver à une population de 7 500 habitants en 2015, ce qui est largement supérieur aux prévisions établies ici en gardant un taux de croissance identique à celui de la période 1990-99				
Rejets industriels							Activités humaines (touristiques, agricoles et industrielles)		
Rejets industriels	actuels			à terme		Aucune donnée sur d'éventuels rejets industriels			
Débits (m3/j)		0	EH		0	EH	Le SDA 2000-Phase 4 indique une population saisonnière de 6 000 habitants (a priori en 2015) sans préciser la période ni l'étalement dans le temps		
DBO5 (kg/j)		0	EH		0	EH			
Milieux récepteurs									
Eaux de surface : aucune ravine pérenne, donc rejet des effluents traités dans le sous-sol préconisé									
Eaux souterraines : nappe stratégique de la Plaine des Palmistes exploitée pour l'AEP									
Assainissement collectif - Collecte									
Pop 2001	3 626	Collecte inexistante							
Assainissement collectif - Traitement									
Sans objet							L'AORFSP préconise la mise en place d'un traitement biologique avec décantation secondaire (pop agglomérée 3 320 EH en 2005) au plus tard au 31.12.2005, alors que le SDA 2000 préconise la solution du "tout autonome", voire semi-collectif		
Assainissement autonome									
						INSEE 99	Aucun réseau collectif existant - 1 lotissement en autonome regroupé selon le SDA 2000		
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :						1 085	Le SDA 2000 préconise de conserver l'ensemble de la commune en assainissement autonome, voire semi-collectif		
Population non raccordée au réseau collectif :						0			
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :						100%			

L'assainissement des eaux usées de la commune de BRAS PANON

Données chiffrées								Commentaires	
Démographie								Données de base spécifiques à la commune	
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	Programme d'assainissement eaux usées 2ème tranche, FEDT, 1997 AVP station d'épuration, SOGREAH, 1999 Bilan SATESE 2001 Rapport annuel CISE 2000
Population	5 941	6 945	8 456	9 651	10 540	11 344	12 208	13 139	
Taux de variation annuel (%)		2,13	2,49	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
BRAS PANON	9 651	2 656	414	2 118	124	16%			
Urbanisme								Urbanisme, habitat	
POS	Total		Zones urbaines		zones naturelles				
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									
Rejets industriels	actuels			à terme					
Débits (m3/j)				0	EH	0	EH	Pas d'information sur les rejets industriels	
DBO5 (kg/j)				0	EH	0	EH		
Milieux récepteurs - usages AORFSP									
Eaux de surface : pêche de bichiques, tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité maximale								Zone normale au sens du décret du 31 août 1999	
Milieu marin : pêche, milieu marin classé en zone de qualité minimale									
Assainissement collectif - Collecte									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte	L'annexe a du décret AORFSP indique que le réseau de collecte a une longueur de 46,3 km alors que le rapport de l'exploitant indique une longueur de 8,76 km. Les taux de collecte et de raccordement sont proches de 100%. Le taux de desserte est faible (24 %) mais n'inclut pas la 2ème tranche des réseaux EU qui n'est pas réceptionnée à la date de rédaction de cette fiche (juin 2002)
Pop 2001	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Habitation	2 761	655	637	24%	97%	105 545	112 270	94%	
Habitants / abonné	3,6	Réseau	Séparatif		Long (km)	8,8	PR	1	
Assainissement collectif - Traitement									
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge	Une nouvelle step est en cours de construction. L'arrêté d'autorisation de la step date du 17 novembre 1999. Le rejet de la step actuelle est effectué dans le sous-sol, à 100 mètres environ du littoral par l'intermédiaire d'une tranchée filtrante. Les effluents ainsi traités s'évacuent par infiltration à travers un drain vers l'Océan qui constitue le réceptacle final des rejets. La commune ne dispose d'aucune étude permettant de prévoir les charges à traiter dans les années futures, dont l'augmentation résultera simultanément des 3 facteurs suivants : augmentation de la population,	
Q moy (m3/j)	1 800	325	18%		0%		0%		
EH (180 l/j/hab)	10 000	1 806		0		0			
DBO5 (kg/j)	600	313	52%		0%		0%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	10 000	5 217		0		0			
Assainissement autonome									
		fermier 2001	INSEE 99						
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :		2 124	2 242						
Population non raccordée au réseau collectif :		7 646	8071						
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :		76%	84%		Le taux de desserte reste très faible (< 25 %). La commune n'a pas établi de plan de zonage autonome/collectif et il est donc difficile de prévoir l'évolution de ce taux de desserte dans les années à venir				

L'assainissement des eaux usées de la commune de SALAZIE

Données chiffrées										Commentaires
Démographie										Données de base spécifiques à la commune Schéma Directeur EU, 1991 (non fourni) Etude AGORAH, 1997
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020		
Population	6 462	6 467	7 004	7 402	7 682	7 923	8 171	8 428		
Taux de variation annuel (%)		0,01	1	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62		
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999										Urbanisme, habitat
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ				
SALAZIE	7 402	2 053	0	1 897	147	0%				Pas de données chiffrées dans l'étude AGORAH
Urbanisme										
POS	Total		Zones urbaines		zones naturelles					
Surfaces (ha)										
Rejets industriels										Aucune industrie à Salazie
Rejets industriels	actuels			à terme						
Débits (m3/j)	0			EH		0			EH	
DBO5 (kg/j)	0			EH		0			EH	
Milieus récepteurs - usages AORFSP										
Eaux de surface : tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité maximale										
Eaux souterraines : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable										
Assainissement collectif - Collecte										Pas de projet de création de réseaux à notre connaissance
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé sur R1	Taux de collecte		
Pop 2001	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V		
Habitation	7 494	0	0	%	%	m3/j	m3/j	%		
Habitants / abonné	2 082	0	0	0%	---	-	-	-		
Habitants / abonné	3,6	Réseau	Séparatif		Long (km)	-	PR	-		
Assainissement collectif - Traitement										
Assainissement autonome										L'assainissement autonome concerne la totalité de la population de la commune
				prév 2001	INSEE 99					
Habitations non raccordées au réseau collectif (INSEE 99) :				2 082	2 044					
Population non raccordée au réseau collectif :				7 494	7 358					
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				100%	100%					

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINT-ANDRE

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Schéma directeur 2000 Bilan SATESE 2000 Rapport annuel CISE 2000
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	25 231	30 075	35 049	42 908	49 094	54 925	61 448	68 747	
Taux de variation annuel (%)		2,22	1,93	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
SAINT ANDRE	42 908	12 264	3 251	8 433	580	27%			
Urbanisme									Urbanisme, habitat Pas de données chiffrées dans le SDA 3 projets de ZAC Plusieurs projets de RHI
POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles					
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									Pas de données dans le SDA
Rejets industriels	actuel				à terme				
Débits (m3/j) DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs									
Eaux souterraines: prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable Milieu marin : pêche cotière, milieu marin classé en zone de qualité minimale									
Assainissement collectif - Collecte									
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré entrée step	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	44 878	16 671	12 670	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	12 822	4 763	3 620	37%	76%	1 342	2 684	50%	
Habitants / abonné	3,5	Réseau	Séparatif		Long (km)	59	PR	10	
Assainissement collectif - Traitement									La station est à saturation Traitement secondaire : boues activées Projet d'extension de la station en 2004 : plusieurs hypothèses formulées (20 000 et 40 000 EH)
Paramètres	Cap nominale	Bilan 1999	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)	1 600	1 485	93%	4 500	281%	7 200	450%		
EH (180 l/hab)	8 889	8 250		25 000		40 000			
DBO5 (kg/j)	350	534	153%	1 500	429%	2 400	686%		
EH (60 g DBO5/j/hab)	5 833	8 900		25 000		40 000			
Assainissement autonome									L'assainissement autonome concerne les trois quarts de la population de la commune, soit environ 32 000 habitants
				questionnaire CG		INSEE 99			
Habitations non raccordées au réseau collectif :				9 202		9 013			
Population non raccordée au réseau collectif :				32 208		31 546			
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				72%		73%			

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINTE-SUZANNE

Données chiffrées

Commentaires

Démographie

Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020
Population	11 984	13 196	14 695	18 128	20 851	23 431	26 329	29 586
Taux de variation annuel (%)		1,21	1,35	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-

Données recensement INSEE 1999

	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ
SAINTE-SUZANNE	18 128	5 018	1 770	2 940	308	35%

Urbanisme

POS	Total	Zones urbaines	Zones urbanisables	zones naturelles
Surfaces (ha)				

Rejets industriels

Rejets industriels	actuel	à terme
Débits (m3/j)	1 560	?
DBO5 (kg/j)		

Milieux récepteurs

Milieu marin : pêche, activités portuaires, milieux marins classés en zone de qualité minimale

Assainissement collectif - Collecte

	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré exut réseaux	Vol facturé	Taux de collecte
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V
Pop 2001	18 994	10 260	9 565	%	%	m3/j	m3/j	%
Habitation	5 276	2 850	2 657	54%	93%	1 163	1 580	74%
Habitants / abonné	3,6	Réseau	Séparatif		Long (km)	36	PR	7

Assainissement collectif - Traitement

Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge
Q moy (m3/j)	600	888	148%	3 258	543%	4 140	690%
EH (180 l/hab)	3 333	4 933		18 100		23 000	
DBO5 (kg/j)	200	226	113%	1 086	543%	1 380	690%
EH (60 g DBO5/j/hab)	3 333	3 767		18 100		23 000	

Assainissement autonome

	exploit 2001	INSEE 99
Habitations non raccordées au réseau collectif :	2 619	3 248
Population non raccordée au réseau collectif :	9 429	11 693
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :	50%	65%

Données de base spécifiques à la commune

Etude CINOR 2000 (phase diagnostic)
Schéma Directeur d'Assainissement, 2000
Rapports annuels CISE 2000-2001
Bilans SATESE 2000-2001

Urbanisme, habitat

Pas de données chiffrées en terme de surfaces : 2500 logements supplémentaires d'ici 2010

Rejets industriels

Ce chiffre fait référence au rejet de la seule entreprise SORACO (1999) ; ce rejet s'effectue dans l'ancien réseau unitaire qui n'est pas raccordé au réseau communal. Ces eaux usées ne parviennent donc pas à la station d'épuration.

Le réseau de Ste-Suzanne devrait être raccordé à terme à la future station d'épuration intercommunale (St-Denis / Ste-Marie / Ste-Suzanne) dont la Maîtrise d'Ouvrage est confiée à la CINOR

La station est saturée ; projet d'extension à 18100 EH à l'horizon 2010
Traitement secondaire : boues activées faible charge
Arrêté d'autorisation du

L'assainissement autonome concerne environ la moitié de la population de la commune, soit environ 10 000 habitants

L'assainissement des eaux usées de la commune de SAINTE-MARIE

27

Données chiffrées									Commentaires
Démographie									Données de base spécifiques à la commune Etude CINOR 2000 (phase 1) Rapports annuels CISE 2000, 2001 Urbanisme, habitat
Année	1974	1982	1990	1999	2005	2010	2015	2020	
Population	16 566	17 251	20 158	26 473	31 739	36 920	42 946	49 955	
Taux de variation annuel (%)		0,55	1,97	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	
Densité (hab / ha ZU)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Données recensement INSEE 1999									
	Pop rés princ	Nbre de rés princ	Rés princ raccordés au réseau	Rés princ équipés d'une FS	Rés princ non raccordés au réseau, sans FS	Taux de raccordement des rés princ			
SAINTE-MARIE	26 473	7 529	2 240	5 009	280	30%			
Urbanisme									
POS	Total		Zones urbaines	Zones urbanisables		zones naturelles			
Surfaces (ha)									
Rejets industriels									Rejets industriels La phase 1 de l'étude CINOR 2000 indique : "il existe peu d'établissements industriels sur les 3 communes de la CINOR rejetant un flux de pollution significatif ..."
Rejets industriels	actuel		à terme						
Débits (m3/j) DBO5 (kg/j)									
Milieux récepteurs									
Eaux souterraines : prélèvements d'eau en vue de l'AEP									
Eaux de surface : tourisme, milieux continentaux classés en zone de qualité moyenne à maximale Milieu marin : pêche, activités portuaires, milieux marins classés en zone de qualité moyenne									
Assainissement collectif - Collecte									Le réseau de Ste-Marie devrait être raccordé à terme à la future station d'épuration intercommunale (St-Denis / Ste-Marie / Ste-Suzanne) dont la Maîtrise d'Ouvrage est confiée à la CINOR Le rapport annuel de la CISE pour l'année 2000 signale les importantes infiltrations dans le réseau par temps de pluie
	Totale	Raccordable	Raccordée	Taux de desserte	Taux de raccord	Vol mesuré exut réseaux	Vol facturé	Taux de collecte	
	Ptot	Pdes	Prac	Pdes/Ptot	Prac/Pdes	VA	V	VA / V	
Pop 2001	28 123	10 602	9 926	%	%	m3/j	m3/j	%	
Habitation	8 035	3 029	2 836	38%	94%	1 018	1 652	62%	
Habitants / abonné	3,5	Réseau	Séparatif		Long (km)	34	PR	12	
Assainissement collectif - Traitement									La commune ne dispose pas de station de traitement. La charge "réelle" 2001 est estimée sur la base de la population raccordée indiquée dans le rapport annuel de l'exploitant
Paramètres	Cap nominale	Réel 2001	Taux de charge	Prévu 2010	Taux de charge	Prévu 2020	Taux de charge		
Q moy (m3/j)		1 787	---	2 695	---	4 052	---		
EH (180 l/j/hab)		9 926	---	14 971	---	22 511	---		
DBO5 (kg/j)		596	---	1 013	---	1 542	---		
EH (60 g DBO5/j/hab)		9 926	---	16 887	---	25 706	---		
Assainissement autonome									L'assainissement autonome concerne 2/3 de la population de la commune, soit environ 18 000 habitants L'étude de l'assainissement individuel sur les 3 communes de la CINOR doit être traitée dans la partie "schéma directeur d'assainissement" de l'étude CINOR 2000, dont nous n'avons pas été destinataires Le POS indique une surface minimale de 400 m ² pour un permis de construire avec assainissement individuel, ce qui est trop faible pour l'installation de dispositifs conformes à la réglementation
				exploit 2001	INSEE 99				
Habitations non raccordées au réseau collectif :				5 199	5 289				
Population non raccordée au réseau collectif :				18 197	18 512				
Population non raccordée au réseau collectif / population totale :				65%	70%				

**SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT DE LA REUNION /
RAPPORT DE PHASE 1, ANNEXE 7 : CARTES COMMUNALES**

1	SAINT-DENIS	1
2	LE PORT - LA POSSESSION	2
3	SAINT-PAUL 1/2	3
4	SAINT-PAUL 2/2	4
5	TROIS-BASSINS	5
6	SAINT-LEU 1/2	6
7	SAINT-LEU 2/2	7
8	LES AVIRONS	8
9	ETANG-SALÉ	9
10	SAINT-LOUIS	10
11	CILAOS	11
12	ENTRE-DEUX	12
13	SAINT-PIERRE 1/2	13
14	SAINT-PIERRE 2/2	14
15	LE TAMPON	15
16	PETITE-ÎLE	16
17	SAINT-JOSEPH	17

18	SAINT-PHILIPPE	18
19	SAINTE-ROSE	19
20	SAINT-BENOIT	20
21	LA PLAINE DES PALMISTES	21
22	BRAS-PANON	22
23	SALAZIE	23
24	SAINT-ANDRÉ	24
25	SAINTE-SUZANNE	25
26	SAINTE-MARIE	26

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT DENIS

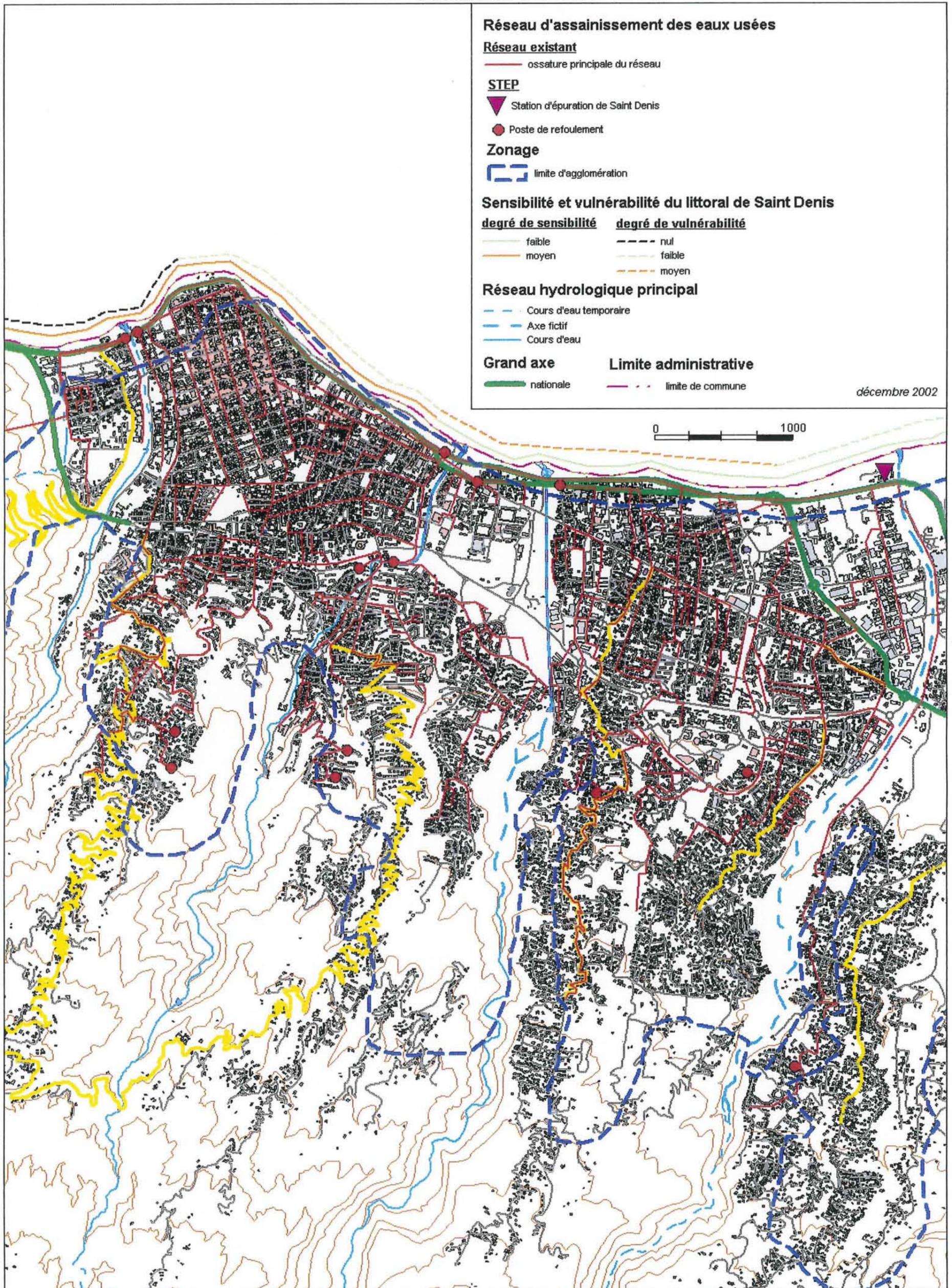


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNES DU PORT ET DE LA POSSESSION

