



10MMA025
VERSION N°2
Février 2012

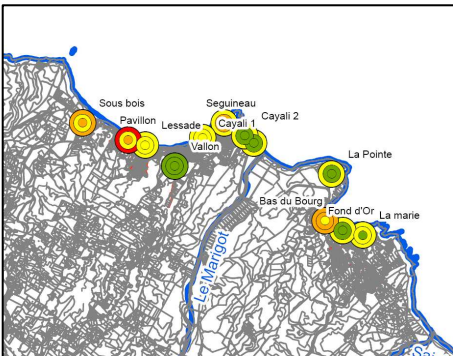


Schéma directeur d'assainissement du SCNA

RAPPORT DE PHASE 2
ANALYSE DES BESOINS FUTURS ET
ADÉQUATION DES INFRASTRUCTURES
ACTUELLES


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 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 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 multicritères 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 2** a pour objectif de faire le point sur les besoins nécessaires à court, moyen et long terme et sur l'adéquation des infrastructures actuelles avec ces besoins.

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction.....	2
2 Détermination des besoins actuels et futurs	5
2.1 Étude INSEE de projection de population	5
2.2 Méthodes de projections du SDAEP	6
2.2.1 Méthode tendancielle.....	6
2.2.2 Application de la méthode tendancielle.....	6
2.2.3 Méthode analytique	10
2.2.4 Ajustement et application de la méthode.....	10
2.2.5 Méthode proposée	11
2.3 Résumé des hypothèses	11
3 Étude capacitaire des systèmes d'assainissement	13
3.1 Les postes de refoulement	13
3.1.1 Méthodologie appliquée	13
3.1.1.1 Présentation de la méthodologie.....	13
3.1.1.2 Pluviométrie Nord Atlantique	13
3.1.2 Résultats en situation actuelle.....	17
3.1.2.1 Étude de la capacité des postes en temps sec	18
3.1.2.2 Étude de la capacité des postes en temps de pluie.....	19
3.1.2.3 Analyse des impacts	21
3.1.2.4 Synthèse	21
3.1.3 Résultats en situation future	23
3.1.3.1 Évaluation des besoins futurs	23
3.1.3.2 Étude de la capacité des postes en temps sec	24
3.1.3.3 Étude de la capacité des postes en temps de pluie.....	25
3.1.3.4 Influence des eaux claires parasites pluviales	27
3.1.3.5 Analyse des impacts	28
3.1.3.6 Synthèse	30
3.2 La problématique H2S.....	30
3.2.1 Problématique H2S en situation actuelle.....	30
3.2.2 Problématique H2S en situation future.....	32
3.3 Les stations d'épuration.....	33

3.3.1	Méthodologie appliquée	33
3.3.2	Résultats en situation actuelle.....	34
3.3.2.1	Étude capacitaire en situation actuelle.....	34
3.3.2.2	Analyse des impacts	36
3.3.3	Résultats en situation future	38
3.3.3.1	Évaluation des besoins futurs	38
3.3.3.2	Étude capacitaire en situation future	40
4	Gestion des sous-produits de l'assainissement	45
4.1	Rappel sur l'évaluation du gisement	45
4.2	Calcul des gisements à court, moyen et long terme	45
4.3	Le point sur les filières disponibles	47

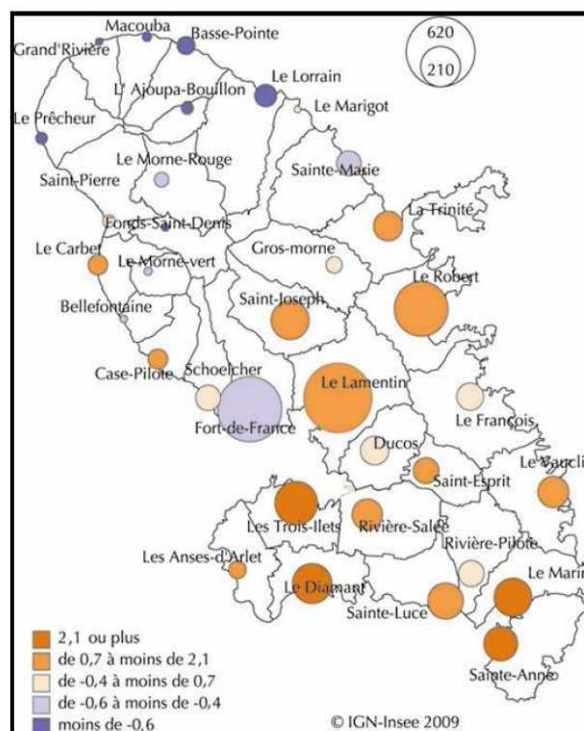
2

Détermination des besoins actuels et futurs

Afin d'estimer les besoins futurs du SCNA, une estimation de l'évolution de la population s'avère nécessaire. Pour cela, nous avons repris les analyses faites pour le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

2.1 Étude INSEE de projection de population

Selon le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), dans les différents scénarii élaborés par l'INSEE dans son étude « Projection de population aux Antilles Guyane à l'horizon 2030 », les taux d'évolution établis pour la Martinique ne peuvent être appliqués au SCNA. En effet, l'évolution n'est pas homogène sur tout le territoire. Le Sud de l'île connaît ainsi une croissance de population beaucoup plus importante qu'ailleurs, tandis que le SCNA connaît une évolution généralement inférieure à celle de l'ensemble du département.



Répartition des taux d'évolution de la population en Martinique (INSEE)

2.2 Méthodes de projections du SDAEP

Le SDAEP propose deux méthodes de projection de l'évolution de la population : une méthode tendancielle et une méthode analytique. Nous avons repris ces méthodes ci-dessous.

2.2.1 Méthode tendancielle

La première méthode, dite tendancielle, consiste à prolonger les tendances observées sur les dernières années (données INSEE). Ainsi, trois scénarii sont proposés : un basé sur le taux d'évolution entre 1982 et 2006, un sur le taux d'évolution entre 1990 et 2006 et le dernier sur le taux d'évolution entre 1999 et 2006.

Le taux d'évolution annuel α entre les années n-a et n est calculé comme suit :

$$\alpha = \left(\frac{Pop_n}{Pop_{n-a}} \right)^{1/n}$$

n-a est déterminée de la manière suivante :

$$Pop_n = Pop_{n-a} \times (1 + \alpha)^n$$

Ces calculs sont réalisés pour chacune des communes du SCNA. Pour cette méthode, il a été considéré que, si le taux d'évolution de la population est négatif, la population restera constante dans le futur. Cette hypothèse permet de ne pas sous estimer les besoins futurs des différentes communes.

