



10MMA025
VERSION N°3

Février 2012

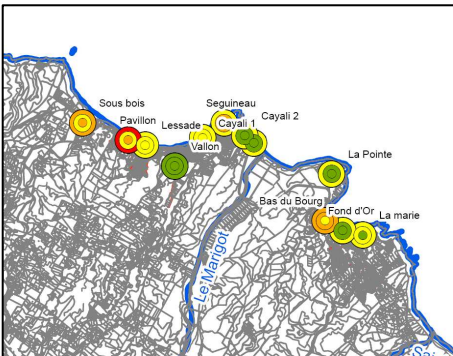


Schéma directeur d'assainissement du SCNA

RAPPORT DE PHASE 1
DIAGNOSTIC


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de la Martinique : ZI La Lézarde – Voie n°1 – Immeuble les Palétuviers – 97232 Le Lamentin –
Tél : 0596 30 06 80 – Fax : 0596 42 36 58

1

Introduction

C'est récemment en 2005 que le Syndicat des Communes du Nord Atlantique a obtenu la compétence Assainissement sur l'ensemble de son territoire. Afin de conduire une politique cohérente à l'horizon 2025, le SCNA a pris le parti de se doter d'un **schéma directeur d'assainissement**.

Le schéma directeur couvre l'ensemble du territoire (Ajoupa Bouillon, Basse Pointe, Grand Rivière, Gros-Morne, Le Lorrain, Macouba, Marigot, Sainte Marie, Trinité (en partie)) et est un document guide qui a pour objectifs de:

- définir une politique globale de zonage d'assainissement ;
- connaître et mesurer l'étendue de son patrimoine ;
- disposer d'un inventaire et d'un diagnostic des installations ;
- disposer de différents scénarii d'aménagement pour répondre à l'évolution des besoins et aux enjeux du milieu naturel ;
- définir un programme d'actions et d'investissements basé sur une analyse multicritère des scénarii proposés.

Le schéma directeur, dont l'élaboration a été confiée à SAFEGE, se compose de trois phases :

- **PHASE 1 – Diagnostic, recueil, analyse et synthèse des données existantes**
- **PHASE 2 – Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles**
- **PHASE 3 – Scénarii d'assainissement**

Ce **rapport de phase 1** a pour objectif de présenter les données collectées servant de base à l'élaboration du schéma directeur et d'en effectuer une synthèse. Complété par ses annexes, il présente les conclusions principales de l'inventaire des réseaux, du diagnostic des systèmes d'assainissement et des problématiques liées à la gestion de l'assainissement sur le territoire du SCNA.

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction.....	2
2 Présentation du schéma directeur	7
2.1 Le SCNA	7
2.1.1 Le syndicat et les communes adhérentes	7
2.1.2 Population et territoire	8
2.1.3 Abonnés assainissement collectif	9
2.1.4 Assainissement non collectif	12
2.1.5 Type d'abonnés et gros consommateurs.....	13
2.1.6 Le prix de l'eau.....	14
2.2 Le patrimoine du SCNA.....	15
2.3 Le schéma directeur assainissement des eaux usées	17
2.3.1 Rappel réglementaire – schéma directeur.....	17
2.3.2 Le management global de l'assainissement.....	18
2.3.3 Objectifs de l'étude.....	19
2.3.4 Contenu de l'étude.....	19
2.3.5 Suivi de l'étude – comité technique et pilotage.....	20
3 Recueil des données	21
3.1 Les données collectées	21
3.2 Bilan de la collecte des données.....	22
3.3 Connaissance patrimoniale du système d'assainissement.....	26
4 La base de données – fichier d'ouvrages	28
4.1 Les données collectées – la méthodologie	28
4.1.1 Collecte des données	28
4.1.2 La base de données informatique - fichier d'ouvrages.....	29
4.2 Les ouvrages visités.....	29
4.2.1 Stations d'épuration.....	29
4.2.2 Postes de refoulement.....	29

4.3	Synthèse des résultats	31
4.3.1.1	Stations d'épuration.....	31
4.3.1.2	Les postes de refoulement	40
5	Analyse des aspects réglementaires.....	46
5.1	Rappel de la réglementation	46
5.1.1	Code de l'environnement.....	46
5.1.2	Arrêté du 22 juin 2007.....	46
5.2	II. - État réglementaire des stations d'épuration du SCNA.....	54
5.2.1	Tableau de conformité réglementaire des installations	54
5.3	Réglementation environnementale	55
5.3.1	Données hydrologiques	55
5.3.2	Qualité des eaux de surface	57
5.3.2.1	Cours d'eau	57
5.3.2.2	Eaux littorales.....	60
5.3.3	Objectifs de qualité des eaux de surface.....	61
5.3.3.1	Cours d'eau	61
5.3.3.2	Eaux littorales.....	63
5.3.4	Usages des eaux.....	65
5.3.4.1	Captages destinés à l'alimentation en eau potable.....	65
5.3.4.2	Prélèvements agricoles	67
5.3.4.3	Eaux de baignade.....	67
5.3.5	Zones naturelles	68
5.3.5.1	Zones protégées et inventoriées.....	68
5.3.5.2	Démarches de territoire	71
5.3.5.3	Réservoirs biologiques	73
5.3.6	Synthèse.....	74
6	Inventaire des réseaux et stations privés	84
6.1	La démarche	84
6.1.1	Présentation des données collectées	84
6.1.1.1	Réseaux privés.....	84
6.1.1.2	Stations privées.....	84
6.1.2	Analyse critique des données	85
7	Recensement des activités industrielles et économiques	86
7.1	La démarche	86
7.2	Liste des activités	86
7.3	Synthèse des activités rencontrées	86
7.3.1	Activités agricoles	86

7.3.2	Activités industrielles et économiques	87
7.4	Impact des rejets en fonction du type d'activités	89
8	Refonte des zonages assainissement	90
9	Diagnostic des réseaux d'assainissement eaux usées	91
9.1	Méthodologie et définition	91
9.2	Les données pluviométriques	93
9.3	Analyse des données de métrologie	94
9.3.1	Les bassins de collecte étudiés	94
9.3.2	Volume d'effluents collecté par commune.....	94
9.3.3	Analyse commune par commune	95
9.3.3.1	Ajoupa Bouillon	95
9.3.3.2	Basse Pointe	96
9.3.3.3	Gros Morne	97
9.3.3.4	Lorrain.....	98
9.3.3.5	Marigot	100
9.3.3.6	Sainte Marie	101
9.3.4	Cartes de synthèse	102
9.4	Performance des stations d'épuration.....	102
9.4.1	Méthodologie d'évaluation de la performance.....	102
9.4.2	Tableau récapitulatif.....	102
9.5	Compte-rendu des visites de terrain et échanges avec l'exploitant.....	104
9.6	Analyse de la problématique H2S	104
9.6.1	La formation de l'H2S.....	104
9.6.2	La problématique H2S sur le territoire du SCNA	107
9.6.2.1	Méthodologie	107
9.6.2.2	Tableau récapitulatif des résultats	109
9.6.2.3	Visites sur le terrain.....	111
9.6.2.4	Résultats du diagnostic	116
9.7	Synthèse générale sur l'état et le fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif.....	117
9.8	Les analyses complémentaires	120
10	Les sous-produits de l'assainissement.....	121
10.1	Les boues des stations d'épuration	121
10.2	Les refus de dégrillage et graisses	123
10.3	Les matières de vidange issues de l'ANC	124
10.3.1	Rappel règlementaire	124

10.3.2 Hypothèses retenues pour le SCNA	125
10.4 Synthèse.....	126
11 La gestion patrimoniale du réseau d'assainissement.....	127

2

Présentation du schéma directeur

2.1 Le SCNA

2.1.1 Le syndicat et les communes adhérentes

Le Syndicat des Communes du Nord Atlantique est un établissement public de coopération intercommunal chargé de l'assainissement et de l'eau potable pour le territoire du Nord Atlantique. Le syndicat a pris la compétence assainissement collectif en 2005 et la compétence assainissement non collectif en 2008.

Les communes appartenant à ce syndicat sont :

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| ➤ Ajoupa Bouillon | ➤ Macouba |
| ➤ Basse Pointe | ➤ Marigot |
| ➤ Grand'Rivière | ➤ Sainte Marie |
| ➤ Gros Morne | ➤ Trinité (en partie) |
| ➤ Le Lorrain | ➤ Le Robert (en partie) |

En ce qui concerne spécifiquement le service assainissement, la liste des communes et le nom des représentants sont indiqués ci-dessous :

Nom de la commune	Nom du (des) délégué(s)	N° téléphone Mairie
AJOUPA BOUILLON	Mr BONTE	05.96.53.32.22
BASSE POINTE	Mr CHARPENTIER	05.96.78.50.44
GRAND RIVIERE	Mr BOUQUETY	05.96.55.77.77
GROS MORNE	Mr JEAN-ZEPHIRIN	05.96.67.50.11
LORRAIN	Mr PAMPHILE	05.96.53.44.22
MACOUBA	Mr CAKIN	05.96.78.53.68
MARIGOT	Mr LAVENAIRE	05.96.53.50.09
SAINTE MARIE	MR AZEROT	05.96.69.30.06
TRINITE	Mr MANSCOUR	05.96.58.20.12

Le siège du SCNA est basé au Marigot :

SCNA

Quartier Hamelin - 97225 MARIGOT

Tél : 0596 53 53 72 Fax : 0596 53 62 97

Le SCNA a délégué l'exploitation du réseau d'assainissement collectif par contrat d'affermage à la SMDS (contrat de 12 ans à compter d'avril 2005). La SMDS est une filiale de la SAUR. Son antenne de Sainte Marie gère donc le réseau et les ouvrages situés sur le territoire du SCNA.

SMDS

Quartier Belle Etoile - 97230 Ste Marie

Tél : 0596 69 54 74

2.1.2 Population et territoire

La figure suivante présente le territoire du SCNA (en rose).



Les données de population des différentes communes sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Commune	Recensement de 2006	Recensement de 1999	Evolution annuelle
	Nombre d'habitants sur le secteur SCNA	Nombre d'habitants	
Ajoupa Bouillon	1645	1761	-0,97%
Basse Pointe	3974	4183	-0,73%
Grand Rivière	842	882	-0,66%
Gros Morne	11001	10665	0,44%
Lorrain	7901	8234	-0,59%
Macouba	1325	1390	-0,68%
Marigot	3751	3663	0,34%
Robert	5978	-	1,62%
Sainte Marie	19696	20098	-0,29%
Trinité	1842	-	2,81%
Total	57955		

Extrait : Schéma directeur eau potable (SAUNIER, 2008)

Les communes les plus peuplées du SCNA sont Sainte-Marie, le Gros-Morne et Le Lorrain. D'une manière générale, les évolutions de population sont relativement faibles voire négatives pour certaines communes sur les dernières années.

2.1.3 Abonnés assainissement collectif

Les tableaux suivant présentent le nombre d'abonnés à l'eau potable et à l'assainissement pour chacune des communes, et l'évolution annuelle du nombre d'abonnés à l'assainissement :

Commune	Abonnés AEP 2007	Abonnés EU 2007	Abonnés EU 2008	Abonnés EU 2009	Part de l'assainissement collectif
Ajoupa Bouillon	700	75	90	94	13%
Basse Pointe	1671	850	844	855	51%
Grand Rivière	376	22	32	32	9%
Gros Morne	4223	143	151	210	5%
Lorrain	3230	542	559	568	18%
Macouba	449	106	105	108	24%
Marigot	1549	450	490	494	32%
Sainte Marie	7297	1603	1617	1616	22%
TOTAL	19495	3791	3888	3977	20%

Sources : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2009, Rapport Annuel du Délégué 2009 et 2010 (pour l'EU)

Commune	Évolution du nombre d'abonnés EU (%)	
	2007/2008	2008/2009
Ajoupa Bouillon	20	4,4
Basse Pointe	-0,7	1,3
Grand Rivière	45,5	0
Gros Morne	5,6	39,1
Lorrain	3,1	1,6
Macouba	-0,9	2,9
Marigot	9	0,8
Sainte Marie	0,9	-0,1
TOTAL	2,6	2,3

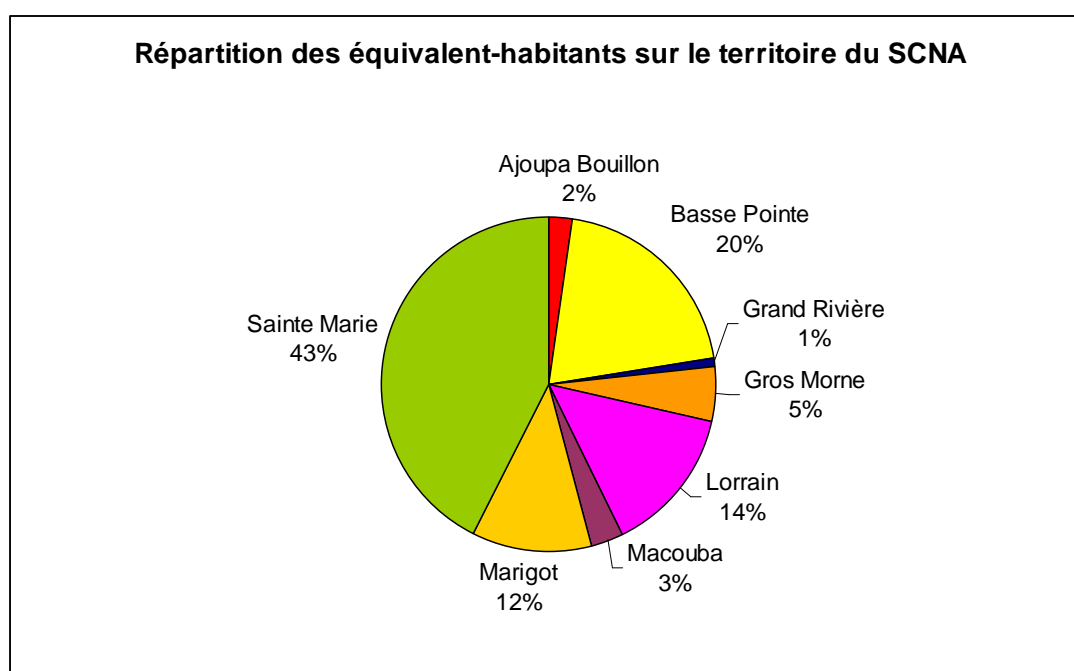
Le nombre d'abonnés assainissement sur le nombre d'abonnés eau potable permet de calculer la part des abonnés raccordés au réseau, la part restante relevant ainsi de l'assainissement individuel (ou semi collectif privé). Sur l'ensemble du territoire, il est de l'ordre de 20 %. En Martinique, 40% de la population est censée être raccordée au réseau d'assainissement collectif et 33% le sont effectivement (source : ODE Martinique). La comparaison avec les plus de 80% de la population raccordée en métropole (source : BIPE/FP2E, 2010) révèle un important décalage qu'il faut néanmoins nuancer face à une répartition éparse de la population martiniquaise en dehors des grands centres urbains et une topographie accidentée.

On constate que les communes présentant le plus fort taux de raccordement sont les communes les plus urbanisées avec un centre important comme Basse-Pointe, Le Lorrain, Marigot, Sainte-Marie et Macouba, bien que cette dernière commune présente un nombre d'abonnés relativement faible (108). En termes d'évolution annuelle du nombre d'abonnés, le Gros Morne présente cependant une augmentation significative de nouveaux abonnés entre 2008 et 2009 (40%). On note également une hausse de ces taux pour Ajoupa Bouillon (20%) et Grand Rivière (50%) entre 2007 et 2008 qui ont cependant fortement diminué entre 2008 et 2009. A l'échelle du syndicat, l'évolution annuelle du taux de raccordement au réseau d'assainissement collectif est très faible, de l'ordre de 2,3% entre 2008 et 2009.

En termes d'équivalent-habitants, les communes collectant la plus grande quantité d'eaux usées sont Sainte-Marie, Basse-Pointe, Le Lorrain et Marigot qui sont également équipées des stations d'épurations les plus importantes (Pointe Bénie, Hackaert, Sous-Bois et Bourg du Marigot). Le tableau suivant indique le nombre théorique d'équivalent-habitants sur chacune des communes.

Commune	Ratio (nb d'habitants/abonné) - donnée SDAEP	Nombre théorique d'équivalent-habitants par commune
Ajoupa Bouillon	2,4	230
Basse Pointe	2,4	2060
Grand Rivière	2,2	80
Gros Morne	2,6	550
Lorrain	2,5	1420
Macouba	3	330
Marigot	2,4	1190
Sainte Marie	2,7	4370
TOTAL		10230

Remarque : Le ratio nb habitants/ abonné est obtenu en divisant le nombre d'habitant (recensement INSEE de 2006) par le nombre d'abonnés à l'eau potable (données du SDAEP). Pour obtenir le nombre théorique d'EH/commune, nous avons multiplié le ratio nb habitants/ abonné et par le nombre d'abonnés eaux usées (chiffre du RAD de 2009). Nous avons arrondi le nombre d'EH ainsi obtenu à la dizaine supérieure



Sources : Données INSEE (recensement de 2006), Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

La commune de Sainte-Marie représente 43% de la part des abonnés assujettis à l'assainissement sur le territoire. Basse-Pointe, Le Lorrain et Marigot présentent

respectivement une part de 20%, 14% et 12 %. Ces quatre communes représentent donc près de 90% des abonnés à l'assainissement collectif.

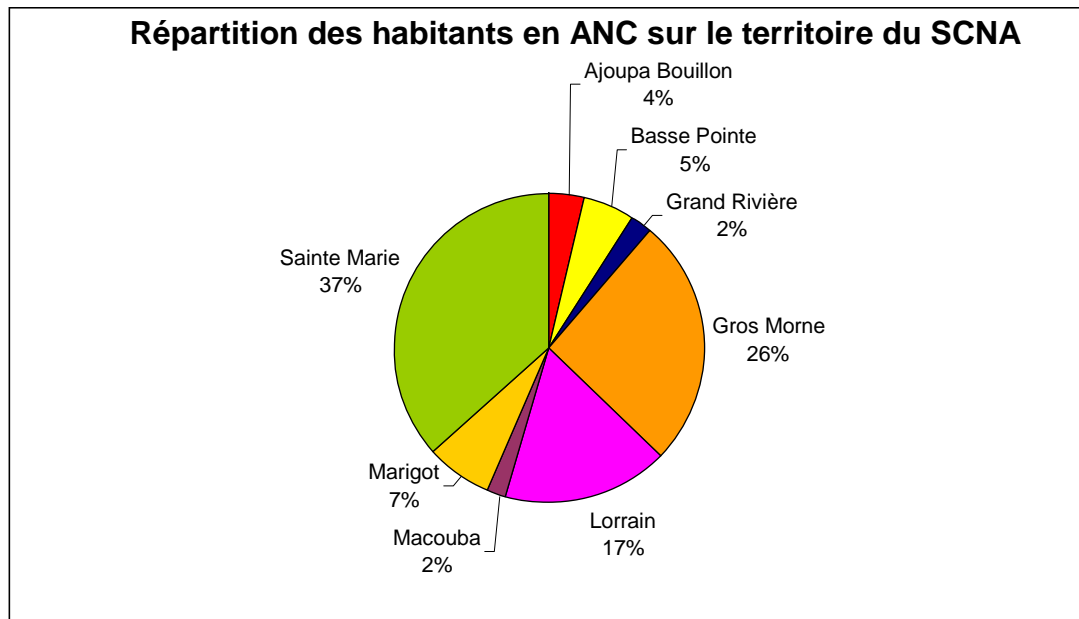
Le nombre d'habitants par abonné est compris entre 2,2 et 3 selon les communes (données du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable basée sur la population et le nombre d'abonnés eau potable).

2.1.4 Assainissement non collectif

Par différence avec les données présentées ci-dessus, la part des abonnés à l'eau potable non assujettis à l'assainissement collectif (assainissement individuel ou semi-collectif privé) est présentée dans le tableau ci-dessous :

Commune	Abonnés AEP 2007	Dont ANC	Taux d'ANC (%)
Ajoupa Bouillon	700	606	87%
Basse Pointe	1671	816	49%
Grand Rivière	376	344	91%
Gros Morne	4223	4013	95%
Lorrain	3230	2662	82%
Macouba	449	341	76%
Marigot	1549	1055	68%
Sainte Marie	7297	5681	78%
TOTAL	19495	15518	80%

Le tableau ci-dessus montre que 80% des abonnés eau potable du SCNA ne sont pas assujettis à l'assainissement collectif. Cela signifie que, pour la majorité des habitants du territoire du SCNA, le syndicat assure avant tout un rôle de SPANC (Service Public d'Assainissement non Collectif).



La commune de Sainte-Marie représente 37% de la part des ANC sur le territoire. Gros-Morne, Le Lorrain et Marigot présentent respectivement une part de 26%, 17% et 7 %. Ces quatre communes représentent donc 87 % des ANC rencontrés sur le territoire.

2.1.5 Type d'abonnés et gros consommateurs

La consommation moyenne d'un abonné est de l'ordre de $130 \text{ m}^3/\text{an}$. Pour un abonné domestique, on considérera la valeur d'un équivalent-habitants égale à :

- **Volume journalier : 150 l/eH.j ,**
- **Charge en DBO5 : 60 g/eH.j**
- **Charge en DCO : 120 g/eH.j**
- **Charge en MES : 90 g/eH.j**

La liste des abonnés consommant plus de $2000 \text{ m}^3/\text{an}$ d'eau potable est donnée dans le tableau ci-dessous.

CODE INSEE COMMUNE	NOM DU CLIENT	CONSOMMATION 2008	CONSOMMATION 2009
Ajoupa Bouillon	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	3159	4287
Basse Pointe	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	5621	5118
Basse Pointe	HTION EYMA S.A.R.L.	659	2058
Basse Pointe	STE FOMA - SARL -	5660	5099
Basse Pointe	STE S.A.R.L. HTION PECOUL	3178	2800
Grand rivière	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	6571	2427
Gros-Morne	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	10259	13902
Gros-Morne	COLLEGE DU GROS MORNE	1818	2298
Gros-Morne	ROYAL S.A	44380	48392
Le Lorrain	CITE-SCOLAIRE	10580	5226
Le Lorrain	CTRE HOSPITALIER INTERCOMMUNAL	3616	3366
Le Lorrain	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	28123	22408
Macouba	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	1256	2078
Macouba	SCEA PREVILLÉ	221	3072
Le Marigot	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	5961	10333
Le Marigot	FRANCE BETON SAS	3829	6981
Le Marigot	S.C.A HORTIFRUIT	5003	2333
Le Marigot	STE DEHAUMONT -SARL-	2110	2711
Le Robert	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	4679	3582
Sainte-Marie	ANSE EMERAUDE	12675	15646
Sainte-Marie	COLLEGE EMMANUEL SALDES	8394	6756
Sainte-Marie	LE DOMAINE SAINT AUBIN HOTEL	1019	5291
Sainte-Marie	BRANCHEMENTS COMMUNAUX	23378	19975
Sainte-Marie	MUSEE SAINT-JAMES	849	2430
Sainte-Marie	PISCINE DE SAINTE MARIE	11339	11615
Sainte-Marie	RESTAURANT LA TABLE CREOL	915	3036
Sainte-Marie	S.C.A. CONCORDE	1936	2033
Sainte-Marie	S.M.D.S	7090	2015
Sainte-Marie	STE DATEX	3015	5527

Abonné relevant de l'Assainissement collectif

Abonné relevant de l'Assainissement non collectif

Non connu

2.1.6 Le prix de l'eau

Le prix de l'eau et son évolution entre 2008 et 2009 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	2008	2009	Evolution N/N-1
Part aep SCNA	0,55 €	0,55 €	0,00%
Part aep SMDS	1,0361 de 0 à 50 m3, 1,3813 de 51 à 120 m3	1,1850 de 0 à 50 m3, 1,5799 de 51 à 120 m3	14,37% 14,38%
Part eu SCNA	0,91 €	0,91 €	0,00%
Part eu SMDS	0,77 €	0,78 €	1,28%
Part taxes (hors tva et octroi de mer)	0,36 €	0,38 €	5,69%
Total	3,98 €	4,21 €	5,76%

Prix AEP + EU pour une consommation de 120 m³/ an hors abonnement.

2.2 Le patrimoine du SCNA

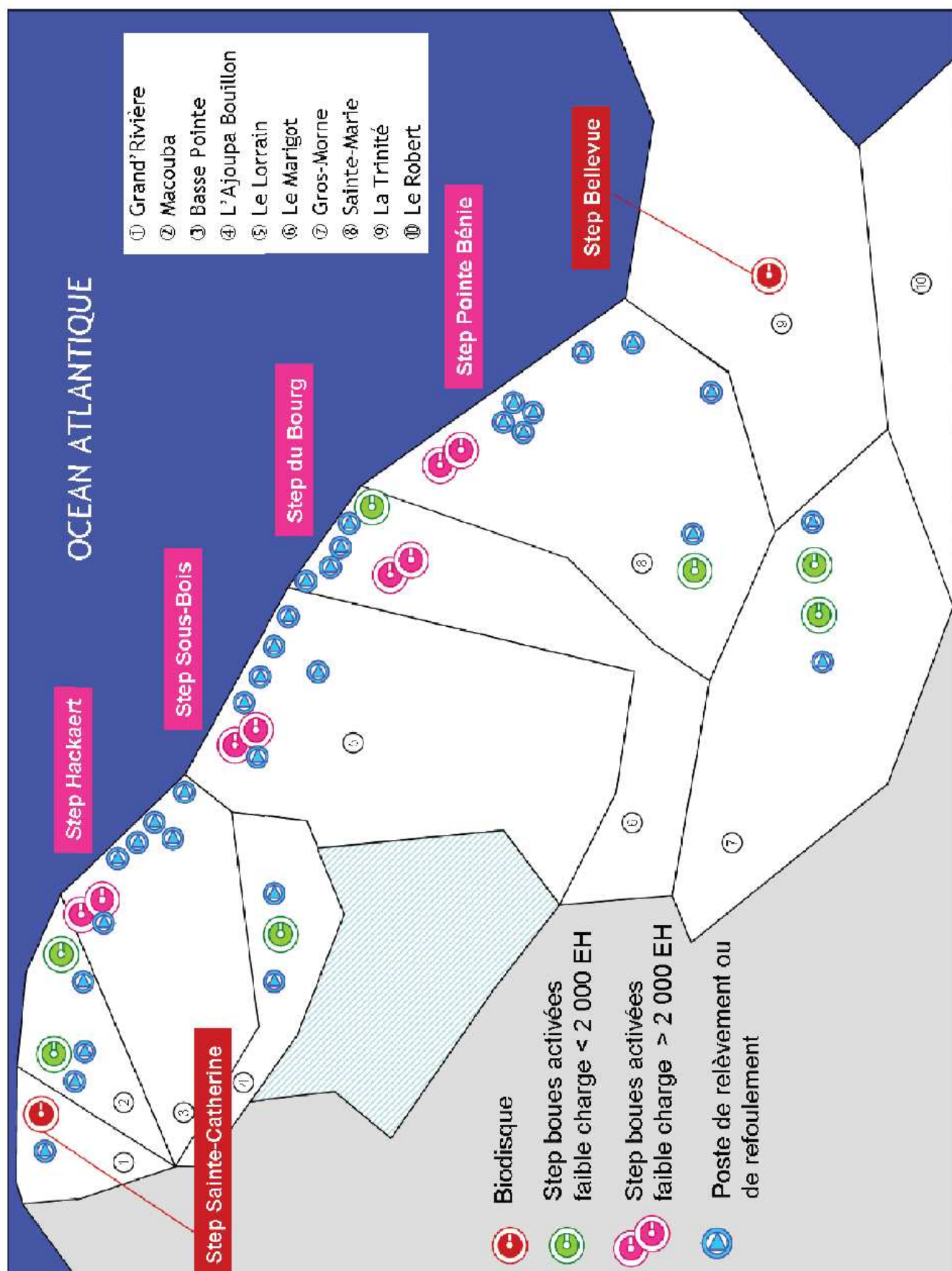
Selon le dernier rapport annuel du délégataire, le patrimoine du SCNA est constitué de :

- 18 stations d'épuration (pour une capacité totale de 22135 eH),
- 34 postes de refoulement,
- 52 km de réseau,

Les stations d'épuration et postes de refoulement du SCNA ont chacun fait l'objet d'une visite par SAFEGE en collaboration avec la SMDS. Une base de données a été bâtie suite à ces visites (voir parties suivantes).

Nous estimons que le linéaire effectif de réseau est sous-estimé car une part importante des réseaux n'est pas répertoriée dans le plan du délégataire. Ces défauts de recensement des conduites ont, avant tout, pour origine le fait que le syndicat a récupéré des informations partielles sur le réseau lors du transfert de compétences des communes vers le syndicat. Cet aspect est abordé dans la partie gestion patrimoniale.

Le schéma ci-après, extrait du rapport annuel sur la qualité et le prix du service public d'assainissement collectif, présente succinctement le patrimoine.



2.3 Le schéma directeur assainissement des eaux usées

2.3.1 Rappel réglementaire – schéma directeur

Le schéma directeur regroupe les objectifs suivants :

1 – Zonage d'assainissement (CGCT articles L2224-10 et R2224-7)

En préalable à la conception du programme d'assainissement, la collectivité doit délimiter les zonages d'assainissement collectif et non collectif. Les zones d'assainissement non collectif (ANC) sont délimitées selon des critères économiques, qui sont liés au type d'urbanisation et donc à la planification urbaine, des critères environnementaux qui sont liés à la topographie, à la géologie et aux milieux aquatiques.

La délimitation des zones d'assainissement collectif détermine le contour du périmètre urbain concerné par le programme d'assainissement pour ce qui concerne les eaux usées.

Dans le SCNA, la compétence « eaux pluviales » reste communale. Il est donc du ressort des communes de définir des zones où il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols ou de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage et parfois le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, notamment lorsque la pollution qu'elles apportent peut nuire au système d'assainissement.

2 – Diagnostic

Le diagnostic des systèmes d'assainissement passe avant tout par leur recensement et leur caractérisation. S'en suit, une analyse de leur état de fonctionnement en situation actuelle et de la cohérence entre les besoins et les moyens. Le diagnostic doit expliquer le fonctionnement actuel du système d'assainissement.

Il sert de base technique à l'élaboration du programme d'assainissement.