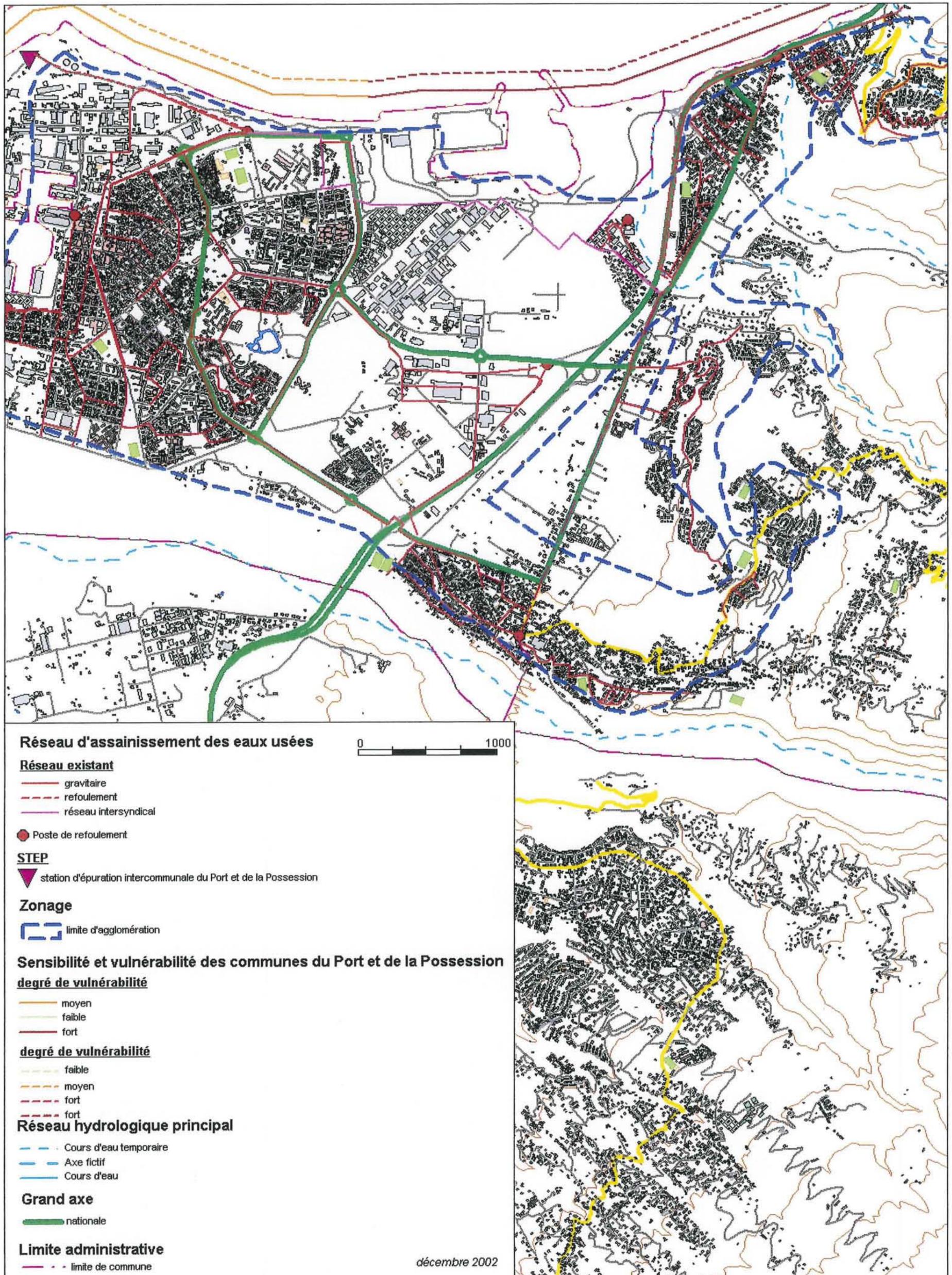


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT PAUL SECTEUR NORD 1/2

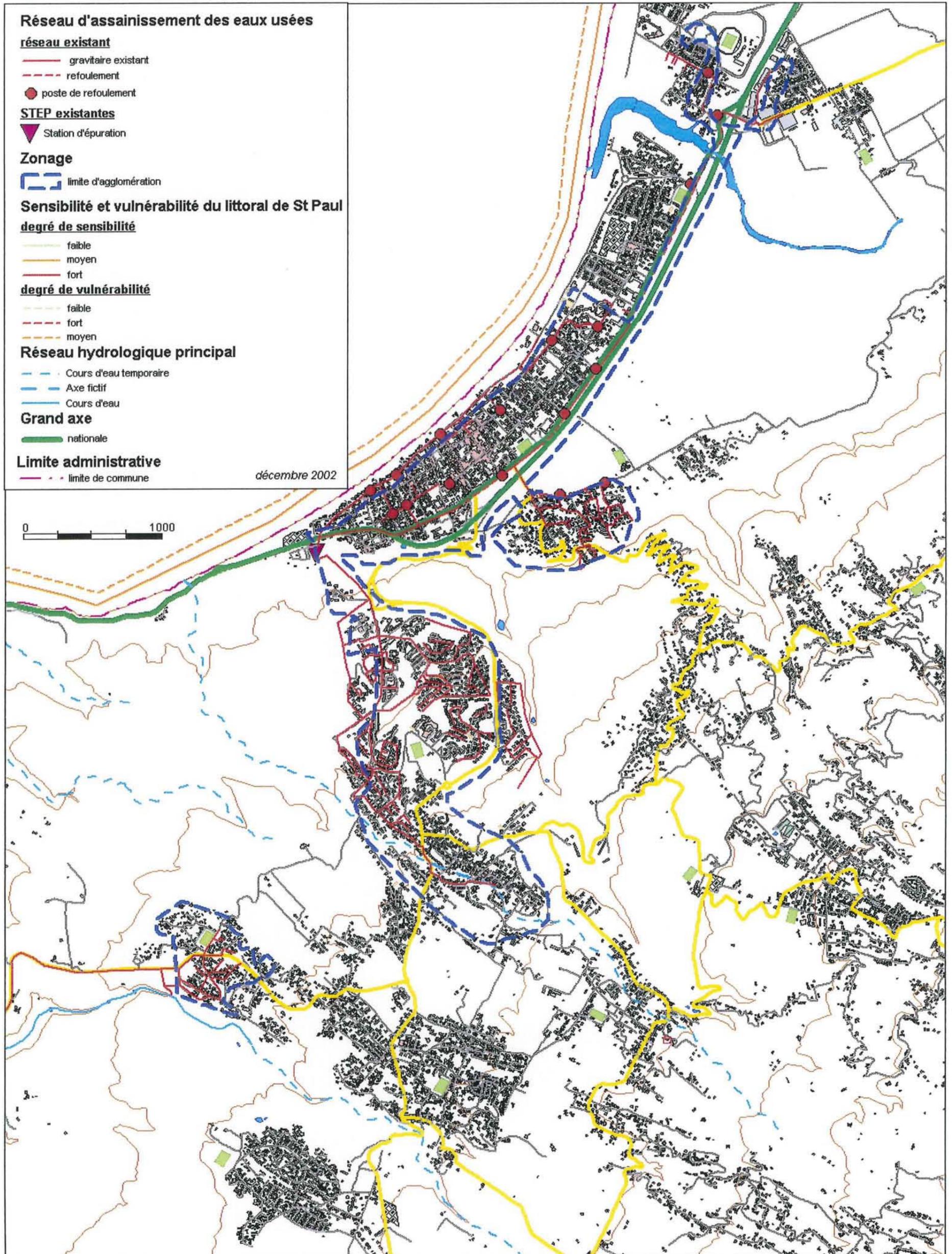
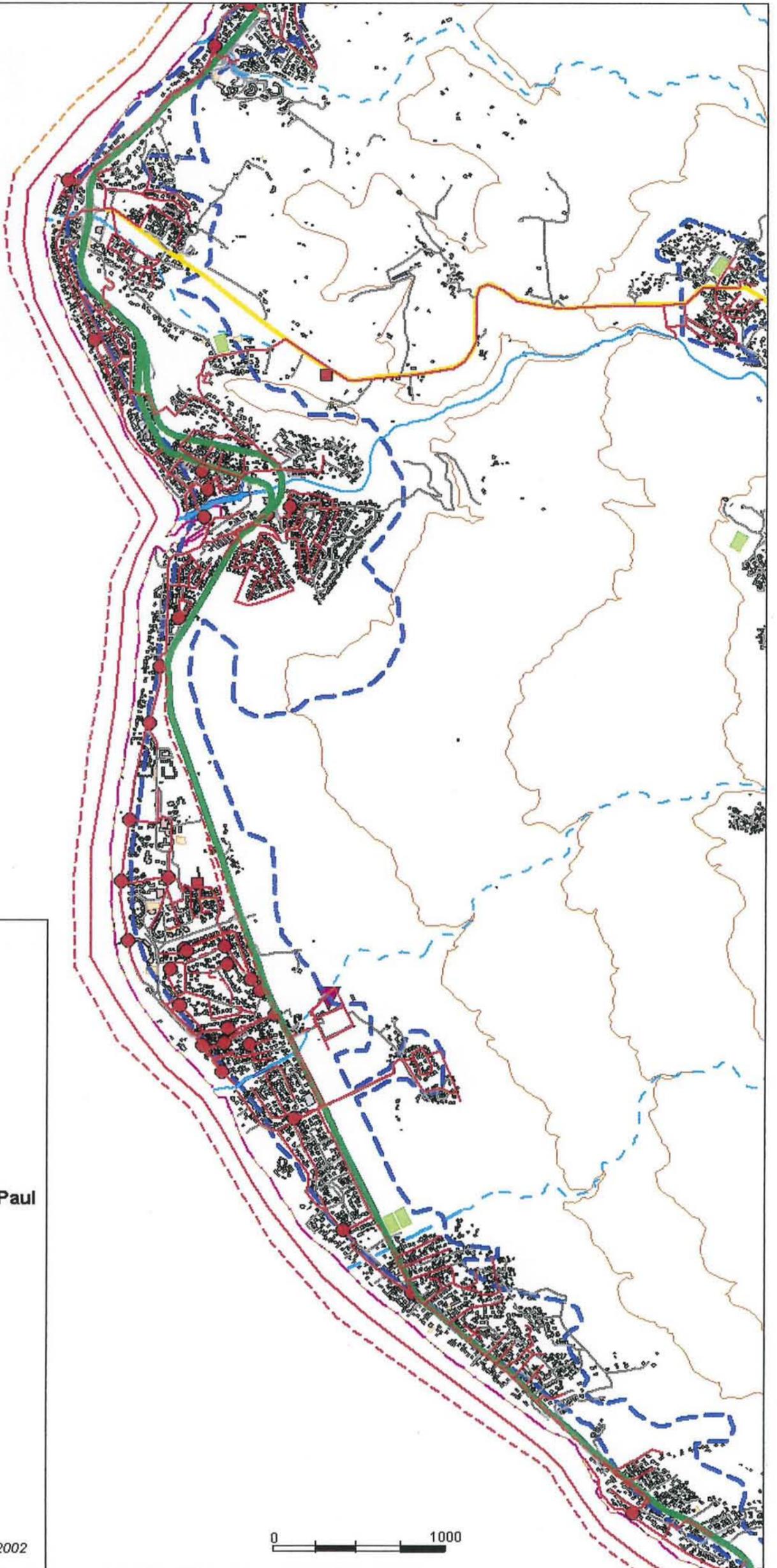
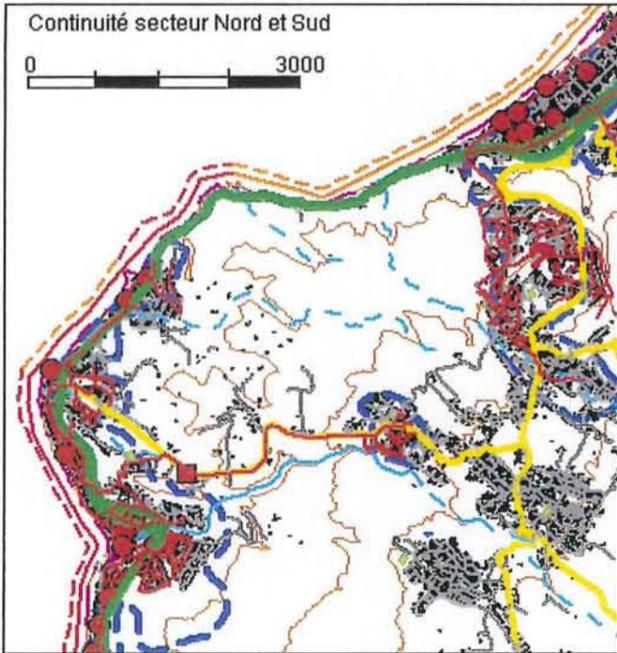