2.2.2 Application de la méthode tendancielle

Voici les taux d'évolution annuels (en pourcentage par an) calculés pour chaque commune à partir des données INSEE :

Communes	Évolution annuelle 1982-2006	Évolution annuelle 1990-2006	Évolution annuelle 1999-2006
Ajoupa Bouillon	-0,21%	-0,35%	-0,97%
Basse Pointe	-0,23%	-0,68%	-0,73%
Grand Rivière	-1,32%	-0,79%	-0,66%
Gros Morne	0,71%	0,51%	0,44%
Lorrain	-0,01%	-0,14%	-0,59%
Macouba	-1,02%	-0,76%	-0,68%
Marigot	0,29%	0,28%	0,34%
Sainte Marie	0,26%	0,00%	-0,29%
Moyenne SCNA	-0,19%	-0,24%	-0,39%

Les résultats obtenus avec ces différents taux d'évolution sont présentés ci-après.

➤ **Tableaux détaillés à la commune**

- Calculs avec le taux d'évolution annuelle de 1982-2006

Communes	Population en 2006	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2025
Ajoupa Bouillon	1645	1645	1645	1645
Basse Pointe	3974	3974	3974	3974
Grand Rivière	842	842	842	842
Gros Morne	11001	11317	11724	12584
Lorrain	7901	7901	7901	7901
Macouba	1325	1325	1325	1325
Marigot	3751	3795	3850	3963
Sainte Marie	19696	19902	20162	20692
Total SCNA	50135	50700	51423	52926

- Calculs avec le taux d'évolution annuelle de 1990-2006

Communes	Population en 2006	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2025
Ajoupa Bouillon	1645	1645	1645	1645
Basse Pointe	3974	3974	3974	3974
Grand Rivière	842	842	842	842
Gros Morne	11001	11227	11516	12117
Lorrain	7901	7901	7901	7901
Macouba	1325	1325	1325	1325
Marigot	3751	3793	3847	3956
Sainte Marie	19696	19696	19696	19696
Total SCNA	50135	50403	50746	51456

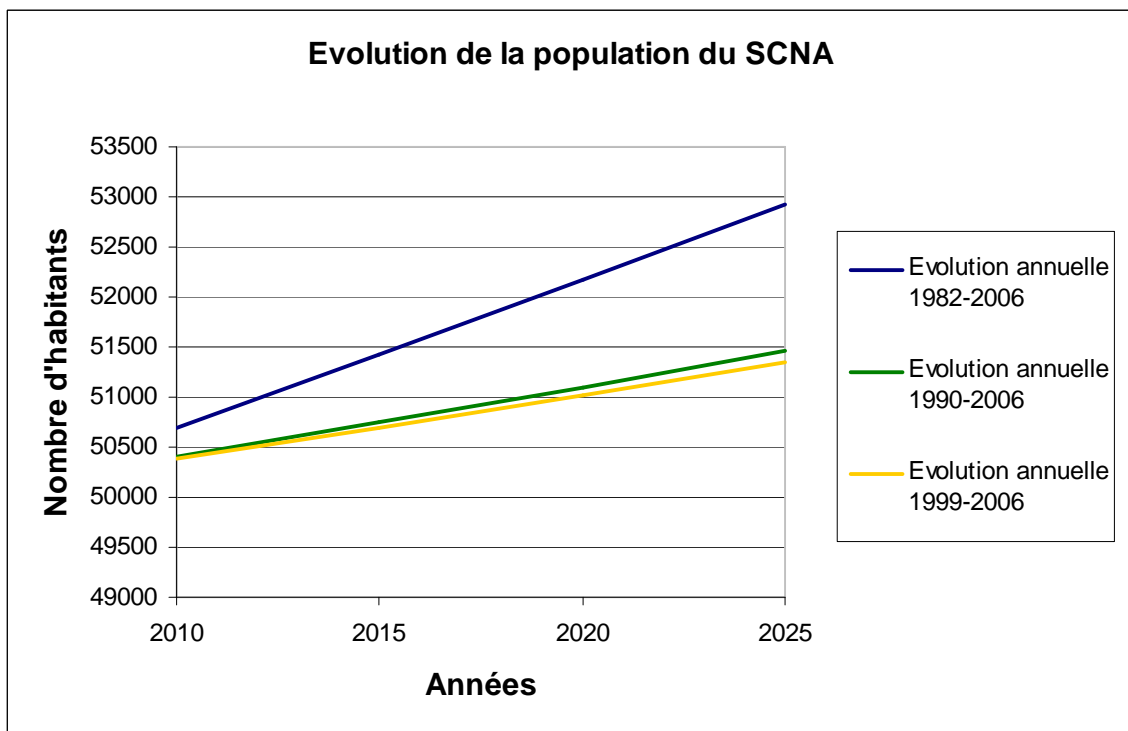
- Calculs avec le taux d'évolution annuelle de 1999-2006

Communes	Population en 2006	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2025
Ajoupa Bouillon	1645	1645	1645	1645
Basse Pointe	3974	3974	3974	3974
Grand Rivière	842	842	842	842
Gros Morne	11001	11196	11444	11958
Lorrain	7901	7901	7901	7901
Macouba	1325	1325	1325	1325
Marigot	3751	3802	3867	4001
Sainte Marie	19696	19696	19696	19696
Total SCNA	50135	50381	50695	51342

➤ Synthèse à l'échelle du SCNA

Le tableau suivant récapitule les résultats précédents pour les trois scénarii à l'échelle du syndicat.

	Population en 2006	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2025
Évolution annuelle 1982-2006	50135	50353	51076	52579
Évolution annuelle 1990-2006	50135	50056	50399	51109
Évolution annuelle 1999-2006	50135	49587	49901	50548



Les projections réalisées avec les taux de 1990 – 2006 et de 1999 – 2006 sont très proches.

2.2.3 Méthode analytique

La deuxième méthode proposée dans le SDAEP se base sur les projets d'urbanisation des communes recensés lors d'entretien avec les services d'urbanisme ou les élus de celles-ci. C'est cette méthode qui a été retenue pour le calcul des besoins futurs dans le SDAEP.

2.2.4 Ajustement et application de la méthode

Nous avons cherché à améliorer la méthode analytique de manière à ce que nos estimations soient au plus près de la réalité. Pour cela, nous avons tout d'abord extrait des fiches INSEE des communes les informations suivantes :

- Population des communes,
- Nombre de logement,
- Part de personnes ayant changé de logement dans la commune entre 2002 et 2007,
- Part de logements vacants.