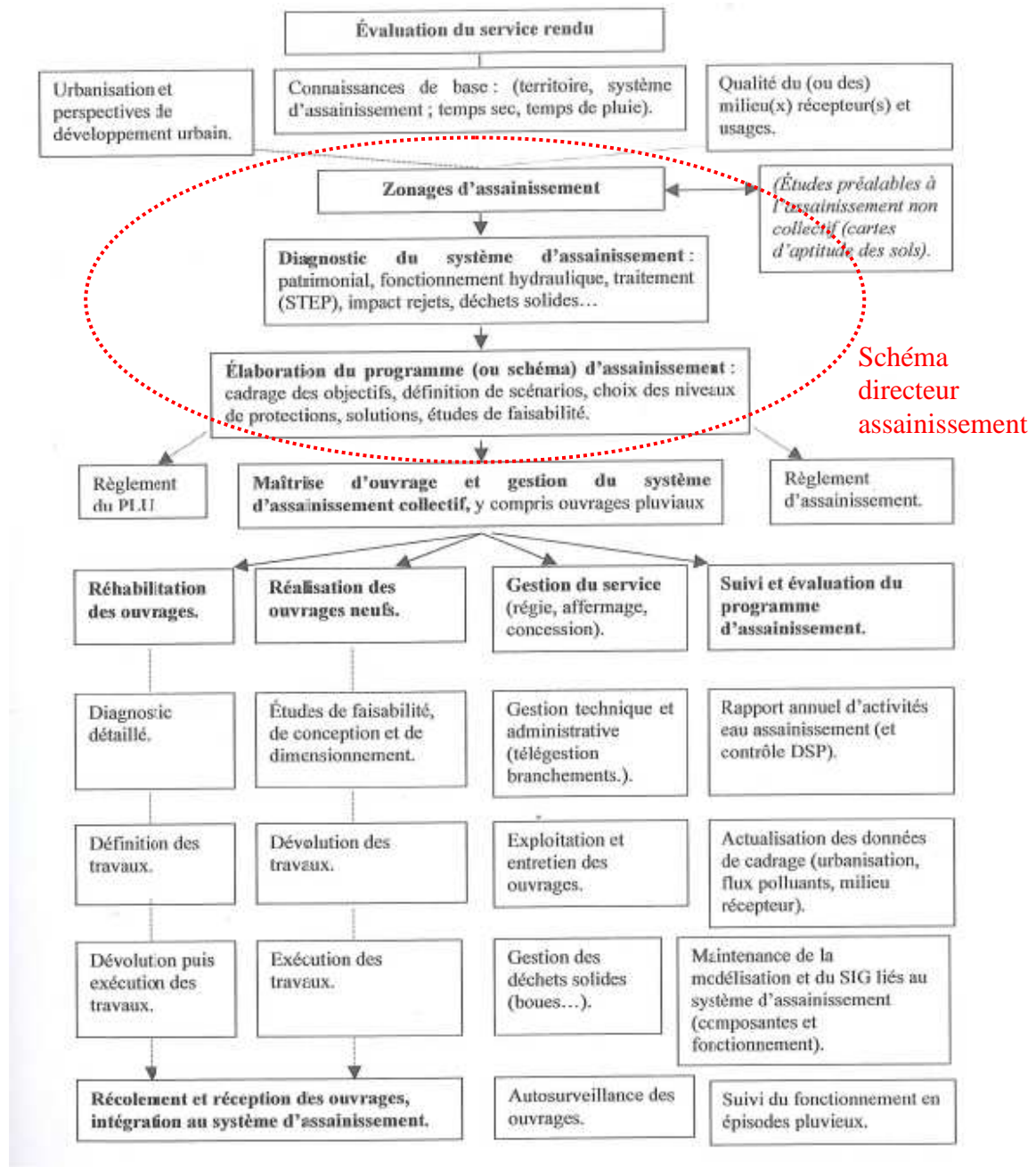
3 – Programme d'assainissement (CGCT article R2224-19)

Le programme d'assainissement est un ensemble cohérent de mesures destinées à donner satisfaction aux habitants actuels et futurs tout en assurant la préservation des milieux aquatiques. Créé par le décret n° 94-469 du 03/06/1994, ce programme concerne la collecte, le traitement des eaux usées et la réduction des flux de pollution.

Ce programme doit répondre aux impératifs de santé publique et de lutte contre la pollution. Un programme d'assainissement complet détaille donc l'ensemble des mesures arrêtées pour améliorer le système existant et prévoir son extension éventuelle.

2.3.2 Le management global de l'assainissement

Le schéma ci-après situe le contenu de la présente étude sur l'échelle du management global de l'assainissement collectif.



2.3.3 Objectifs de l'étude

Le SCNA, dont les activités se sont développées depuis la prise de compétence assainissement en 2004, souhaite aujourd'hui disposer d'un document guide pour :

- Définir une **politique globale de zonage d'assainissement**,
- Connaître et **mesurer l'étendue de son patrimoine**,
- Disposer **d'un inventaire et d'un diagnostic** des installations,
- Disposer de **différents scenarii d'aménagement** pour répondre à l'évolution des besoins et aux enjeux du milieu naturel,
- Définir un programme **d'actions et d'investissements** basé sur une **analyse multicritère** des scenarii proposés.

L'objectif final est la réalisation d'un outil de programmation à l'horizon 2025.

2.3.4 Contenu de l'étude

La réalisation de cet outil est découpée en quatre phases avec des objectifs distincts :

➤ Phase 1 : Diagnostic, recueil, analyse et synthèse des données existantes

L'objectif de cette phase est :

- de faire l'inventaire du patrimoine assainissement collectif,
- de faire le diagnostic et bilan de fonctionnement de l'ensemble des ouvrages,
- d'identifier les dysfonctionnements et les insuffisances du système sur les aspects techniques, réglementaires et financiers.

Cette analyse basée sur la collecte de données existantes et sur des compléments de terrain (visites d'ouvrages, mesures, ...) permettra, dans la phase suivante, de vérifier l'adéquation du système avec les besoins et de proposer, le cas échéant, des solutions techniques adaptées aux enjeux.

➤ Phase 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles

L'objectif de cette phase est de vérifier l'adéquation du système d'assainissement avec les besoins à court (5 ans), moyen (10 ans) et long terme (15 ans). La réalisation de cet objectif passe par :

- La détermination des besoins futurs,
- L'étude capacitaire du système d'assainissement collectif,
- La gestion des boues d'épurations.

➤ Phase 3 : scénarii d'assainissement

Au regard des éléments du diagnostic, différents scénarii d'assainissement seront proposés. La réalisation des scénarii passe par plusieurs étapes :

- Élaboration des scénarii,
- Étude des aspects réglementaires,
- Étude comparative,
- Planning de travaux pluriannuel.

➤ Phase 3 : scénarii d'assainissement

La révision des zonages assainissement est menée en parallèle de l'étude de schéma directeur. Cette étude se base sur les données disponibles dans les études antérieures de zonage assainissement, complétées par des visites de terrain et d'éventuels sondages complémentaires ponctuels.

L'objectif de la révision des zonages assainissement est, avant tout, de redonner une cohérence intercommunale aux zonages et de les mettre à jour au regard des projets connus recensés.

Le zonage est amené à évoluer au fur et à mesure de l'étude du schéma directeur, notamment en fin de phase 2 où seront pris en compte les besoins futurs.

2.3.5 Suivi de l'étude – comité technique et pilotage

Le SCNA a créé deux comités pour le suivi de cette étude :

- **1 Comité technique** composé de collaborateurs techniques du SCNA (SCNA, SMDS), des administrations (police de l'eau), des financeurs (ODE, Conseil général) dont l'objectif est l'orientation technique de l'étude,
- **1 comité de pilotage élargi** composé des élus du syndicat dont l'objectif est la prise de décision et la validation de la programmation proposée au regard des enjeux urbanistiques et économiques du territoire.

3

Recueil des données

3.1 Les données collectées

Afin d'établir un portrait de l'assainissement dans le Nord Atlantique de nombreuses données ont été rassemblées et prises sur le terrain. Ces données concernent :

- Le fonctionnement de l'assainissement collectif (réseau, ouvrages) et non collectif (systèmes en place, état) : diagnostic de l'état, performances,...
- La population de la zone, les activités et les perspectives d'avenir
- Le milieu et les contraintes environnementales/réglementaires

La collecte de données qui s'est étalée entre août et décembre 2010 a nécessité des échanges constants avec les différents interlocuteurs. A l'exception de Basse-Pointe (envoi de courrier de la part du SCNA pour collecter les informations), une rencontre avec les services urbanisme de chacune des communes a eu lieu en 2010.





Le tableau ci dessous recense toutes les données et les interlocuteurs mis en jeu.








ORGANISME	DONNEES ETUDIEES
SCNA	Schéma Directeur Adduction Eau Potable
	Données ANC (système, fonctionnement, entretien études existantes)
	Études antérieures sur les stations et postes
Exploitant (SMDS)	Données d'auto-surveillance des STEP (flux pollution, débit, eaux parasites, rejets, rendements épuratoires, charge, volume boues, sous produit,...)
	Données ouvrages (capacité, type process, année construction, état général, exutoire (position, débit, rejets), zone collectée, coordonnées géographiques, synoptiques...)
	Plan réseau





	données Postes de Refoulement (volume Ts, Tp,...)
	données télégestion
	Problèmes d'exploitation (H2S, débordement...)
Communes	zonage assainissement communal
	PLU
	POS
	Liste activités actuelles et futures Étude démographique Contexte économique et social
	Usages (baignade, pêche,...)
Services publics	Données environnementales et réglementaires
	Études antérieures
SAFEGE	Bilan sur mini-STEP SCNA

3.2 Bilan de la collecte des données

Le tableau ci-après présente une analyse critique de la qualité des données collectées pour les besoins de l'étude.

Type de données	Données	Format	Source	Commentaires	Qualité
Patrimoine assainissement collectif	Plan des réseaux	DAO	SMDS	<p>Historiquement, les plans du SCNA ont été refaits à partir des données obtenues dans les communes. D'une manière générale, les plans permettent de schématiser le réseau, de comprendre son architecture et l'organisation des postes de refoulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La position des regards et des réseaux est approximative (ordre d'erreur de plusieurs mètre) et ne permet pas un positionnement efficace pour des problématiques de travaux ou d'exploitation - Des portions importantes de réseaux sont manquantes, - Certains réseaux sont absents du plan, - Les informations caractéristiques des conduites (diamètres, matériaux) sont très rares, - La topographie (cote TN, Cote fe) est absente <p>L'exploitant dispose de plans de récolement papier pour compléter la connaissance du réseau.</p>	
	Stations d'épuration	Excel	SMDS	La connaissance des stations d'épuration est satisfaisante (échanges avec la SMDS et nombreuses visites de terrain) – voir fichier ouvrages.	
	Poste de refoulement	Excel	SMDS	<p>La connaissance des postes de refoulement est satisfaisante (positionnement, caractéristiques, ...) – voir fichier ouvrages.</p> <p>Par ailleurs, la majorité des postes de refoulement ont fait l'objet d'un étalonnage pour les besoins de l'étude.</p>	
	Zonages d'assainissement	DAO / SIG / PAPIER	SCNA / COMMUNES	L'ensemble des communes a fait l'objet d'un zonage entre 1999 et 2005. Cela constitue une bonne base de départ pour la révision du zonage. En revanche, certains documents ne sont disponibles qu'au format papier.	

Fonctionnement du réseau	Télésurveillance STEP	Excel	SMDS	<p>Les STEP équipées de télésurveillance, sur lesquelles nous avons pu récupérer des historiques de fonctionnement, sont les suivantes :</p> <p>- Pointe Bénie, Déné, Bellevue, Sainte Catherine, Sous-Bois et Hackaert,</p> <p>D'une manière générale, les mini-STEP ne sont pas équipées ou pas raccordées au système de télésurveillance du fait d'une absence de ligne France Telecom.</p> <p>Le problème de raccordement au réseau France Télécom concerne la plupart des mini-STEP.</p>	 
Fonctionnement du réseau	Télésurveillance postes de refoulement	Excel	SMDS	<p>La plupart des postes de refoulement du syndicat sont équipés d'automates de télégestion de type SOFREL.</p> <p>Ainsi, il est possible de récupérer les historiques des temps de fonctionnement des postes de refoulement. Le paramétrage ne permet cependant pas la récupération des temps de débordement (ceux-ci peuvent tout de même être estimés en tenant compte de la capacité du poste de refoulement et de la surface active, les débordements de temps sec n'ayant lieu qu'en cas de panne sur le poste de refoulement).</p>	 
Fonctionnement du réseau	Bilan pollution des stations	papier	SMDS	Selon la station, et conformément à la réglementation, la périodicité des analyses est variable. Les analyses ont été réalisées soit en interne par la SMDS, soit sous-traitées (notamment au laboratoire MAP). Dans certaines analyses, il manque le débit transité sur la station le jour de l'analyse.	
Données urbanistiques	PLU	pdf	Communes	Les PLU des communes ont pu être collectés (auprès de l'ADUAM).	
	Parcellaire	DAO	CDIF	Pour les besoins de l'étude, nous nous sommes rapprochés du service des impôts de Schœlcher afin de collecter les parcellaires à jour. Les parcellaires utilisés sont donc les plus à jour qui existent.	

	Liste des projets connus des communes	Excel	Communes	Entre septembre et novembre 2010, nous avons rencontré les communes afin de recenser les projets à court, moyen et long terme connus par les services d'urbanisme. Les échanges nous ont permis de récupérer des données sur les évolutions prévisibles des communes afin de vérifier la cohérence entre les besoins et les moyens en termes d'assainissement.	
Données environnementales	Données météo	Excel	METEO-FRANCE	<p>Pour les besoins de l'étude, nous avons fait l'acquisition des données météo journalières sur 3 sites distincts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macouba – Potiche, - Marigot – Bellevue, - Sainte-Marie – Pérou, <p>Par la suite, nous avons ciblés une douzaine d'évènements pluvieux importants sur lesquels nous avons fait l'acquisition de données horaires.</p> <p>On peut donc considérer que les données utilisées sont de bonne qualité. En revanche, pour les communes les plus éloignées des pluviomètres suivis, il convient de garder une certaine prudence par rapport à l'interprétation des résultats. En effet, la variabilité géographique de la pluviométrie est très importante en Martinique.</p>	  

Par ailleurs, les données suivantes ont également été collectées et sont exploitables :

- Études antérieures (audit des stations d'épurations CG972, analyses DAF, Schéma directeur AEP),
- Arrêtés d'autorisation de rejet des stations d'épuration,
- Données IGN, orthophotos, données environnementales et réglementaires (SDAGE, PDEDMA, Données DIREN, ONEMA, ...),
- Rapports annuels du délégataire (2006 à 2010), RPQS (2008 à 2010).

3.3 Connaissance patrimoniale du système d'assainissement

L'indice P202.2 du rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'assainissement « Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées » permet d'évaluer la qualité de la connaissance patrimoniale du système d'assainissement. Il est un bon indicateur de suivi de l'amélioration de la connaissance patrimoniale des systèmes d'assainissement :

Le mode de calcul de cet indice est donné ci-dessous :

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 100, avec le barème suivant :

0 points : absence de plan du réseau ou plans couvrant moins de 95% du linéaire estimé du réseau de collecte hors branchements ;

10 points : existence d'un plan du réseau couvrant au moins 95% du linéaire estimé du réseau de collecte hors branchements ;

20 points : mise à jour du plan au moins annuelle ;

Les 20 points ci-dessus doivent être obtenus avant que le service puisse bénéficier des points supplémentaires suivants :

+ 10 : informations structurelles complètes sur chaque tronçon (diamètre, matériau, années approximative de pose) ;

+ 10 : existence d'une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations ;

+ 10 : localisation et description de tous les ouvrages annexes (postes de relèvement, déversoirs...);

+ 10 : dénombrement des branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite) ;

+ 10 : définition et mise en œuvre d'un plan pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau ;

+ 10 : localisation et identification des interventions (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement) ;

+ 10 : existence d'un plan pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans) ;

+ 10 : mise en œuvre d'un plan pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement.

En l'état actuel des choses, on peut considérer que, pour la majorité des communes :

- **Les plans de réseaux sont incomplets au format informatique** (plans existants dans les archives au format papier), certains quartiers ne sont pas recensés,
- **Le tracé des réseaux est approximatif** (écarts de plusieurs mètres),
- **La SMDS assure une mise à jour régulière des plans de réseaux** en fonction des nouveaux travaux,

Dès lors, on peut conclure, en situation actuelle, que les données plans de réseaux dont dispose aujourd'hui le SCNA et qui ont pour origine les plans de réseaux fournis par les communes traduisent une valeur de l'indice **P202.2 inférieure à 20**.

Cette conclusion montre l'urgence de l'amélioration de la connaissance patrimoniale du système d'assainissement.

4

La base de données – fichier d'ouvrages

4.1 Les données collectées – la méthodologie

4.1.1 Collecte des données

Le fichier d'ouvrage est un outil d'analyse du système. Il recense toutes les stations d'épuration et tous les postes de refoulement exploités sur le territoire du SCNA.

Le but de ce fichier est de dresser un inventaire et un diagnostic des ouvrages. Pour atteindre ces deux objectifs, la démarche de collecte des données s'est basée sur deux points :

- Les visites d'ouvrages afin de diagnostiquer l'état global de l'ouvrage
- L'exploitation des données de l'exploitant afin d'évaluer le fonctionnement de l'ouvrage

Ces données ont été collectées grâce à une collaboration étroite avec la SMDS. En effet, les différents responsables ont été contactés afin d'obtenir les données suivantes :

Rapport annuels au délégataire	SCNA
Plans de réseau	SMDS
Données d'autosurveillance des STEP	SMDS
Données de fonctionnement des PR	SMDS SAFEGE
Visite de stations et des PR	SMDS SAFEGE

4.1.2 La base de données informatique - fichier d'ouvrages

Le fichier d'ouvrage a été créé sous forme de base de données avec le logiciel Access 2003. Ce logiciel permet une gestion aisée d'une liste de données telle qu'un fichier ouvrage.

Pour chaque type d'ouvrage, une série de données a été collectée concernant le contexte de l'ouvrage (constructeur, date de mise en service, ...), les caractéristiques de fonctionnement (débit, rendements,...), les équipements en place, l'état de l'ouvrage (génie civil, sécurité,...). De plus, les fiches sont complétées avec un schéma de l'installation ainsi que des photos.

La base de données concentre donc les résultats des visites et informations de fonctionnement des 18 stations et mini-stations d'épuration du SCNA ainsi que 31 postes de refoulement actifs sur le réseau.

4.2 Les ouvrages visités

4.2.1 Stations d'épuration

Les fiches de stations d'épuration se découpent en 3 parties :

- Description: type de procédés, équipements, principe et schéma de fonctionnement
- Performances: charge traitée et performances épuratoires (données basées sur les bilans d'autosurveillance)
- Diagnostic: état de l'ouvrage, des équipements, de la sécurité et photos de l'ouvrage

Ces parties sont complétées d'une part avec les données reçues de l'exploitant (bilan d'autosurveillance pour la partie performances, dimensions des ouvrages,...) et d'autre part avec les visites réalisées (description et diagnostic).

4.2.2 Postes de refoulement

Les fiches des postes de refoulement se découpent en deux grandes parties :

- Inventaire : rappel du contexte du poste (quartier desservi, réseau,...) et des caractéristiques hydrauliques (nombre de pompes, dimensions de la bâche,...), schéma de fonctionnement,
- Diagnostic : équipements installés, état de l'ouvrage, des automatismes, sécurité, photos.

La collecte de ces données est constituée d'une visite d'ouvrage afin de diagnostiquer l'état général et de la collecte de données auprès de l'exploitant pour la partie inventaire.

La partie inventaire de l'ouvrage permet d'avoir les caractéristiques du poste et ainsi d'estimer le potentiel d'évolution du poste dans le cadre de projets futurs du schéma directeur d'assainissement.

La partie diagnostic permet d'apprécier l'état général du poste et ainsi de prévoir les réhabilitations et aménagements nécessaires et leur ordre de priorité.

4.3 Synthèse des résultats

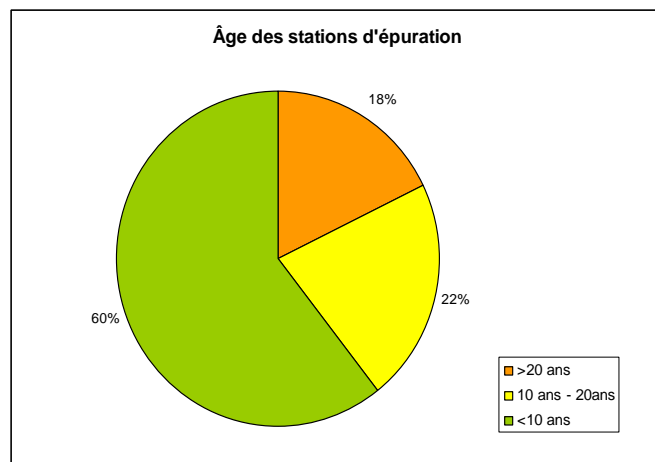
La synthèse des résultats permet de tracer les grandes lignes de l'assainissement sur le territoire du SCNA et permet de dégager les problématiques principales. Cette synthèse sera donc une base de travail pour l'établissement des scénarii d'assainissement.

4.3.1.1 Stations d'épuration

➤ Patrimoine

18 stations du SCNA ont fait l'objet d'une visite par SAFEGE en présence de l'exploitant.

En termes de capacité, 60 % des stations ont été installées depuis moins de 10 ans (lié à la STEP de Pointe Bénie), 22 % entre 10 et 20 ans et 18 % ont plus de 20 ans.



Les stations d'épuration les plus anciennes sont les STEP de Sous-Bois au Lorrain et du Bourg au Marigot, ainsi que les mini-STEP de Pérou à Sainte-Marie et Case Paul à Macouba.



STEP Sous-Bois – LORRAIN



STEP du Bourg - MARIGOT

Le patrimoine est caractérisé par les installations suivantes :

- Des stations d'épuration de **type boues activées ou biodisques**, les biodisques représentent environ 2345 eH sur les 22135 eH répartis sur l'ensemble du territoire, soit environ 11 %.
- **1/3 des stations d'épuration sont équipées en télésurveillance**. En terme de capacité, les stations télésurveillées représentent une capacité totale de 17 500 eH (**soit environ 80% de la capacité totale**). Les autres stations ne sont soit pas équipées, soit pas raccordées au réseau France télécom (c'est le cas des mini-steps notamment qui sont équipés d'un SOFREL mais non raccordées),
- 35 % des stations sont équipées d'un dégrilleur automatique, 45% d'un dégrilleur manuel et 20% ne sont pas équipées de dégrilleur,

Le tableau suivant détaille les informations sur l'ensemble des installations inspectées.

Commune	Nom	Type d'épuration	Capacité en EH	Date de mise en service	Dégrillage	Aérateurs	Gestion boues	Télesurveillance	État ouvrage	État électrique / automatisme	État équipements	État sécurité	État fonctionnement
Ajoupa Bouillon	Cité Grenade	Boues activées	850	1985	manuel	aeroflow/hydroejecteur		NON	mauvais	bon	moyen	moyen	moyen
Basse Pointe	Hackaert	Boues activées	4000	1991	automatique	turbine	Filtre a bande	OUI	moyen	bon	moyen	moyen	bon
	Demare	Boues activées	100	2005	manuel	hydroéjecteur		NON	moyen	bon	moyen	moyen	mauvais
Grand'Rivière	Sainte Catherine	Biodisques	190	2007	manuel	/		OUI	bon	bon	bon	bon	moyen
	Stade	Fosse toutes eaux	25	NC	néant			NON	mauvais	bon	moyen	mauvais	très mauvais
Gros Morne	Salle polyvalente	Boues activées	80	NC	néant			NON	moyen	bon	moyen	moyen	très mauvais
	Denel	Disques biologiques	1500	2010	automatique		Centrifugation	OUI	bon	bon	bon	bon	bon
Lorrain	Sous bois	Boues activées	2000	1986	manuel	brosse passavant	4 lits de séchage	OUI	mauvais	bon	mauvais	moyen	très mauvais
	Vive	Boues activées	90	NC	manuel			NON	mauvais	bon	moyen	moyen	moyen
Macouba	Guerin	Boues activées	150	NC	manuel	hydroéjecteur	2 lits de séchage	NON	mauvais	bon	mauvais	moyen	mauvais
	Case Paul	Boues activées	500	1985	néant	hydroéjecteur		NON	mauvais	bon	moyen	moyen	moyen
Marigot	Bourg	Boues activées	2000	1983	automatique	pont brosse (si non cassé)	2 lits de séchage	NON	moyen	bon	très mauvais	mauvais	très mauvais
	Ecole-Baignoire	Boue activées	90	1993	manuel			NON	moyen	bon	moyen	moyen	mauvais
Sainte Marie	Reculée	Boues activées	800	1992	automatique	turbine	4 lits de séchage	NON	mauvais	bon	mauvais	mauvais	moyen
	Bon air	Boues activées	200	1992	néant	hydroéjecteur		NON	moyen	bon	moyen	bon	très mauvais
	Pointe Bénie	Boues activées	9990	2008	automatique	aérateurs fine bulles (2 rampes)	Filtre à bandes	OUI	moyen	bon	bon	bon	bon
	Perou	Boues activées	90	1972	manuel	hydroéjecteur		NON	moyen	bon	moyen	moyen	très mauvais
Trinité	Bellevue	Disques biologiques	700	2007	automatique	/		OUI	bon	bon	bon	bon	bon

NB : Les données ont été obtenues par la compilation des données de métrologie disponibles, des visites de site et des études antérieures.

➤ Diagnostic patrimonial des stations d'épuration

Les observations générales sur les postes sont les suivantes :

- **Quelques installations doivent être mises en sécurité** (trous dans les clôtures, risques de chute ou de noyade, ...),

STEP DEMARRE – Trou dans la clôture



- **L'état du génie civil est directement lié à son âge.** Les stations de plus de 20 ans présentent des dégradations importantes. Sur les matériaux composites, le vieillissement se traduit par des casses ou des fuites. Quoiqu'il en soit, les observations faites ne traduisent pas l'état interne du génie-civil étant donné que les stations d'épuration n'ont pas été vidangées pour les besoins de l'étude,

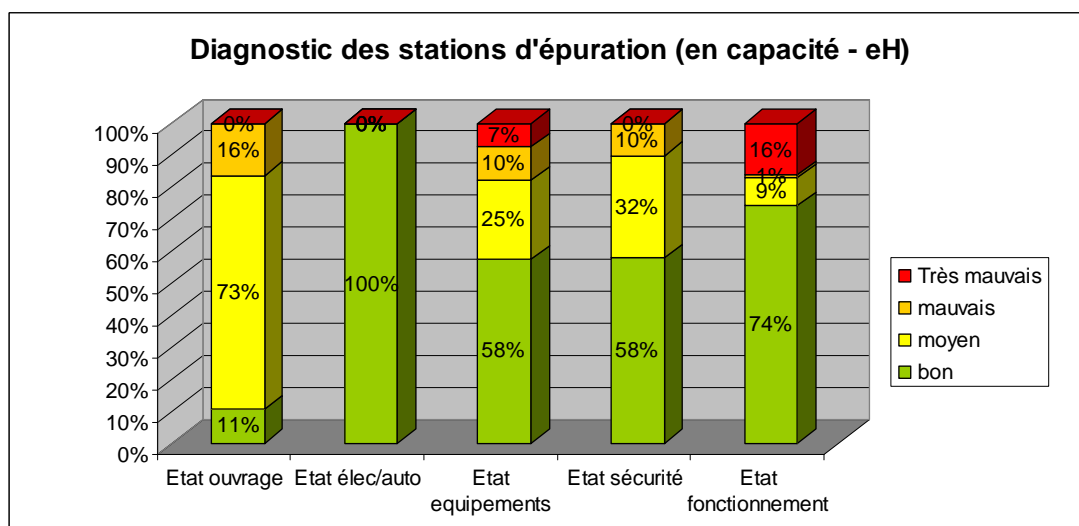
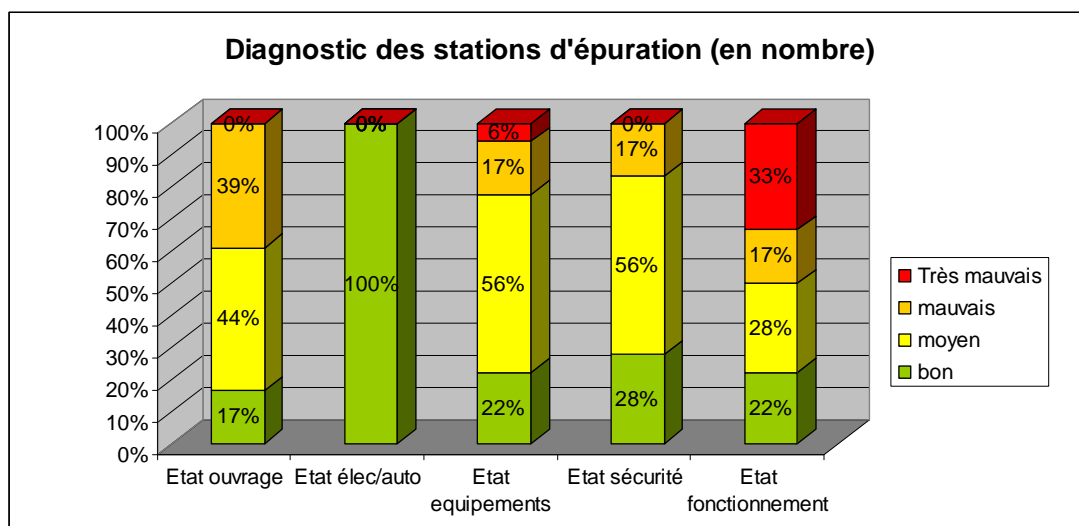


STEP Sous-Bois –LORRAIN

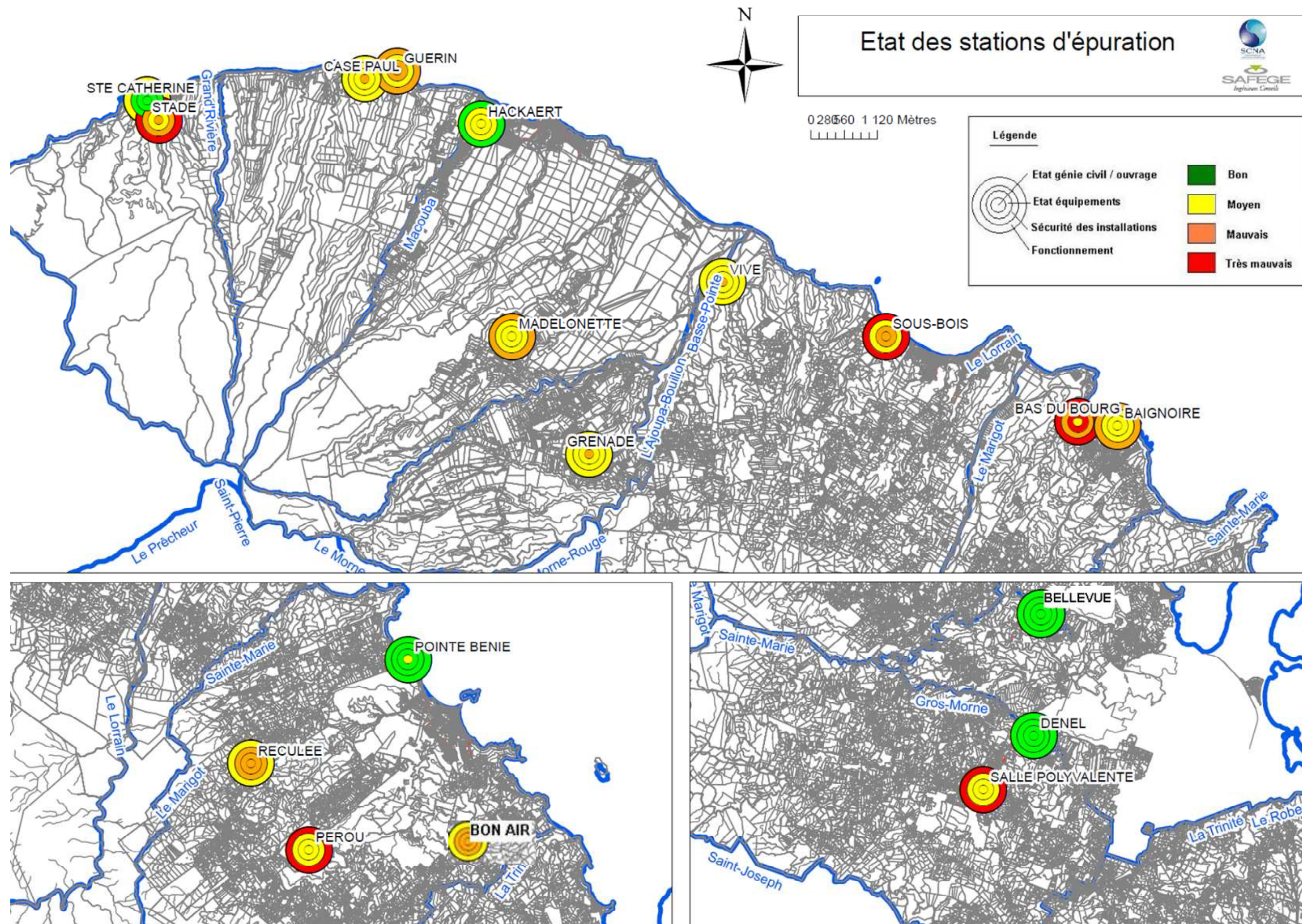


STEP Guérin – lits de séchage

- **Le problème du renouvellement d'équipements obsolètes** est posé pour les stations d'épurations anciennes (Sous-Bois ou Marigot-Bourg).
- **Les armoires électriques** ont fait l'objet d'une réhabilitation, celles-ci sont donc, pour la majorité, **dans un état satisfaisant.**



Le plan page suivante synthétise la qualité des installations.