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT PAUL SECTEUR SUD 2/2



Réseau d'assainissement des eaux usées

réseau existant

- gravitaire
- - - refoulement

● poste de refoulement

STEP

▼ station d'épuration de l'hermitage

Zonage

— limite d'agglomération

Sensibilité et vulnérabilité du littoral de Saint Paul

degré de sensibilité

- faible
- moyen
- fort

degré de vulnérabilité

- faible
- - - fort
- - - moyen

Réseau hydrologique principal

- - - Cours d'eau temporaire
- Axe fictif
- Cours d'eau

Grand axe

- nationale

Limite administrative

- - - limite de commune

décembre 2002

0 1000

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE TROIS BASSINS

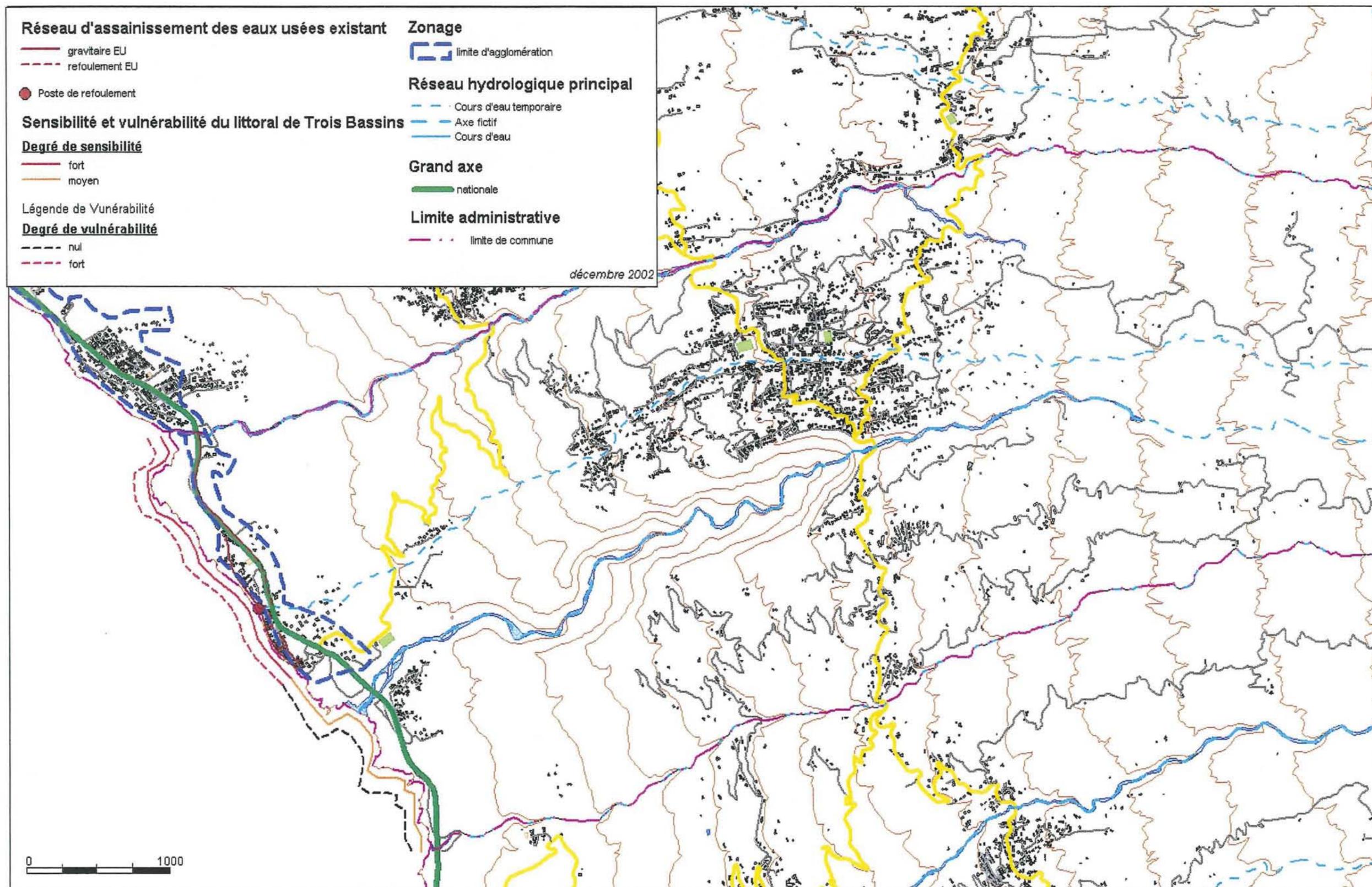


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT LEU SECTEUR NORD 1/2

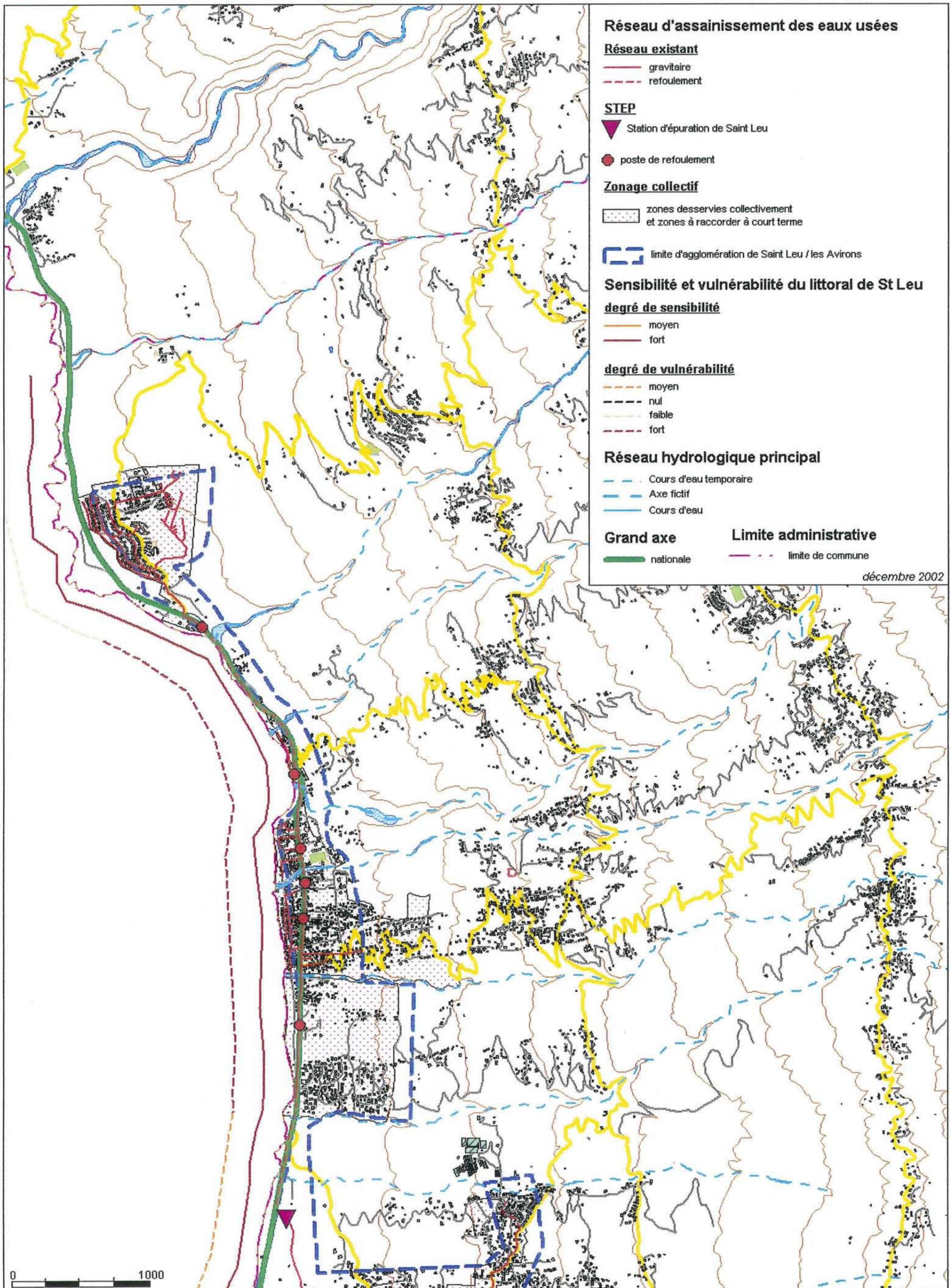


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT LEU SECTEUR SUD 2/2

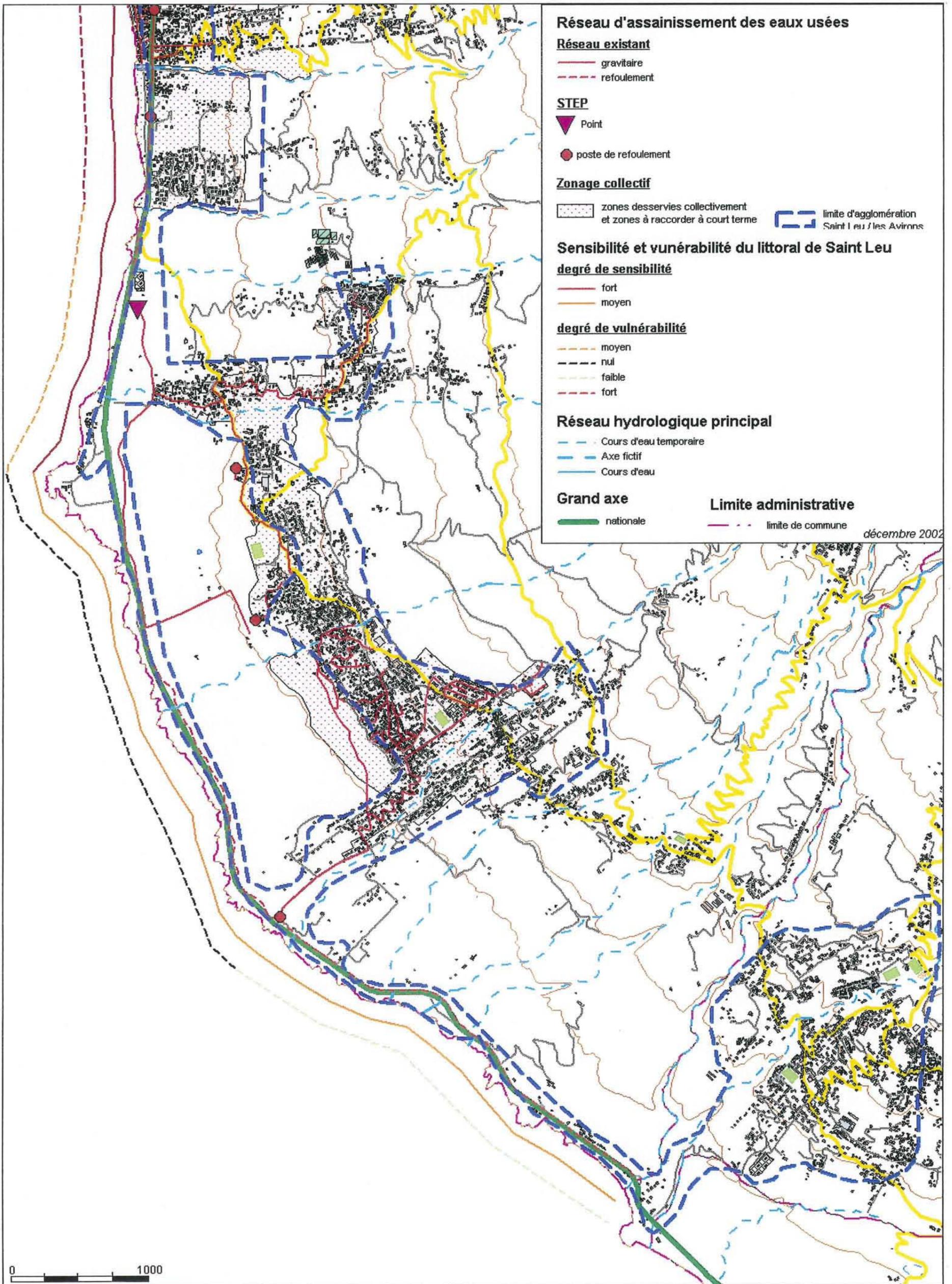
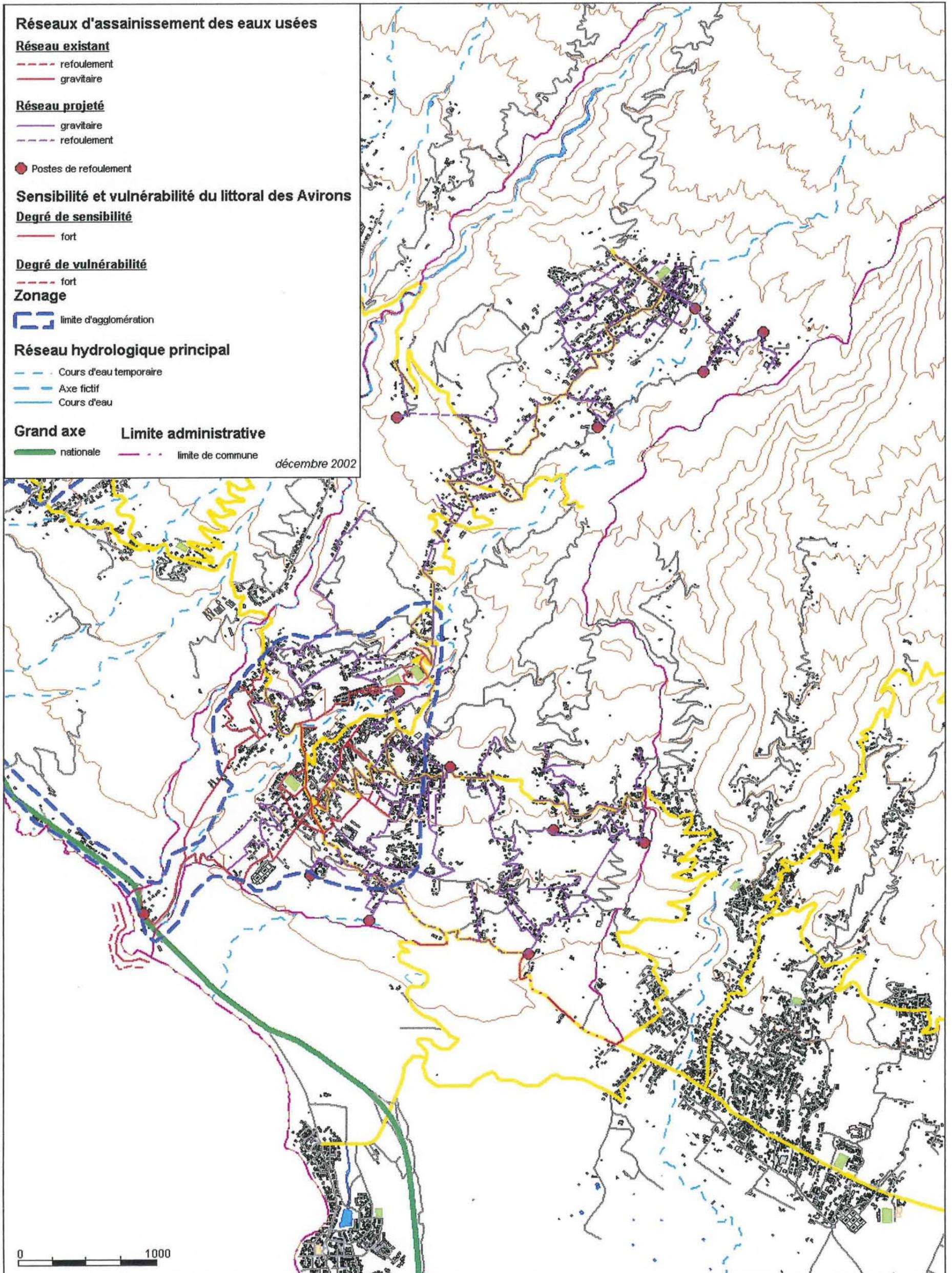


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT DE LA RÉUNION COMMUNE DES AVIRONS



**SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE L'ETANG SALÉ**

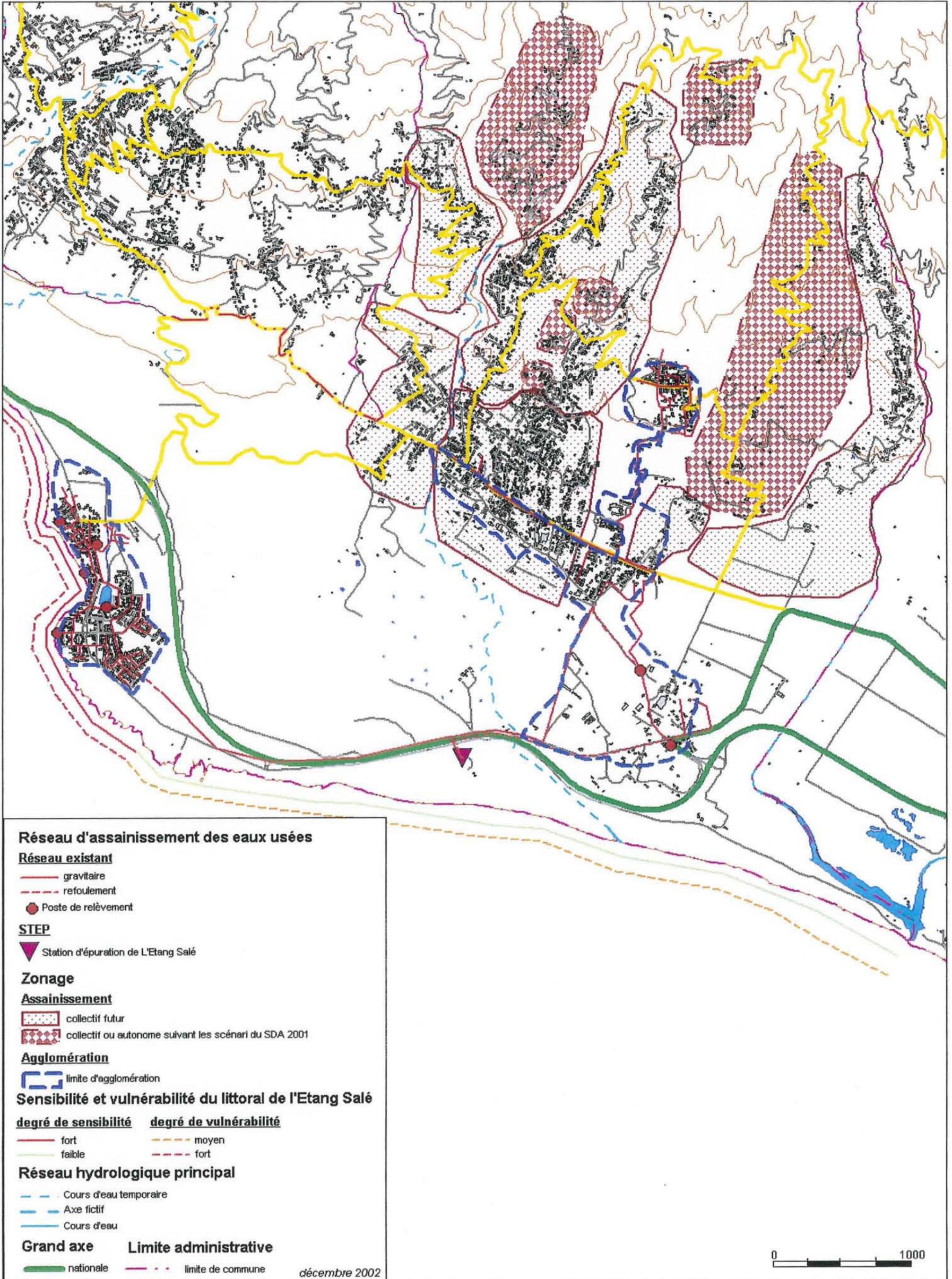
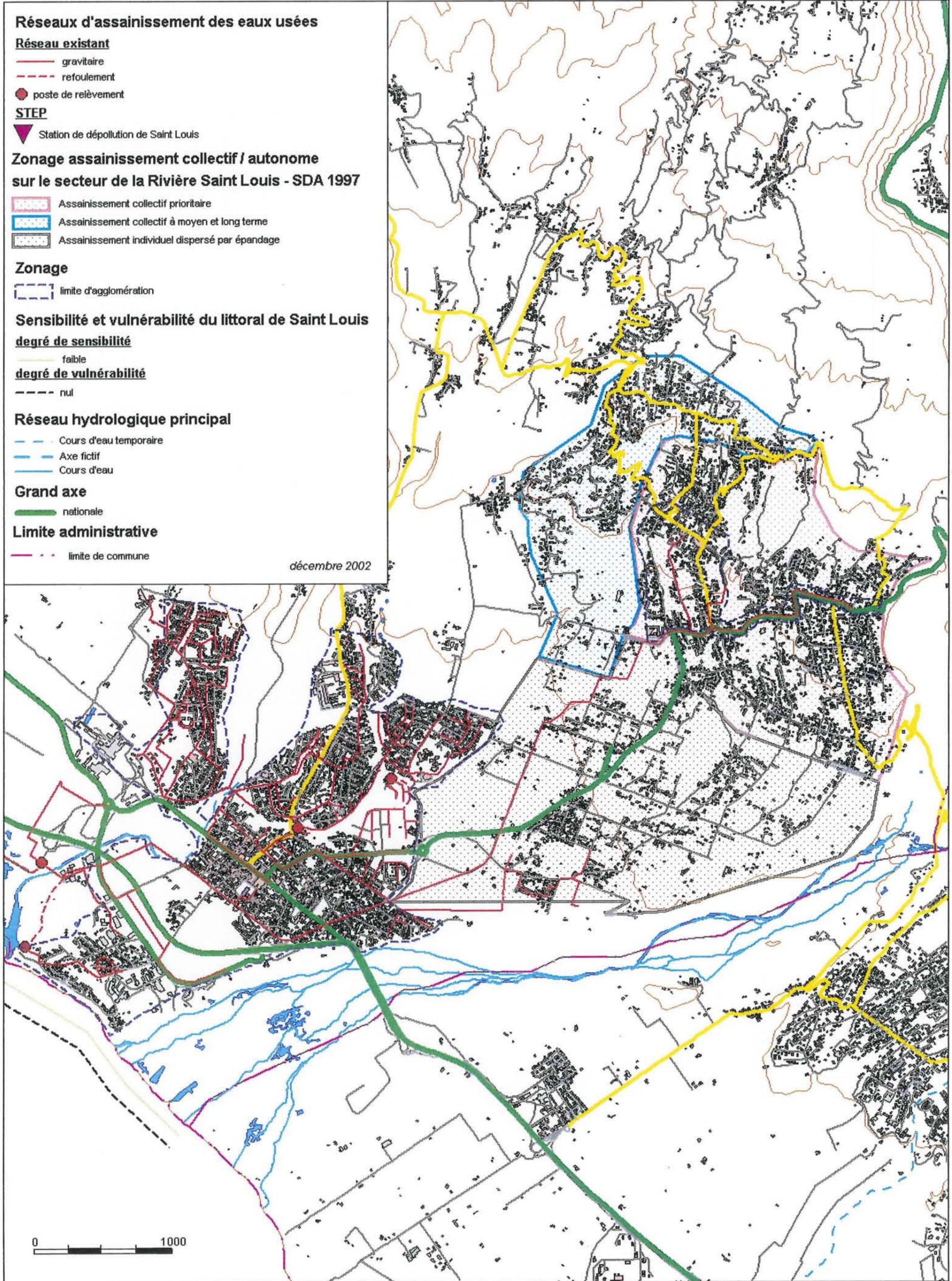
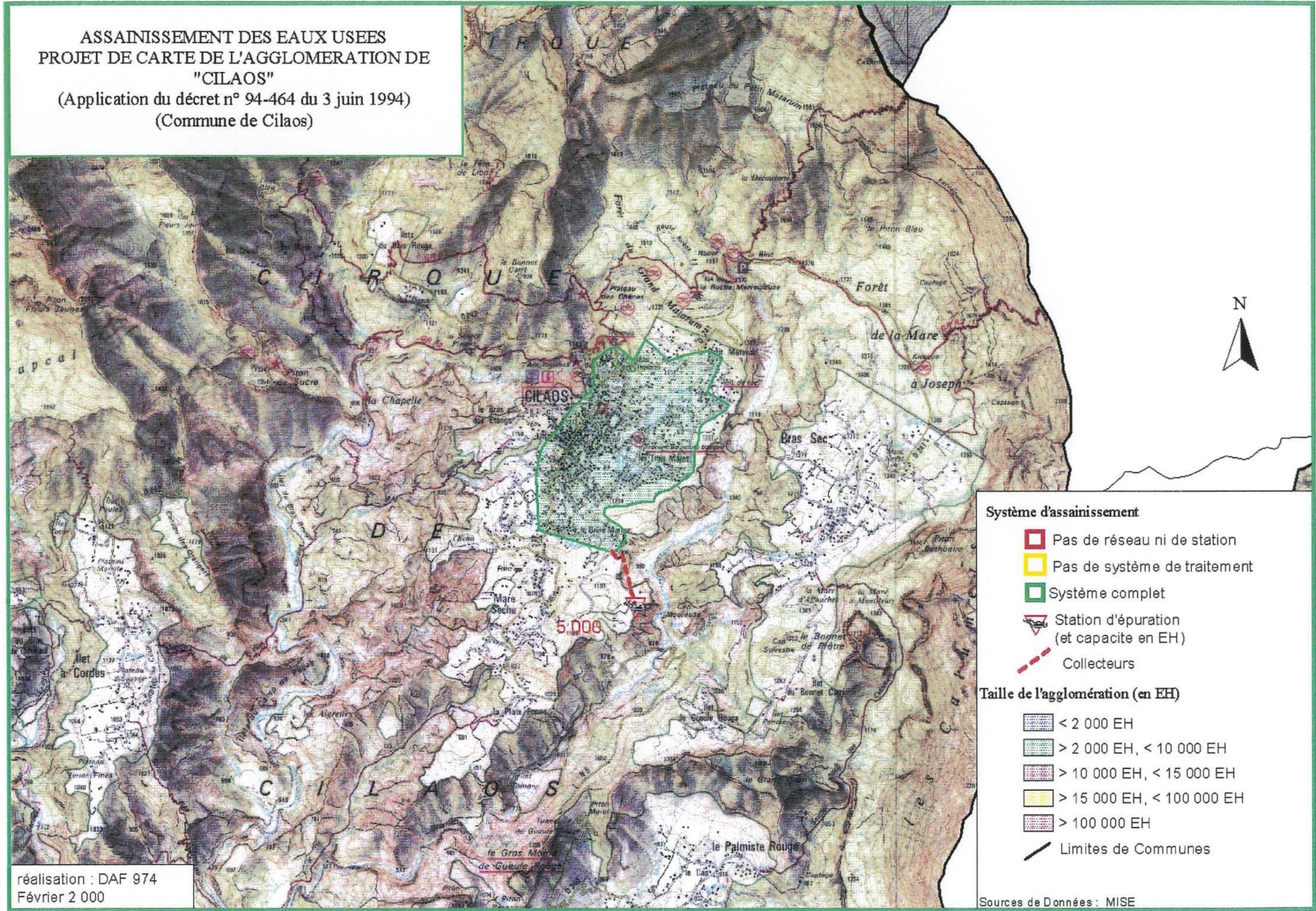