Nous avons également recensé auprès des communes les différents projets d'urbanisation en cours, à court, moyen et long terme.

Pour estimer le nombre d'habitant de chaque commune en 2015 et 2025, nous n'avons pris en compte que les projets de logements. Sur ces opérations, nous avons considéré que le taux de relogement sur chaque commune entre 2010 et 2025 sera le même qu'entre 2002 et 2007, soit entre 23 et 39% en fonction des communes.

De plus, nous avons considéré que 10% du parc immobilier resterait vacant, ce qui permet de prendre en compte les temps de relogement.

Nous avons ainsi obtenu les résultats suivants :

Communes	Population en 2006	Population en 2015	Population en 2025
Ajoupa Bouillon	1645	1820	1981
Basse Pointe	3974	3974	4096
Grand Rivière	842	861	900
Gros Morne	11001	11345	11925
Lorrain	7901	8011	8654
Macouba	1325	1437	1488
Marigot	3751	3945	3945
Sainte Marie	19696	20389	21038
Total SCNA	50135	51782	54025

Cette estimation se rapproche de celle réalisée avec le taux d'évolution 1982-2006, soit avec le taux d'évolution le plus important. En effet, l'écart entre les résultats obtenus avec les deux méthodes est de 0.01% pour 2015 et de 0.03% pour 2025.

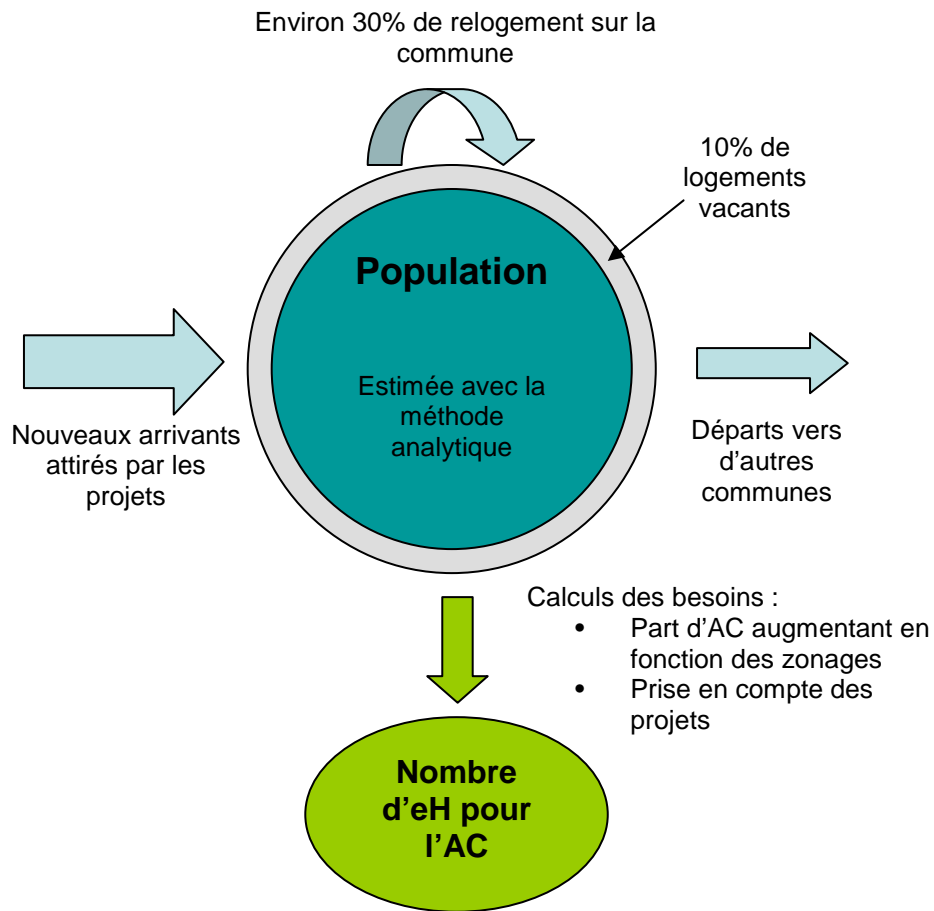
2.2.5 Méthode proposée

Les deux méthodes donnent des résultats cohérents. Notre choix se porte tout de même sur la méthode analytique. En effet, cette méthode permet d'avoir une répartition plus précise des besoins sur l'ensemble du SCNA. Cela permet ainsi d'avoir une analyse plus juste, qui tient compte des différentes évolutions au sein des communes.

2.3 Résumé des hypothèses

L'ensemble des hypothèses faites lors des estimations de la population et des eH futurs ont été listées ci-après :

- Pour les nouveaux projets, le taux de relogement sera considéré compris entre 23 et 39%.
- D'après les chiffres INSEE, le taux annuel d'évolution de la population est inférieur à 0.5%. Compte tenu des projets identifiés des communes, on retiendra un taux d'évolution annuel de l'ordre de 1,5 %.
- Le taux de logements vacants s'élève à 10% sur l'ensemble du parc immobilier, ce qui permet de prendre en compte les temps de relogement



3

Étude capacitaire des systèmes d'assainissement

3.1 Les postes de refoulement

3.1.1 Méthodologie appliquée

3.1.1.1 Présentation de la méthodologie

L'objectif de la présente partie est de vérifier l'adéquation des postes de refoulement avec les besoins actuels en temps sec comme en temps de pluie. Pour cela, une analyse des données météorologiques a été réalisée. Des échanges ont également été menés avec la SDMS afin de compléter les données manquantes.

Dans le but de vérifier la capacité des postes de refoulement en temps sec, nous avons calculé, pour chacun d'entre eux, le taux de charge hydraulique. Ce taux de charge est estimé à partir du débit d'étalonnage des pompes et des débits maximum constatés par temps sec. Nous avons déduit de ses données la capacité restante des postes.

Concernant le dimensionnement par temps de pluie, nous sommes partis des débits des pompes et des surfaces actives associées à chacun des postes de refoulement et avons calculé les hauteurs et intensités acceptables par chacun des postes de refoulement. Nous avons ensuite comparé ces valeurs avec les données pluviométriques que nous avons pu rassembler sur le Nord Atlantique et calculé les périodes de retour des pluies faisant déborder les postes de refoulement pour différentes durées de pluies.