➤ Fonctionnement des stations

○ Électricité/automatisme

Toutes les stations présentent un équipement électrique et un système d'automatisme en bon état (campagne de remise à la norme des armoires électriques récente).

A noter que les mini stations sont équipées de télésurveillance mais que celle-ci n'est pas encore en service du fait du non raccordement de France Telecom.

STEP Baignoire – Automate (non raccordé à FT)



➤ Rendement des stations d'épuration

Les rendements des stations d'épuration sont assez variables (voir tableau ci-avant). Il n'y a pas de tendance générale. Cependant comme le montrent les graphes ci-avant, les stations d'épuration de taille importante sont d'une manière générale plus faciles à exploiter et donnent de meilleurs rendements par rapport aux mini-stations.

➤ Problématiques récurrentes

Lors de l'inspection des stations, nous avons pu constater que certaines problématiques étaient récurrentes :

○ Les mini stations

En raison de la topographie et de la dispersion de l'habitat en Martinique, de nombreuses mini stations d'épurations ont été créées. Ces stations de taille réduite et de conception rustique (boue activée) ont pour but d'assainir les eaux d'un lotissement ou d'une infrastructure. Leur capacité peut atteindre quelques centaines d'EH. L'exploitation de ces stations reste problématique et les rendements d'épuration peu satisfaisants.

Dans le cas des mini steps installées pour des infrastructures (le stade à Grand Rivière par exemple ou salle polyvalente au Gros-Morne), la plus grande problématique est le fonctionnement intermittent. En effet, les effluents arrivant de manière non régulière, la biomasse responsable de l'épuration meurt lorsqu'elle ne reçoit pas de nouveaux nutriments. Ensuite, lors de la réception d'effluent, il y a un temps de mise en route et de renouvellement de cette biomasse pendant laquelle la station ne permet pas une épuration de qualité. Ainsi, les stations ne remplissent pas leur rôle tout en demandant un entretien et un suivi régulier par l'exploitant. Les stations ne permettant pas une épuration correcte, plutôt que de vouloir les réhabiliter il serait plus judicieux de les transformer en poste de refoulement.

*STEP Salle Polyvalente –Gros-Morne**STEP Stade – Grand Rivière*

- Remontées de boues

Des remontées de boues sont constatées dans de les clarificateurs des mini-steps. Ces remontées de boues ont plusieurs origines : un lessivage du bassin d'aération et un dégazage trop faible. Les mini stations sont très souvent confrontées au problème de lessivage du bassin d'aération car elles supportent peu les fortes variations de charge (forte infiltration lors d'évènements pluvieux).



STEP Baignoire à Marigot – Absence de boues dans le bassin biologique et boues au niveau du clarificateur

- La production d'H₂S

On peut observer une corrosion des équipements en entrée de station sur les réseaux présentant des postes en cascade et un dégagement important d'H₂S. C'est le cas pour la STEP de Pointe Bénie ou la STEP de Sous-Bois au Lorrain.



STEP Pointe Bénie – Traces de corrosion - Dégrilleur

- Charge hydraulique et organique

En temps sec, les charges hydrauliques et organiques sont, d'une manière générale, inférieures aux capacités nominales. Les problèmes se posent lors des événements pluvieux importants, notamment sur les petites installations pour lesquels le risque de « lessivage de la station d'épuration » est très important.

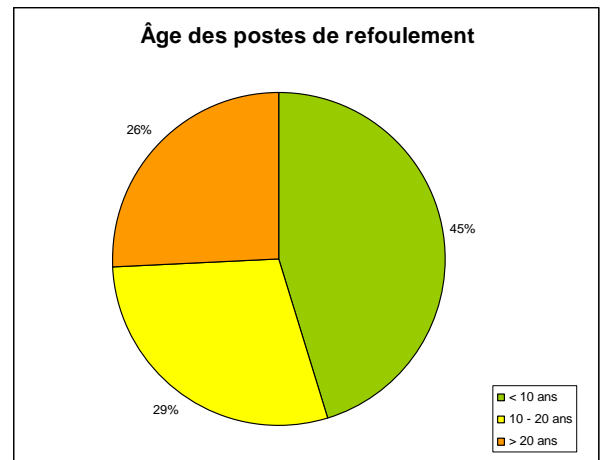
4.3.1.2 Les postes de refoulement

➤ Patrimoine

32 postes de refoulement du SCNA ont fait l'objet d'une visite par SAFEGE en présence de l'exploitant.

45 % des postes ont été installés depuis moins de 10 ans, 26 % entre 10 et 20 ans et 29 % ont plus de 20 ans.

Les postes les plus anciens sont situés à Sainte-Marie (PR Abattoir, Gendarmerie, Schœlcher)



PR Gendarmerie



PR Abattoir

Le patrimoine est caractérisé par les installations suivantes :

- 100 % des postes visités sont équipés en télésurveillance (SOFREL),
- 69 % des bâches des postes sont en béton, les 31% restants sont en matériau préfabriqué plastique,
- 44 % des postes sont équipés d'un panier de dégrillage,
- 69 % des trop-pleins des postes sont identifiés,
- 22 % des postes sont équipés de barreaux anti-chute.

Le tableau suivant détaille les informations sur l'ensemble des installations inspectées.

Commune	Nom	Année de pose	Nombre de pompes	Débit unitaire(m3/h)	Matériau bache	Dégrillage	Télé-surveillance	Trop-plein identifié	Barreaux antichute	Etat GC	Etat elec	Etat équipement	etat securité
Basse Pointe	Bord de mer	-	2	-	préfabriqué	NON	OUI	NON	OUI	bon	bon	bon	bon
	Hackaert	1991	2	81	préfabriqué	NON	OUI	OUI	NON	moyen	moyen	moyen	moyen
	Tapis vert	1993	2	15	béton	NON	OUI	OUI	NON	mauvais	bon	mauvais	mauvais
	la Poste	1993	2	30	béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	bon	moyen
	Haut du morne	1991	2	50	béton	NON	OUI	OUI	NON	mauvais	bon	moyen	moyen
	Stade	1993	2	18	béton	NON	OUI	OUI	NON	bon	bon	moyen	moyen
Grand'Rivière	Resistance	2007	2	10	béton	NON	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	mauvais
Gros Morne	Menniviers	2003	2	2	-	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	bon
Ajoupa Bouillon	La Falaise	2008	2	-	préfabriqué	OUI	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	bon
	Cité grenade	2005	2	-	préfabriqué	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
Lorrain	Cayali 1	2007	2	14	préfabriqué	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
	Cayali 2	2007	2	12	préfabriqué	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
	Seguineau	1991	2	25	béton	OUI	OUI	OUI	NON	moyen	bon	mauvais	moyen
	Crochemort (fond massacre)	2005	2	34	béton	OUI	OUI	OUI	NON	moyen	bon	moyen	moyen
	Vallon	2006	2	6,3	béton	OUI	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	bon
	Lessade	1991	2	74	préfabriqué	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	moyen	moyen
	Pavillon	1988	2	35	béton	NON	OUI	OUI	NON	mauvais	bon	moyen	très mauvais
	Sous bois	1986	2	60	béton	NON	OUI	OUI	NON	mauvais	bon	moyen	mauvais
Macouba	HLM	2003	2	0	préfabriqué	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
Marigot	Fond d'Or	1986	2	17	Béton	NON	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
	La Pointe	2005	1	25	béton	OUI	OUI	OUI	NON	bon	bon	bon	moyen
	Bas du Bourg	1985	1	52	béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	mauvais	mauvais
	La marie	2006	2	0	Béton	OUI	OUI	NON	NON	bon	bon	moyen	moyen
Sainte Marie	Gendarmerie	1980	2	38	Béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	moyen	moyen	très mauvais
	rue Schoelcher	1980	2	40	Béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	bon	mauvais
	Abbatoir	1976	2	80	Béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	moyen	mauvais
	Bourg	2008	3	55, 58 et 52	Béton	OUI	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	bon
	Union	1985	2	32 et 16	Béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	moyen	mauvais
	Tannerie	1997	2	12 et 21	Préfabriqué	NON	OUI	NON	NON	moyen	bon	moyen	mauvais
	Reculée	1994	2	9	Béton	NON	OUI	OUI	NON	moyen	bon	moyen	mauvais
	Vaton	2006	1	5	Béton	OUI	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	bon
Gros Morne	bois lézard	2008	2	2,80 et 3,45	béton	OUI	OUI	OUI	OUI	bon	bon	bon	bon

NB : Les débits unitaires présentés sont issus d'un étalonnage des postes de refoulement par la SMDS pour les besoins de l'étude.

➤ Diagnostic patrimonial des postes de refoulement

Les observations générales sur les postes sont les suivantes :

- **Beaucoup d'installations doivent être mises en sécurité** (accès des postes à renforcer, absence de barreaux anti-chutes, ...), les postes Pavillon au Lorrain et Gendarmerie à Sainte-Marie présentent un risque conséquent pour la sécurité des personnes,



PR Pavillon – corrosion des trappes et usure du Génie-civil

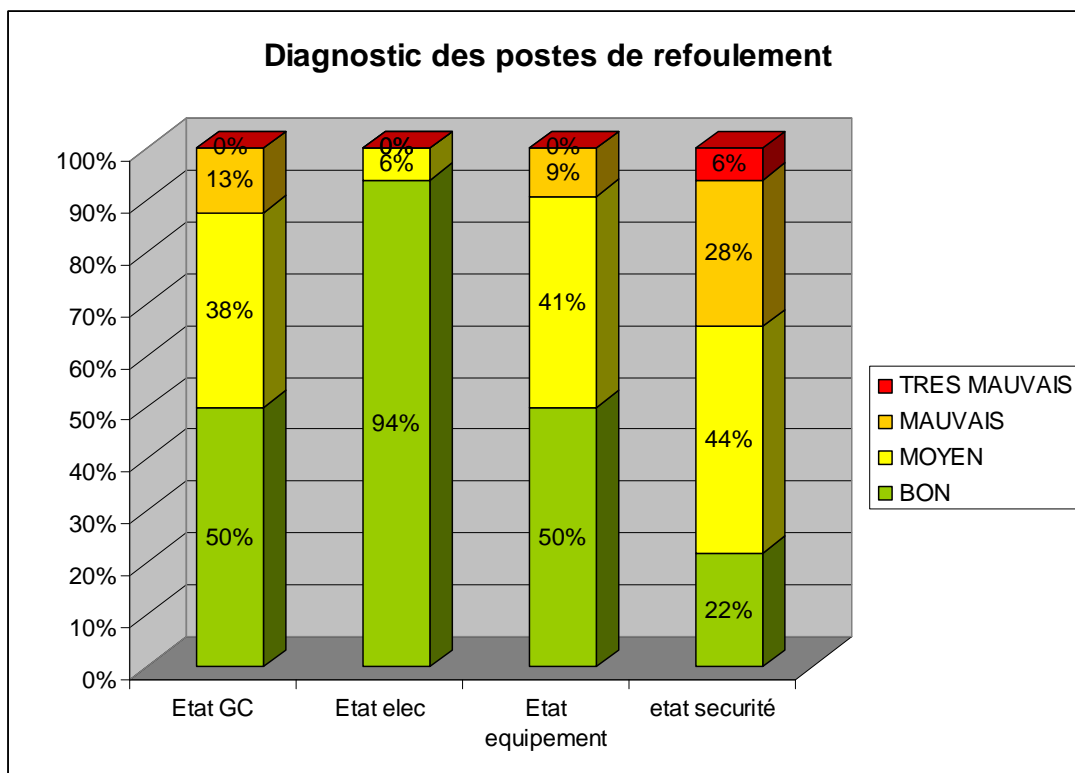
- **Le génie-civil des postes est globalement en bon état** sauf pour quelques postes anciens ou sujets à l'H₂S sur lesquels un diagnostic détaillé doit être réalisé et une réhabilitation envisagée. Ces postes sont touchés par des problèmes de dégradation du béton et des ferraillements, probablement dus à un dégagement d'hydrogène sulfuré. Il s'agit des postes de Tapis vert et hauts du morne à Basse Pointe et des postes de Pavillon et de sous-bois au Lorrain.
- Les équipements sont en mauvais état dans 2 postes (Seguineau au Lorrain, Bas du Bourg au Marigot et Tapis vert à Basse Pointe) : corrosion forte des équipements. Il conviendra donc de les changer assez rapidement.



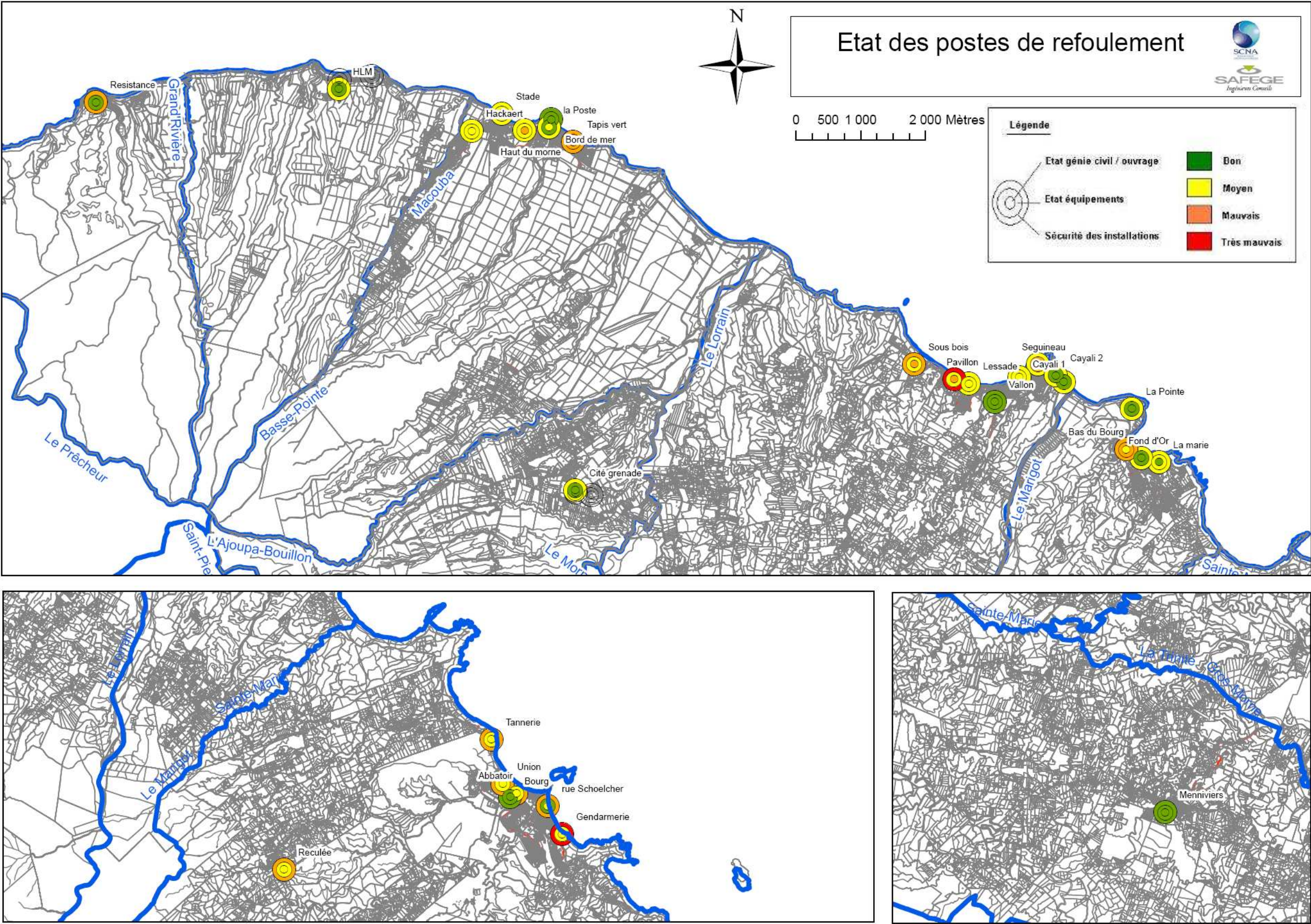
PR Seguineau – Corrosion des barres de guidage

Les autres postes dont l'état est acceptable sont à surveiller régulièrement surtout au niveau de la corrosion afin de pouvoir renouveler les équipements et assurer le bon fonctionnement des postes.

- **Les armoires électriques des postes** ont fait l'objet d'une réhabilitation, celles-ci sont donc, pour la majorité, **dans un état satisfaisant**.



Le plan page suivante synthétise la qualité des installations.



Le détail des améliorations à apporter est présenté ci-dessous

Commune	Nom	Améliorations à apporter
Basse Pointe	Bord de mer	RAS
	Hackaert	Mise en sécurité (clôture à réparer)
	Tapis vert	Génie civil à traiter, équipements du poste à remplacer, mise en sécurité (mise en place d'une clôture)
	la Poste	Génie civil à contrôler (diagnostic lors d'une vidange)
	Haut du morne	Génie civil à traiter
	Stade	RAS
Grand'Rivière	Resistance	Mise en sécurité du poste (aménagement de la place en cours). Renforcement de la solidité des trappes (susceptibles de devoir supporter un véhicule)
Gros Morne	Menniviers	RAS
Ajoupa Bouillon	La Falaise	RAS
	Cité grenade	Prévoir des barreaux antichutes Curage plus régulier (graisse)
Lorrain	Cayali 1	RAS
	Cayali 2	RAS
	Seguineau	Renouvellement des équipements intérieurs, diagnostic du Génie civil après curage, Curage régulier des graisses
	Crochemort (fond massacre)	Augmenter la fréquence de curage (problématique d'accès de l'hydrocureuse)
	Vallon	RAS
	Lessade	Dégrillage à mettre en œuvre (et maintenance régulière)
	Pavillon	Mise en sécurité: remplacement des trappes rouillées, Clôture du poste, reprise de la dalle GC (et diagnostic GC après curage)
	Sous bois	Mise en sécurité : remplacement des trappes rouillées
Macouba	HLM	RAS
Marigot	Fond d'Or	 Panier de dégrillage à installer
	La Pointe	RAS
	Bas du Bourg	Mise en sécurité / Colonne de refoulement à réparer
	La marie	Raccordement des usagers (actuellement très peu de raccordement)
Sainte Marie	Gendarmerie	Mise en sécurité du poste (cloture, sécurité des trappes) Mise en place d'un dégrillage
	rue Schoelcher	Mise en sécurité du poste. Mise en place d'un dégrillage, GC de l'armoire à reprendre
	Abattoir	Mise en sécurité du poste. Mise en place d'un dégrillage.
	Bourg	RAS
	Union	Mise en sécurité du poste. Mise en place d'un dégrillage.
	Tannerie	Mise en sécurité du poste. Mise en place d'un dégrillage.
	Reculée	Réparation de la cloture
	Vaton	RAS
Gros Morne	bois lézard	le PR refoule peu car le PR aval ne refoule pas et la smds n'a pas ce dernier en exploitation

➤ Problématiques récurrentes

Lors de l'inspection des postes de refoulement, nous avons pu constater que certaines problématiques étaient récurrentes :

- Graisse (constaté dans 40% des postes environ)
- Corrosion (par H₂S ou air marin)

5

Analyse des aspects réglementaires

5.1 Rappel de la réglementation

5.1.1 Code de l'environnement

Les prescriptions réglementaires relatives aux procédures d'autorisation et de déclaration sont définies à l'article R 214-1 (modifié par décret 2008-283 du 25 mars 2008) qui définit les points suivants :

-un ouvrage de capacité comprise entre 12 et 600 kg_{DBO5}/j (soit entre 200 EH et 10 000EH) est soumis à déclaration

-un ouvrage de capacité supérieure à 600 kg_{DBO5}/j (soit 10 000 EH) est soumis à autorisation

5.1.2 Arrêté du 22 juin 2007

A- Performances de traitement

Cet arrêté fixe pour les stations d'épuration les prescriptions techniques des ouvrages et également les performances minimales des stations en fonction de leur capacité de traitement.

Des valeurs plus sévères que celles figurant dans cette partie peuvent être prescrites par le préfet en application des articles R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales et R. 214-15 et R. 214-18 ou R. 214-35 et R. 214-39 du code de l'environnement, si le respect des objectifs de qualité des eaux réceptrices des rejets les rend nécessaires, notamment en vue de la protection de captages destinés à la production d'eau potable, de zones conchylicoles ou de baignades régulièrement exploitées et soumises à l'influence des rejets.

➤ **Performances de traitement et prescriptions applicables aux stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 (soit 2 000 EH).**

Ce traitement doit au minimum permettre d'atteindre les rendements ou la concentration prévus à l'**annexe I**.

Les stations d'épuration relevant du présent article doivent être équipées d'un dispositif de mesure de débit et aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et sortie, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement. Des préleveurs mobiles peuvent être utilisés à cette fin.

Dans le cas où l'élimination des eaux usées traitées requiert l'installation d'un bassin d'infiltration vers les eaux souterraines, l'appareillage de contrôle est installé à l'amont hydraulique du dispositif d'infiltration. Le présent alinéa ne s'applique pas aux dispositifs de traitement tertiaire.

- PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS D'ÉPURATION DES AGGLOMÉRATIONS DEVANT TRAITER UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE INFÉRIEURE OU ÉGALE À 120 KG/J DE DBO5

Article ANNEXE I

Tableau 1

PARAMÈTRES (*)	CONCENTRATION à ne pas dépasser	RENDEMENT minimum à atteindre
DBO5	35 mg/l	60 %
DCO		60 %
MES		50 %
(*) Pour les installations de lagunage, les mesures sont effectuées exclusivement sur la DCO (demande chimique en oxygène) mesurée sur échantillons non filtrés.		

Pour le paramètre DBO5, les performances sont respectées soit en rendement, soit en concentration.

Tableau 2 (installations de lagunage)

PARAMÈTRE	RENDEMENT minimum à atteindre
DCO (échantillon non filtré)	60 %

➤ **Performances de traitement et prescriptions applicables aux stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5 (soit 2 000 EH).**

Ces performances ne peuvent être moins sévères que celles figurant en **annexe II**.

Les stations d'épuration doivent respecter les performances de traitement minimales indiquées au présent chapitre, pour un débit entrant inférieur ou égal au débit de référence mentionné à l'article 2 [I, e]). Elles peuvent ne pas respecter ces performances dans les situations inhabituelles suivantes :

- précipitations inhabituelles (occasionnant un débit supérieur au débit de référence) ;
- opérations programmées de maintenance réalisées dans les conditions prévues à l'article 4, préalablement portées à la connaissance du service chargé de la police de l'eau ;

- circonstances exceptionnelles (telles qu'inondation, séisme, panne non directement liée à un défaut de conception ou d'entretien, rejet accidentel dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance).

Les stations d'épuration doivent être aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs de la qualité des effluents et la mesure des débits, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement.

Les stations d'épuration recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j de DBO5 doivent être équipées de dispositifs de mesure et d'enregistrement des débits à l'entrée et à la sortie et de préleveurs automatiques réfrigérés asservis au débit. L'exploitant doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.

Les stations d'épuration recevant une charge brute de pollution organique **supérieure à 120 kg/j de DBO5 et inférieure à 600 kg/j de DBO5** (soit entre 2 000 EH et 10 000 EH) doivent être équipées de préleveurs automatiques réfrigérés asservis au débit ; elles peuvent utiliser des préleveurs mobiles, sous réserve que le prélèvement soit asservi au débit et qu'ils soient isothermes ; un dispositif de mesure et d'enregistrement des débits est requis à la sortie de la station d'épuration ; dans le cas d'une nouvelle station d'épuration, un tel dispositif est installé également à l'entrée de celle-ci.

Avant leur mise en service, les stations d'épuration doivent faire l'objet d'une analyse des risques de défaillance, de leurs effets et des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles. Le personnel d'exploitation doit avoir reçu une formation adéquate lui permettant de gérer les diverses situations de fonctionnement de la station d'épuration.

Pour les rejets en zone normale, en dehors de situations inhabituelles décrites à l'article 15, les échantillons moyens journaliers doivent respecter :

- soit les valeurs fixées en concentration figurant au tableau 1 ;
- soit les valeurs fixées en rendement figurant au tableau 2.

Ils ne doivent pas contenir de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs.

Leur pH doit être compris entre 6 et 8,5 et leur température être inférieure à 25 °C.

Les rejets dans des zones sensibles à l'eutrophisation doivent en outre respecter en moyenne annuelle :

- soit les valeurs du paramètre concerné, fixées en concentration, figurant au tableau 3 ;
- soit les valeurs du paramètre concerné, fixées en rendement, figurant au tableau 4.

En cas de modification du périmètre de ces zones, un arrêté complémentaire du préfet fixe les conditions de prise en compte de ces paramètres dans le délai prévu à l'article R. 2224-14 du code général des collectivités territoriales.

Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté.

**PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS D'EPURATION DES AGGLOMERATIONS DEVANT
TRAITER UNE CHARGE BRUTE COMPRISE ENTRE 120KG/J ET 600 KG/J DE DBO5**

ANNEXE II

Tableau 1

PARAMÈTRE	CONCENTRATION maximale à ne pas dépasser
DBO5	25 mg/l
DCO	125 mg/l
MES	35 mg/l (*)
(*) Pour les rejets dans le milieu naturel de bassins de lagunage, cette valeur est fixée à 150 mg/l. Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance à la directive 91/271/CEE.	

Tableau 2

PARAMÈTRES	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue en kg/j de DBO5	RENDEMENT minimum à atteindre
DBO5	120 exclu à 600 inclus	70 %
	> 600	80 %
DCO	Toutes charges	75 %
MES	Toutes charges	90 %

B- Raccordement d'effluents non domestiques au système de collecte

Afin de pouvoir déverser ses effluents dans le réseau d'assainissement collectif, une entreprise doit obligatoirement obtenir une autorisation de déversement délivrée par la collectivité propriétaire du réseau.

Ces autorisations ne peuvent être délivrées que lorsque le réseau est apte à acheminer ces effluents et que la station d'épuration est apte à les traiter. Leurs caractéristiques doivent être présentées avec la demande d'autorisation de leur déversement.

Ces effluents ne doivent pas contenir les substances visées par le décret n° 2005-378 du 20 avril 2005 dans des concentrations susceptibles de conduire à une concentration dans les boues issues du traitement ou dans le milieu récepteur supérieure à celles qui sont fixées réglementairement.

Si néanmoins une ou plusieurs de ces substances parviennent à la station d'épuration en quantité entraînant un dépassement de ces concentrations autorisées, l'exploitant du réseau de collecte procède immédiatement à des investigations sur le réseau de collecte et, en particulier, au niveau des principaux déversements d'eaux usées non domestiques dans ce réseau, en vue d'en déterminer l'origine. Dès l'identification de cette origine, l'autorité qui délivre les autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques en application des dispositions de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique, doit prendre les mesures nécessaires pour faire cesser la pollution, sans préjudice des sanctions qui peuvent être prononcées en application des articles L. 216-1 et L. 216-6 du code de l'environnement et de l'article L. 1337-2 du code de la santé publique.

En outre, des investigations du même type sont réalisées et les mêmes mesures sont prises lorsque ces substances se trouvent dans les boues produites par la station d'épuration à des niveaux de concentration qui rendent la valorisation ou le recyclage de ces boues impossibles.

L'autorisation de déversement définit les paramètres à mesurer, la fréquence des mesures à réaliser et, si les déversements ont une incidence sur les paramètres DBO₅, DCO, MES, NGL, PT, pH, NH₄⁺, le flux et les concentrations maximales et moyennes annuelles à respecter pour ces paramètres. Les résultats de ces mesures sont régulièrement transmis au gestionnaire du système de collecte et au gestionnaire de la station d'épuration.

C- Surveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées

En application de l'article L. 214-8 du code de l'environnement et de l'article R. 2224-15 du code général de collectivités territoriales, les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité.

Manuel d'autosurveillance

En vue de la réalisation de la surveillance des ouvrages d'assainissement et du milieu récepteur des rejets, l'exploitant doit rédiger un manuel décrivant de manière précise son organisation interne, ses méthodes d'exploitation, de contrôle et d'analyse, la localisation des points de mesure et de prélèvements, la liste et la définition des points nécessaires au paramétrage des installations en vue de la transmission des données, la liste des points de contrôle des équipements soumis à une inspection périodique de prévention des pannes, les organismes extérieurs à qui il confie tout ou partie de la surveillance, la qualification des personnes associées à ce dispositif. Ce manuel fait mention des normes auxquelles souscrivent les équipements et les procédés utilisés. Ce manuel est transmis au service chargé de la police de l'eau pour validation et à l'agence de l'eau. Il est régulièrement mis à jour.

Vérification de la fiabilité de l'appareillage et des procédures d'analyses

La commune doit procéder annuellement au contrôle du fonctionnement du dispositif d'autosurveillance.

Dans leur périmètre d'intervention, les agences de l'eau s'assurent par une expertise technique régulière de la présence des dispositifs de mesure de débits et de prélèvement d'échantillons aux emplacements caractéristiques du réseau (en entrée et sortie de la station, sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement et trop-plein du le déversoir d'orage situé en tête de station d'épuration), prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents y compris, de leur bon fonctionnement, ainsi que des conditions d'exploitation de ces dispositifs, des conditions de transport et de stockage des échantillons prélevés, de la réalisation des analyses des paramètres fixés par le présent arrêté, complété, le cas échéant, par ceux fixés par le préfet. Les agences de l'eau réalisent cette expertise pour leurs propres besoins et pour le compte des services de police des eaux et en concertation avec ceux-ci. Elles en transmettent les résultats au service de police de l'eau et au maître d'ouvrage.

Surveillance des STEP

➤ Fréquences de mesures

Les fréquences minimales des mesures et les paramètres à mesurer, en vue de s'assurer du bon fonctionnement des installations, figurent dans les tableaux suivants.

Tableau 1 : Modalité d'autosurveillance des stations d'épuration dont la capacité de traitement est supérieure à 120 kg/j de DBO5 (>2000 EH)

CAS	PARAMÈTRES	CAPACITÉ DE TRT. KG/J DE DBO5						
		> 120	≥ 600	≥ 1 800	≥ 3 000	≥ 6 000	≥ 12 000	≥ 18 000
		et < 600	et < 1 800	et < 3 000	et < 6 000	et < 12 000	et < 18 000	
Cas général	Débit	365	365	365	365	365	365	365
	MES	12	24	52	104	156	260	365
	DBO5	12	12	24	52	104	156	365
	DCO	12	24	52	104	156	260	365
	NTK	4	12	12	24	52	104	208
	NH ₄	4	12	12	24	52	104	208
	NO ₂	4	12	12	24	52	104	208
	NO ₃	4	12	12	24	52	104	208
	PT	4	12	12	24	52	104	208
	Boues (*)	4	24	52	104	208	260	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre azote)	NTK	4	12	24	52	104	208	365
	NH ₄	4	12	24	52	104	208	365
	NO ₂	4	12	24	52	104	208	365
	NO ₃	4	12	24	52	104	208	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre phosphore)	PT	4	12	24	52	104	208	365

(*) Quantité de matières sèches.
Sauf cas particulier, les mesures en entrée des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure de NTK.