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT LOUIS



ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
"CILAOS"
 (Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
 (Commune de Cilaos)



- Système d'assainissement**
- Pas de réseau ni de station
 - Pas de système de traitement
 - Système complet
 - Station d'épuration (et capacité en EH)
 - - - Collecteurs
- Taille de l'agglomération (en EH)**
- < 2 000 EH
 - > 2 000 EH, < 10 000 EH
 - > 10 000 EH, < 15 000 EH
 - > 15 000 EH, < 100 000 EH
 - > 100 000 EH
 - Limites de Communes

réalisation : DAF 974
 Février 2 000

Sources de Données : MISE

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE L'ENTRE DEUX

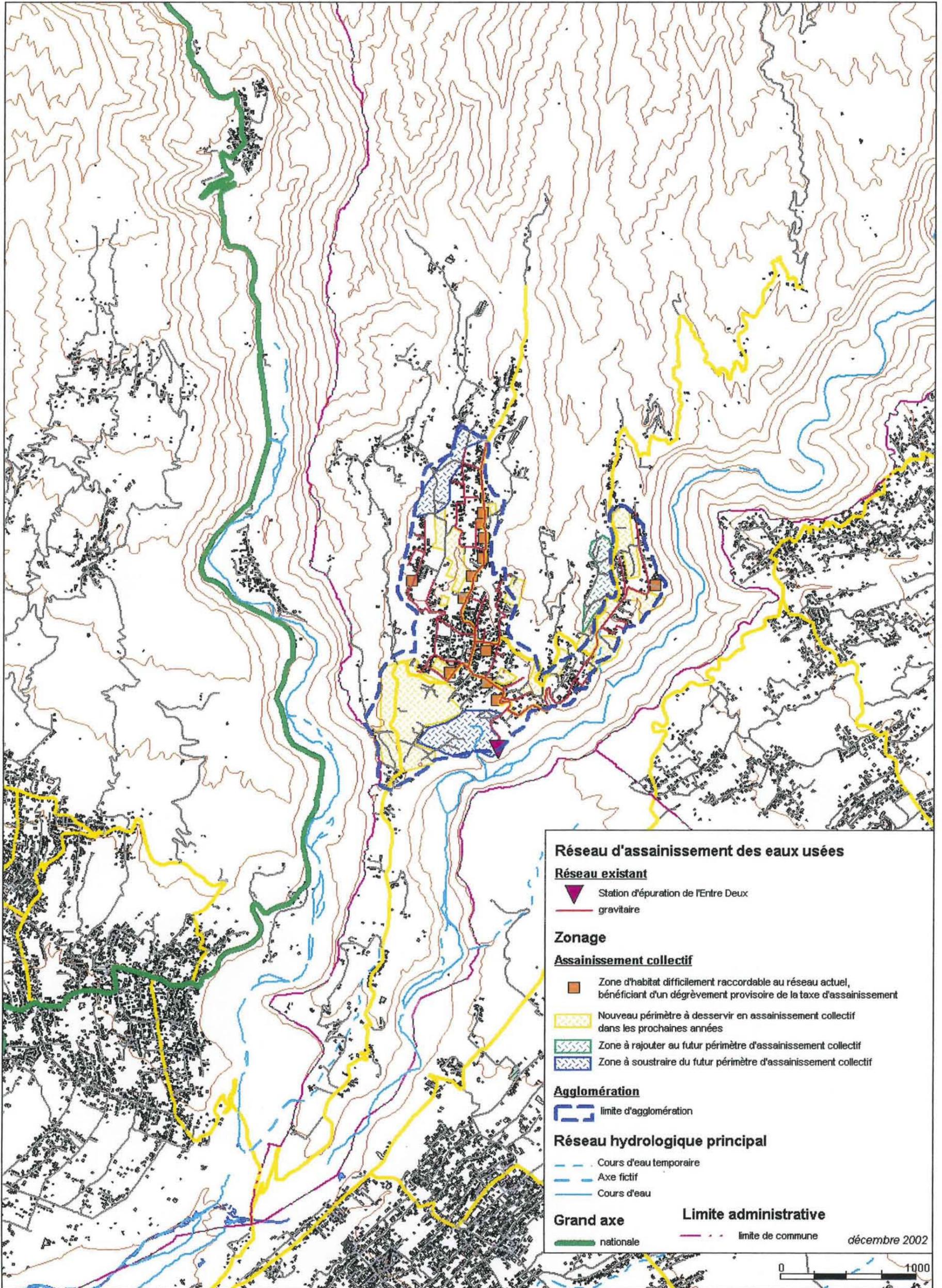


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT PIERRE - SECTEUR OUEST 1/2