3.1.1.2 Pluviométrie Nord Atlantique

Suite aux échanges de SAFEGE avec les services de Météo France, il s'avère que ces derniers ne possèdent que des données pour des pluies de 24h ou plus, et ce pour des

périodes de retour de 5 ans au minimum pour le Nord Atlantique. Or, ces données ne sont pas suffisamment précises pour les besoins de notre étude. C'est pourquoi nous avons dû rechercher d'autres sources de données et d'autres méthodes d'estimation de la pluviométrie.

La littérature, et, plus particulièrement, les ouvrages du Cémagref et d'ORSTOM*, proposent des méthodes et formules permettant de calculer les hauteurs de pluies correspondant à des durées de pluie et des périodes de retour données :

Formule du Cémagref basée sur une loi de Gumbel, validée par la DDE :

$$P(d,T) = \{42 * d^{(0.45 - 0.04 * \ln(d))}\} + \{13 * d^{(0.55 - 0.04 * \ln(d))} * \{-\ln(-\ln(1 - 1/T))\}\}$$

Formules d'ORSTOM :

- Pour une durée de pluie inférieure à 1h :

$$H(T,d) = 55 * d^{0.62} * T^{(0.22 + 0.07 \log(d))}$$

- Pour une durée de pluie supérieure à 1h et une pluie annuelle inférieure à 2500mm :

$$H(T,d) = 45 * d^{0.27} * T^{0.25}$$

- Pour une durée de pluie supérieure à 1h et une pluie annuelle comprise entre 2500 et 3500 mm :

$$H(T,d) = 50 * d^{0.3} * T^{0.25}$$

Avec : P la pluie moyenne du Nord de la Martinique en mm,

d la durée de la pluie en heure,

T la période de retour de la pluie en année,

H la hauteur de pluie en mm.

Or ces méthodes, élaborées principalement pour étudier les problématiques d'inondations, ne sont applicables que pour des périodes de retour supérieures à 1 an dans le cas des formules d'ORSTOM et à 2 ans dans le cas de celles du Cémagref.

* « Les ressources en eau de surface en Martinique », 1975, ORSTOM ;
 « Les torrents du Nord-Ouest de la Martinique, Hydrologie, érosion, hydraulique et dynamique torrentielle », 1997, Cémagref.

Ces outils étaient donc, eux aussi, inappropriés pour l'étude des fréquences de débordement des postes de refoulement et n'ont pas pu être utilisés.

Par conséquent, nous avons réalisé une analyse séquentielle des pluies du SCNA, ce qui nous a permis d'estimer les fréquences de débordements des postes de refoulement sur l'ensemble du territoire du syndicat. Pour ce faire, nous sommes partis des pluies observées aux stations de Macouba-Potiche, Sainte Marie-Pérou et Marigot-Bellevue entre mai 2009 et mai 2010. De ces données ont été extraites les intensités moyennes maximales pour des pas de temps de 1h, 2h, 3h et 6h, et, ce, pour une trentaine d'évènements pluvieux indépendants pour chaque station. Les résultats obtenus avec cette méthode aurait été plus fiables et précis si l'échantillon de pluie utilisé avait été construit à partir des données de pluie récoltées sur des périodes plus longues, et non sur une seule année. Cependant, un échantillon d'une trentaine de valeurs permet tout de même d'obtenir des résultats cohérents d'un point de vue statistique.

Chacune des valeurs des séries de pluies obtenues précédemment a ensuite été classée par ordre croissant afin que sa fréquence au non dépassement puisse être calculée. Cette fréquence est donnée par la formule suivante :

$$F(x_i) = \frac{i - 0.5}{N}$$

avec i le rang des pluies classées par ordre croissant et N le nombre de valeurs contenue dans chaque série de pluie.

Nous avons ensuite ajusté nos séries de pluie à une loi statistique. Pour cela, différentes lois statistiques couramment utilisées en hydrologie ont été considérées :

- La loi exponentielle : $F(x) = e^{-u}$ avec $u = \frac{x - \alpha}{\beta}$
- La loi de Gumbel : $F(x) = e^{-e^{-u}}$ avec $u = \frac{x - \alpha}{\beta}$
- La loi de Fréchet : $F(x) = e^{-e^{-u}}$ avec $u = \frac{\log(x) - \alpha}{\beta}$

Avec : F la fréquence au non dépassement,
 x l'intensité de la pluie considérée en mm/h,
 u la variable réduite des différentes lois,
 α et β les paramètres des lois à caler.

L'analyse de l'adéquation des différentes lois avec les pluies étudiées a été faite de manière visuelle, et les paramètres des lois ont été calés avec une méthode graphique à l'aide des fonctionnalités d'Excel. Les résultats ainsi obtenus montrent que la loi de Fréchet est la plus adaptée à nos séries de pluies. C'est donc elle que nous avons retenue ci-après.

Dans le tableau suivant sont listés les paramètres α et β qui ont été calculés pour chacune des trois stations considéré et pour chaque durée de pluie étudiée.

Durée de pluie		1h	2h	3h	6h
Macouba	β	0,501	0,512	0,523	0,512
	α	0,406	0,238	0,091	-0,142
Marigot	β	0,542	0,565	0,594	0,635
	α	0,234	0,004	-0,137	-0,399
Sainte Marie	β	0,588	0,628	0,653	0,667
	α	0,161	0,062	-0,211	-0,438

Les lois ainsi définies ont l'avantage d'utiliser les données de pluies locales. De plus, elles sont valables pour de petites périodes de retour, ce dont nous avons besoin pour l'étude des capacités des postes de refoulement. Mais il faut tout de même noter que ces lois ont été déterminées à l'aide d'échantillons de valeurs assez restreints. Cela a pour conséquence la surestimation des pluies dont la période de retour est égale ou supérieure à 6 mois. Par conséquent, pour les périodes de retour de 1 an et plus, nous utiliserons les formules d'ORSTOM et du Cémagref.

A partir de ces éléments, nous avons calculé les pluviométries remarquables de chacune des stations météorologiques pour différentes périodes de retour et différentes durées de pluie.