Tableau 2: Modalité d'autosurveillance des stations d'épuration dont la capacité de traitement est inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 (<2000 EH)

CAPACITÉ DE LA STATION en kg/j de DBO5	INFÉRIEUR à 30 (500 EH)	SUPÉRIEUR OU ÉGAL À 30 et inférieur à 60 (1000EH)	SUPÉRIEUR OU ÉGAL À 60 et inférieur à 120 (2000EH) *
Nombre de contrôles	1 tous les 2 ans	1 par an	2 par an
En zone sensible, nombre de contrôles des paramètres N et P	1 tous les 2 ans	1 par an	2 par an
(*) La conformité des résultats s'établit en moyenne annuelle.			

Les résultats des mesures prévues par l'arrêté et réalisées durant le mois N, sont transmis dans le courant du mois N + 1 au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau concernés.

- Surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5 :

En vue de la réalisation des mesures prévues à par l'arrêté et présentées dans les tableaux précédents, l'exploitant d'une station d'épuration devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5 doit mettre en place un programme de surveillance des entrées et sorties de la station d'épuration, y compris des ouvrages de dérivation (by-pass général ou interouvrages).

Le programme des mesures est adressé au début de chaque année au service chargé de la police de l'eau pour acceptation, et à l'agence de l'eau.

L'exploitant doit enregistrer la consommation de réactifs et d'énergie, ainsi que la production de boues en poids de matière sèche hors réactifs (chaux, polymères, sels métalliques).

Le préfet peut adapter les paramètres à mesurer et les fréquences des mesures décrits ci-avant, notamment dans les cas suivants :

- le réseau collecte des eaux usées non domestiques, et notamment des substances suivantes : DBO5, DCO, MES, NGL, PT, pH, NH4+ ;
- la station d'épuration reçoit des charges polluantes variant fortement au cours de l'année ;
- le débit du rejet de la station d'épuration est supérieur à 25 % du débit du cours d'eau récepteur du rejet pendant une partie de l'année ;
- une activité conchylicole ou de culture marine, une prise d'eau destinée à la production d'eau potable, ou une baignade sont situées dans le milieu aquatique susceptible d'être soumis à l'incidence des rejets de l'agglomération d'assainissement.

En outre, des dispositions de surveillance renforcée doivent être prises par l'exploitant, lors de circonstances particulières pendant lesquelles l'exploitant ne peut pas assurer la collecte ou le traitement de l'ensemble des effluents. Il en est ainsi notamment dans les circonstances exceptionnelles (précipitations inhabituelles ; opérations programmées de maintenance ; circonstances exceptionnelles telles qu'inondation, séisme, panne non directement liée à un défaut de conception ou d'entretien, rejet accidentel dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance) et en cas d'accident ou d'incident sur la station d'épuration ou sur le système de collecte.

L'exploitant doit alors estimer le flux de matières polluantes rejetées au milieu dans ces circonstances. Cette évaluation porte au minimum sur le débit, la DCO, les MES, l'azote ammoniacal aux points de rejet, et l'impact sur le milieu récepteur et ses usages (eaux servant à l'alimentation humaine, à l'abreuvement des animaux, à la pêche, à la conchyliculture, à la baignade), notamment par une mesure de l'oxygène dissous.

Surveillance des systèmes de collecte produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO5 (2000 EH)

Les résultats de la surveillance du réseau de canalisations constituant le système de collecte font partie du bilan annuel réalisé par l'exploitant.

Cette surveillance doit être réalisée par tout moyen approprié (inspection télévisée, enregistrement des débits horaires véhiculés par les principaux émissaires, mesures de débits aux emplacements caractéristiques du réseau). Le plan du réseau et des branchements est tenu à jour par le maître d'ouvrage.

L'exploitant vérifie la qualité des branchements. Il évalue la quantité annuelle de sous-produits de curage et de décantation du réseau (matière sèche).

Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec **supérieure à 120 kg/j de DBO5 et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO5** font l'objet d'une **surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés**. Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec **supérieure à 600 kg/j de DBO5** font l'objet d'une **surveillance, permettant de mesurer en continu le débit et d'estimer la charge polluante (MES, DCO)** déversée par temps de pluie ou par temps sec.

Le préfet peut remplacer les prescriptions de l'alinéa précédent par le suivi des déversoirs d'orage représentant plus de 70 % des rejets du système de collecte.

Les dispositions du présent article peuvent être adaptées par le préfet aux exigences du milieu récepteur. Dans ce cas, il peut demander à l'exploitant des estimations de la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps de pluie ou par temps sec, y compris pour les déversoirs d'orage situés sur un tronçon collectant une charge brute

de pollution organique supérieure à 120 kg/j et inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO5.

Remarque : Il n'y a pas de station d'épuration devant traiter une charge brute supérieure à 600 kg/j de DBO5 (10000 EH) sur le territoire du SCNA.

5.2 II. - État réglementaire des stations d'épuration du SCNA

5.2.1 Tableau de conformité réglementaire des installations

Le tableau suivant présente :

- la réglementation en vigueur pour chaque station
- l'existence d'une autorisation ou déclaration de rejet (si nécessaire)

Commune	STEP	EH	Arrêté nécessaire?	régime déclaration/autorisation à jour?
AJOUPA BOUILLON	Cite Grenade	850	déclaration (>12 kg _{DBO})	récépissé déclaration 01/12/2004
BASSE POINTE	Madelonette/ Démarre	100	non	ok
BASSE POINTE	Hackaert	4000	déclaration (>12 kg _{DBO})	NON
GRAND'RIVIERE	Stade	25	non	ok
GRAND'RIVIERE	Ste Catherine	190	non	ok
GROS MORNE	Dénel	1500	déclaration (>12 kg _{DBO})	
GROS MORNE	Salle polyvalente	80	non	ok
LORRAIN	Sous bois	2000	déclaration (>12 kg _{DBO})	NON
LORRAIN	Vive	90	non	ok
MACOUBA	Guérin	150	non	ok

Commune	STEP	EH	Arrêté nécessaire?	régime déclaration/autorisation à jour?
MACOUBA	Case Paul	500	déclaration (>12 kg _{DBO})	récépissé déclaration 01/12/2004
MARIGOT	Bourg	2000	déclaration (>12 kg _{DBO})	NON
MARIGOT	École baignoire	90	non	ok
STE MARIE	Pérou	90	non	ok
STE MARIE	Pointe Bénie	9990	déclaration (>12 kg _{DBO} et <600 kg)	Arrêté à jour 08-01073 7/04/2008
STE MARIE	Reculée	800	déclaration (>12 kg _{DBO})	NON
STE MARIE	Bon air	200	déclaration (>12 kg _{DBO})	NON
TRINITE	Bellevue	700	déclaration (>12 kg _{DBO})	récépissé déclaration 5/08/2005

5.3 Réglementation environnementale

5.3.1 Données hydrologiques

Les données hydrologiques disponibles sur le territoire du SCNA ont été recensées dans la banque Hydro (<http://www.hydro.eaufrance.fr>). Au total, sept stations sont dénombrées (voir caractéristiques dans le tableau en page suivante).

Pour chaque station, les débits caractéristiques sont présentés dans les tableaux de la page suivante.

Stations hydrométriques recensés sur le territoire du SCNA dans la banque Hydro

↑ Code de la station ↓	↑ Libellé de la station ↓	↑ Département de localisation de la station ↓	Hauteurs Données disponibles	Débits Données disponibles
T0600160	La Capot à Ajoupa Bouillon [Saut Babin]	Martinique (972)	1962 - 2004	1962 - 2004
T0601550	La Pirogue au Lorrain [Pont Desgrottes]	Martinique (972)	1951 - 1970	1951 - 1969
T2400120	Le Galion à Trinité [Bassignac]	Martinique (972)	1951 - 1995	1971 - 1995
T3500140	La Lézarde au Gros-Morne [Lézarde 2]	Martinique (972)	1962 - 2006	1962 - 2006
T3501200	La Blanche au Gros-Morne [Pont de l'Alma]	Martinique (972)	1999 - 2005	1999 - 2005
T3600130	Le Lorrain au Lorrain [confluence Pirogue]	Martinique (972)	1963 - 1967	1963 - 1967
T3600150	Le Lorrain au Lorrain [Pont de la Pirogue]	Martinique (972)	1963 - 1968 - 1970	1968 - 1970

Débits caractéristiques

Station	Cours d'eau – Commune	Surface de bassin versant (km ²)	Module ou moyenne (m ³ /s)	QMNA5 ou Débit minimum connu (m ³ /s)	Débit de crue ou Débit maximum connu (m ³ /s)
Saut Babin	La Capot – Ajoupa Bouillon	34,1	3,02 (moyenne)	1,100 (minimum)	29,00 (max connu)
Pont Desgrottes	La Pirogue – Lorrain	8,04	0,887	0,140	24,00 (Q20)
Bassignac	Le Galion – Trinité	12,8	0,631	0,110	10,00 (Q20)
Lézarde 2	La Lézarde – Gros Morne	13	1,070	0,240	24,000 (Q50)
Pont de l'Alma	La Blanche – Gros Morne	2,91	0,55 (moyenne)	-	1,970 (max connu)
Confluence Pirogue	Lorrain – Lorrain	25	2,63 (moyenne)	-	13,2 (max connu)
Pont de la Pirogue	Lorrain – Lorrain	29,9	2,69 (moyenne)	-	31,5 (max connu)

- : absence de données

5.3.2 Qualité des eaux de surface

Sont considérées ci-après les masses d'eau de surface (cours d'eau et eaux littorales) prises en compte dans le SDAGE de 2009 et présentées sur la carte ci-dessous.

Masses d'eau de surface présentes sur le territoire du SCNA (SDAGE 2009)



5.3.2.1 Cours d'eau

La qualité des cours d'eau a été estimée sur la base des données de qualité utilisées dans le SDAGE pour établir la cartographie de l'état des cours d'eau (données d'août 2007 à décembre 2008) à partir de laquelle des objectifs de qualité sont ensuite définis (voir paragraphe 5.3.3).

Le tableau suivant synthétise l'état des cours d'eau du SCNA.

État des cours d'eau (SDAGE 2009)

Code Masse d'Eau	Nom de la Masse d'Eau	Etat écologique	Paramètres déclassants	Etat écologique sans chlrodécone	Etat chimique	Paramètres déclassants (nb de détection)
FRJR101	Grand'Rivière	Moyen	Cuivre	Moyen	Mauvais	TBT cation (1)
FRJR102	Capot	Moyen	Chlordécone	Bon	Bon	
FRJR103	Lorrain Amont	Bon		Bon	Bon	
FRJR104	Lorrain aval	Moyen	Chlordécone	Bon	Bon	
FRJR105	Sainte-Marie	Moyen	Chlordécone Cuivre Macroinvertébrés (Equitabilité)	Moyen	Mauvais	HCH Béta (13) TBT cation (1)
FRJR106	Galion	Moyen	Chlordécone 2,4-D (détection) Cuivre	Moyen	Mauvais	Mercuré (2)
FRJR113	Lézarde amont	Bon		Bon	Mauvais	TBT cation (2)
FRJR114	Blanche	Bon		Bon	Mauvais	TBT cation (2)

Les chiffres entre parenthèses correspondent au nombre de fois où la substance a été retrouvée

Remarque : l'état de certaines masses d'eau a été évalué par extrapolation des données disponibles pour des masses d'eau similaires :

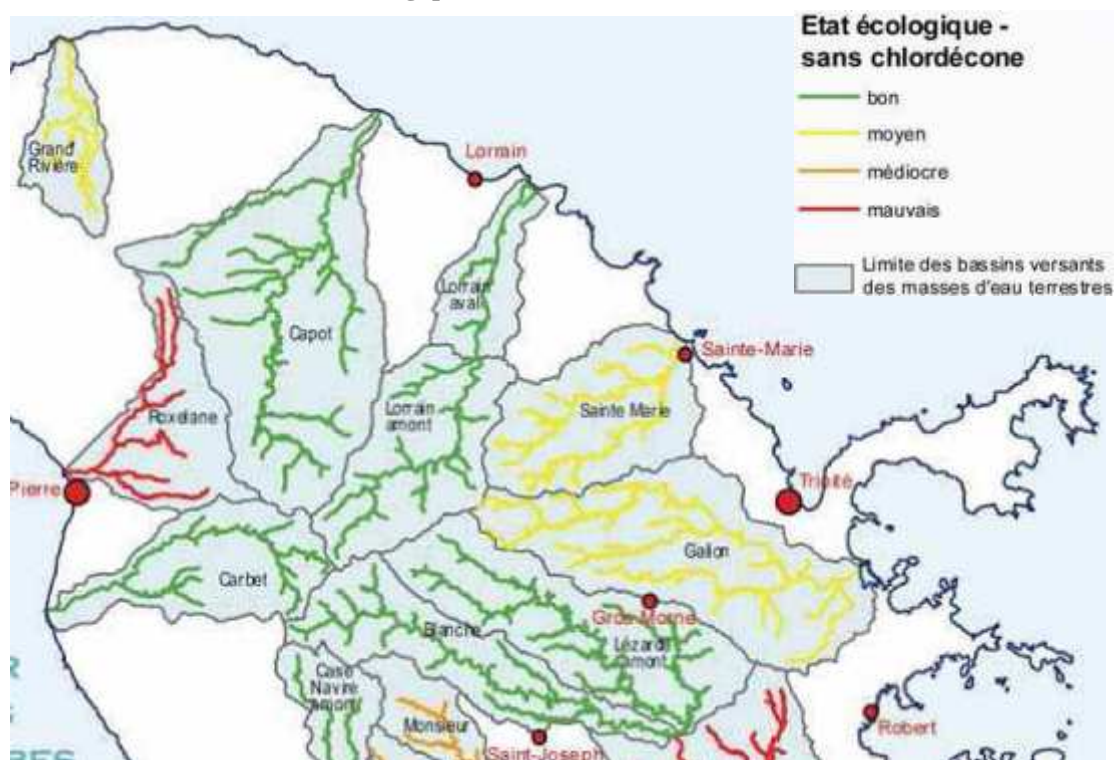
- Lorrain aval : analogie avec la masse d'eau Capot ;
- Blanche : analogie avec la masse d'eau Lézarde amont.

Du point de vue **écologique**, l'état des cours d'eau sur le territoire du SCNA est **moyen à bon**. Les paramètres déclassants sont principalement le chlrodécone et le cuivre, à mettre en relation avec les activités agricoles.

Quant à l'état **chimique**, il est **mauvais** sur l'ensemble du SCNA, **excepté pour les rivières Capot et Lorrain**. Ce mauvais état est principalement dû au tributylétain (TBT cation) et plus localement, à un pesticide, le HCH Béta, (Sainte-Marie) et au mercure (Galion). Le TBT est utilisé dans les produits antimoisissures, pour la préservation du bois, ou dans des répulsifs contre les rongeurs. Il est détecté en février ou en mars dans des zones boisées.

Remarque : **au contraire de nombreuses masses d'eau martiniquaises, il est à noter que les cours d'eau du SCNA sont exempts de phosphore**, habituellement le signe d'une eutrophisation du milieu liée aux apports d'origine agricole ou des systèmes d'assainissement non collectif défaillants.

État écologique des cours d'eau (SDAGE 2009)



État chimique des cours d'eau (SDAGE 2009)



5.3.2.2 Eaux littorales

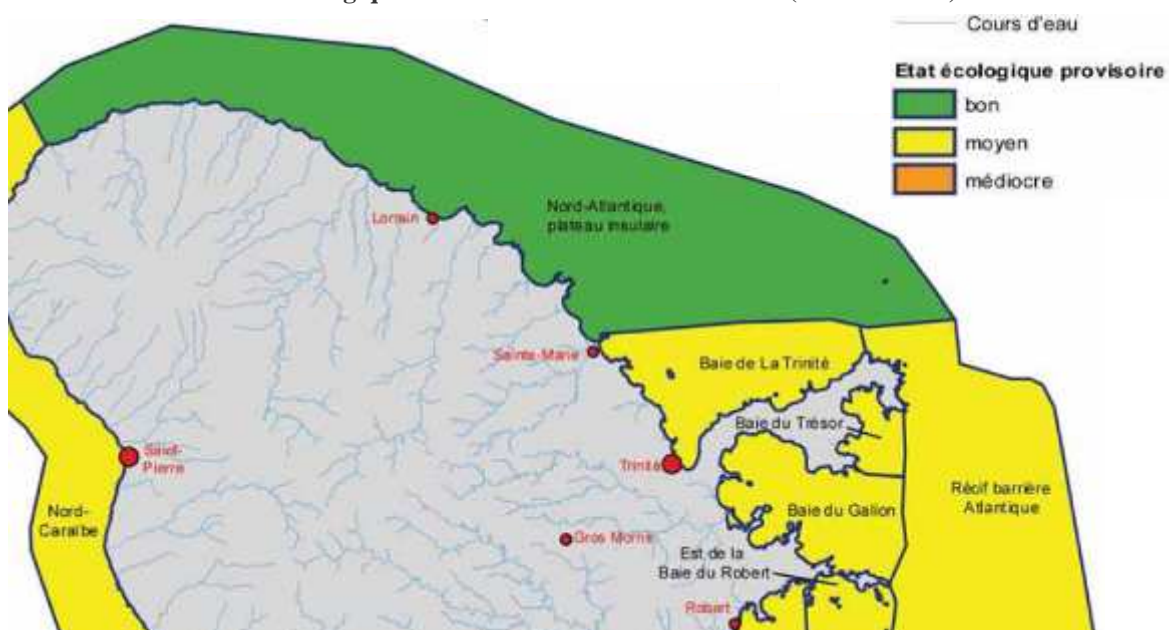
L'état des masses d'eaux littorales est évalué par l'intermédiaire de leur qualité biologique.

État des eaux côtières et de transition (SDAGE 2009)

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Station	Etat biologique	paramètre déclassant	Données manquantes	Mode de jugement
FRJC004	Nord-Atlantique, plateau insulaire	Tartane	Bon	Phytoplancton	Substances spécifiques de l'état écologique	Résultats suivi surveillance 2007-2008
FRJC011	Récif barrière Atlantique	Loup Garou	Moyen	Orthophosphates	Com coralliennes, herbiers et substances spécifiques de l'état écologique	Résultats suivi surveillance 2007-2008
FRJC012	Baie de La Trinité	Loup Ministre	Moyen	Com coralliennes	Substances spécifiques de l'état écologique	Résultats suivi surveillance 2007-2008
FRJC014	Baie du Galion		Moyen	Com coralliennes Orthophosphates	Tout	Analogies avec Baie du Trésor et Baie du Robert

L'état biologique des eaux littorales du SCNA est généralement moyen en raison de la présence de **phosphates**, signe d'eutrophisation, ou de l'état de santé des **communautés coralliennes**. Seule la masse d'eau Nord-Atlantique présente un bon état écologique.

État biologique des eaux côtières et de transition (SDAGE 2009)



5.3.3 Objectifs de qualité des eaux de surface

Le SDAGE de 2009 fixe des objectifs de qualité pour les différents types de masses d'eau. Les objectifs définis pour les cours d'eau et pour les eaux côtières et de transition sont présentés dans les tableaux de synthèse et cartes ci-après.

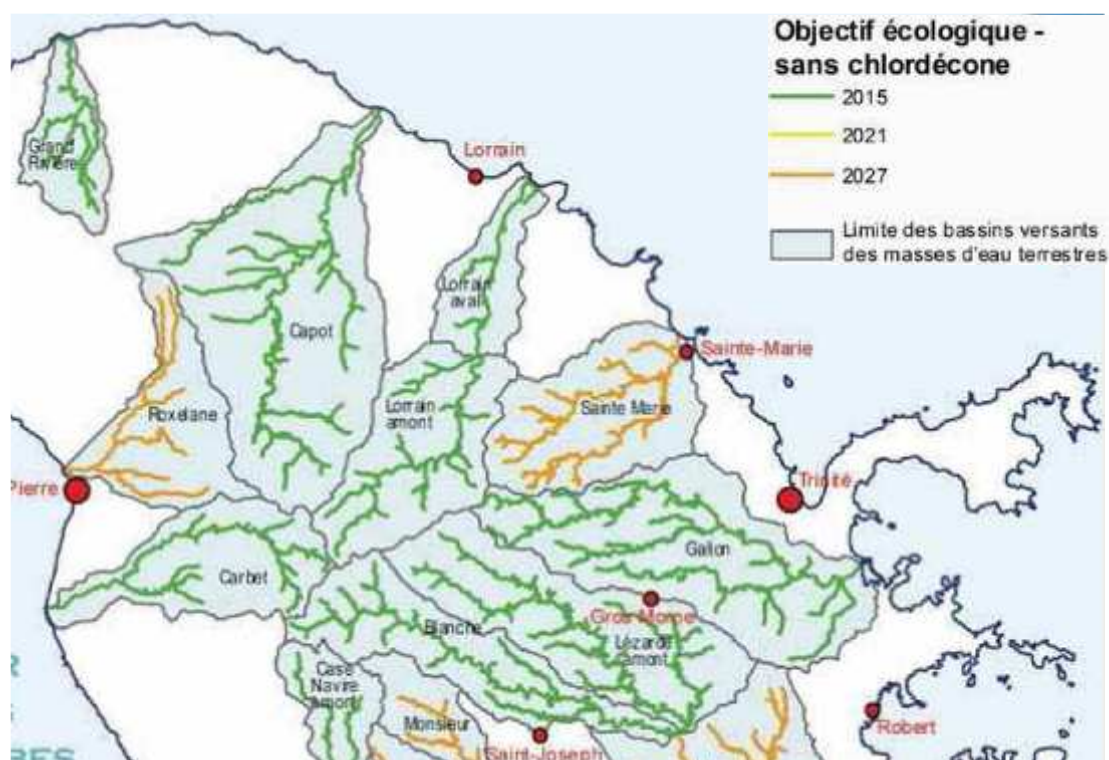
5.3.3.1 Cours d'eau

L'objectif global d'atteinte du bon état (sans chlordécone) est généralement fixé pour 2015, hormis pour les masses d'eau du Galion et de Sainte-Marie pour lesquelles il est fixé respectivement à 2021 et 2027.

Objectifs de qualité des cours d'eau (SDAGE 2009)

Code Masse d'Eau	Nom de la Masse d'Eau	Objectif écologique	Objectif écologique sans chlordécone	Objectif chimique	Objectif global	Objectif global sans chlordécone
FRJR101	Grand'Rivière	2015	2015	2015	2015	2015
FRJR102	Capot	moins strict	2015	2015	moins strict	2015
FRJR103	Lorrain Amont	2015	2015	2015	2015	2015
FRJR104	Lorrain aval	moins strict	2015	2015	moins strict	2015
FRJR105	Sainte-Marie	moins strict	2027	2027	moins strict	2027
FRJR106	Galion	moins strict	2015	2021	moins strict	2021
FRJR113	Lézarde amont	2015	2015	2015	2015	2015
FRJR114	Blanche	2015	2015	2015	2015	2015

Objectif écologique des cours d'eau (SDAGE 2009)



Objectif chimique

- 2015
- 2021
- 2027

Limite des bassins versants des masses d'eau terrestres

Carte des bassins versants de la région de la Grande-Terre à Guadeloupe. Les bassins sont délimités par des lignes noires et colorés selon l'objectif chimique : vert pour 2015, jaune pour 2021, et orange pour 2027. Les bassins identifiés sont : Capot, Lorrain, Lorrain amont, Sainte-Marie, Gallon, Carbet, Roxelane, Pierre, Branche, Grand Navire, Monsieur, Saint-Joseph, Gros-Morne, Lézard amont, Trinité, et Robert. Des points rouges sont marqués sur la côte, notamment à Lorrain, Sainte-Marie, Trinité, et Robert.

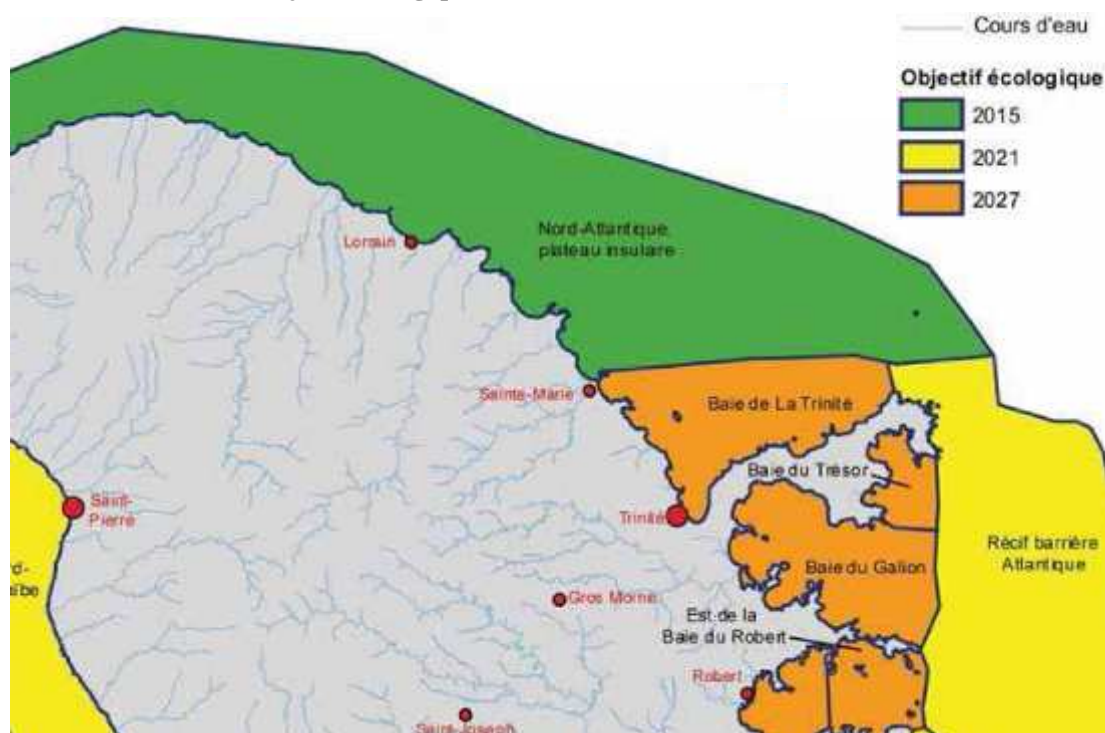
5.3.3.2 Eaux littorales

Hormis pour la masse d'eau littorale Nord-Atlantique, l'objectif global d'atteinte du bon état est repoussé à 2021 ou 2027.

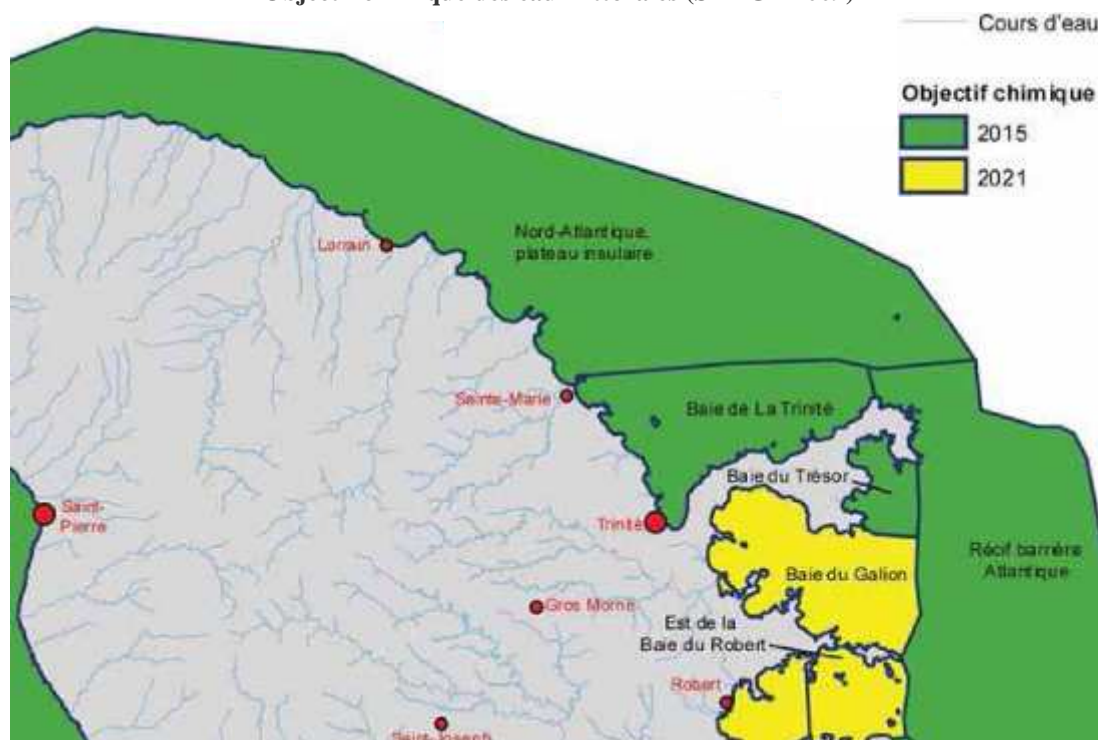
Objectifs de qualité des cours d'eau (SDAGE 2009)

Code Masse d'eau	Nom Masse d'eau	Objectif chimique	Objectif écologique	Objectif global
FRJC004	Nord-Atlantique plateau insulaire	2015	2015	2015
FRJC011	Récif barrière Atlantique	2015	2021	2021
FRJC012	Baie de La Trinité	2015	2027	2027
FRJC014	Baie du Galion	2021	2027	2027

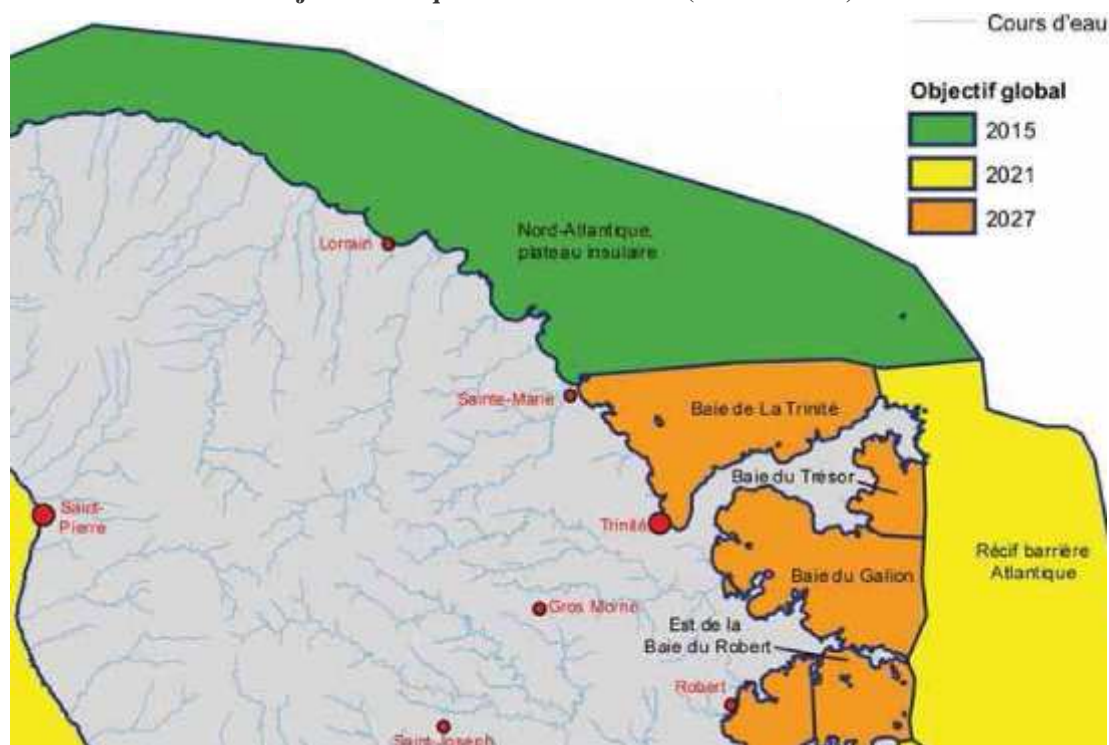
Objectif écologique des eaux littorales (SDAGE 2009)



Objectif chimique des eaux littorales (SDAGE 2009)



Objectif chimique des eaux littorales (SDAGE 2009)



5.3.4 Usages des eaux

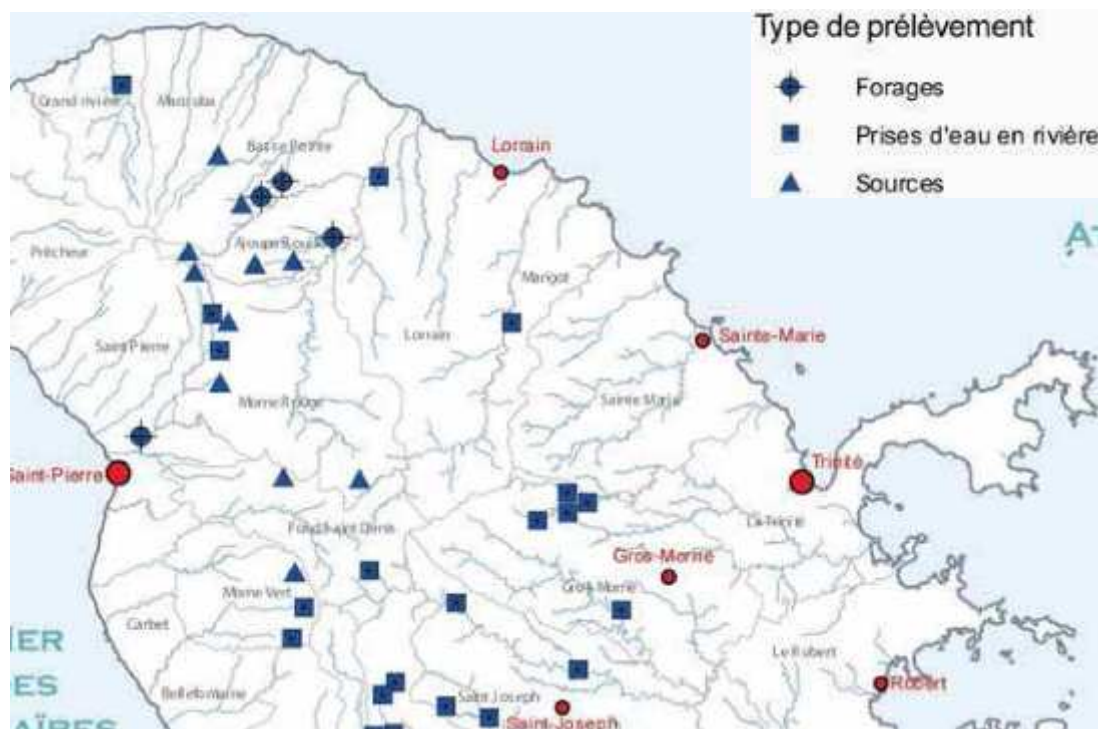
Différents usages des eaux coexistent sur le territoire du SCNA : alimentation en eau potable, irrigation, baignade.