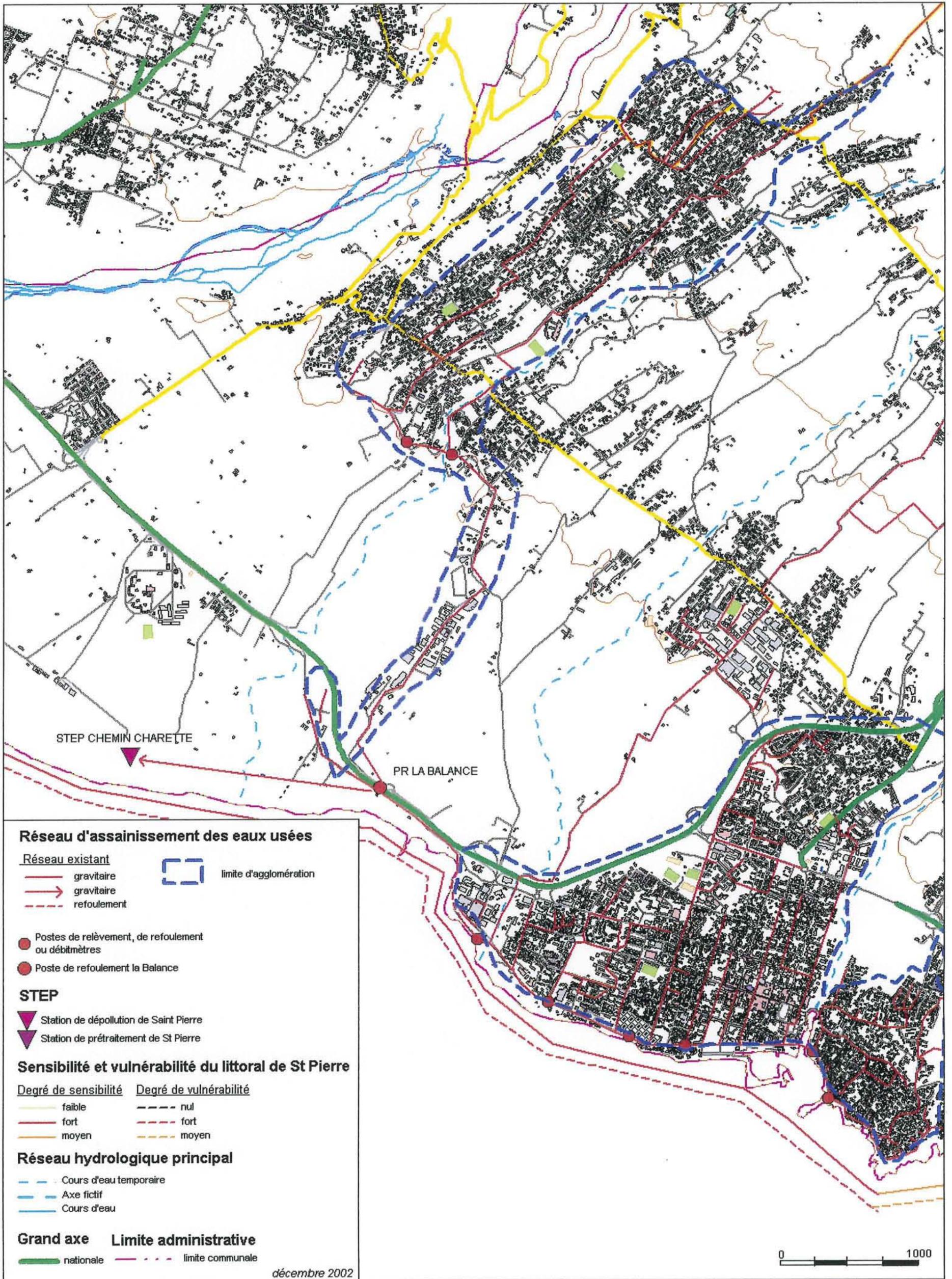
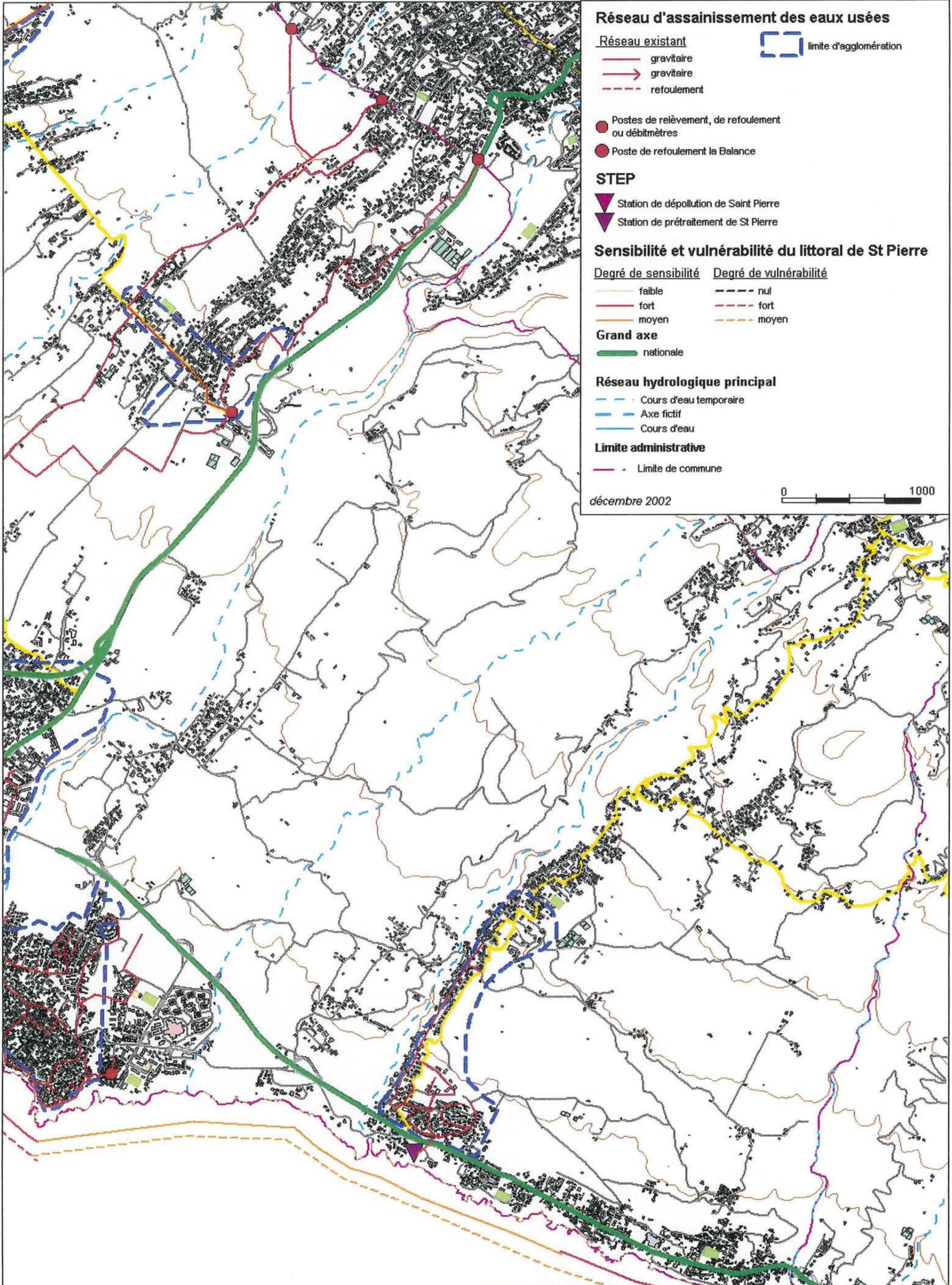
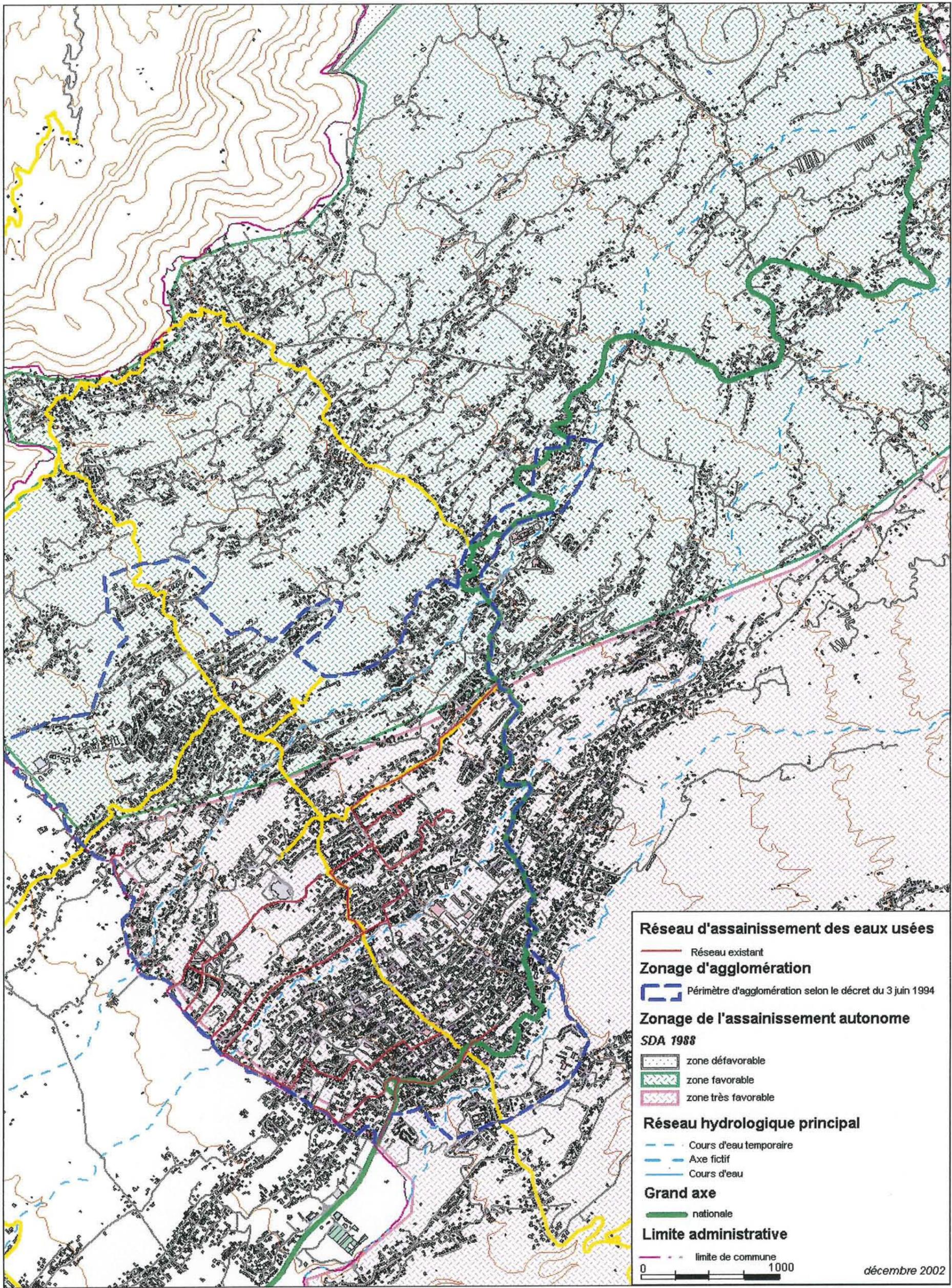


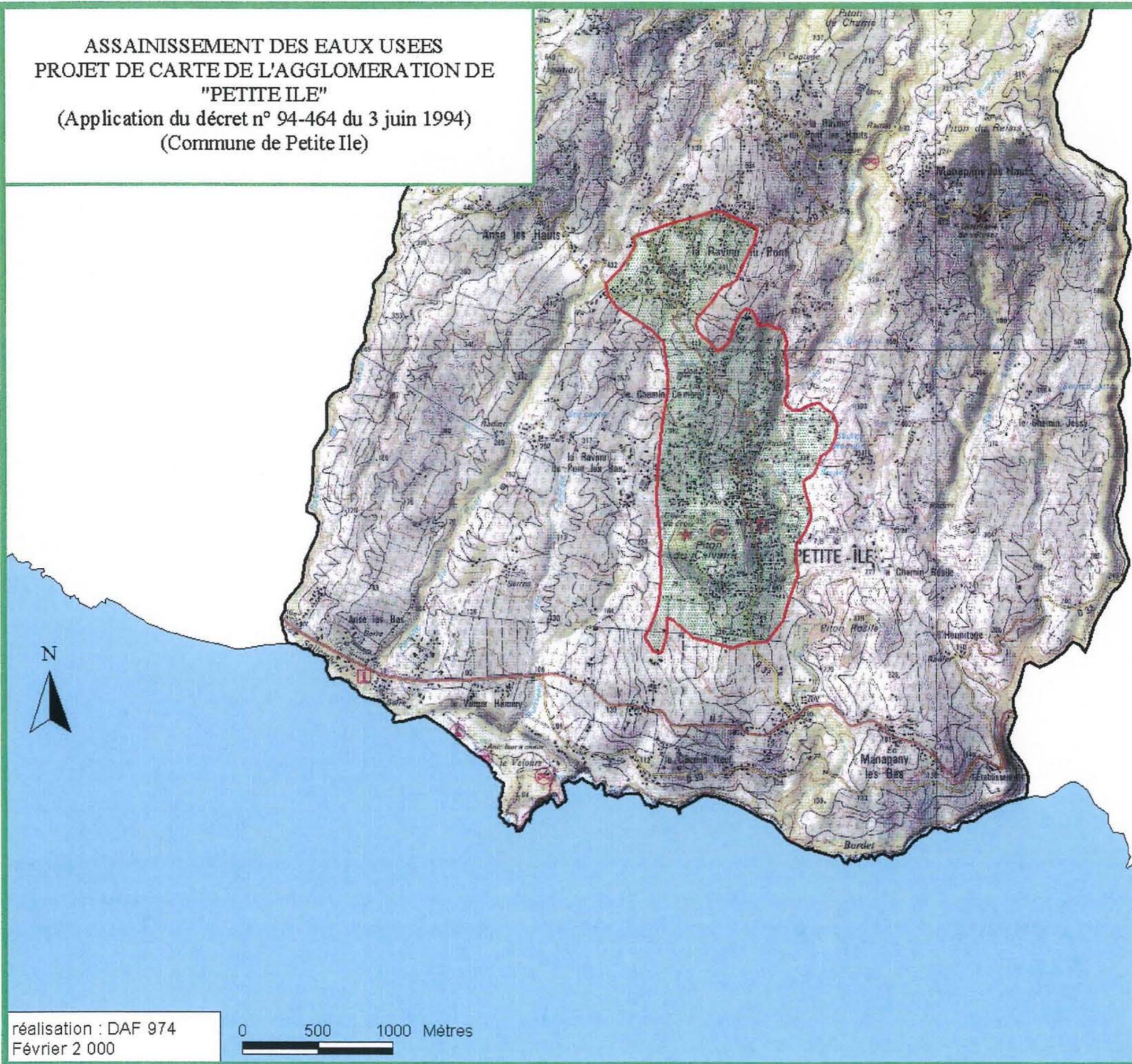
SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT PIERRE - SECTEUR EST 2/2



**SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DU TAMPON**



**ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
"PETITE ILE"**
(Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
(Commune de Petite Ile)



Système d'assainissement

- Pas de réseau ni de station
- Pas de système de traitement
- Système complet

Taille de l'agglomération (en EH)