➤ Intensité des pluies pour la station de Macouba en mm/h :

Période de retour	I pour une pluie de 1h	I pour une pluie de 2h	I pour une pluie de 3h	I pour une pluie de 6h
1 semaine	1,4	0,95	0,67	0,39
15 jours	3,5	2,4	1,7	0,99
1 mois	9,8	6,9	5,1	2,9
2mois	23,9	17,1	12,8	7,1
3 mois	39,3	28,4	21,5	11,8
4 mois	55,5	40,5	30,8	16,8

➤ Intensité des pluies pour la station de Marigot en mm/h :

Période de retour	I pour une pluie de 1h	I pour une pluie de 2h	I pour une pluie de 3h	I pour une pluie de 6h
1 semaine	0,4	0,2	0,1	0,1
15 jours	0,6	0,4	0,2	0,1
1 mois	3,4	2,0	1,5	0,8
2mois	10,2	6,1	4,8	2,7
3 mois	18,1	10,9	8,9	5,0
4 mois	27,0	16,3	13,6	7,7

➤ Intensité des pluies pour la station de Sainte Marie en mm/h :

Période de retour	I pour une pluie de 1h	I pour une pluie de 2h	I pour une pluie de 3h	I pour une pluie de 6h
1 semaine	0,7	0,6	0,3	0,2
15 jours	2,1	1,7	0,9	0,6
1 mois	7,1	6,3	3,6	2,2
2mois	20,3	19,1	11,4	7,0
3 mois	36,5	35,6	21,8	13,5
4 mois	54,9	54,8	34,2	21,2

Lorsque l'on compare ces résultats avec ceux obtenus avec les méthodes du Cémagref ou d'ORSTOM, ils semblent cohérents, bien que les pluies pour les périodes de retour de plus de 4 mois soient surestimées.

3.1.2 Résultats en situation actuelle

La présente partie rassemble les résultats de l'étude de capacité des postes de refoulement du SCNA en temps sec comme en temps de pluie pour la situation actuelle.

3.1.2.1 Étude de la capacité des postes en temps sec

Le tableau suivant compare les débits d'étalonnage des postes de refoulement avec les débits maximum constatés par temps sec. Il indique également le taux de charge hydraulique ainsi que la capacité restante de chacun des postes de refoulement étudiés.

Nom	Commune	Débits d'étalonnage (m3/h)	Débit max temps sec (m3/h)	Taux de charge hydraulique en temps sec (%)	Capacité restante (%)
Fond du Bourg	Basse Pointe	40	20	50%	50%
Hackaert	Basse Pointe	81	26	32%	68%
Tapis vert	Basse Pointe	15	4	27%	73%
la Poste	Basse Pointe	27	9,02	33%	67%
Haut du morne	Basse Pointe	46	19,8	43%	57%
Stade	Basse Pointe	18	4,3	24%	76%
Menniviers	Gros Morne	2	0,77	39%	62%
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	20	0,39	2%	98%
Cayali 1	Lorrain	14	0,95	7%	93%
Cayali 2	Lorrain	11	0,92	8%	92%
Séguineau	Lorrain	21	5,6	27%	73%
Crochemort	Lorrain	34	10,7	31%	69%
Lessade	Lorrain	73	13	18%	82%
Pavillon	Lorrain	32	14,2	44%	56%
Sous bois	Lorrain	58	23	40%	60%
Fond d'Or	Marigot	17	2,12	12%	88%
La Pointe	Marigot	22	1,72	8%	92%
Bas du Bourg	Marigot	52	8,6	17%	83%
Gendarmerie	Sainte Marie	35	2,1	6%	94%
rue Schoelcher	Sainte Marie	35	5,1	15%	85%
Abbattoir	Sainte Marie	75	29,2	39%	61%
Bourg	Sainte Marie	100	33,2	33%	67%
Union	Sainte Marie	16	4,2	26%	74%
Tannerie	Sainte Marie	12	0,61	5%	95%

D'après ces résultats tous les postes suffisamment dimensionnés en temps sec. Une bonne partie d'entre est même surdimensionnée : en effet, 11 des 24 postes étudiés (en bleu clair ci-avant) utilisent moins de 25% de leur capacité en temps sec.

Ce surdimensionnement peut avoir diverses origines. Il peut être dû à une surestimation lors du dimensionnement initial du poste, au temps que mettent les abonnés pour se raccorder aux réseaux... Ce surdimensionnement peut également engendrer différents problèmes : dysfonctionnement du poste, dégagement d'odeurs, formation d'H₂S...

3.1.2.2 Étude de la capacité des postes en temps de pluie

Afin d'évaluer la capacité des postes en temps de pluie, nous avons étudié les données pluviométriques du SCNA afin de déterminer les fréquences de débordement des postes de refoulement. Le tableau de la page suivante reprend nos résultats. Il y figure :

- Les intensités de pluie acceptables par chaque poste de refoulement étudié. Celles-ci sont calculées à partir des surfaces actives rattachées à chacun des postes et des débits d'étalonnage des pompes des postes auxquels ont été retirés les débits moyens observés en temps sec. Ces données sont présentes dans les fiches métrologiques situées dans l'annexe du rapport de phase 1.
- Les périodes de retour correspondant aux intensités de pluie acceptables pour différentes durées de pluie. Celles-ci ont été calculées à l'aide des lois de Fréchet qui ont été ajustées aux échantillons de pluies des stations de Macouba, Sainte Marie et Marigot.

Comme il n'existe pas de stations météorologiques dans les autres communes étudiées, nous avons regroupé ces dernières afin de pouvoir nous servir des lois de Fréchet établis précédemment pour l'ensemble d'entre elles. Ainsi, nous avons utilisée les formules de Macouba pour les communes de Basse Pointe et de Gros Morne, celles du Marigot pour Ajoupa Bouillon et celles de Sainte Marie pour le Lorrain.

Nom	Commune	Intensité de pluie acceptable (mm/h)	Période de retour pour une pluie de 1h (jours)	Période de retour pour une pluie de 2h (jours)	Période de retour pour une pluie de 3h (jours)	Période de retour pour une pluie de 6h (jours)
Fond du Bourg	Basse Pointe	8	26	34	43	67
Hackaert	Basse Pointe	9	29	37	47	73
Tapis vert	Basse Pointe	12	36	47	59	94
la Poste	Basse Pointe	8	26	34	43	67
Haut du morne	Basse Pointe	12	35	45	57	90
Stade	Basse Pointe	23	59	76	96	157
Menniviers	Gros Morne	12	44	46	64	84
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	98	197	253	312	529
Cayali 1	Lorrain	65	154	204	220	268
Cayali 2	Lorrain	53	131	174	189	233
Seguineau	Lorrain	18	57	78	88	113
Crochemort	Lorrain	17	54	74	84	108
Lessade	Lorrain	30	85	115	127	160
Pavillon	Lorrain	7	31	42	48	64
Sous bois	Lorrain	8	33	46	53	70
Fond d'Or	Marigot	14	47	64	73	94
La Pointe	Marigot	114	239	310	329	391
Bas du Bourg	Marigot	14	47	64	73	94
Gendarmerie	Sainte Marie	12	42	45	62	82
Schoelcher	Sainte Marie	8	34	36	50	66
Abattoir	Sainte Marie	3	19	21	28	37
Bourg	Sainte Marie	4	21	23	31	41
Union	Sainte Marie	9	37	39	54	72
Tannerie	Sainte Marie	79	160	156	210	274

D'une manière générale, les intensités de pluie acceptables correspondent à des périodes de retour de 1 à 2 mois, ce qui signifie que, en dehors de dysfonctionnements ponctuels sur les postes, ceux-ci sont susceptibles de déborder tous les 1 ou 2 mois.