5.3.4.1 Captages destinés à l'alimentation en eau potable

Plusieurs captages destinés à l'alimentation en eau potable ont été recensés, en particulier des prises d'eau en rivière.

La plupart sont situés sur le relief.

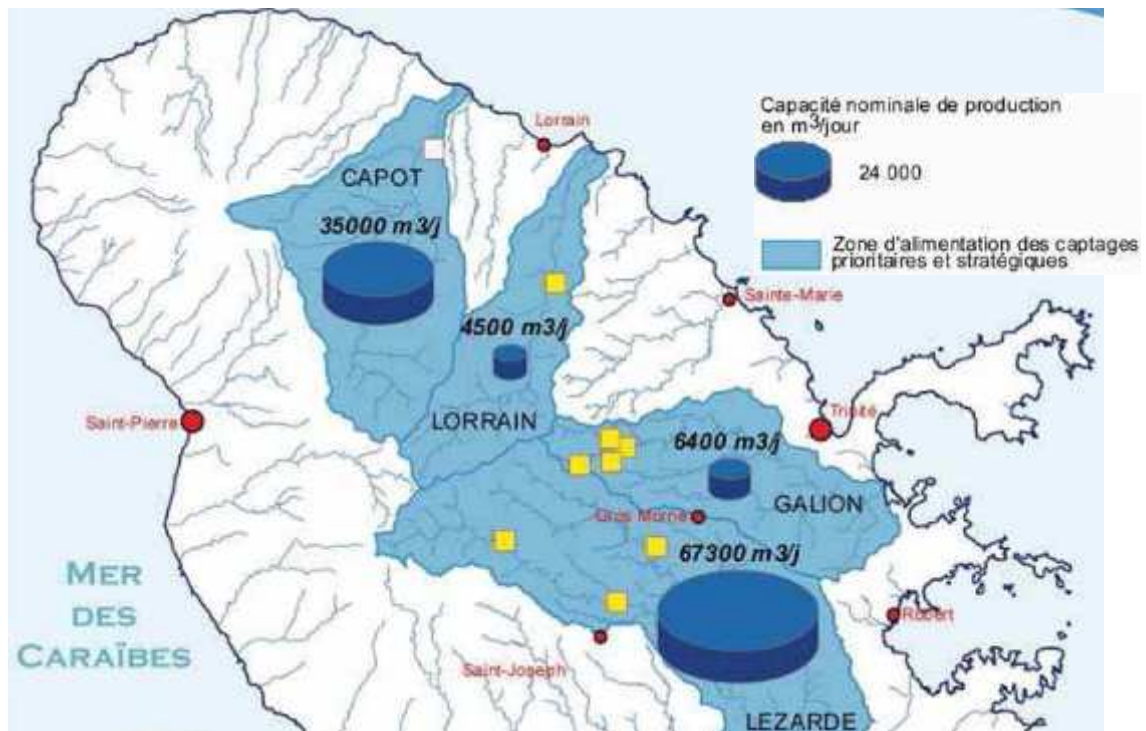
Captages d'alimentation en eau potable (SDAGE 2009)



Certains de ces captages, ainsi que leur bassin versant, sont définis comme **prioritaires ou stratégiques pour la production d'eau potable de la Martinique** par le SDAGE.

Le captage sur la **rivière Capot** est ainsi identifié comme prioritaire au sens de la loi Grenelle I en raison des risques de pollutions diffuses qui pèsent sur lui. D'autres captages, dits stratégiques, ont été définis par la MISE du fait de leur vulnérabilité : sur le territoire syndical, il s'agit de ceux du **Galion** et du **Lorrain**.

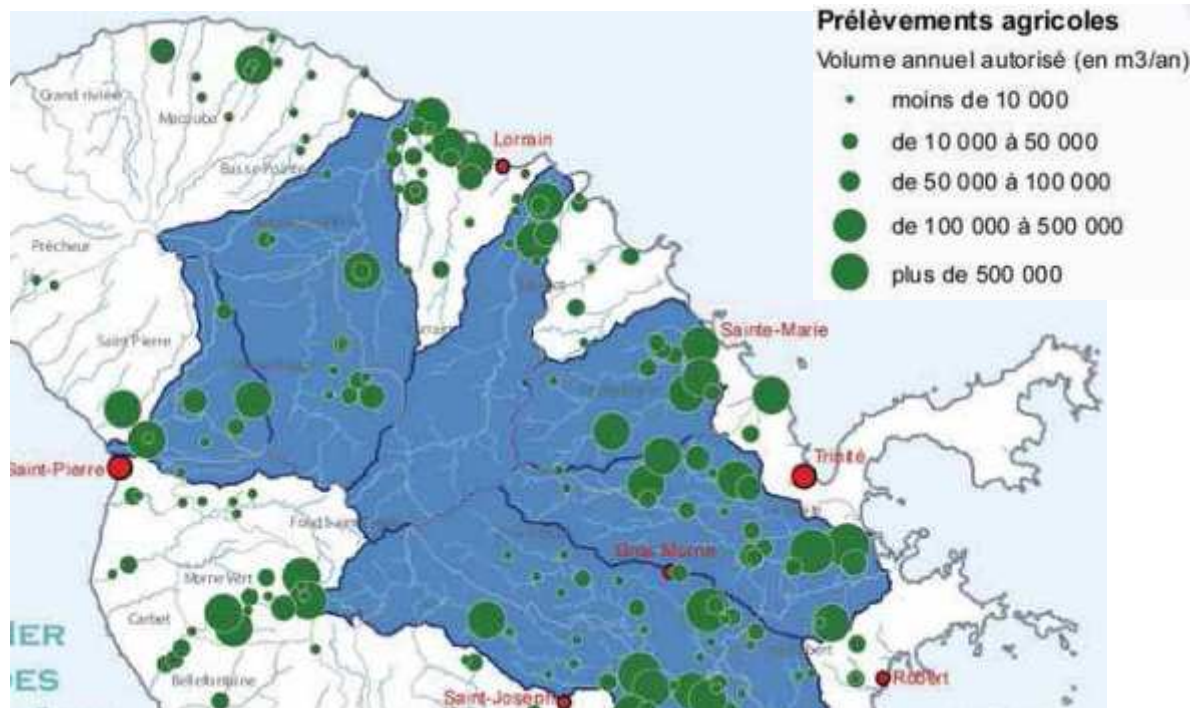
Ressources en eau prioritaires et stratégiques (SDAGE 2009)



5.3.4.2 Prélèvements agricoles

De **nombreux prélèvements agricoles** sont réalisés sur les cours d'eau du SCNA. Ils sont présentés sur la figure ci-après.

Prélèvements agricoles (SDAGE 2009)



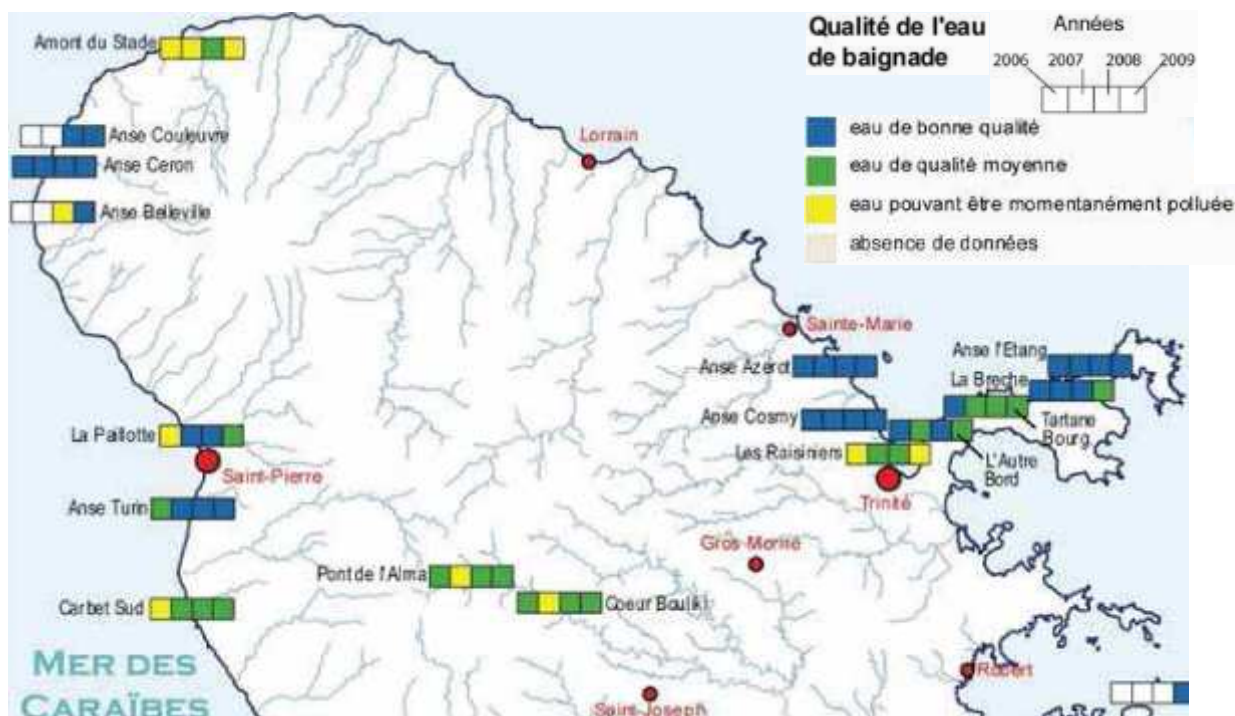
5.3.4.3 Eaux de baignade

Le Nord-Atlantique compte **peu de zones de baignade**, excepté au niveau des **plages de la Presqu'île de la Caravelle**.

Les eaux y sont généralement de **qualité moyenne à bonne**. Seule la station « Amont Stade » à Grand Rivière qui concerne la Grande Rivière présente des eaux pouvant être momentanément polluées.

La carte ci-après répertorie l'ensemble des zones de baignade telles que définies dans le cadre de la directive européenne 2006/7/CE.

Qualité des eaux de baignade (2006 à 2009) – (SDAGE 2009)



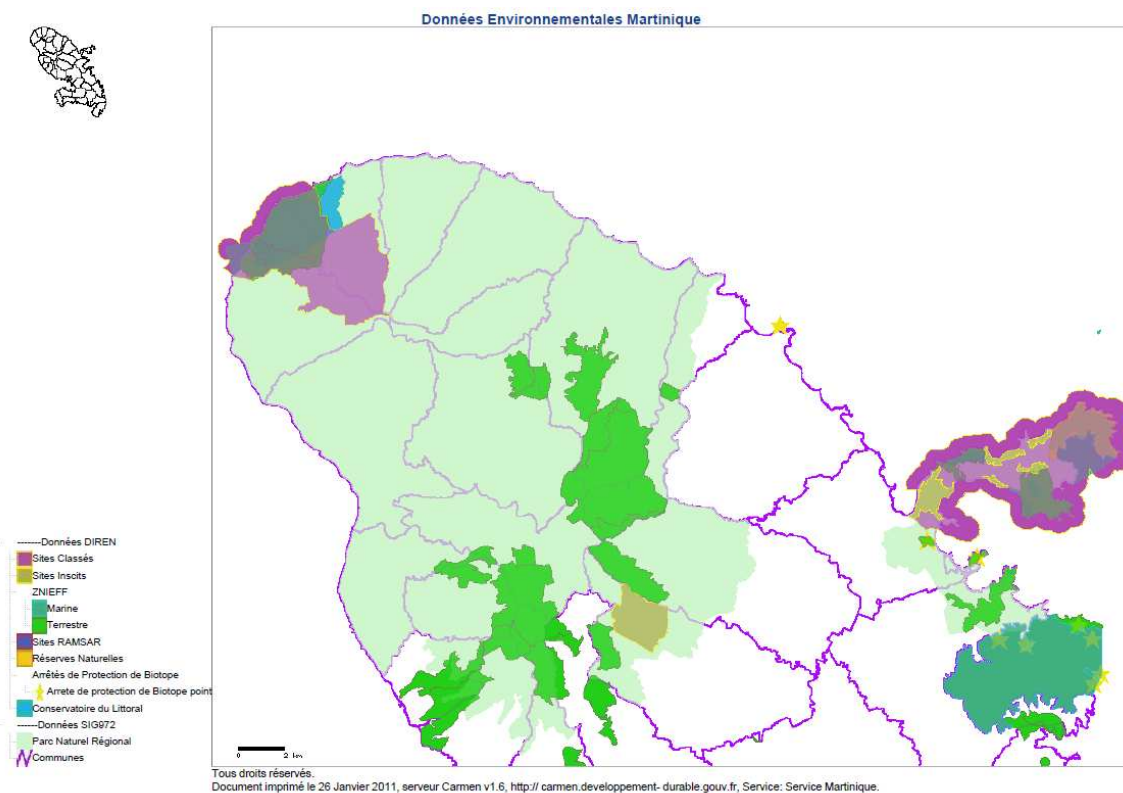
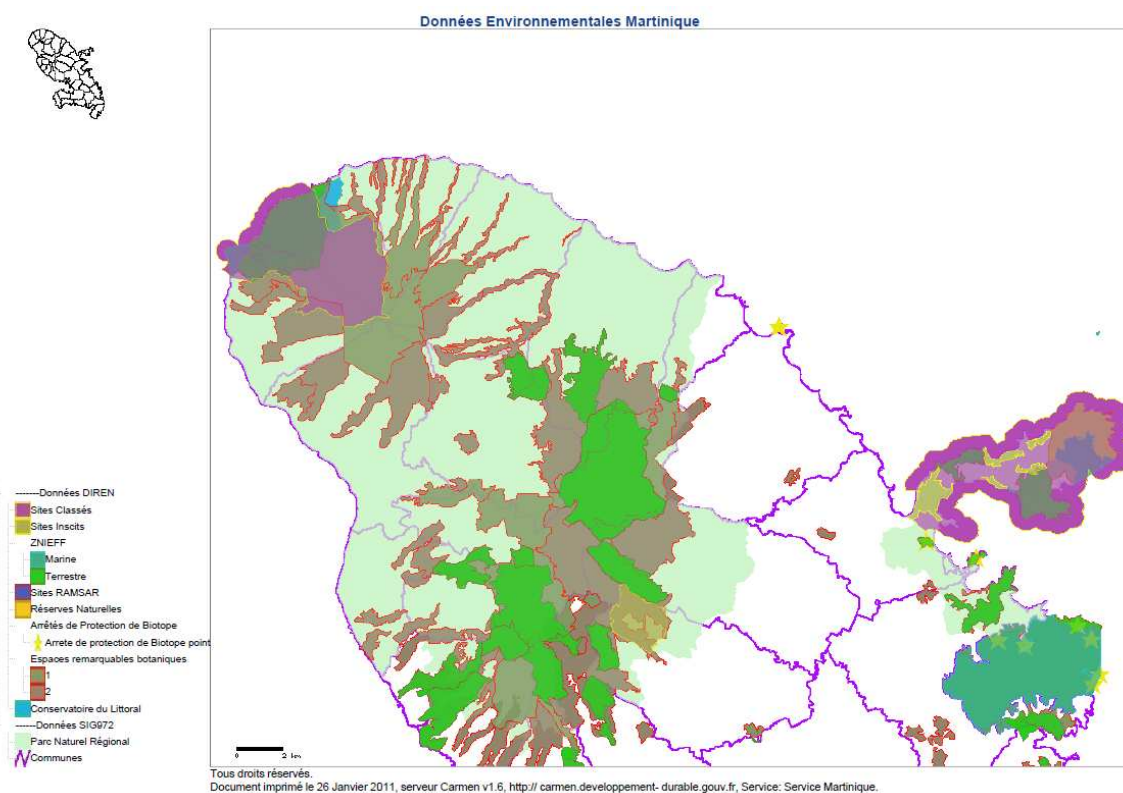
5.3.5 Zones naturelles

5.3.5.1 Zones protégées et inventoriées

Les zones naturelles protégées ou ayant fait l'objet d'un inventaire ont été recensées sur le territoire syndical par l'intermédiaire du site internet de la DIREN Martinique¹.

La cartographie de ces zones est présentée sur la figure de la page suivante.

¹ <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/22/JCR-Generale-2010.map>

Figure 1 : Cartographie des zones naturelles protégées et inventoriées**Cartographie des zones naturelles et des espaces remarquables botaniques**

La plus grande partie du syndicat appartient au **Parc Naturel Régional de la Martinique**. Les prescriptions qui s'appliquent à l'intérieur du PRNM et qui pourraient concerner les projets du SCNA (station d'épuration en particulier) sont les suivantes :

- Les aménagements, ouvrages ou travaux soumis à enquête publique, évaluation environnementale, études ou notices d'impacts, sont soumis à l'avis du Parc ;
- Les zones ND et NC des POS et les zones N et A des PLU ne sont pas déclassées.

Les sommets du territoire syndical sont également occupés par des **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique). Celles-ci ont pour objectif de se doter d'un outil à vocation scientifique de connaissance des milieux naturels. Elles n'ont pas de valeur juridique ou de portée réglementaire directe.

Au final, les **secteurs présentant les plus fortes** protections sont :

- la commune de **Grand Rivière** avec le site classé du Flanc Nord Ouest de la Montagne Pelée auquel se superposent une ZNIEFF et des terrains acquis par le Conservatoire du Littoral ;
- la **Presqu'île de la Caravelle** également l'objet d'un site classé et d'une superposition d'autres protections ou inventaires : sites inscrits, ZNIEFF, terrains acquis par le Conservatoire du Littoral.

A ces secteurs, s'ajoutent des **aires plus localisées, protégées par un Arrêté de Protection de Biotope** :

- Pain de Sucre à Sainte-Marie,
- Baie du Galion et Pointe Jean-Claude à La Trinité.

Remarque : des « **espaces remarquables botaniques** » ont également été identifiés par le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises en raison de leur valeur patrimoniale (présence potentielle d'espèces sensibles ou protégées). Elles n'ont pas de portée juridique actuellement mais sont susceptibles de préfigurer de futurs espaces protégés ou inventoriés et pourraient s'avérer sensibles en cas de demande d'autorisation de défrichement. Ces espaces sont présentés sur la figure de la page précédente.

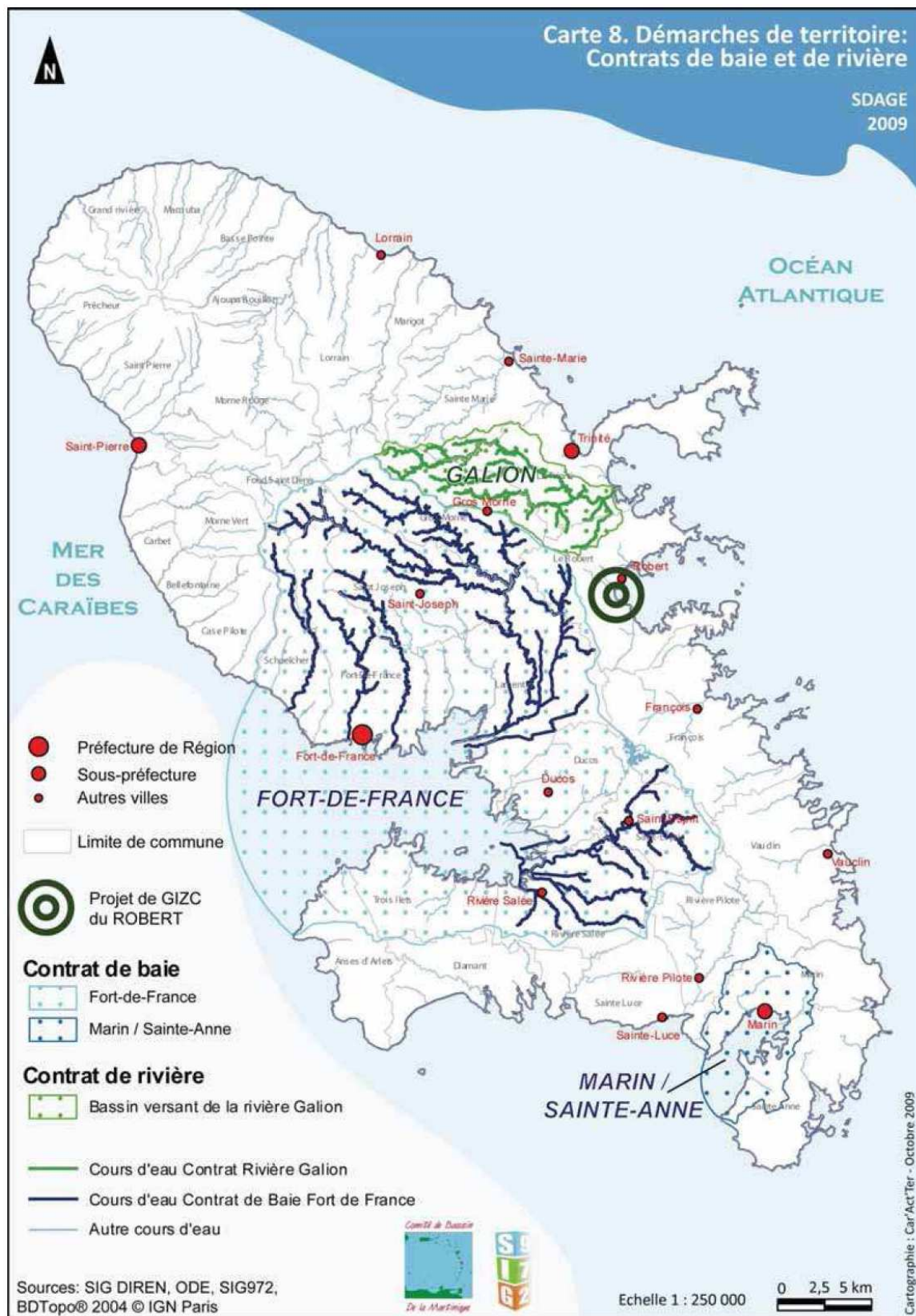
5.3.5.2 Démarches de territoire

Trois démarches de territoire sont actuellement en cours en Martinique dont deux concernent le territoire du SCNA (voir figure de la page suivante) :

- le **contrat de rivière du Galion**, porté par la Communauté de Communes du Nord de la Martinique (CCNM). Son emprise sur le bassin versant de la rivière du Galion (44 km²) concerne notamment les communes du Gros-Morne, Trinité et Sainte-Marie. Trois grands enjeux ont été identifiés dans ce contrat : la gestion quantitative de la ressource en eau, l'amélioration de la qualité écologique et chimique du cours d'eau avec un nécessaire lien terre/mer et la reconquête des milieux aquatiques et leur valorisation patrimoniale ;
- le **contrat de baie de Fort-de-France**, porté par la Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (CACEM). Son bassin versant s'étend sur 345 km² et concerne notamment une partie de la commune du Gros Morne.

Ces démarches prennent la forme d'un contrat passé entre les différents acteurs de la baie ou de la rivière (collectivités, chambres consulaires, établissements publics,...) et les partenaires financiers, pour effectuer au cours des 5 années de vie du contrat, une série d'actions et de travaux visant à améliorer la qualité des eaux.

Contrats de baie et de rivière



5.3.5.3 Réservoirs biologiques

A l'heure actuelle, les cours d'eau de la Martinique ne sont pas classés conformément à l'article L214-7 du Code de l'Environnement, ce classement devant intervenir avant 2014. D'ici là, des études complémentaires sur la biologie des poissons devront être menées.

Une première identification des aires candidates pour la délimitation des réservoirs biologiques, correspondant à des zones à enjeu biologique fort, a toutefois été définie en l'état actuel des connaissances (état des lieux piscicole de 2006-2008 en particulier) :

- **la rivière Capot à l'amont de la prise d'eau de Vivé,**
- la rivière du Carbet sur tout le linéaire,
- **la Grande Rivière à l'amont du stade.**

Cette pré-identification des réservoirs biologiques présente un caractère informatif sur leur valeur écologique particulière, n'ayant pour seule conséquence, hormis disposition particulière du SDAGE les concernant, que d'imposer la prise en compte de cette information dans l'évaluation des incidences et des mesures de correction ou de compensation à mettre en place dans le cadre de projets susceptibles de les impacter.

Pré-identification des réservoirs biologiques



5.3.6 Synthèse

Au vu de la qualité des eaux des **rivières** sur le territoire du SCNA, les objectifs de qualité fixés par le SDAGE pour ces masses d'eau sont généralement l'atteinte du **bon état en 2015**. Il est à noter que ces eaux sont exemptes de phosphore, habituellement le signe d'eutrophisation.

En revanche, pour les **eaux littorales**, hormis pour la masse d'eau littorale Nord-Atlantique, l'objectif global d'**atteinte du bon état est repoussé à 2021 ou 2027**.

Du point de vue des usages des eaux, plusieurs **captages** destinés à l'**alimentation en eau potable** sont recensés, la plupart étant situés dans la partie amont des rivières sur le relief. Parmi ces prises d'eaux, celles sur les rivières **Capot, Galion et Lorrain** ainsi que leur bassin versant sont retenus comme **ressources en eau prioritaires ou stratégiques**.

Les eaux de surface sont également sollicitées par de nombreuses prises d'eau destinées à l'**irrigation**.

Enfin, les **zones de baignade** sont concentrées sur les plages de la Presqu'île de la Caravelle où les eaux sont de qualité moyenne à bonne.

Au vu de ces usages, la figure ci-après présente les zones prioritaires et stratégiques définies dans le SDAGE pour la mise en conformité de l'assainissement collectif.

Qualité des eaux de baignade (année 2009)

- eau de bonne qualité
- eau de qualité moyenne
- eau pouvant être momentanément polluée

Priorisation

- ▨ zone prioritaire et stratégique des zones de baignade
- ▨ zone prioritaire et stratégique des zones de baignade de mauvaise qualité
- zone prioritaire et stratégique d'alimentation des captages AEP

La **rivière du Galion** fait également l'objet d'un **contrat de rivière** qui concerne les communes de Trinité, Sainte-Marie et Gros-Morne, elle-même en partie concernée par le contrat de baie de Fort-de-France.

Les objectifs de qualité des milieux définis par le SDAGE, les différents usages et les zones naturelles sensibles devront être pris en compte dans le cadre des futurs projets du SCNA.