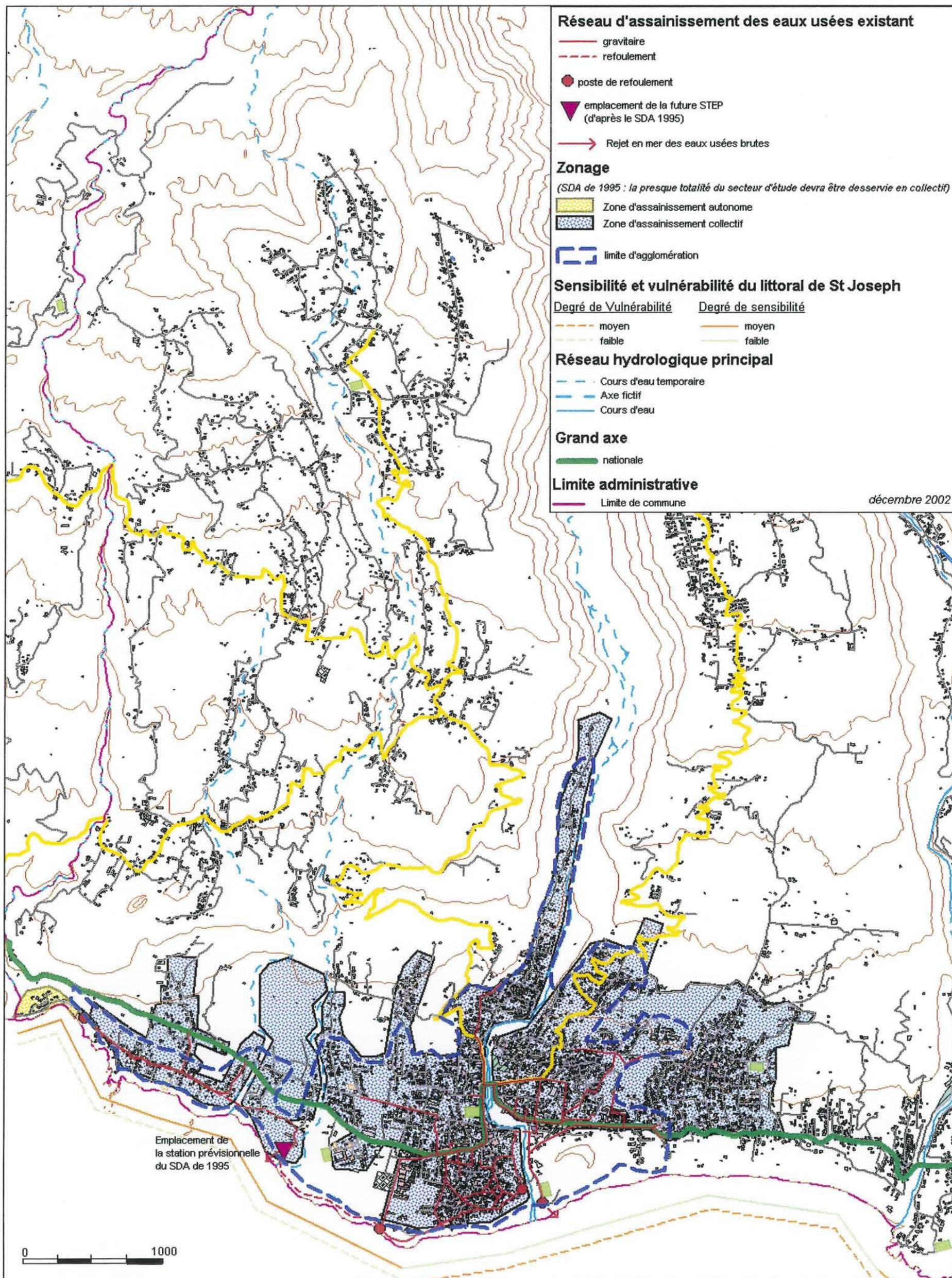
- < 2 000 EH
- > 2 000 EH, < 10 000 EH
- > 10 000 EH, < 15 000 EH
- > 15 000 EH, < 100 000 EH
- > 100 000 EH
- Limites de Communes

réalisation : DAF 974
Février 2 000

0 500 1000 Mètres

Sources de Données : MISE

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE ST JOSEPH



ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
 PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
 "SAINT-PHILIPPE"
 (Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
 (Commune de Saint-Philippe)



Système d'assainissement

- Pas de réseau ni de station
- Pas de système de traitement
- Système complet

Taille de l'agglomération (en EH)

- < 2 000 EH
- > 2 000 EH, < 10 000 EH
- > 10 000 EH, < 15 000 EH
- > 15 000 EH, < 100 000 EH
- > 100 000 EH
- Limites de Communes



réalisation : DAF 974
 Février 2 000

0 500 1000 Mètres



Sources de Données : MISE

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
 PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
 "SAINTE-ROSE"
 (Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
 (Commune de Sainte-Rose)



Système d'assainissement

- Pas de réseau ni de station
- Pas de système de traitement
- Système complet
- Station d'épuration (et capacité en EH)

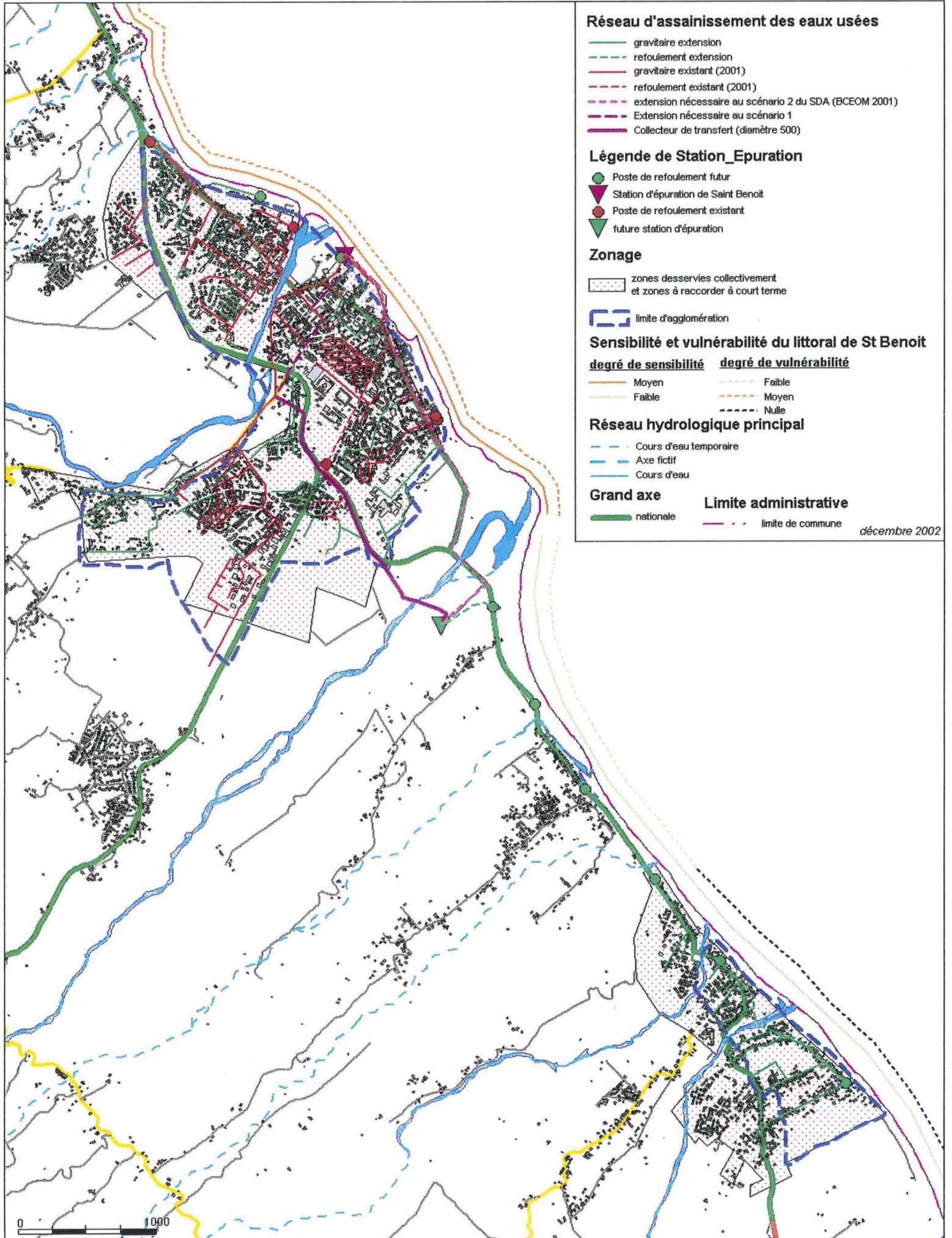
Taille de l'agglomération (en EH)

- < 2 000 EH
- > 2 000 EH, < 10 000 EH
- > 10 000 EH, < 15 000 EH
- > 15 000 EH, < 100 000 EH
- > 100 000 EH
- Limites de Communes

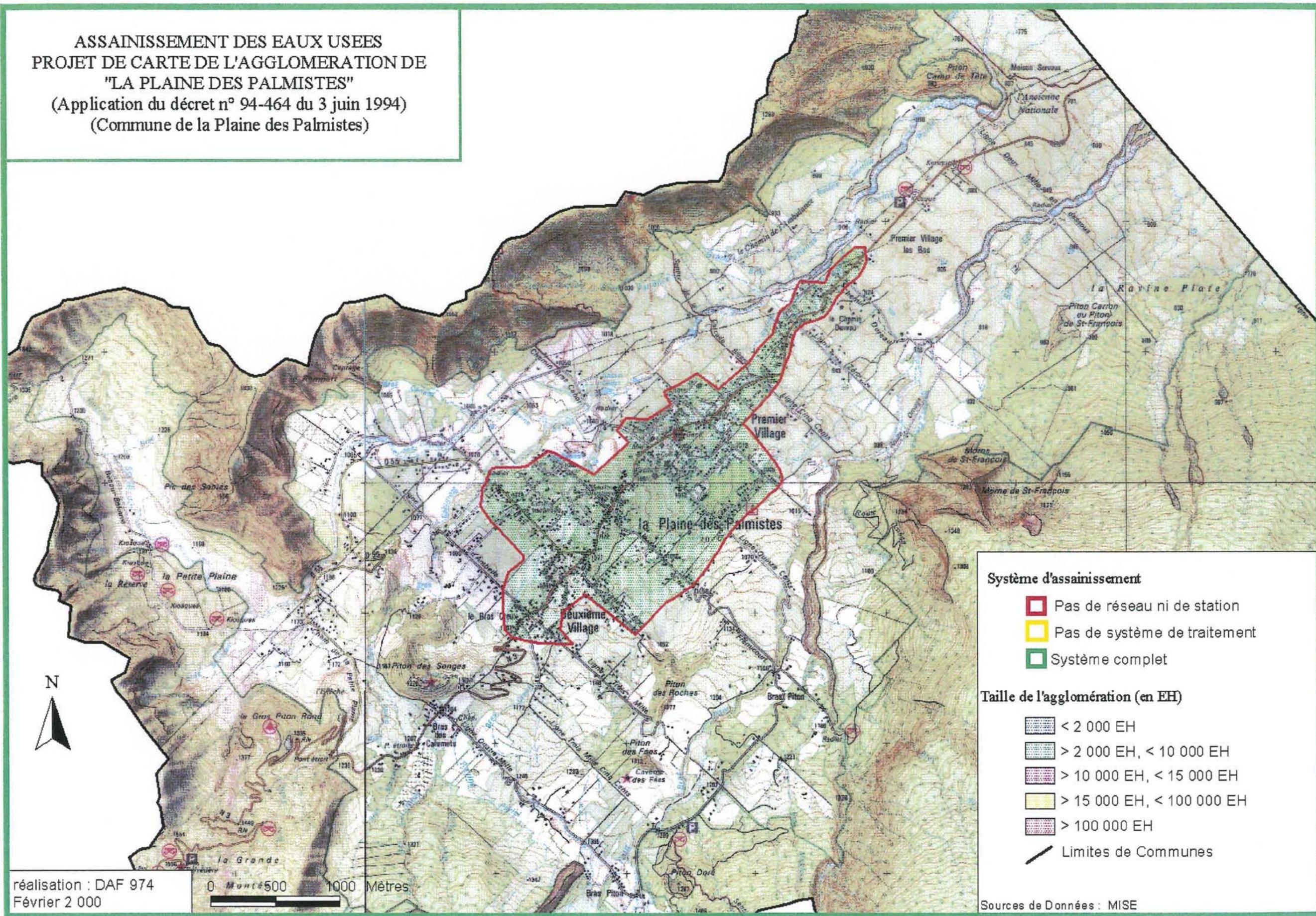
Sources de Données : MISE

réalisation : DAF 974
 Février 2 000

SHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT BENOIT



ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
"LA PLAINE DES PALMISTES"
 (Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
 (Commune de la Plaine des Palmistes)



Système d'assainissement

- Pas de réseau ni de station
- Pas de système de traitement
- Système complet

Taille de l'agglomération (en EH)

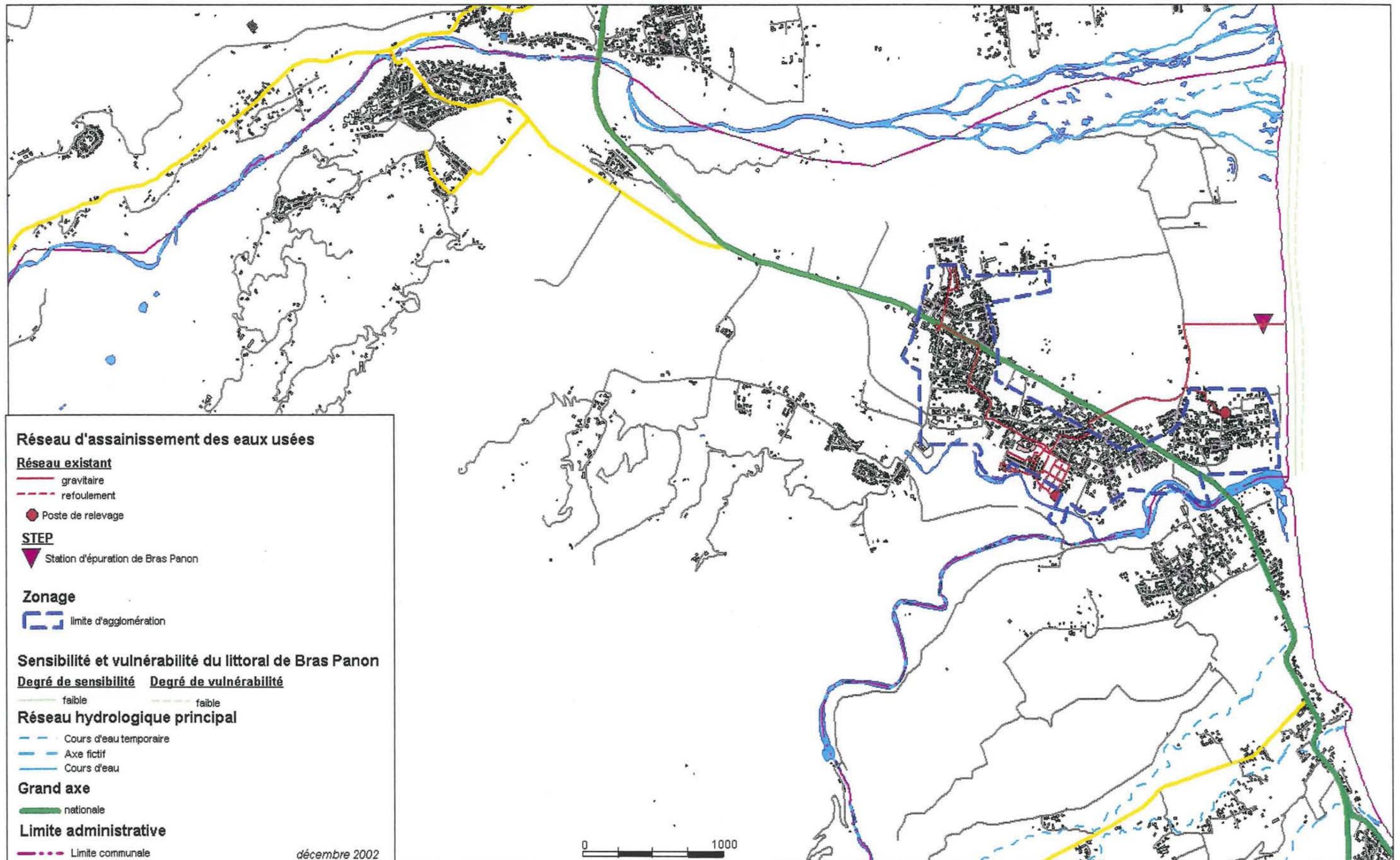
- < 2 000 EH
- > 2 000 EH, < 10 000 EH
- > 10 000 EH, < 15 000 EH
- > 15 000 EH, < 100 000 EH
- > 100 000 EH
- Limites de Communes