Naturellement, ce calcul reste théorique, la réalité dépend beaucoup de ce qui s'est passé dans les jours précédents et de la configuration de la pluie. Mais cette approche permet en tout état de cause de comparer les postes les uns par rapport aux autres.

Les postes les plus sensibles par rapport aux eaux parasites pluviales sont :

- **La poste, Fond du Bourg, Hauts du morne et Hackaert à Basse Pointe,**
- **Pavillon et Sous-Bois au Lorrain,**
- **Schœlcher, Abattoir, union et Bourg à Sainte Marie.**

3.1.2.3 Analyse des impacts

Suite à l'étude des fréquences de débordement des postes de refoulement, nous allons analyser l'impact de ces débordements, en fonction de la vulnérabilité du milieu naturel dans lequel les postes sont implantés.

Le tableau présentant les résultats de cette analyse figure sur la page suivante. Il présente notamment :

- Le risque de débordement. Celui-ci est déterminé grâce à l'étude des fréquences de débordement présentée ci-avant.
- L'importance que peut avoir un débordement sur le milieu récepteur. Celui-ci est estimé à partir de l'exutoire du rejet et des usages de l'eau du milieu récepteur.

3.1.2.4 Synthèse

Les postes susceptibles de générer les impacts les plus importants pour des problématiques de surverse et qu'il serait nécessaire de sécuriser sont les postes de :

- **Schœlcher, Abattoir, Bourg, Union à Sainte Marie,**
- **Sous-Bois au Lorrain,**
- **Menniviers à Gros-Morne.**

Importance des impacts des débordements sur le milieu récepteur

Nom	Commune	Exutoire du rejet	Usages de l'eau	Risque de débordement	Importance des impacts sur le milieu récepteur
Fond du Bourg	Basse Pointe	Non – Système DIP	-	Avéré	Faible
Hackaert	Basse Pointe	Rivière Hackaert sur 500 mètres puis mer	Prélèvement agricoles	Avéré	Moyen
Tapis vert	Basse Pointe	Mer	-	Moyen	Faible
la Poste	Basse Pointe	Rivière Basse Pointe sur 100 mètres puis mer	-	Avéré	Faible
Haut du morne	Basse Pointe	Caniveau vers la mer	-	Moyen	Faible
Stade	Basse Pointe	Mer	-	Moyen	Faible
Menniviers	Gros Morne	Ravine via terrain privé	Amont de la Masse d'eau de la rivière Petite Lézarde et Lézarde – Nombreux usages	Moyen	Fort
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	Ravine puis rivière Capot	Prise d'eau de la Capot et réservoir biologique	Faible	Très Fort
Cayali 1	Lorrain	Ravine puis mer	-	Faible	Faible
Cayali 2	Lorrain	Ravine puis mer	-	Faible	Faible
Seguineau	Lorrain	Canal puis mer	-	Moyen	Faible
Crochemort	Lorrain	Canal puis mer	-	Moyen	Faible
Lessade	Lorrain	Ravine	-	Faible	Moyen
Pavillon	Lorrain	Mer	-	Avéré	Faible
Sous bois	Lorrain	Rivière Grande Anse puis mer	Prélèvements agricoles identifiés à l'aval de la STEP Sous-bois	Avéré	Moyen
Fond d'Or	Marigot	Rivière	-	Faible	Moyen
La Pointe	Marigot	Fossé proche du poste	-	Faible	Moyen
Bas du Bourg	Marigot	Rivière Marigot puis mer	-	Moyen	Faible
Gendarmerie	Sainte Marie	Ravine puis mer	-	Moyen	Moyen
Schœlcher	Sainte Marie	Mer	-	Avéré	Moyen
Abattoir	Sainte Marie	Rivière de ste Marie puis mer	Bon état écologique à atteindre en 2027	Avéré	Fort
Bourg	Sainte Marie	Rivière de Ste Marie puis mer	Bon état écologique à atteindre en 2027	Avéré	Fort
Union	Sainte Marie	Fossé	-	Avéré	Moyen
Tannerie	Sainte Marie	Mer	-	Faible	Faible

3.1.3 Résultats en situation future

Les paragraphes suivants rassemblent les résultats de l'étude de capacité des postes de refoulement du SCNA en situation future.

3.1.3.1 Évaluation des besoins futurs

Afin d'évaluer les besoins futurs, nous avons repris la méthode analytique décrite dans la première partie de ce rapport. Ainsi, nous nous sommes appuyés sur l'emplacement et le nombre d'eH des projets d'urbanisation des communes ainsi que sur les hypothèses d'évolution énoncées précédemment. Cela nous a permis d'estimer au mieux le nombre d'eH supplémentaires qui seront raccordés à chacun des postes de refoulement.