SAFEGE 75/128 Février 2012

Commune	Thèmes réglementaires	Atouts	Contraintes et problématiques
Ajoupa Bouillon	Assainissement collectif STEP Cité Grenade	Conformité DERU/réglementation locale	Rejet dans la ravine puis dans la rivière Capot (idem trop plein PR)
	Masse d’eau Capot	État chimique bon	Débits faibles, état écologique moyen : Objectif de bon état pour 2015
	Usage de l’eau Captages eau potable		Prise d’eau à l’aval de la rivière Capot: le bassin hydrographique est défini comme zone prioritaire d’alimentation en eau potable (risques de pollution)
	Prélèvements agricoles		Prises d’eau à l’aval de la rivière
	Zones naturelles	Territoire appartenant au PNRM Présence d’espèces remarquables botaniques en limites communales Rivière Capot pré-identifiée comme réservoir biologique	Tous travaux soumis à enquêtes publiques, études d’impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d’espèces protégées Prise en compte dans les évaluations des incidences et mesures correctives
Basse-Pointe	Masse d’eau littorale STEP Hackaert et Démarre	Conformité DERU	Non conformité à la réglementation locale Rejet de la STEP Démarre dans la rivière Pocket (idem trop plein PR) et rejet de la STEP Hackaert dans la rivière Hackaert hors de la masse d’eau Capot (idem trop plein PR)
	Masse d’eau Capot	État chimique bon	Débits faibles, État écologique moyen : Objectif de bon état pour 2015
	Masse d’eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
	Usage de l’eau Captages eau potable	Pas de captage à l’aval des rivières de rejets des STEP Prise d’eau à l’aval de la rivière Capot par rapport à la STEP Démarre mais réseau d’AC hors du bassin hydrographique de la rivière Capot	Le bassin hydrographique de la Capot est défini comme zone prioritaire d’alimentation en eau potable (risques de pollution) mais le réseau d’AC est hors de la zone
	Prélèvements agricoles		Quelques prises d’eau sont à l’aval des rivières de rejets des STEP
	Zones naturelles	Territoire appartenant au PNRM Présence d’espèces remarquables botaniques (sommet du territoire)	Tous travaux soumis à enquêtes publics, études d’impacts et avis du Parc Pas de portée juridique mais possible demande d’autorisation

Commune	Thèmes réglementaires	Atouts	Contraintes et problématiques
Grand' Rivière	Assainissement collectif STEP Sainte Catherine	Conformité DERU/réglementation locale	Pour les 2 STEP rejets dans la rivière Grand'Rivière (idem trop plein PR)
	STEP Stade	Conformité non connue	
	Masse d'eau Grand'Rivière		État écologique moyen et état chimique mauvais : Objectif de bon état 2015
	Masse d'eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
	Usage de l'eau Captages eau potable	Pas de prise d'eau à l'aval de la rivière	
	Eaux de baignade Amont du Stade		Qualité moyenne pouvant être momentanément polluée Zone prioritaire et stratégique des zones de baignade
	Zones naturelles	Territoire appartenant au PNRM Présence d'espèces remarquables botaniques ZNIEF et site classé superposé (Flanc Nord Ouest de la Montagne Pelée) Rivière Grand Rivière pré-identifiée comme réservoir biologique	Tous travaux soumis à enquêtes publics, études d'impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d'espèces protégées Protection forte Prise en compte dans les évaluations des incidences et mesures correctives
Gros-Morne	Assainissement collectif STEP Salle polyvalent et Dénel	STEP de DENEL récente (aujourd'hui en sous-charge – 30% environ)	Rejets dans rivière de la masse d'eau Galion (idem trop plein PR)
	Masses d'eau Lézarde amont et Blanche	États écologique et biologique bons	Débits faibles, état chimique mauvais : Objectif de bon état 2015
	Masse d'eau Galion		Débits faibles, état écologique moyen et état chimique mauvais : Objectif de bon état 2021
	Usage de l'eau Captages eau potable	Pas de prise d'eau à l'aval de la rivière Galion	Le bassin hydrographique est défini comme zone stratégique d'alimentation en eau potable (vulnérabilité sur le territoire)
	Prélèvements agricoles		Nombreuses prises sur d'eau l'ensemble de la commune
	Zones naturelles	Partie ouest du territoire appartenant au PNRM Présence d'espèces remarquables botaniques (extrême ouest du territoire) ZNIEF (sommet du territoire)	Tous travaux soumis à enquêtes publics, études d'impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d'espèces protégées Protection possible liées à la présence de certaines espèces
	Démarches de territoire	Contrat de rivière du Galion (partie nord commune) Contrat de baie de Fort-de-France (partie sud commune)	3 enjeux identifiés : gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et reconquête des milieux aquatiques Objectif d'amélioration de la qualité de l'eau

Commune	Thèmes réglementaires	Atouts	Contraintes et problématiques
Le Lorrain	Assainissement collectif STEP Sous bois	Conformité non connue	Rejet dans la rivière Grande Anse hors des masses d'eau Lorrain et Capot (idem trop plein PR)
	STEP Vivé	Conformité DERU/réglementation locale	Rejet dans la rivière Capot
	Masses d'eau Lorrain amont	États écologique et chimique bons	Débits faibles : Objectif de bon état 2015
	Lorrain aval	État chimique bon	Débits faibles, État écologique moyen : Objectif de bon état 2015
	Capot	État chimique bon	Débits faibles, État écologique moyen : Objectif de bon état 2015
	Masse d'eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
	Usage de l'eau Captages eau potable	Pas de prise d'eau à l'aval des STEP	Les bassins hydrographiques de la Capot et du Lorrain sont définis comme zone prioritaire d'alimentation en eau potable (risques de pollution et vulnérabilité sur le territoire) mais seul le quartier Vivé est concerné par la zone Capot
Macouba	Prélèvements agricoles		Nombreuses prises d'eau notamment à l'aval de la STEP Sous Bois
	Zones naturelles	Territoire appartenant au PNRM Présence d'espèces remarquables botaniques (sommet du territoire) ZNIEF (sommet du territoire) Rivière Capot pré-identifiée comme réservoir biologique	Tous travaux soumis à enquêtes publiques, études d'impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d'espèces protégées Protection possible liées à la présence de certaines espèces Prise en compte dans les évaluations des incidences et mesures correctives
	Assainissement collectif STEP Guerin	Conformité DERU	Non conformité réglementation locale
	STEP Case Paul		Non conformité DERU/ réglementation locale Pour les 2 STEP rejets dans ravines puis mer (idem trop plein PR)
	Masse d'eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
Macouba	Usage de l'eau Prélèvements agricoles	Pas de prise d'eau en aval des STEP	
	Zones naturelles	Territoire appartenant au PNRM Présence d'espèces remarquables botaniques	Tous travaux soumis à enquêtes publics, études d'impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d'espèces protégées

Commune	Thèmes réglementaires	Atouts	Contraintes et problématiques
Marigot	Assainissement collectif STEP Bourg et École Baignoire		Non conformité DERU/ réglementation locale Rejets hors des masses d’eau Lorrain (idem trop plein PR)
	Masses d’eau Masse d’eau Lorrain amont	États écologique et chimique bons	Débits faibles : Objectif de bon état 2015
	Masse d’eau Lorrain aval	État chimique bon	Débits faibles, État écologique moyen : Objectif de bon état 2015
	Masse d’eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
	Usage de l’eau Captages eau potable	Pas de prise d’eau à l’aval des STEP	Le bassin hydrographique du Lorrain est défini comme zone stratégique d’alimentation en eau potable (vulnérabilité sur le territoire) mais le réseau d’AC est hors de la zone
	Prélèvements agricoles	Pas de prise d’eau à l’aval de la STEP	
	Zones naturelles	Partie ouest du territoire appartenant au PNRM Présence d’espèces remarquables botaniques (sommet du territoire) ZNIEF (extrême sud du territoire)	Tous travaux soumis à enquêtes publiques, études d’impacts et avis du Parc Possible contraintes foncières si présence d’espèces protégées Protection possible liées à la présence de certaines espèces
Sainte Marie	Assainissement collectif STEP Reculée	Conformité DERU/réglementation locale	Non conformité réglementation locale Pour les 2 STEP, rejets hors de la masse d’eau Sainte Marie (idem trop plein PR) Non conformité DERU/ réglementation locale Pour les 2 STEP rejets dans la masse d’eau Sainte Marie (idem trop plein PR)
	STEP Pointe Bénie	Conformité DERU	
	STEP Bon Air et Pérou		
	Masse d’eau Sainte-Marie		État écologique moyen et état chimique mauvais : Objectif de bon état 2027
	Masse d’eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire	État biologique bon	Objectif de bon état 2015
	Baie de la Trinité		État biologique moyen : Objectif de bon état 2027
	Usage de l’eau Prélèvements agricoles		Nombreuses prises d’eau à l’aval des STEP Bon Air et Pérou
	Eaux de baignade Anse Azerot	Eau de bonne qualité	Zone prioritaire et stratégique des zones de baignade
	Zones naturelles	Présence d’espèces remarquables botaniques (petits foyers à l’ouest et l’est du territoire) Arrêté de protection de biotope (Pain de sucre)	Possible contraintes foncières si présence d’espèces protégées Protection forte

Commune	Thèmes réglementaires	Atouts	Contraintes et problématiques
Trinité	Assainissement collectif STEP Bellevue	Conformité DERU/réglementation locale	Rejet dans la rivière Galion (idem trop plein PR)
	Masse d’eau Galion		Débits faibles, état écologique moyen et état chimique mauvais : Objectif de bon état 2027
	Masse d’eau littorale Baie de la Trinité		État biologique moyen : Objectif de bon état 2027
	Baie du Galion		État biologique moyen : Objectif de bon état 2027
	Récif barrière Atlantique		État biologique moyen : Objectif de bon état 2021
	Usage de l’eau Captages eau potable	Pas de captage à l’aval de la rivière	Le bassin hydrographique est défini comme zone stratégique d’alimentation en eau potable (vulnérabilité sur le territoire)
	Prélèvements agricoles		Prises d’eau dans le secteur
	Eaux de baignade ² Anse Cosmy	Eau de bonne qualité	Eau de qualité moyenne pouvant être momentanément polluée Zone prioritaire et stratégique des zones de baignade
	Les Raisiniers		Ce sont des secteurs prioritaires et stratégiques des zones de baignade
	Zones naturelles ³	Petits foyers d’espèces remarquables botaniques	Possible contraintes foncières si présence d’espèces protégées
	Démarches de territoire	Contrat de rivière du Galion	3 enjeux identifiés : gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et reconquête des milieux aquatiques

² Les autres zones de baignade (plages de la Presqu’île de la Caravelle) de Trinité sont en dehors du territoire du SCNA. Les eaux de baignade y sont de qualité moyenne à bonne.

³ A Trinité hors territoire SCNA : la Presqu’île de la Caravelle site classé avec superposition d’autres espaces naturelles qui bénéficie d’une protection forte, d’un arrêté de protection de Biotope, et d’une portion au PNRM.

Principaux points à retenir – enjeux environnementaux

Les informations présentées précédemment sont mises en relation avec les systèmes d'assainissement du SCNA. L'objectif est la réalisation d'un état des lieux et la mise en évidence des contraintes environnementales sur la conception de l'assainissement. Naturellement, l'assainissement ne représente pas le seul impact sur la qualité de l'eau, d'autres activités sont concernées (agriculture, gestion des eaux pluviales, industrie, ...).

✓ Ajoupa Bouillon

Le rejet de la STEP Cité Grenade est conforme et s'effectue dans la rivière Capot qui est identifiée comme masse d'eau selon le SDAGE (2009). La masse d'eau Capot à un état chimique bon et écologique moyen.

Un autre point important est la prise d'eau potable sur la rivière Capot à l'aval de la STEP, ainsi son bassin hydrographique est défini comme zone prioritaire d'alimentation en eau potable (risques de pollution)

✓ Basse Pointe

Les STEP Hackaert et Démarre ne sont pas concernées par les masses d'eau réglementaire du SDAGE, excepté la masse d'eau littorale Nord Atlantique exutoire finale de tous les rejets. Leurs rejets sont conformes à la réglementation DERU mais ne répondent pas à la réglementation locale.

✓ Grand'Rivière

Les rejets des STEP Sainte Catherine et Stade ont lieu dans la rivière Grand'Rivière définie comme masse d'eau du SAGE. Cette masse d'eau à un état chimique bon et écologique moyen. Les effluents déversés sont conformes pour la STEP Sainte Catherine. Nous ne disposons pas de données pour la STEP Stade.

Signalons que la zone de baignade sur le bord de mer de la commune présente une qualité moyenne et peut-être momentanément polluée.

✓ Gros Morne

Les STEP de Dénel et de la Salle Polyvalente rejette les effluents traités dans la masse d'eau Galion identifiée dans le SDAGE. L'état écologique de la masse d'eau est moyen et l'état chimique mauvais. Les données relatives aux rejets n'ont pas été obtenues.

A noter que le bassin hydrographique de la rivière Gallion est défini comme zone stratégique d'alimentation en eau potable de part sa vulnérabilité sur le territoire.

✓ **Le Lorrain**

Seule la petite STEP Vivé rejette ses effluents conformes dans la masse d'eau Capot du SDAGE à l'état chimique bon et écologique moyen. Précisons que les données sur les rejets de la STEP Sous Bois ne sont pas connues.

Aucun captage d'eau potable n'est recensé en aval des STEP. Par contre, le système d'assainissement collectif du quartier Vivé est au sein du bassin hydrographique de la Capot défini comme zone prioritaire d'alimentation en eau potable (risques de pollutions diffuses).

✓ **Macouba**

Les rejets des deux STEP n'ont pas lieu dans une masse d'eau définie au sens du SDAGE, hormis la masse d'eau littorale Nord Atlantique. A noter la non conformité des rejets de la STEP Case Paul. Ceux de la STEP Guérin sont conformes du point de vue de la DERU mais pas au niveau local.

✓ **Marigot**

Les STEP rejettent des effluents non conformes en dehors des masses d'eau du SDAGE.

✓ **Sainte Marie**

Les STEP Reculé et pointe Bénie ne sont pas concernées par les masses d'eau du SDAGE. Par contre, les rejets de Pointe Bénie sont conformes au sens de la DERU mais pas au sens de la réglementation locale. Ceux de la STEP Reculé sont conformes.

En revanche, les rejets des STEP Bon Air et Perou ne sont pas conformes et sont évacués dans la masse d'eau Sainte-Marie qui possède un état écologique moyen et un état chimique mauvais.

La zone de baignade de Sainte Marie présente une eau de bonne qualité et est désignée en tant que zone prioritaire et stratégique des zones de baignades.

✓ **Trinité**

Les rejets de la STEP Bellevue sont conformes et déversés au sein de la rivière Galion définie comme masse d'eau du SDAGE dont l'état écologique est moyen et l'état chimique mauvais.

Son bassin hydrographique est défini comme zone stratégique d'alimentation en eau potable (vulnérabilité sur le territoire).

Les zones de baignade cantonnées au territoire du SCNA ont des eaux de qualité bonne à moyenne pouvant être momentanément polluées. Elles font parties des zones prioritaires et stratégiques des zones de baignades.

Conclusion

Les STEP ne doivent pas dégrader ou doivent conserver l'état des masses d'eau pour concourir à l'atteinte d'un bon état global en 2015, excepté pour les masses d'eau Galion et Sainte Marie pour lesquelles l'objectif a été repoussé respectivement à 2021 et 2027. La qualité des rejets des unités de traitement non liées aux masses d'eau réglementaire est moins contraignante mais les rejets ne doivent pas pour autant altérer la qualité des cours d'eau concernés.

Si les systèmes d'assainissement collectif du SCNA ne sont pas tous concernés par les masses d'eau réglementaires définies par le SDAGE (2009), l'exutoire final des rejets commun à toutes les STEP est la mer. Les masses d'eau littorales sont déterminées par le SDAGE. Toutes les communes du SCNA excepté Trinité sont en relation avec la masse d'eau littorale Nord Atlantique plateau insulaire qui présente un bon état biologique. L'objectif d'atteinte de bon état est fixé à 2015. Trinité est concernée par trois masses d'eau littorales, la Baie de la Trinité et du Galion avec un état biologique moyen et l'atteinte du bon état pour 2027, et le Récif barrière Atlantique avec un état biologique moyen également et l'objectif de bon état pour 2021.

Les aspects réglementaires abordés serviront de guide pour prioriser les actions relatives aux zones en assainissement autonome (études diagnostiques des systèmes ANC, zonage...).

Une attention particulière sera portée en priorité sur les communes d'Ajoupa Bouillon, Grand'Rivière, Sainte Marie et Trinité.

6

Inventaire des réseaux et stations privés

6.1 La démarche

Afin de localiser les réseaux privés sur le périmètre du territoire du SCNA, nous avons :

- Recueilli le rapport de contrôle des STEP de la Martinique réalisés par la DAF (recensement des STEP et Mini-STEP),
- Questionner les élus lors des visites en mairie réalisées en 2010,
- Recenser les réseaux non identifiés à l'occasion des visites de terrain réalisés (plus d'une vingtaine de visites de terrain)
- Consulter les sites internet d'organismes tels que la SIMAR ou SMHLM,

6.1.1 Présentation des données collectées

6.1.1.1 Réseaux privés

Les données collectées sont présentées sur les plans (voir annexe cartographique – diagnostic des réseaux)

6.1.1.2 Stations privées

Les mini STEP privés identifiés sont les suivantes :

VILLE	NOM STEP	MAITRE D'OUVRAGE	EXPLOITANT	capacité
GROS-MORNE	HLM	Privé	-	80
GROS-MORNE	Lot Habitation St Michel	Privé	-	385
GROS-MORNE	Logements sociaux	Privé	-	500
GROS-MORNE	ROYAL SA	Privé	-	-
GROS-MORNE	HLM OZANAM	Privé	SEA	-
MACOUBA	Ecole	communal	-	-
SAINTE MARIE	Lotissement La rose des Vents	Privé	SEA	400
SAINTE MARIE	La Valériane	Privé	SEA	100

6.1.2 Analyse critique des données

Relativement peu de données ont pu être collectées suite aux échanges avec les différents interlocuteurs.

7

Recensement des activités industrielles et économiques

7.1 La démarche

Les activités industrielles et économiques susceptibles d'avoir un impact vis à vis de la problématique assainissement ont été recensées sur les 8 communes du SCNA.

Au total, on dénombre 4372 entreprises sur le territoire du SCNA (8 communes). 1323 entreprises sont susceptibles d'intéresser de près ou de loin la problématique assainissement collectif ou non collectif du fait du type d'activités. Parmi ces 1323 entreprises, 800 concernent l'agriculture et la pêche.

7.2 Liste des activités

Les données de recensement sont présentées dans une liste (voir annexe liste des activités industrielles et économiques)

7.3 Synthèse des activités rencontrées

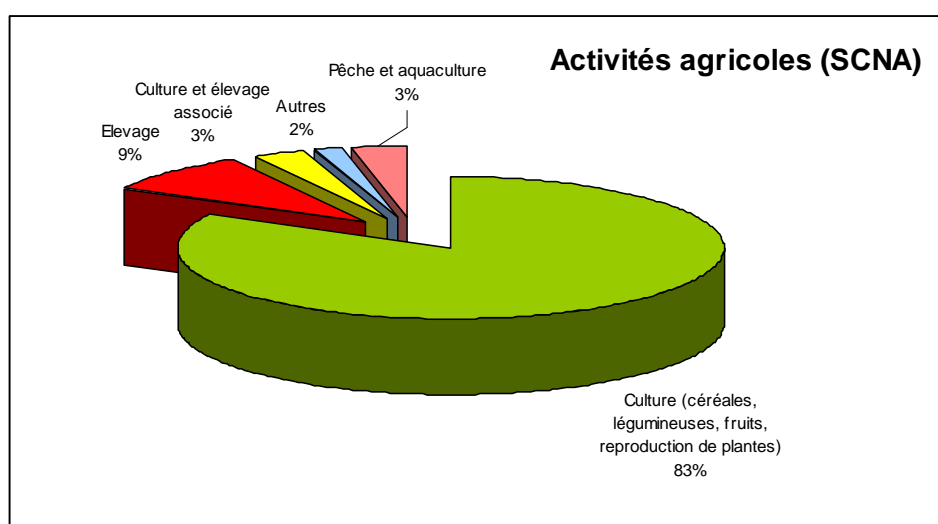
7.3.1 Activités agricoles

Les activités agricoles représentent 60 % des activités susceptibles d'intéresser la problématique assainissement et environnement sur le territoire du SCNA.

La plupart du temps, ces activités ne provoquent pas d'impact sur le réseau d'assainissement collectif car elles ne génèrent pas de rejets directs.

Le tableau et le graphe ci-après résume le type d'activités rencontrées.

ACTIVITES AGRICOLES	Quantités
Culture (céréales, légumineuses, fruits, reproduction de plantes)	662
Elevage	73
Culture et élevage associé	25
Autres	13
Pêche et aquaculture	27
TOTAL	800

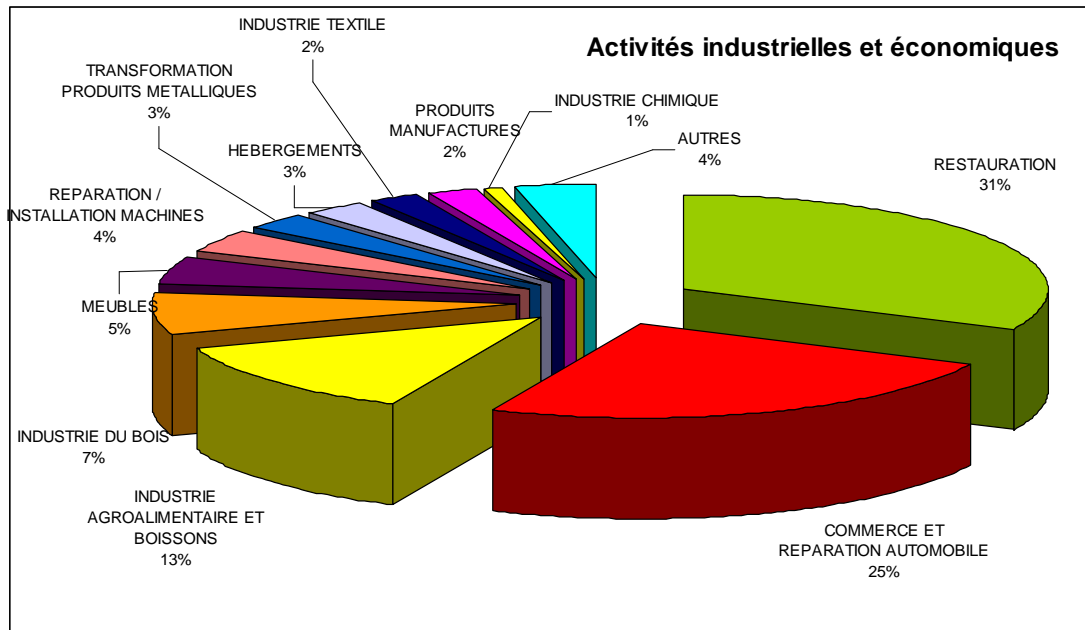


7.3.2 Activités industrielles et économiques

Parmi, les 4372 entreprises du territoire, environ 520 ont été identifiées comme susceptible d'avoir un impact sur le réseau d'assainissement collectif si elles sont raccordés ou nécessitent une attention particulière dans la mise en œuvre d'un système d'assainissement non collectif.

Les activités rencontrées sur le territoire sont les suivantes :

ACTIVITES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES	Quantités
RESTAURATION	167
COMMERCE ET REPARATION AUTOMOBILE	129
INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE ET BOISSONS	68
INDUSTRIE DU BOIS	39
MEUBLES	24
REPARATION / INSTALLATION MACHINES	21
TRANSFORMATION PRODUITS METALLIQUES	14
HEBERGEMENTS	14
INDUSTRIE TEXTILE	12
PRODUITS MANUFACTURES	12
INDUSTRIE CHIMIQUE	4
AUTRES	19
TOTAL	522



Dans les activités susceptibles d'intéresser la problématique assainissement sur le secteur du SCNA, on retrouve en premier lieu la restauration (31%), le commerce et la réparation automobile (25%) et les industries agroalimentaires et de production de boissons (13%).

Il est important de noter que l'activité industrielle sur le territoire du SCNA reste limitée (petites productions).

On notera néanmoins la présence de :

- Usine ROYAL de DENEL – fabrication de jus de fruits et confitures – GROS MORNE,
- Habitation HSE Ste ETIENNE – Rhumerie / embouteillage – GROS MORNE,
- Rhumerie ST JAMES – Production de Rhum – Ste MARIE,
- Habitation JM – Production de Rhum - MACOUBA

7.4 Impact des rejets en fonction du type d'activités

Le tableau ci-dessous donne des ordres de grandeur des valeurs et caractéristiques des rejets à prendre en compte en fonction du type d'activités.

ACTIVITES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES	Estimation des quantités	Caractérisation des rejets	Mesures compensatoires
RESTAURATION	0,25 eH x nombre moyen de couverts servis par jour	Présence de graisses	Mise en œuvre d'un bac dégraisseur
COMMERCE ET REPARATION AUTOMOBILE	-	Présence d'hydrocarbures	Mise en œuvre d'un séparateur à hydrocarbures
INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE ET BOISSONS	Selon la production	DBO, DCO élevés Effluent très biodégradable Problèmes d'odeurs	Traitement biologique classique
INDUSTRIE DU BOIS	Selon la production	Peintures / solvants	limitation des rejets à la source
MEUBLES	Selon la production	Peintures / solvants	limitation des rejets à la source
REPARATION / INSTALLATION MACHINES	Selon la production	Peintures / solvants	limitation des rejets à la source
TRANSFORMATION PRODUITS METALLIQUES	Selon la production	Peintures / solvants	limitation des rejets à la source
HEBERGEMENTS	1 lit = 1 eH	Variabilité des rejets à prendre en compte selon la saison	-
INDUSTRIE TEXTILE	Selon le type d'activités	Selon le type d'activités	
PRODUITS MANUFACTURES	Selon le type d'activités	Selon le type d'activités	-
INDUSTRIE CHIMIQUE	Selon le type d'activités	Selon le type d'activités	Prétraitement physicochimique selon le type d'activités

8**Refonte des zonages assainissement**

La refonte des zonages assainissement est abordée dans le rapport de révision des zonages assainissement et ses annexes cartographiques.

9

Diagnostic des réseaux d'assainissement eaux usées

9.1 Méthodologie et définition

Les objectifs du diagnostic sont les suivants :

- Quantifier le volume d'effluent et la quantité de pollution à traiter sur l'ensemble des bassins de collecte du syndicat,
- Quantifier les volumes d'eaux parasites et identifier les secteurs les plus sujets aux mauvais branchements,
- Identifier les problèmes d'exploitation (H_2S , débordements, ...)

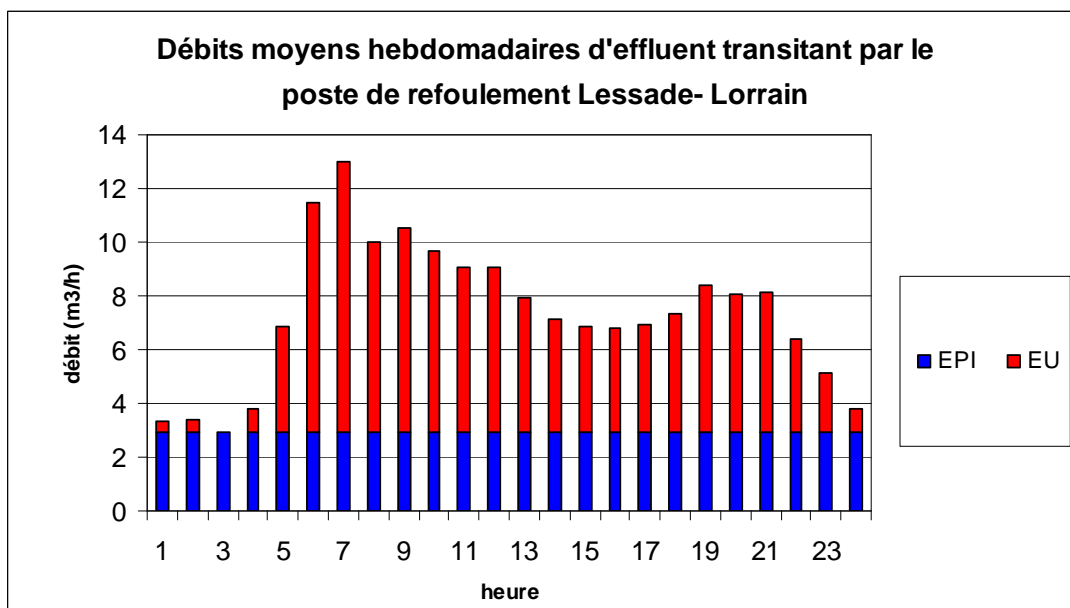
La problématique des eaux parasites de temps de pluie et d'infiltration est une problématique majeure des réseaux d'assainissement du SCNA.

On définit plusieurs catégories d'eau arrivant sur le poste de refoulement :

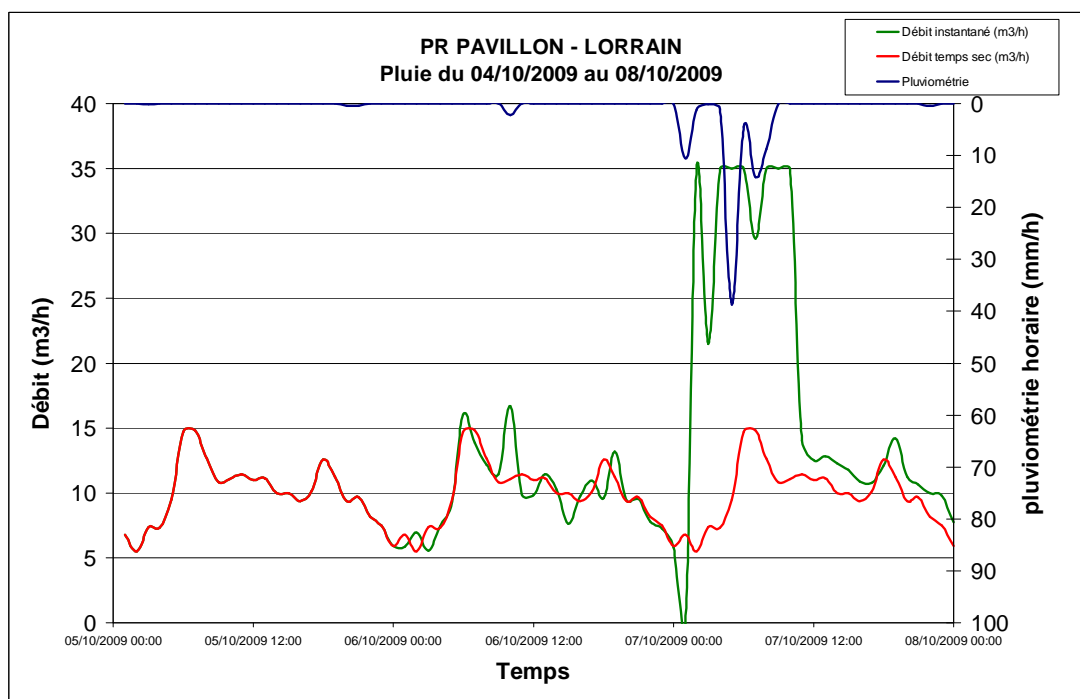
- EU : les eaux usées, issues des habitations,
- EPC : les eaux claires parasites de captages issus des branchements d'eaux pluviales sur le réseau eaux usées,
- EPI : les eaux parasites d'infiltrations liées à un défaut d'étanchéité des conduites (en quantité variable selon la saison) et directement liées à la présence d'eau dans le sol,

Les graphes suivants illustrent ces problématiques :

Eaux parasites permanentes ($3\text{m}^3/\text{h}$) – PR LESSADE au Lorrain

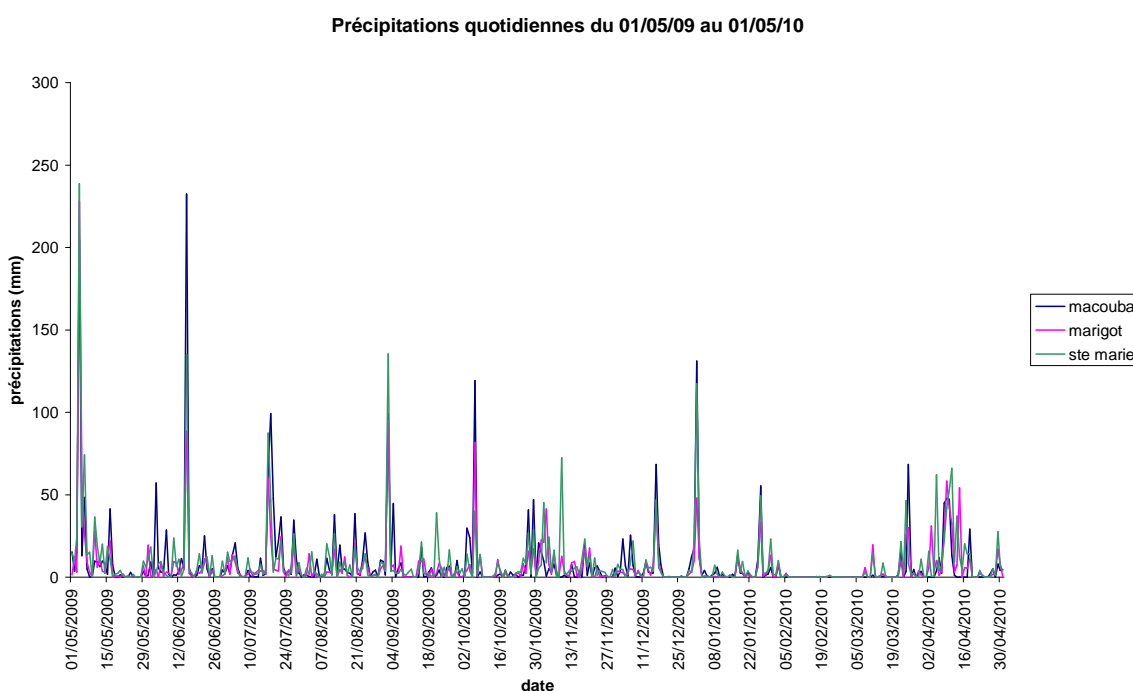


Influence de la pluviométrie – PR PAVILLON (LORRAIN)



9.2 Les données pluviométriques

Afin d'étudier la réaction des réseaux à la pluie, les données pluviométriques ont été analysées. Dans un premier temps, nous avons étudié les données de pluie quotidiennes sur 3 postes de mesure de Météo France et ce pour une durée de 1 an (de mai 2009 à mai 2010). Les postes de mesures sont situés à Sainte Marie-Pérou, Macouba-Potiche et Marigot-Bellevue.