réalisation : DAF 974
 Février 2 000

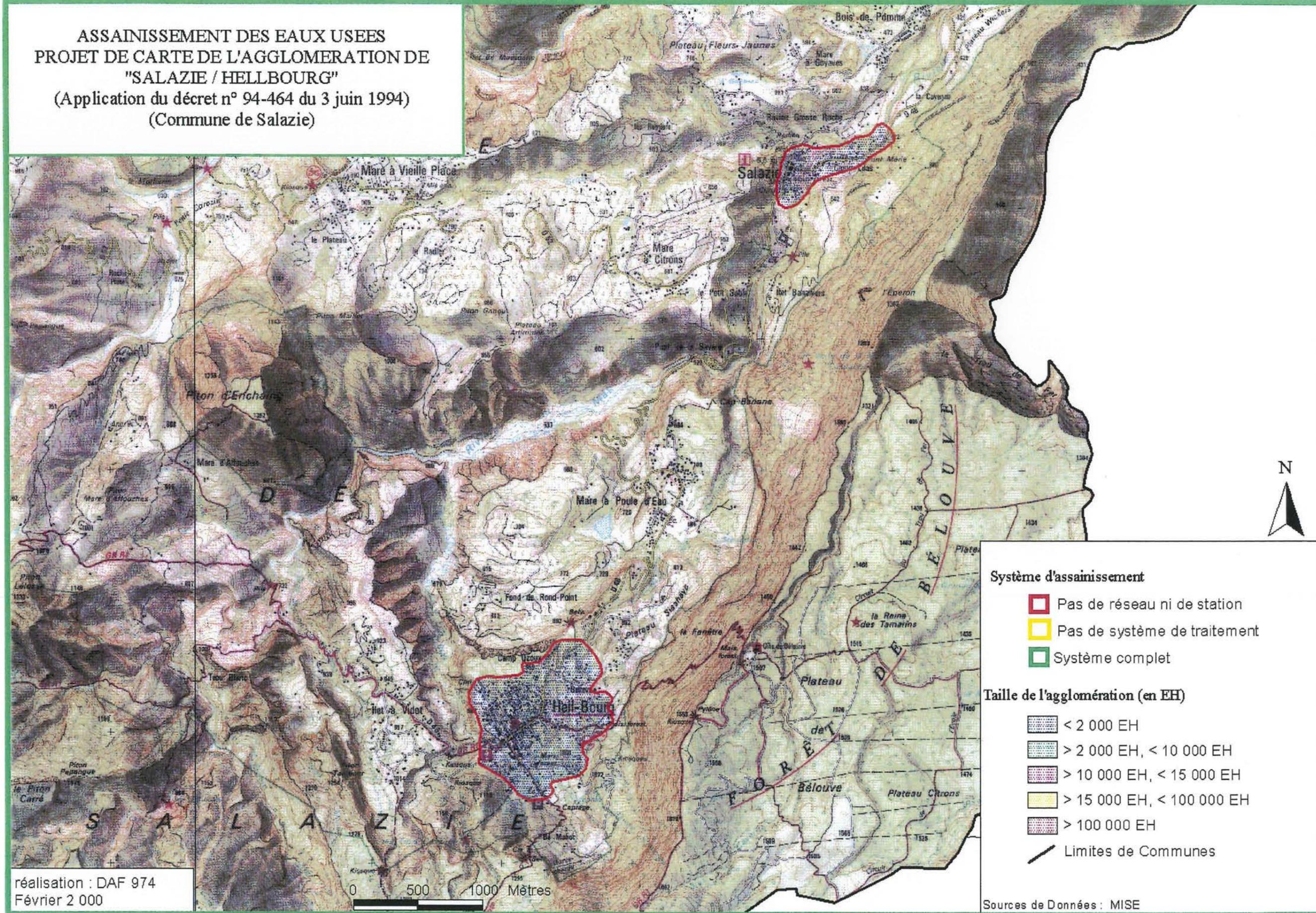
0 Mètres 500 1000 Mètres

Sources de Données : MISE

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE BRAS PANON



**ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES
PROJET DE CARTE DE L'AGGLOMERATION DE
"SALAZIE / HELLBOURG"
(Application du décret n° 94-464 du 3 juin 1994)
(Commune de Salazie)**



réalisation : DAF 974
Février 2 000

0 500 1000 Mètres

SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINT ANDRÉ

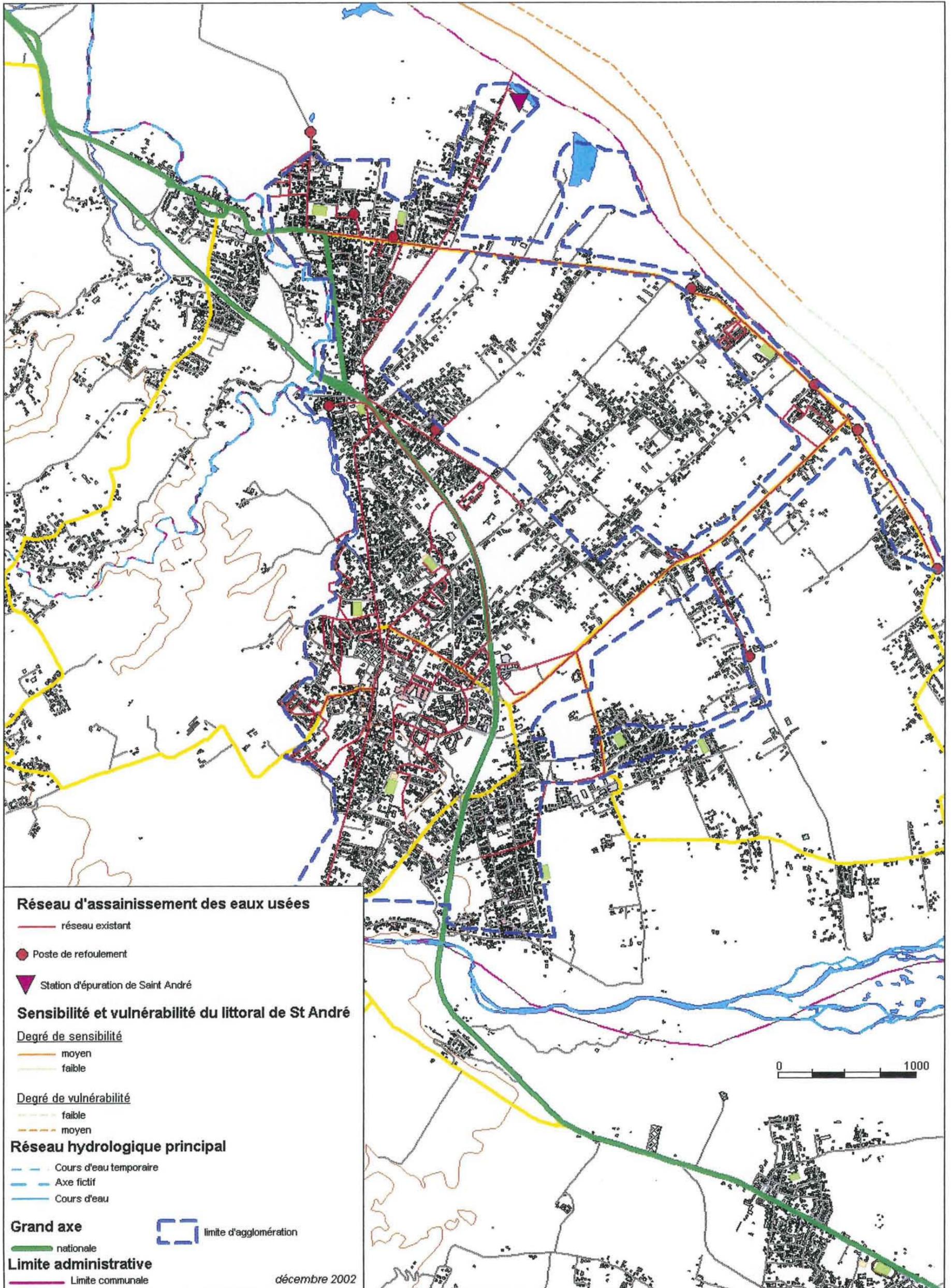


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINTE SUZANNE

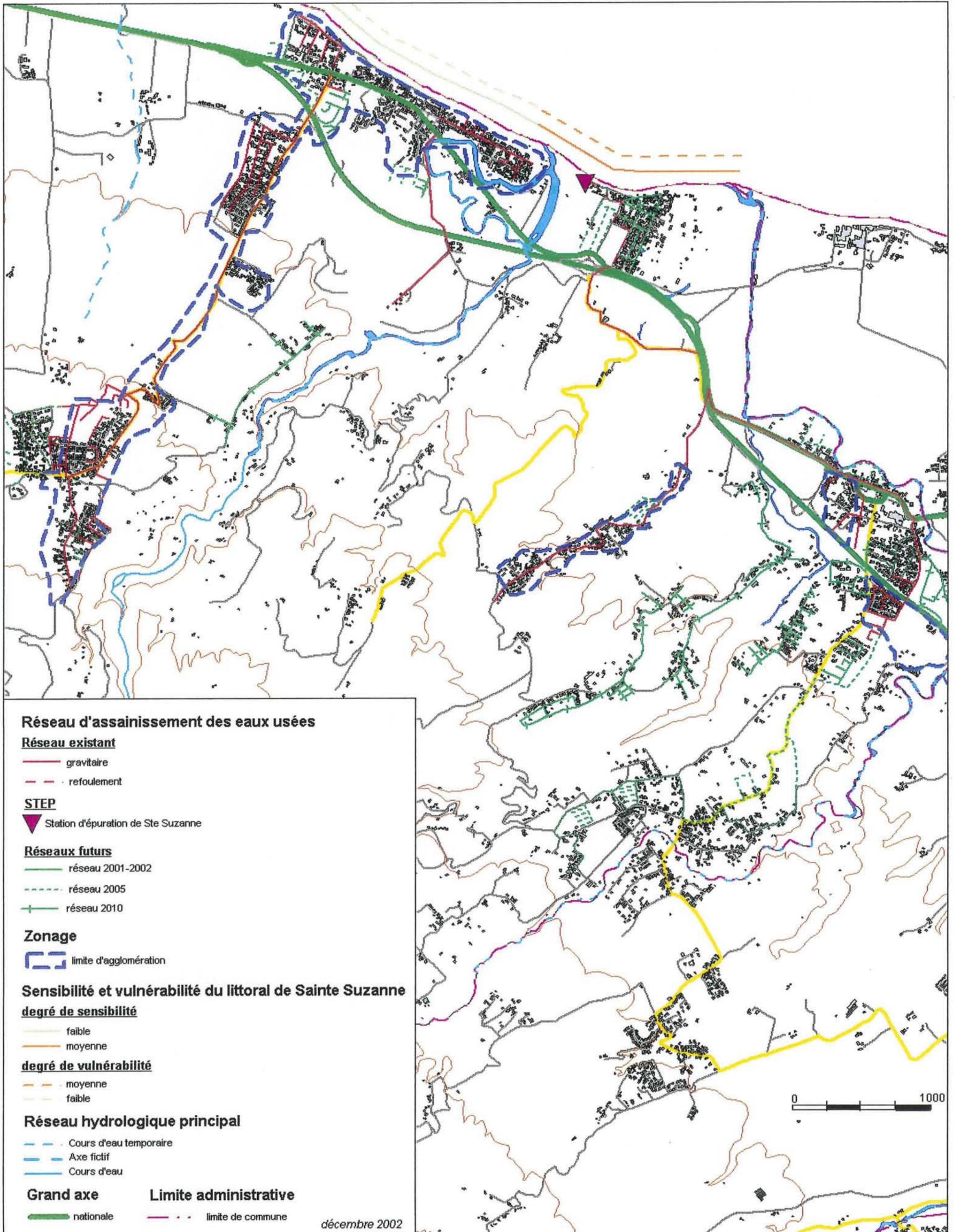


SCHÉMA DÉPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE SAINTE MARIE