Postes de refoulement		Situation actuelle		Apports futurs	Situation future (2025)		
Nom	Commune	Volume journalier actuel (m3/j)	Débit max temps sec actuel (m3/h)	Nb raccordés supplémentaires (EH)	Volume journalier futur (m3/j)	Débit futur max temps sec (m3/h)	Augmentation (%)
Fond du Bourg	Basse Pointe	250,00	20,0	125	268,8	22,3	11%
Hackaert	Basse Pointe	352,00	26,0	750	464,5	38,1	46%
Tapis vert	Basse Pointe	43,00	4,0	0	43,0	4,0	0%
la Poste	Basse Pointe	104,00	9,0	150	126,5	12,4	37%
Haut du morne	Basse Pointe	271,00	19,8	122	289,3	22,0	11%
Stade	Basse Pointe	46,00	4,3	0	46,0	4,3	0%
Menniviers	Gros Morne	11,00	0,8	0	11,0	0,8	0%
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	5,00	0,4	0	5,0	0,4	0%
Cayali 1	Lorrain	12,00	1,0	0	12,0	1,0	0%
Cayali 2	Lorrain	12,00	0,9	0	12,0	0,9	0%
Seguineau	Lorrain	73,00	5,6	146	94,9	9,1	63%
Crochemort	Lorrain	134,00	10,7	146	155,9	13,8	29%
Lessade	Lorrain	176,00	13,0	880	307,9	28,5	119%
Pavillon	Lorrain	272,00	14,2	955	415,3	30,0	111%
Fond d'Or	Marigot	25,00	2,1	295	69,3	9,5	348%
La Pointe	Marigot	22,00	1,7	0	22,0	1,7	0%
Bas du Bourg	Marigot	108,00	8,6	562	192,3	19,8	130%
Gendarmerie	Sainte Marie	33,00	2,1	340	83,9	10,6	404%
Rue Schoelcher	Sainte Marie	66,00	5,1	340	116,9	12,8	152%
Abbatoir	Sainte Marie	477,00	29,2	585	564,7	38,3	31%
Bourg	Sainte Marie	510,00	33,2	1010	661,5	48,4	46%
Union	Sainte Marie	78,00	4,2	425	141,8	13,4	218%
Tannerie	Sainte Marie	6,00	0,6	0	6,0	0,6	0%

D'ici 2025, le nombre d'eH raccordés à certains postes du Lorrain, du Marigot et de Sainte Marie pourrait être multiplié par 2, voire par 5 pour les postes de Fond d'Or au Marigot et de Gendarmerie à Sainte Marie.

3.1.3.2 Étude de la capacité des postes en temps sec

Le tableau suivant compare les débits d'étalonnage des postes de refoulement avec les débits maximum constatés par temps sec. Il indique également le taux de charge hydraulique et la capacité restante des postes.

Nom	Commune	Débits d'étalonnage (m3/h)	Débit futur max temps sec (m3/h)	Taux de charge hydraulique en temps sec (%)	Capacité restante (%)
Fond du Bourg	Basse Pointe	40,0	22,3	56%	44%
Hackaert	Basse Pointe	81,0	38,1	47%	53%
Tapis vert	Basse Pointe	15,0	4,0	27%	73%
la Poste	Basse Pointe	29,0	12,4	43%	57%
Haut du morne	Basse Pointe	49,0	22,0	45%	55%
Stade	Basse Pointe	18,0	4,3	24%	76%
Menniviers	Gros Morne	2,0	0,8	39%	62%
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	20,0	0,4	2%	98%
Cayali 1	Lorrain	14,0	1,0	7%	93%
Cayali 2	Lorrain	11,5	0,9	8%	92%
Seguineau	Lorrain	23,5	9,1	39%	61%
Crochemort	Lorrain	34,0	13,8	40%	60%
Lessade	Lorrain	73,5	28,5	39%	61%
Pavillon	Lorrain	33,5	30,0	89%	11%
Sous bois	Lorrain	59,5	40,9	69%	31%
Fond d'Or	Marigot	17,0	9,5	56%	44%
La Pointe	Marigot	24,5	1,7	7%	93%
Bas du Bourg	Marigot	52,0	19,8	38%	62%
Gendarmerie	Sainte Marie	37,5	10,6	28%	72%
rue Schoelcher	Sainte Marie	40,0	12,8	32%	68%
Abattoir	Sainte Marie	79,0	38,3	48%	52%
Bourg	Sainte Marie	100,0	48,4	48%	52%
Union	Sainte Marie	24,0	13,4	56%	44%
Tannerie	Sainte Marie	16,5	0,6	4%	96%

D'après ces résultats tous les postes seraient suffisamment dimensionnés en temps sec. Un poste posséderait cependant un taux de charge s'approchant des 90% : il s'agirait de celui de Pavillon au Lorrain. Quatre autres postes auraient un taux de charge dépassant les 50%. Une partie des postes resterait toujours surdimensionnée : 6 des 24 postes étudiés (en bleu clair ci-avant) utilisent moins de 25% de leur capacité en temps sec. Les problèmes de surdimensionnement tendront donc à disparaître dans le futur, si tous les projets sont réalisés et si les zones d'assainissement collectif sont effectivement raccordées au réseau existant.

3.1.3.3 Étude de la capacité des postes en temps de pluie

Dans le tableau suivant figurent les mêmes éléments que le tableau représentant la situation actuelle, c'est à dire :

- Les intensités de pluie acceptables par chaque poste de refoulement étudié. Celles-ci sont calculées à partir des surfaces actives rattachées à chacun des postes et des débits d'étalonnage des pompes auxquels ont été retirés les débits moyens observés en temps sec. Ces données sont présentes dans les fiches météorologiques situées dans l'annexe du rapport de phase 1.
- Les périodes de retour correspondant aux intensités de pluie acceptables pour différentes durées de pluie. Celles-ci ont été calculées à l'aide des lois de Fréchet qui ont été ajustées aux échantillons de pluies des stations de Macouba, Sainte Marie et Marigot.

Les mêmes regroupements de communes que pour l'analyse en situation actuelle ont été faits. Ainsi, nous avons utilisée les formules de Macouba pour les communes de Basse Pointe et de Gros Morne, celles du Marigot pour Ajoupa Bouillon et celles de Sainte Marie pour le Lorrain.

Nom	Commune	Intensité de pluie acceptable (mm/h)	Période de retour pour une pluie de 1h (jours)	Période de retour pour une pluie de 2h (jours)	Période de retour pour une pluie de 3h (jours)	Période de retour pour une pluie de 6h (jours)
Fond du Bourg	Basse Pointe	7	24	31	39	61
Hackaert	Basse Pointe	7	24	31	39	60
Tapis vert	Basse Pointe	12	36	47	59	94
la Poste	Basse Pointe	7	23	30	37	58
Haut du morne	Basse Pointe	11	33	43	53	85
Stade	Basse Pointe	23	59	76	96	157
Menniviers	Gros Morne	12	44	46	64	84
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	98	197	253	312	529
Cayali 1	Lorrain	65	154	204	220	268
Cayali 2	Lorrain	53	131	174	189	233
Seguineau	Lorrain	14	49	67	76	98
Crochemort	Lorrain	14	49	67	76	98
Lessade	Lorrain	22	68	92	103	132
Pavillon	Lorrain	1	12	15	17	23
Sous bois	Lorrain	4	21	29	34	46
Fond d'Or	Marigot	7	29	39	46	61
La Pointe	Marigot	114	239	310	329	391
Bas du Bourg	Marigot	10	38	52	59	78
Gendarmerie	Sainte Marie	9	35	38	52	69
Schoelcher	Sainte Marie	6	29	31	43	57
Abattoir	Sainte Marie	3	17	18	25	33
Bourg	Sainte Marie	3	18	20	27	35
Union	Sainte Marie	5	25	27	37	49
Tannerie	Sainte Marie	79	160	156	210	274

D'une manière générale, les intensités de pluie acceptables correspondraient toujours à des périodes de retour de 1 à 2 mois, ce qui signifie qu'en dehors de dysfonctionnements ponctuels sur les postes, les postes sont susceptibles de déborder tous les 1 ou 2 mois.