L'étude de ces données nous a permis de sélectionner les périodes de temps de pluie intéressantes à étudier pour la suite du diagnostic des réseaux, et ce pour chaque station de mesure. Les périodes de pluie retenues sont :

Macouba Potiche	Marigot Bellevue	Sainte Marie Pérou
02/05/09 au 07/05/09	03/05/09 au 07/05/09	03/05/09 au 05/05/09
15/05/09 au 17/05/09	30/05/09 au 01/06/09	14/06/09 au 16/06/09
06/06/09 au 08/06/09	14/06/09 au 17/06/09	16/07/09 au 18/07/09
13/06/09 au 16/06/09	01/09/09 au 03/09/09	11/08/09 au 13/08/09
11/08/09 au 13/08/09	05/10/09 au 07/10/09	01/09/09 au 03/09/09
19/08/09 au 21/08/09	15/12/09 au 17/12/09	01/11/09 au 03/11/09
01/09/09 au 05/09/09	31/12/09 au 02/01/10	08/11/09 au 10/11/09
05/10/09 au 07/10/09	25/01/10 au 27/01/10	15/12/09 au 17/12/09
26/10/09 au 28/10/09	10/03/10 au 13/03/10	31/12/09 au 02/01/10
17/11/09 au 19/11/09	13/04/10 au 15/04/10	23/03/10 au 25/03/10
15/12/09 au 18/12/09		
24/01/10 au 27/01/10		

Nous avons ensuite analysé les données pluviométriques horaires sur ces postes.

9.3 Analyse des données de métrologie

9.3.1 Les bassins de collecte étudiés

Les systèmes d'assainissement des différentes communes ont été découpés en bassins de collecte des eaux usées.

Ces bassins correspondent à la zone desservie par le réseau de collecte des eaux usées dont l'exutoire est un point particulier du réseau (poste de refoulement ou station d'épuration). Pour plus de facilité, ces bassins de collecte ont été nommés du nom de leur exutoire.

Ces points correspondent au découpage élémentaire pour l'analyse du fonctionnement du réseau à partir des données de mesures disponibles.

Le découpage proposé est donné pour chaque commune dans l'annexe cartographique de ce rapport.

9.3.2 Volume d'effluents collecté par commune

Le volume d'effluents collecté sur chacune des communes (sans distinction des stations d'épuration) est donné dans le tableau ci-dessous :

COMMUNE	VOLUME JOURNALIER MOYEN (m3/j)	Part (%)
AJOUPA BOUILLON	90	5%
BASSE POINTE	350	18%
MACOUBA	50	3%
SAINTE MARIE	800	40%
GROS MORNE	80	4%
GRAND RIVIERE	5	0,3%
LE LORRAIN	460	23%
MARIGOT	125	6%
TRINITE	40	2%
TOTAL	2000	100%

Les communes collectant le plus d'effluents dans les réseaux d'assainissement collectif sur le territoire du SCNA sont Sainte – Marie, Basse Pointe et Le Lorrain. A elles trois, ces communes représentent plus de 80 % du volume d'effluent collecté sur le territoire.

9.3.3 Analyse commune par commune

Les paragraphes suivants synthétisent les données de débit pour chacun des bassins de collecte du réseau d'eaux usées.

9.3.3.1 Ajoupa Bouillon

Le réseau de la commune d'Ajoupa Bouillon est équipé de deux postes de refoulement (Cité Grenade et la Falaise non encore raccordé au système de télésurveillance), les effluents collectés par le réseau sont transférés vers la station d'épuration de Grenade.

Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refoulement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usés (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
CITE GRENADE	5	4	0,9	Faible

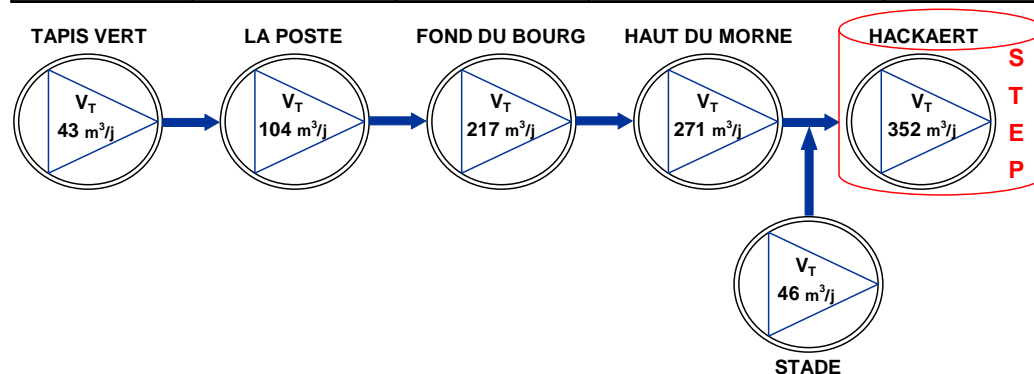
Le poste de Grenade, équipé en télésurveillance fait état d'un volume journalier moyen de l'ordre de 5 m³/j.

9.3.3.2 Basse Pointe

Le réseau de la commune de Basse-pointe dessert la station d'épuration de Hackaert. Le réseau est constitué d'un système de postes de refoulement en cascade. Les 3 postes de refoulement principaux sont les postes de La Poste, Fonds du bourg et Hauts du Morne.

Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refoulement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usés (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
TAPIS VERT	43	36	7	900
LA POSTE	104	88	16	2500
FOND DU BOURG	250	233	17	2500
HAUT DU MORNE	271	254	17	2500
STADE	46	29	7	600
HACKAERT	352	10	25	6100



En temps sec, la station d'épuration de Hackaert reçoit environ $350 \text{ m}^3/\text{j}$ dont environ $325 \text{ m}^3/\text{jour}$ d'eaux usées strictes. Le nombre d'équivalent-habitants raccordés sur la station d'épuration est donc estimé à **environ 2200 eH**. Le nombre théorique d'équivalent-habitants est estimé à environ 2060 eH selon le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif recensés.

Si le volume d'eau claire parasite d'infiltration reste raisonnable, les apports d'eau parasites en temps de pluie sont importants.

En effet, le réseau possède une surface active de l'ordre de 6100 m^2 au niveau de la station d'épuration. Ainsi, pour une pluie de $10 \text{ mm}/\text{j}$ par exemple, le volume supplémentaire d'eau parasite sur la station d'épuration est de $60 \text{ m}^3/\text{jour}$.

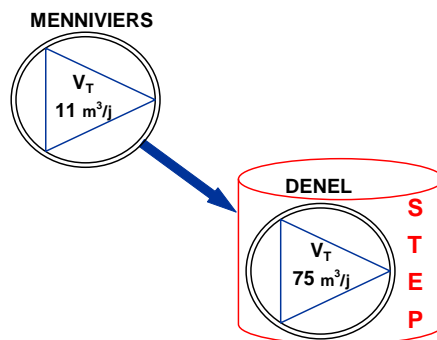
9.3.3.3 Gros Morne

Le réseau de collecte de Gros-Morne est principalement gravitaire (à l'exception du poste de refoulement de Menniviers – petit poste). Les effluents transitent par un réseau gravitaire en charge d'environ 3000 ml et de débit maximal calculé à 90 m³/h environ. La station d'épuration de Dénel est équipée d'un débitmètre électromagnétique en entrée de station.

Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refoulement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usées (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
MENIVIER	11	8,5	2,5	100
DENEL	75	35,0	40,0	1000*

*Estimation sur données météo quotidiennes



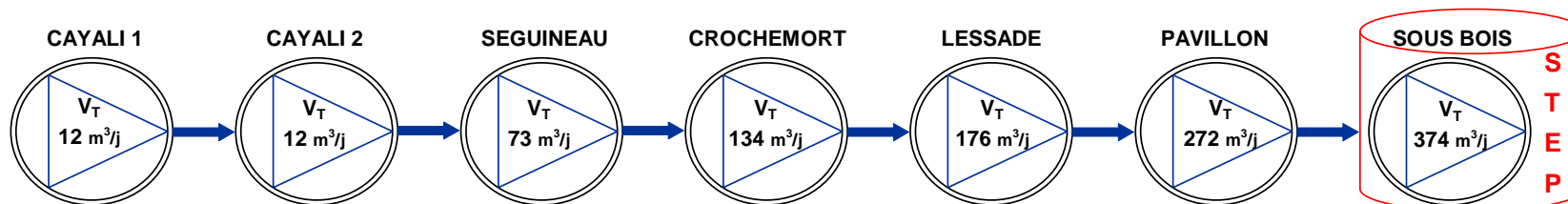
En temps sec, la station d'épuration de Dénel reçoit environ 75 m³/j dont environ 35 m³/jour d'eaux usées strictes. Le nombre d'équivalent-habitants raccordés sur la station d'épuration est donc estimé à **environ 240 eH**. Le nombre théorique d'équivalent-habitants est estimé à environ 550 eH selon le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif recensés. Il est donc possible qu'une partie des abonnés raccordables ne soit pas effectivement raccordés au réseau collectif.

Les apports d'eau parasite d'infiltration et d'eau parasite pluviale sont relativement importants compte tenu des faibles linéaires de réseau. Par ailleurs, la problématique hydraulique est très importante pour la gestion du système d'assainissement de Gros-Morne étant donné la présence d'un réseau gravitaire en charge en amont de la station d'épuration de Dénel.

9.3.3.4 Lorrain

Le réseau de collecte des eaux usées de la commune du Lorrain est caractérisé par la présence de nombreux postes en cascade. Le dernier poste du réseau, poste de sous-bois est situé directement dans l'emprise de la station d'épuration, ainsi l'ensemble des effluents collectés sur la commune sont comptabilisés dans ce poste. Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refolement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usés (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
CAYALI 1	12	8	4	200
CAYALI 2	12	8,5	3,5	200
SEGUINEAU	73	59	14	1000
CROCHEMORT	134	111	22	1400
LESSADE	176	128	48	—
PAVILLON	272	140	132	2600
SOUS BOIS	374	230	144	4300



Le poste de Sous-Bois reçoit $375 \text{ m}^3/\text{j}$ d'effluent en temps sec dont environ $230 \text{ m}^3/\text{j}$ d'eaux usées strictes. Le nombre d'équivalent-habitants raccordés sur la station d'épuration est donc estimé à **environ 1500 eH**. Le nombre théorique d'équivalent-habitants est estimé à environ 1420 eH selon le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif recensés. Les deux chiffres sont donc en cohérence.

La station d'épuration présente d'ores et déjà une insuffisance pour traiter la charge polluante étant donné les caractéristiques techniques des ouvrages en place. Cette station est donc très chargée en organique. Les surcharges hydrauliques, venant aggraver les problématiques du traitement sur cette unité, ont pour origine la quantité importante d'eau parasite pluviale et d'infiltration collectée sur le réseau de la commune.

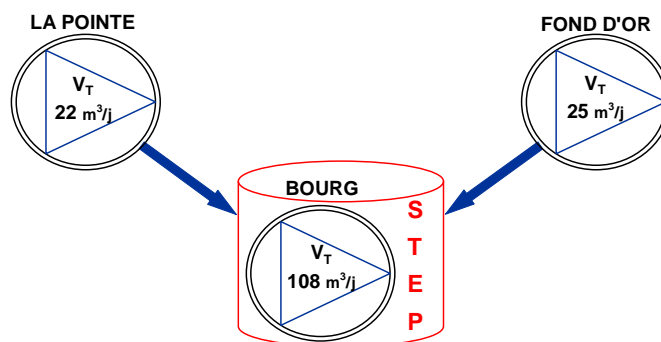
9.3.3.5 Marigot

La station d'épuration de Marigot Bourg est équipée d'un poste de refoulement principale (PR Bas du Bourg) qui collecte l'ensemble des effluents avant leur relevage vers les prétraitements de la station d'épuration.

Deux postes secondaires (La pointe et Fonds d'or) constituent des relevages intermédiaires.

Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refoulement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usés (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
LA POINTE	22	18	4	200
FOND D'OR	25	24	1	1100
BAS DU BOURG	108	103	5	3200



En temps sec, la station d'épuration reçoit environ 108 m³/j dont environ 103 m³/jour d'eaux usées strictes. Le nombre d'équivalent-habitants raccordés sur la station d'épuration est donc estimé à **environ 700 eH**. Le nombre théorique d'équivalent-habitants est estimé à environ 1190 eH selon le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif recensés. Il est donc possible qu'une partie des abonnés raccordables ne soit pas effectivement raccordés au réseau collectif.

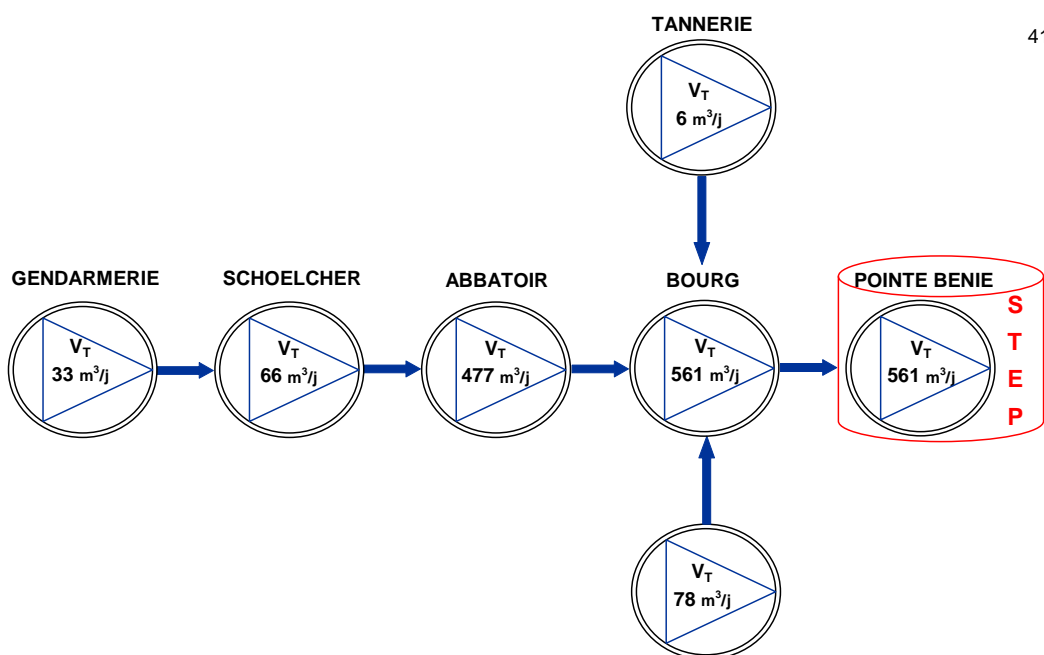
La surface active est importante, l'intrusion d'eau parasite pluviale est donc un des enjeux majeurs de ce réseau.

9.3.3.6 Sainte Marie

Le réseau de Sainte-Marie est caractérisé par une succession de poste en cascade. Le poste principal (PR Bourg) est situé sur le site de l'ancienne station d'épuration, c'est pourquoi il recueille l'ensemble des effluents avant leur transfert vers la station d'épuration de pointe-Bénie.

Les installations sont suffisamment dimensionnées en situation de temps sec.

Poste Refoulement	Volume Total (m ³ /j)	Volume Eaux usés (m ³ /j)	Volume Eaux claires parasites (m ³ /j)	Estimation Surface active (m ²)
GENDARMERIE	33	18	15	3000
SCHOELCHER	66	49	17	4200
ABBATOIR	477	417	60	16000
TANNERIE	6	5,5	0,5	Faible
UNION	78	20	58	2100
BOURG	561	441	120	18100
POINTE BENIE	561	441	120	18100



En temps sec, la station d'épuration reçoit environ 561 m³/j dont environ 441 m³/jour d'eaux usées strictes. Le nombre d'équivalent-habitants raccordés sur la station d'épuration est donc estimé à **environ 3000 eH**. Le nombre théorique d'équivalent-habitants est estimé à environ 4370 eH selon le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif recensés. Une certaine quantité d'abonnés raccordables ne sont peut-être pas effectivement raccordés au réseau d'assainissement collectif.

Le volume d'eau parasite d'infiltration est important mais le volume d'eau parasite pluviale dans le réseau de collecte des eaux usées est encore plus problématique.

9.3.4 Cartes de synthèse

Voir annexe cartographique

9.4 Performance des stations d'épuration

9.4.1 Méthodologie d'évaluation de la performance

Le fonctionnement de l'installation est évaluée au travers de :

- la charge hydraulique,
- la charge organique,
- les rendements,
- le fonctionnement de l'installation.

Cette analyse est menée à partir :

- des bilans d'autosurveillance disponibles sur les installations,
- des études antérieures,
- des données de métrologie,
- des observations effectuées lors des visites de terrain,
- du rapport d'étude de la DAF sur les stations d'épuration de Martinique.

9.4.2 Tableau récapitulatif

Le tableau ci-après récapitule les données disponibles et les conclusions de l'analyse (détails – voir Base de données).

Commune	Nom	Charge hydraulique en temps sec	Charge organique en temps sec	Conformité du rejet station (Données autosurveillance)*	conformité DERU 2009 - Données DAF	conformité réglementation locale 2009 - Données DAF	Observations
Ajoupa Bouillon	Cité Grenade	NC	NC	DBO5 : 4/6 DCO : 6/6 MES : 5/6	OUI	Satisfaisant	Mise en sécurité de la station à prévoir (présence de trous dans le grillage) Remontée de boues observées sur la file 1 notamment (absence de clifford) Dégrilleur : entrefer trop important Répartition sur les deux files difficiles (calibrage) Fuite sur un clarificateur (défauts d'étanchéité)
Basse Pointe	Haeckert	31%	35%	DBO5 : 19/21 DCO : 20/21 MES : 21/21	OUI	Environnement menacé	Génie civil en état correct Pont racleur en panne lors de la visite
	Demare	NC	NC	DBO5 : 1/3 DCO : 2/3 MES : 2/3	OUI	Environnement menacé	Temps de séjour faible dans le bassin d'aération Lessivage des boues en temps de pluie (présence d'une croûte de boues en surface du clarificateur) Rendement mauvais sur cette installation (eau parasite et conception inadaptée)
Grand'Rivière	Sainte Catherine	NC	NC	DBO5 : 1/2 DCO : 1/2 MES : 1/2	OUI	Satisfaisant	Pas d'extraction de boues automatisées (formation d'une croûte en surface) Fonctionnement moyen
	Stade	NC	NC	NC	-	-	Mini-station d'épuration soumise à des variations de charge importantes Fonctionnement aléatoire
Gros Morne	Salle polyvalente	NC	NC	NC	-	-	Mini-station d'épuration soumise à des variations de charge importantes Fonctionnement aléatoire
	Denel	35%	20%	DBO5 : 0/1 DCO : 1/1 MES : 1/1 NTK : 1/1	-	-	Station neuve en cours de démarrage (montée en charge progressive entraînant des problèmes transitoires - problème pointuel sur le traitement de la DBO5 et problème d'H2S notamment)
Lorrain	Sous bois	190%	190%	DBO5 : 11/14 DCO : 13/14 MES : 13/14	-	-	Station en surcharge hydraulique et organique Ouvrages vétustes et équipements en mauvais état
	Vive	NC	NC	DBO5 : 11/14 DCO : 13/14 MES : 13/14	OUI	Satisfaisant	Ouvrages en mauvais état général Fonctionnement aléatoire - pas de boues dans le bassin d'aération (lessivage)
Macouba	Guerin	NC	NC	DBO5 : 3/3 DCO : 3/3 MES : 2/3	OUI	Environnement menacé	Mauvais fonctionnement de l'installation lors de la visite (boues lessivées et croût de boues au niveau du clarificateur, problèmes d'aération) Génie civil en mauvais état (notamment lits filtrants)
	Case Paul	NC	NC	DBO5 : 2/3 DCO : 2/3 MES : 2/3	NON	Environnement menacé	Usure prononcée du génie-civil Problèmes hydrauliques et structurels Fonctionnement correct
Marigot	Bourg	46%	44%	DBO5 : 2/2 DCO : 2/2 MES : 2/2	NON	Environnement menacé	Très mauvais niveau de fonctionnement Ouvrages vétustes Equipements en mauvais état (problèmes d'aération lors de la visite)
	Ecole-Baignoire	NC	NC	DBO5 : 1/1 DCO : 1/1 MES : 1/1	NON	Environnement menacé	Fonctionnement aléatoire du fait de la fréquentation non permanente de l'école Lessivage des boues et croûte au niveau du clarificateur Défauts de sécurité du site (clôture)
Sainte Marie	Reculée	NC	NC	DBO5 : 2/3 DCO : 3/3 MES : 3/3	OUI	Satisfaisant	Problèmes hydrauliques et structurels (débordement lié à la recirculation) Génie civil en mauvais état Remontées de boues dans le clarificateur et présence de mousse dans les bassins d'aération (aération insuffisante et clarificateur inopérant)
	Bon air	NC	NC	DBO5 : 0/1 DCO : 0/1 MES : 0/1	NON	Environnement menacé	Problèmes de lessivages des boues dans les bassins d'aération
	Pointe Bénie	37%	30%	DBO5 : 36/38 DCO : 37/38 MES : 38/38	OUI	Environnement menacé (cf bactério)	Bon rendement de la station d'épuration (limite contraignante en terme de bactério) Dégradations des prétraitements causés par l'H2S Génie-civil présentant des fissures importantes (notamment silo à boues)
	Perou	NC	NC	DBO5 : 0/1 DCO : 0/1 MES : 0/1	NON	Environnement menacé	Problèmes de lessivages des boues dans les bassins d'aération
Trinité	Bellevue	NC	NC	DBO5 : 4/4 DCO : 4/4 MES : 4/4	OUI	Satisfaisant	Fonctionnement et état de la station satisfaisant

9.5 Compte-rendu des visites de terrain et échanges avec l'exploitant

Lors de nos visites sur le terrain et au travers des échanges que nous avons pu avoir avec l'exploitant, nous avons pu établir, pour chacune des communes, une carte de synthèse des problématiques rencontrées sur le réseau.

Voir annexe cartographique.

Les problématiques principales rencontrées sont les suivantes :

- apports d'eaux parasites d'infiltration ou pluviales,
- présence de graisses dans les postes de refoulement,
- portions de collecteurs vétustes (réseaux en amiante-ciment, ...)
- Corrosion des équipements (présence d'H₂S)

9.6 Analyse de la problématique H₂S

9.6.1 La formation de l'H₂S

Le risque de formation d'H₂S dans le système est important du fait

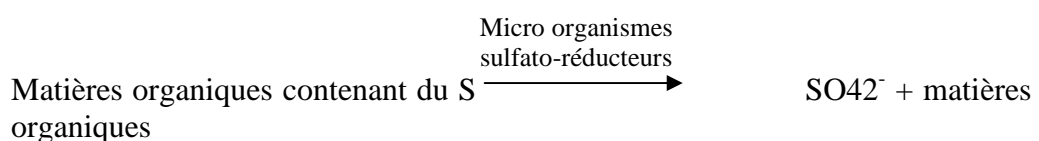
- Des linéaires de canalisations en refoulement
- Des temps de séjour importants dans les bâches lors des débits minimum,
- De la température.

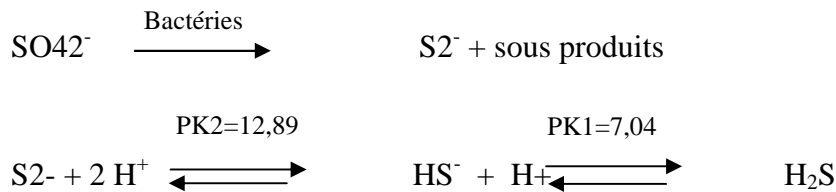
La présente étude vise à évaluer les risques de formation d'H₂S sur le parcours.

De manière générale, la formation d'H₂S dans les réseaux d'assainissement résulte de la transformation de matières organiques soufrées et de la réduction des sulfates contenus dans les eaux usées par des micro-organismes sulfato-réducteurs.

Ces transformations biochimiques se produisent en milieu anaérobie (absence d'oxygène), elles sont représentées de manière schématique ci-dessous.

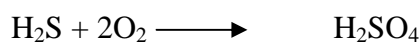
Réactions de réduction en milieu anaérobie





En milieu aérobie humide, l'H₂S peut s'oxyder pour former de l'acide sulfurique responsable des phénomènes de corrosion.

Réactions d'oxydation en milieu aérobie



A noter : le transfert de l'H₂S de la phase aqueuse à la phase gazeuse est régi théoriquement par la loi de Henry avec une valeur de la constante de Henry égale à 467,7 atm/fraction molaire à 20°C.

Dans la pratique il apparaît que les rendements de transfert de la phase aqueuse à la phase gazeuse sont étroitement dépendants des conditions de fonctionnement hydraulique du site étudié et peuvent varier de 1 à 60 %.

Il n'est donc pas possible de calculer à partir de la concentration en sulfure en phase aqueuse la concentration en H₂S en phase gazeuse.

Paramètres influençant la production d'H₂S

Les principaux paramètres influençant la formation d'H₂S sont les suivants :

- La température, l'activité bactérienne est fortement dépendante de la température de l'effluent, on considère généralement que :
 - en dessous de 7 °C, la production de sulfure est négligeable,
 - 37 °C correspond à un optimum d'activité,
 - entre ces valeurs la production de sulfure augmente d'environ 7% par degré.
- La vitesse d'écoulement, l'activité bactérienne est favorisée par la présence de dépôts, il convient donc d'assurer des vitesses d'écoulement permettant de s'affranchir des risques de dépôt,
- Le temps de séjour, la production d'H₂S demeure étroitement dépendante du temps de séjour de l'effluent en condition anaérobie,
- Le potentiel d'oxydoréduction, ce paramètre « caractérise » la rapidité des échanges électriques dans l'effluent et est lié à la présence d'oxydants et de réducteurs. Un potentiel d'oxydoréduction négatif caractérise un milieu anaérobie favorable à la production d'H₂S,

Le pH, l'équilibre sulfure/H₂S dépend du pH, à pH<6 on a 100 % d'H₂S, à pH>10 on a 100 % de sulfures sous forme de S²⁻, une acidification du milieu favorisera donc le dégagement d'H₂S.

Toxicité de l'H₂S

Selon les concentrations rencontrées, la toxicité de l'H₂S se traduit par quelques troubles légers (irritation des yeux, et de la gorge) jusqu'à des troubles très graves (paralysie respiratoire provoquant la mort).

Le Tableau 3 donne quelques éléments relatifs à la toxicité de l'H₂S.

Tableau 3 : Toxicité de l'H₂S

Concentration (mg/m³)	Durée d'exposition	Effets observés
2 840	-	Paralysie immédiate de la respiration, mort
1 420 à 2 840	-	Paralysie, mort très rapide
710 à 990	30 à 60 min	Danger de mort
430 à 570	-	Trouble sérieux, sensation de brûlure aux yeux et à la gorge
280 à 430	-	Irritation de muqueuse, oppression
142 à 213	Plusieurs heures	Légers symptômes, irritation des muqueuses, anesthésie des nerfs olfactifs
71	-	Seuil de danger pour une exposition continue
28	-	Limite de perceptibilité moyenne de l'odeur sans accoutumance
14 (1)		Valeur limite d'exposition
7 (1)		Valeur moyenne d'exposition
0,00066		Limite de détection olfactive

(1) guide INRS ED984 et décret 2006-133 du 9 février 2006

9.6.2 La problématique H₂S sur le territoire du SCNA

9.6.2.1 Méthodologie

Dans un premier temps, il a été nécessaire de réunir les informations suivantes concernant les diverses conduites de refoulement des communes du SCNA :

- Longueur,
- Diamètre intérieur,
- Débit moyen,
- Débit de pointe (lorsque connu).

Les données relatives aux dimensions des canalisations nous ont été communiquées par la SMDS. Les informations sur les débits sont, elles, reprises des fiches métrologiques (annexe du rapport de phase 1).

A partir de ces données ont été calculés les temps de séjours, la vitesse moyenne et, lorsque le débit de pointe est connu, la vitesse instantanée dans les canalisations de refoulement.

Il existe peu de données disponibles relatives à la qualité des eaux usées qui transitent par les canalisations de refoulement des communes. Néanmoins, les quelques informations disponibles issues de l'autosurveillance des stations d'épurations des communes permettent de caractériser les eaux usées de la manière suivante pour chaque commune :

Commune	DBO5	DCO	Température (°C)
Ajoupa	220,0	420,0	-
Basse Pointe	383,5	730,8	27,0
Gros Morne	-	-	-
Le Lorrain	405,2	926,5	-
Macouba	660,0	1500,0	-
Marigot	383,5	730,8	27,0
Sainte Marie	599,7	837,5	25,8
Grand' Rivière	1350,0	1585,0	-

Excepté à Ajoupa Bouillon, les concentrations en DBO5 et DCO sont probablement sur estimées notamment à Grand' Rivière. Cela est révélateur d'effluents particulièrement chargés.

Pour les communes où nous n'avions pas de données sur la qualité ou la température des eaux, nous avons considéré que la DBO5, la DCO et la température étaient respectivement de 300 mg/l, 600 mg/l et 25°C.

Comme, en Martinique, la température de l'eau est en permanence supérieure à 20°C, la grille de notation de C. Fayou ne ferait que confirmer qu'il y a un risque certain de formation d'H2S dans toutes les conduites de refoulement du SCNA. Il ne permettrait ni d'estimer plus précisément les risques encourus, ni de les hiérarchiser. C'est pourquoi nous nous sommes principalement appuyés sur les formules de Thistelthwaye, Pomeroy et Bonn/Lister qui nous ont permis d'estimer la production de sulfures dans les différentes canalisations :

Thistelthwaye : $dS/dt = 0.005 \times V_s \times DBO_5^{0,8} \times SO_4^{0,4} \times 1.139^{(T-20)} \times (1/r)$

Pomeroy : $dS/dt = 0,001 \times DBO_5 \times 1.07^{(T-20)} \times (1/r) \times (1 + 0.37 \times D)$

Bonn/Lister : $dS/dt = 0,228 \times 10^{-3} \times DCO \times 1.07^{(T-20)} \times (1/r) \times (1 + 0.37 \times D)$

Avec :

V_s : vitesse moyenne (m/s),

DBO5 : concentration en DBO5 (mg/l),

SO4 : concentration en SO4²⁻ (mg/l) (à défaut de mesure nous avons retenu 10 mg/l pour l'ensemble des communes),

T : température (°C),

r : rayon hydraulique (m)

D : diamètre de la conduite (m)

Les estimations de la production de sulfure ont d'abord été réalisées en considérant une concentration nulle de sulfure en amont de chaque canalisation lorsque deux conduites de refoulement sont séparées par des conduites en gravitaire.

Si cette hypothèse peut être admise pour les tronçons amonts de chaque commune, elle ne sera probablement pas vérifiée pour les tronçons avals puisque la production de sulfure dans les tronçons amont n'aura été que partiellement transférée en phase gazeuse dans les tronçons gravitaires intermédiaire (dégazage complet).

Par conséquent, pour ne pas sous-estimer les concentrations en sulfures dans les conduites, nous avons deux autres estimations :

- une qui considère que la moitié de la production de sulfure a été transférée en phase gazeuse dans les conduites gravitaires intermédiaires (dégazage partiel),
- une qui considère qu'il n'y a eu aucun dégazage dans les tronçons gravitaires intermédiaires, ce qui surestime la production de sulfure (pas de dégazage).

L'expérience et la compilation de données bibliographiques montrent que pour des températures supérieures à 20 °C, et des concentrations en sulfure supérieures à 7 mg/l (en gras dans le tableau), les concentrations en H₂S en phase gazeux peuvent aisément dépasser 20 mg/m³, et générer d'importants risques de corrosion et toxicité pour les personnels d'exploitation et de nuisances olfactives. A noter : le transfert de l'H₂S de la phase aqueuse à la phase gazeuse est régi théoriquement par la loi de Henry avec une valeur de la constante de Henry égale à 467,7 atm/fraction molaire à 20°C.

Dans la pratique il apparaît que les rendements de transfert de la phase aqueuse à la phase gazeuse sont étroitement dépendant des conditions de fonctionnement hydraulique du site étudié et peuvent varier de 1 à 60 %.

Il n'est donc pas possible de calculer à partir de la concentration en sulfure en phase aqueuse la concentration en H₂S en phase gazeuse.

Pour avoir un ordre d'idée, nos expériences et la compilation de données bibliographiques montrent que pour des températures supérieures à 20 °C, et des concentrations en sulfure supérieures à 5-7 mg/l, les concentrations en H₂S en phase gazeux peuvent aisément dépasser 20 mg/m³, et générer d'importants risques de corrosion et toxicité pour les personnels d'exploitation et de nuisances olfactives.

9.6.2.2 Tableau récapitulatif des résultats

Le tableau ci-après présente :

- Le nom du poste de refoulement,
- Le linéaire de refoulement (en ml),
- Le diamètre donné ou estimé de la conduite de refoulement (m),
- Le temps de séjour dans la conduite de refoulement du poste (min),
- Les estimations de la production de sulfures (g / h) avec un dégazage complet, partiel et sans dégazage. Les valeurs données sont les moyennes des résultats obtenus avec les méthodes de Thistelthwaye, Pomeroy et Bonn/Lister détaillées ci-avant.

Commune	PR	Diamètre (m)	Longueur (ml)	Temps de séjour moyen (min)	Temps de séjour maximum (min)	Production de sulfure (g/h)		
						minimum (dégazage complet en gravitaire)	moyenne (dégazage partiel)	maximum (pas de dégazage)
Ajoupa	Cité Grenade	0,063	93	83,5	434,9	1	3	0
Basse Pointe	Tapis Vert	0,063	293	30,6	182,7	19	19	19
	La Poste	0,063	100	4,3	23,4	7	16	25
	Fond Bourg	0,160	487	56,4	117,5	81	89	106
	Haut du Morne	0,160	559	59,7	89,9	173	182	199
	Stade	0,063	459	44,8	214,6	29	29	29
	Hackaert	0,110	10	0,4	1,1	1	107	229
Gros Morne	Menivier	0,063	290	118,2	361,1	12	12	12
	Denel	0,160	1 096	423,1	755,5	91	91	91
Le Lorrain	Cayali 1	0,063	175	65,5	204,6	10	10	10
	Cayali 2	0,063	265	99,1	247,8	16	21	26
	Seguineau	0,110	226	42,4	214,8	24	35	50
	Crochemort	0,063	151	5,1	31,4	34	45	60
	Lessade	0,125	115	11,5	28,2	14	37	75
	Pavillon	0,125	377	24,5	30,8	48	67	123
	Step Sous Bois	0,110	10	0,4	0,6	1	35	124
Macouba	Case Paul	0,063	3	0,7	2,0	0	0	0
Marigot	La Marie	0,063	137	27953,2	128118,8	8	8	8
	Fond d'Or	0,063	108	19,4	202,0	7	7	7
	La Pointe	0,063	720	146,9	748,1	44	44	44
	Bas du Bourg	0,110	125	15,9	143,0	58	66	73
Sainte Marie	Gendarmerie	0,063	173	23,5	53,9	14	14	14
	Schoelcher	0,063	107	7,3	24,9	8	16	23
	Abattoir	0,300	103	22,0	39,7	35	51	67
	Abattoir	0,160	45	2,8	5,0	45	62	77
	Abattoir	0,300	73	15,5	28,0	76	92	107
	Union	0,063	116	6,6	9,0	10	10	10
	Tannerie	0,063	624	466,5	5831,7	50	50	50
	Du Bourg	0,250	1 316	165,8	289,2	536	583	628
	Reculée	0,063	505	41,3	157,4	43	43	43
Grand' Rivière	Place de la Résistance	0,063	204	63,6	127,2	9	9	9

Dans le tableau précédent sont repris les diamètres des postes, le temps de séjour dans les canalisations, la longueur des canalisations de refoulement, ainsi que la quantité de sulfure qui peut théoriquement être produite.

NB : Afin de quantifier la production horaire de sulfures, les résultats présentent un débit de sulfures produits en g/h et non une concentration en mg/l (voir résultats ci-dessous).

9.6.2.3 Visites sur le terrain

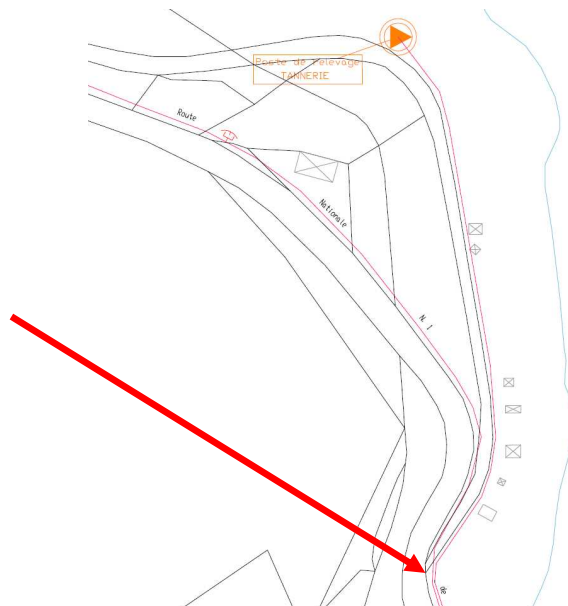
Suite à aux calculs présenté ci-avant, nous avons vérifié si les risques que représentent les postes de refoulement listés ci-avant sont réellement avérés ou non. Pour cela, nous sommes allés sur le terrain pour constater l'état des canalisations à la sortie des conduites de refoulement qui, d'après les estimations précédentes, seraient susceptibles de présenter des problèmes liés à la présence d'H₂S.

Nous avons ainsi pu faire les observations suivantes :

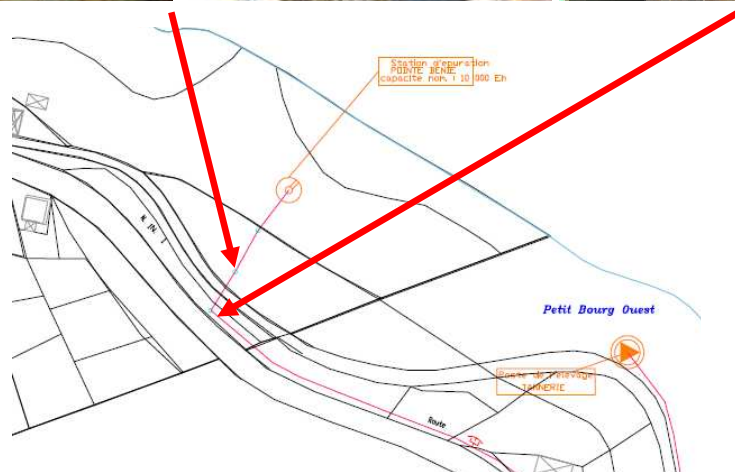
- Au niveau des deux regards suivant la sortie du refoulement de Gendarmerie à Sainte Marie, les granulats sont apparents.



- Au regard après le poste de Tannerie à Sainte Marie, les granulats sont exposés et une odeur d' H_2S est perceptible.



- Les regards situés après le poste du Bourg à Sainte Marie, juste avant la station d'épuration de Pointe Bénie, sont en bon état et semble avoir été refait récemment. On remarque tout de même que le tampon est corrodé sur les deux regards visités. Une odeur de H_2S est perceptible et, pour le regard le plus éloigné de la station, un élément métallique commence à être visible.



- La sortie du poste de La Marie au Marigot est en bon état, elle ne présente aucun problème d'H₂S.



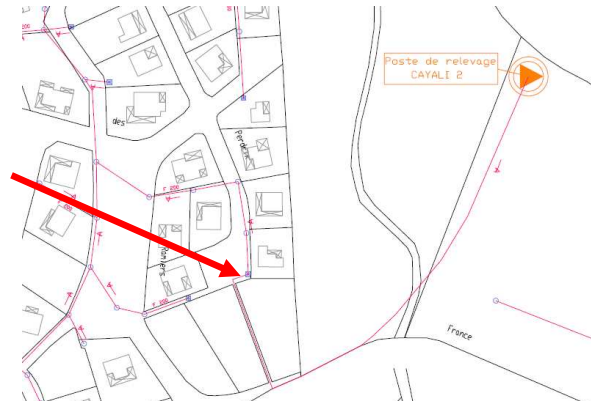
- Après le refoulement du Vallon au Lorrain, le regard est en bon état, mais le tampon, lui, est corrodé.



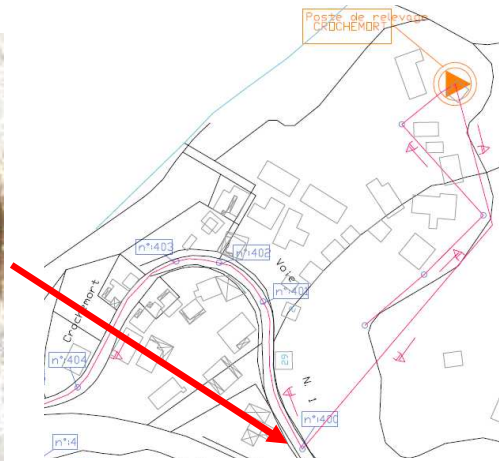
- Le regard vérifié après le refoulement du poste de Pavillon au Lorrain est en bon état, aucun problème n'est visible.



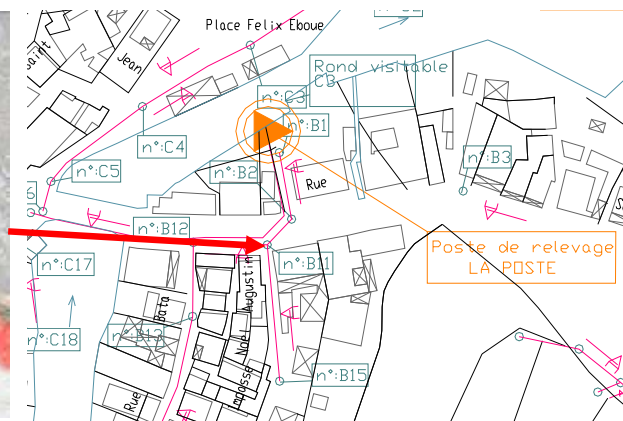
- Après le refoulement de Cayali 2 au Lorrain, aucun problème de H₂S n'est observé. On remarque juste que le débit de refoulement est très faible.



- Des odeurs d'H₂S sont perceptibles après le poste de refoulement de Crochemort au Lorrain. De plus, des traces de graisses sont visibles au niveau du regard que nous avons visité, ce qui est un problème qui n'est pas en lien avec la présence d'H₂S.



- Après le poste de refoulement de La Poste à Basse Pointe, aucun problème d'H₂S n'est observé. La présence d'une eau très claire à la suite d'une averse est tout de même notable. Cela montre que les eaux de pluies s'infiltrent dans les réseaux d'eaux usées.



- Après le refoulement de Haut de morne à Basse Pointe, la présence de H₂S est visible : l'odeur du gaz est perceptible, le tampon est corrodé, les granulats sont exposés et les matériaux ont commencé à être attaqués par le H₂S.



Les regards que nous avons essayé d'ouvrir après les refoulements de Lessade au Lorrain, de Tapis Vert à Basse Pointe, de Cité Grenade à Ajoupa Bouillon, de La Pointe et de Bas du Bourg au Marigot étaient scellés. Ceux après le refoulement de Fond d'Or à Sainte Marie étaient, eux, placés sur la route principal et nous était par conséquent inaccessibles.

9.6.2.4 Résultats du diagnostic

Le tableau suivant liste les postes de refoulement présentant un risque important à très important de dégagement d'H₂S en mettant en relation les calculs théoriques (avec un dégazage partiel au cours du réseau) et les observations faites lors des visites de terrain et des problèmes d'exploitation recensés par la SMDS.



Commune	PR	Diamètre (m)	Longueur (m)	Débit moyen (m ³ /h)	Temps de séjour moyen (min)	Production H ₂ S - dégazage moyen		Observations sur le réseau	Observations sur les ouvrages	Causes possibles des problèmes H ₂ S	Impacts
						mg/l	g/h				
Basse Pointe	Fond Bourg	0,160	487	10,4	56,4	9	89	-	-	Longueur de refoulement	Moyen
	Haut du Morne	0,160	559	11,3	59,7	16	182	Granulats exposés, odeurs, tampon corrodé	Problème de dégradation du béton et des ferrallages	Diamètre important de la conduite de refoulement entraînant un temps de séjour important en temps sec	Important Réseau situé en zone urbaine (nuisances olfactives) Constatations de dégradations sur les ouvrages
	Hackaert	0,110	10	14,7	0,4	7	107	-	Corrosion des équipements du poste	linéaire important et postes de refoulement en cascade	Moyen Corrosion constaté des équipements mais peu de problèmes de nuisances car habitations éloignées
Gros-Morne	Denel	0,160	1 096	1,2	1071,0	72	89	-	Début de corrosion des prétraitements de la STEP	Longueur des conduites en charge	Important Corrosion très importante constatée sur les équipements de la station d'épuration
Lorrain	Pavillon	0,125	377	11,3	24,5	6	67	-	Problème de dégradation du béton et des ferrallages sur le poste	Linéaire important, postes de refoulement en cascade	Important Réseau situé en zone urbaine (nuisances olfactives) Constatations de dégradations sur les ouvrages
Marigot	Bas du Bourg	0,110	125	4,5	15,9	15	66	Tampons scellés	Problème d'H ₂ S	Surdimensionnement des postes	Moyen
Ste Marie	Abattoir	0,300	103	19,9	40,0	11	205	-	Dégagement d'H ₂ S dans le poste du bourg	diamètre de canalisation importante pour le temps sec (entraînant des vitesses de passage très faibles : de l'ordre de	Important Réseau situé en zone urbaine (nuisances olfactives) Constatations de dégradations sur les ouvrages
		0,160	45								
		0,300	73								
	Du Bourg	0,250	1 316	23,4	165,8	25	583	Regard refait à neuf récemment, tampons corrodés, métal apparant dans l'un des regards	Problème de corrosion et dégagement de H ₂ S constatés à la STEP	Temps de séjour important (>2h), postes de refoulement en cascade	Important Réseau situé en zone urbaine (nuisances olfactives) Constatations de dégradations sur les ouvrages



9.7 Synthèse générale sur l'état et le fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif

Au regard :

- de l'analyse des données de métrologie présentée ci-avant,
- des observations effectuées sur le terrain (état des installations, ...),
- des échanges avec l'exploitant sur le fonctionnement des installations,

Nous pouvons dégager, pour chacune des communes les points forts et les points faibles suivants.

Commune	Les points faibles 	Les points forts 
Ajoupa Bouillon	Mini- STEP en mauvais état de fonctionnement	Postes de refoulement en bon état
Basse- Pointe	Apport d'eaux parasites pluviales important	Station d'épuration de Hackaert ancienne mais en bon état de fonctionnement Extension de réseaux prévue Apport d'eaux parasites d'infiltration faible Tissu urbain important – cohérence de l'assainissement collectif
Gros- Morne	Présence d'H2S importante dans le réseau gravitaire en charge du fait du sous-dimensionnement actuel (temps de séjour trop important) Apport d'eaux parasites pluviales important Apport d'eaux parasites d'infiltration important Station d'épuration de salle polyvalente inopérante	Station d'épuration de Dénel neuve Réseau de collecte des eaux usées essentiellement en gravitaire (peu de postes de refoulement). Le système est rustique (gravitaire en charge) et s'affranchit des problèmes de défauts d'alimentation électrique Extension récente réalisées pour une augmentation du nombre d'abonnés Possibilités d'augmentation du nombre d'abonnés Postes de refoulement en bon état
Le Lorrain	Station d'épuration de Sous-bois vétuste et en importante surcharge hydraulique et organique Apport d'eaux parasites pluviales important Apport d'eaux parasites d'infiltration important Successions de postes de refoulement en cascade générant des problèmes d'H2S et répercussion des problèmes hydrauliques sur l'ensemble de la chaîne. Réseau du centre bourg vétuste (nombreux collecteurs en amiante-ciment) Certaines portions du réseau sont sujettes à l'ensablement (contrepenes ?)	Tissu urbain important – cohérence de l'assainissement collectif
Marigot	Station d'épuration du Bourg vétuste et en mauvais état de fonctionnement Apport d'eaux parasites pluviales important Problèmes ponctuels de contrepenne et de bouchage Problèmes d'H2S (surdimensionnement des postes)	Apport d'eaux parasites d'infiltration raisonnable Tissu urbain important – cohérence de l'assainissement collectif

Commune	Les points faibles 	Les points forts 
Sainte - Marie	<p>Successions de postes de refoulement en cascade générant des problèmes d’H2S et répercussion des problèmes hydrauliques sur l’ensemble de la chaîne</p> <p>Apport d’eaux parasites pluviales important</p> <p>Apport d’eaux parasites d’infiltration important</p> <p>Réseau du centre bourg vétuste (anciens réseaux en amiante ciment)</p> <p>Problèmes ponctuels de contrepente (bouchage)</p> <p>Mini-STEP en mauvais état de fonctionnement (Bon Air et Pérou)</p>	<p>Station d’épuration de Pointe Bénie récente et en bon état de fonctionnement (charge restante disponible)</p> <p>Tissu urbain important – cohérence de l’assainissement collectif</p>
Grand Rivière	<p>Station d’épuration du Stade inopérante (À-coups hydrauliques trop importants du fait des variations de fréquentation)</p>	<p>Station d’épuration de Sainte Catherine récente</p> <p>Poste de refoulement en bon état</p>
Macouba	<p>Poste de Terre Patate Hors-service</p> <p>STEP de Case-Paul obsolète</p>	<p>Rendements de la station acceptables cependant</p>
Trinité (Bellevue)	<p>Station d’épuration peu chargée</p>	<p>Station d’épuration récente et en bon état de fonctionnement</p>

9.8 Les analyses complémentaires

Au regard de ces éléments, des analyses complémentaires peuvent être réalisées sur le réseau d'assainissement :

- Inspections nocturnes pour la recherche des défauts d'étanchéité à l'origine d'intrusion d'eau parasite d'infiltration dans le réseau d'assainissement,
- Inspections caméra des réseaux anciens,
- Diagnostic génie civil des ouvrages.

10

Les sous-produits de l'assainissement

10.1 Les boues des stations d'épuration

L'estimation du volume de boues produites par les stations d'épuration du SCNA a été menée par la SMDS en 2011. Les données sont synthétisées dans le tableau de la page suivante.

Le gisement annuel des boues est estimé à environ 2870 m³/an.

Ces boues sont de qualités différentes. En effet, seules les stations d'épuration de Pointe Bénie à Sainte-Marie, de Hackaert à Basse-Pointe et de Dénel au Gros-Morne sont équipées d'une filière boues automatisée. Il s'agit :

- De filtres bande à Pointe Bénie et Hackaert,
- D'une centrifugeuse à DENEL,

Les autres stations sont équipées de lits de séchage plus ou moins obsolètes ou sont directement extraites par des camions hydrocureurs.

Comme le montre le tableau ci-après, la production théorique de boues du SCNA représente approximativement :

- **2870 m³/an de boues brutes,**
- **220 tMS/an.**

A titre de comparaison, PDEDMA (Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Martinique) faisait état d'une quantité d'environ 60 tMS/an pour le secteur du Nord Atlantique. Cependant, il semblerait que les données étaient incomplètes pour un certain nombre de stations d'épuration.

Commune	STEP	Capacité (EH)	Production théorique annuelle de boues (tMS/an)	Filière boues	Siccité des boues (%)	Volume de boues (m3/an)	Volume de boues (m3/mois)
Ajoupa Bouillon	Deschamps = Cité Grenade (2 files)	850	10,6	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	530	44,17
Basse Pointe	Hackaert	4000	60,7	filtre à bande, puis mise en décharge	12,50%	485,6	40,47
	Madelonnette = Demare	200	1,4	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	70	5,83
Grand Rivière	Stade	25	0	aucune, absence de boues	0,00%		
	Sainte Catherine	190	4,7	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	3,00%	156,67	13,06
Gros Morne	Denel	1500	3,7	centrifugeuse + chaulage	30,00%	12,33	1,03
	Salle Polyvalente	80	2,8	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	140	11,67
Lorrain	Sous bois	2000	27,9	lits de séchage	25,00%	111,60	9,30
	Vivé	90	1,5	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	75	6,25
Macouba	Case Paul	500	7,4	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	370	30,83
	Guérin	200	8,2	lits de séchage	25,00%	32,80	2,73
Marigot	bourg	2000	27,1	lits de séchage	25,00%	108,40	9,03
	Ecole Baignoire (Ecole Primaire)	100	0,1	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	5	0,42
Sainte Marie	Reculée	800	14,8	lits de séchage	18,00%	82,22	6,85
	Pérou	100	1,1	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	55	4,58
	Bon Air	200	2,9	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	145	12,08
	Pointe Bénie	10000	42,4	filtre à bande (+ chaulage possible), puis mise en décharge	14,50%	292,41	24,37
Trinité	Bellevue	700 extensible à 1000	3,9	aucune, évacuation des boues par hydrocureuse	2,00%	195	16,25
TOTAL			221	-	-	2867	239

total boues liquides
(jusqu'à 3% de siccité)

36,4

1741,67

Le tableau suivant indique l'évacuation effective de boues sur le territoire en 2008 – 2009 :

STEP	Production (T de MS)		Siccité
	2008	2009	
Step du BOURG (M)	3	9,5	30%
Step ECOLE BAIGNOIRE	0	0,0	3%
Step de BON AIR	0	0,0	3%
Step de RECULEE	15	7,8	30%
Step de PEROU	0	0,1	3%
Step POINTE BENIE (SM)	11,4	25,8	15%
Step de CITE GRENADE	2,3	4,3	3%
Step HACKAERT	18,6	13,0	15%
Step MADELONNETTE	0	0,0	3%
Step de CASE PAUL	0	0,3	3%
Step de GUERIN	3,7	2,4	30%
Step SOUS BOIS	2,8	11,5	30%
Step VIVE	0,39	0,1	3%
Step du STADE	0	0,0	3%
Step SAINTE-CATHERINE	0	0,0	3%
Step La FRAICHEUR	0	0,3	3%
Step SALLE POLYVALENTE	0	0,0	3%
Step BELLEVUE (T)		1,9	3%
TOTAL	57,2	76,9	

La quantité de boues effectivement extraite est largement supérieure à la quantité théorique.

10.2 Les refus de dégrillage et graisses

La plupart des stations sont équipées de dégrilleurs manuels à l'exception des stations importantes dont les dégrilleurs sont automatisés. Les dégrillages retiennent les déchets les plus gros dans des paniers (quelques postes de refoulement sont également équipés), ces déchets sont collectés dans le cadre du ramassage des ordures ménagères et n'ont pas fait l'objet d'une estimation quantitative.

On peut cependant considérer les ordres de grandeur suivants :

- **Quantité moyenne à évacuer de refus de dégrillage : 0,38 kgMS/eH.an,**
- **Pour les stations d'épuration équipées de dégraisseur : Quantité moyenne de déchets graisseux raclés : 10 l/eH.an**

Source SNITER – Syndicat national des industries du traitement des eaux résiduaires

Ainsi, on a environ un gisement théorique maximale de refus de dégrillage et déchets graisseux de l'ordre de :

- **Refus de dégrillage : 4 t MS/an environ,**
- **Déchets graisseux : 100 m³ de déchets graisseux**

Remarque : On peut également noter que le curage des réseaux d'assainissement génère des boues mais celles-ci n'ont pas été quantifiées dans la présente analyse.

10.3 Les matières de vidange issues de l'ANC

10.3.1 Rappel réglementaire

Les trois arrêtés du 7 septembre 2009 concernant l'ANC, modifié par l'arrêté du 3 décembre 2010, précisent les modalités de mise en œuvre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006.

Le premier arrêté est relatif aux prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif. Il réaffirme le pouvoir épurateur des sols et modifie les procédures d'autorisation des innovations techniques. De nouveaux dispositifs pourront ainsi être agréés à condition qu'ils respectent les principes généraux de protection des personnes et des milieux et un certain niveau de performances épuratoires. Il simplifie l'évaluation des dispositifs de traitement ayant déjà fait l'objet d'une évaluation au titre du marquage «CE»; de ceux légalement fabriqués ou commercialisés dans un autre État membre ou en Turquie, ou dans un pays de l'Espace économique européen (EEE) disposant d'une évaluation garantissant un niveau de protection de la santé publique et de l'environnement équivalent à celui de la réglementation française. L'article 15 précise que la périodicité de vidange d'une fosse doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50% du volume utile. Selon l'article 16, la production de boues et les conditions d'entretien des fosses, dont notamment la fréquence de vidange, doivent être mentionnées dans le guide d'utilisation qui est remis au propriétaire de l'installation lors de la mise en œuvre ou de la réhabilitation de la fosse.

Le deuxième texte précise les modalités de contrôle des installations d'assainissement non collectif. La LEMA impose aux communes de contrôler la totalité des installations d'ANC de leur territoire avant le 31 décembre 2012. Suite à ces contrôles, la commune établit un rapport de visite où elle évalue les éventuels risques sanitaires et environnementaux causés par les installations. Elle y établit des recommandations ou la liste des travaux à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les 4 ans à compter de la date de notification de la liste de travaux. Un délai qui peut être raccourci par le maire selon le degré d'importance du risque. Après travaux, la commune effectue une contre-visite.

Le dernier arrêté définit les règles d'agrément des vidangeurs et de la prise en charge du transport jusqu'au lieu d'élimination des matières extraites des installations.

10.3.2 Hypothèses retenues pour le SCNA

La vidange d'une fosse produit environ 2 m³ de boues à traiter. Globalement, la fréquence moyenne conseillée pour la vidange des fosses est de :

- **4 ans pour les résidences principales,**
- **10 ans pour les résidences secondaires,**

S'il est difficile de dégager des tendances quant à la réelle périodicité de vidange des fosses sur le territoire du SCNA, les observations faites sur les installations contrôlées par les services publics d'assainissement non collectif font souvent état de fréquence de vidange beaucoup plus faibles que celles énoncées ci-dessus.

Nous prendrons donc les hypothèses suivantes pour évaluer la quantité de matières de vidange potentiellement produites sur le SCNA :

- **Hypothèse Haute** : Périodicité de vidange de l'ensemble des fosses **tous les 6 ans,**
- **Hypothèse Basse** : Périodicité de vidange de l'ensemble des fosses **tous les 10 ans,**

Le volume annuel de matières de vidange à traiter, selon les hypothèses présentées ci-dessus, est indiqué par commune dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nombre d'installations estimé	Volume annuel (m3/an) Hypothèse basse	Volume annuel (m3/an) Hypothèse haute
Ajoupa Bouillon	606	130	210
Basse Pointe	816	170	280
Grand Rivière	344	70	120
Gros Morne	4013	810	1340
Lorrain	2665	540	890
Macouba	341	70	120
Marigot	1060	220	360
Sainte Marie	5697	1140	1900
TOTAL	15542	3110	5190

En conclusion, **le gisement théorique de matières de vidange est estimé entre 3000 et 5000 m³/an selon les hypothèses retenues.** A titre de comparaison, le PDEDMA estimait la production potentielle de matières de vidange sur l'ensemble de la Martinique à environ 80 000 m³/an. Or, toujours d'après le PDEDMA, les valeurs collectées font état d'environ 10 000 m³/an réellement collectés en situation actuelle.

Le SCNA est un territoire fortement concerné par la gestion des matières de vidange. Sur les 58 000 habitants résidant sur le territoire du SCNA, 80% ont un assainissement de type non collectif (individuel ou semi collectif privé).

10.4 Synthèse

Les filières actuelles d'élimination de ces sous-produits sont les suivantes :

- **Matières de vidange** : dépotage au centre d'enfouissement technique de la Trompeuse,
- **Boues de stations d'épuration** : dépotage au centre d'enfouissement technique de la Trompeuse et en partie centre de valorisation organique du Robert (essais en cours),
- **Graisses** : dépotage au centre d'enfouissement technique de la Trompeuse,
- **Refus de dégrillage** : collecte des ordures ménagères (envoi au centre d'enfouissement technique de la Trompeuse),

Selon le PEDMDA, le centre d'enfouissement technique de la Trompeuse devrait fermer dans les prochaines années (fermeture initiale programmée en 2008 – Cf PDEDMA), il est donc important de trouver une filière pérenne pour l'élimination de ces sous-produits de l'assainissement.

Par ailleurs, l'enlèvement des boues par les camions hydrocureurs et leur transport génère un coût important pour le service.

La gestion de ces sous-produits représente donc une des problématiques majeures à prendre en compte dans la suite du schéma directeur assainissement.

11

La gestion patrimoniale du réseau d'assainissement

L'état de la connaissance des réseaux d'assainissement collectif du SCNA a été présenté dans le paragraphe 3.3. Il en ressort qu'une part importante du linéaire de réseau est inconnu et que les éléments recensés ne présentent que peu d'informations sur les caractéristiques des réseaux. De même, depuis la prise de compétence de l'assainissement collectif par le syndicat, il n'a pas été mené de campagnes d'inspection des réseaux de grande envergure (inspections caméra, essais d'étanchéité, etc...)

Dès lors, il est difficile de bâtir des indicateurs de gestion patrimoniale à l'échelle des conduites. En effet, les modèles d'indicateurs présentés dans la méthodologie RERAU (Le Gauffer et al., 2003) se basent essentiellement :

- Sur les caractéristiques géométriques des collecteurs (profondeur, diamètre, pente, linéaire, longueur unitaire des tuyaux, etc...)
- Sur les caractéristiques physiques et mécaniques des collecteurs (matériau, type de joints, etc...)
- Sur le contexte dans lequel se situe le réseau (présence d'une nappe, forte circulation, racines, etc...)
- Sur l'historique des collecteurs (date de pose, interventions de curage/débouchage.

Le premier par vers la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement collectif du SCNA doit donc, en premier lieu, se traduire par :

- La mise à jour des plans de réseaux par la réalisation de levés topographiques systématiques (données géométriques et physiques)
- La capitalisation d'informations sur le fonctionnement du réseau par la réalisation d'inspections (inspections caméra, tests à la fumée, tests au colorant, etc...)

Les indicateurs proposés peuvent donc être les suivants :

- **Linéaire de réseau levé / linéaire de réseau total estimé,**
- **Indice linéaire d'infiltration (l/j.ml)**
- **Linéaire d'inspection caméra,**
- **Nombre de branchements contrôlés, etc...**