Naturellement, ce calcul reste toujours théorique. La réalité dépendra non seulement de ce qui s'est passé dans les jours précédents et de la configuration de la pluie, mais également de la réalisation des projets d'urbanisation des communes et du raccordement des zones d'assainissement collectif au réseau d'assainissement existant. Cette approche permet cependant de comparer les postes les uns par rapport aux autres.

Les postes les plus sensibles par rapport aux eaux parasites pluviales seraient les postes suivant :

- **La poste, Fond du Bourg, Hauts du morne, Tapis Vert et Hackaert à Basse Pointe,**
- **Pavillon et Sous-Bois au Lorrain,**
- **Schœlcher, Abattoir, Gendarmerie, Union et Bourg à Sainte Marie,**
- **Fond d'Or et Bas du Bourg à Marigot.**

Tous ces postes, exceptés ceux de Tapis Vert à Basse Pointe, Gendarmerie à Sainte Marie, Fond d'Or et Bas du Bourg au Marigot, sont déjà sensibles aux eaux parasites en situation actuelle. Cette sensibilité devrait par conséquent s'accroître dans le futur.

3.1.3.4 Influence des eaux claires parasites pluviales

Suite à l'étude des fréquences de débordement des postes de refoulement, nous allons quantifier de façon théorique l'influence des eaux pluviales en situation future. Pour cela, nous avons analysé l'impact qu'aurait la diminution des branchements d'eaux pluviales sur les réseaux d'assainissement et, donc, la réduction des surfaces raccordées à tort au système d'assainissement. Le tableau suivant présente notamment pour chaque poste de refoulement :

- l'intensité de pluie acceptable en situation future, sans diminution des ECPP
- l'intensité de pluie acceptable dans le cas où la surface active (Sa) du poste aura été diminuée de 10% ;
- l'intensité de pluie acceptable dans le cas où la surface active (Sa) du poste aura été diminuée de 20% ;
- l'intensité de pluie acceptable dans le cas où la surface active (Sa) du poste aura été diminuée de 30%.

Nom	Commune	Intensité acceptable (mm/h)	Intensité acceptable (mm/h) si Sa-10%	Intensité acceptable (mm/h) si Sa-20%	Intensité acceptable (mm/h) si Sa-30%
Fond du Bourg	Basse Pointe	10	11	12	14
Hackaert	Basse Pointe	7	8	9	10
Tapis vert	Basse Pointe	12	14	15	17
la Poste	Basse Pointe	7	7	8	10
Haut du morne	Basse Pointe	11	12	14	15
Stade	Basse Pointe	23	25	29	33
Menniviers	Gros Morne	12	14	15	18
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	98	109	123	140
Cayali 1	Lorrain	65	73	82	93
Cayali 2	Lorrain	53	59	66	76
Seguineau	Lorrain	14	16	18	21
Crochemort	Lorrain	14	16	18	21
Lessade	Lorrain	22	25	28	32
Pavillon	Lorrain	1	2	2	2
Sous bois	Lorrain	4	5	5	6
Fond d'Or	Marigot	7	8	9	10
La Pointe	Marigot	114	127	142	163
Bas du Bourg	Marigot	11	12	13	15
Gendarmerie	Sainte Marie	9	10	11	13
Schoelcher	Sainte Marie	6	7	8	9
Abbattoir	Sainte Marie	3	3	3	4
Bourg	Sainte Marie	3	3	4	4
Union	Sainte Marie	5	6	6	7
Tannerie	Sainte Marie	79	88	99	114

Une pluie de 10mm correspond à une pluie de période de retour mensuelle. En théorie, les postes de refoulement ayant une intensité de pluie acceptable inférieure à 10mm sont donc susceptibles de déborder une fois par mois ou plus.

D'après cette analyse, la diminution des surfaces raccordées à tort, possible au travers de campagnes contre les branchements d'eaux pluviales sur les réseaux d'assainissement, permettrait de diminuer les fréquences de débordement des postes de refoulement, bassins d'orage et STEP. Cela limitera les rejets d'effluents non traités dans le milieu naturel et sécurisera les systèmes d'assainissement du SCNA.

3.1.3.5 Analyse des impacts

Suite à l'étude des fréquences de débordement des postes de refoulement et de l'influence des eaux claires parasites pluviales sur le réseau d'assainissement, nous allons analyser l'importance des impacts de ces débordements en fonction de la vulnérabilité du milieu naturel dans lequel les postes sont implantés.

Cette étude des impacts pour la situation future est présentée dans le tableau suivant.

Importance des impacts des débordements sur le milieu récepteur

Nom	Commune	Exutoire du rejet	Usages de l'eau	Risque de débordement	Importance des impacts sur le milieu récepteur
Fond du Bourg	Basse Pointe	Non – Système DIP	-	Avéré	Faible
Hackaert	Basse Pointe	Rivière Hackaert sur 500 mètres puis mer	Prélèvement agricoles	Avéré	Moyen
Tapis vert	Basse Pointe	Mer	-	Moyen	Faible
la Poste	Basse Pointe	Rivière Basse Pointe sur 100 mètres puis mer	-	Avéré	Faible
Haut du morne	Basse Pointe	Caniveau vers la mer	-	Moyen	Faible
Stade	Basse Pointe	Mer	-	Moyen	Faible
Menniviers	Gros Morne	Ravine via terrain privé	Amont de la Masse d'eau de la rivière Petite Lézarde et Lézarde – Nombreux usages	Moyen	Fort
Cité grenade	Ajoupa Bouillon	Ravine puis rivière Capot	Prise d'eau de la Capot et réservoir biologique	Faible	Très Fort
Cayali 1	Lorrain	Ravine puis mer	-	Faible	Faible
Cayali 2	Lorrain	Ravine puis mer	-	Faible	Faible
Seguineau	Lorrain	Canal puis mer	-	Moyen	Faible
Crochemort	Lorrain	Canal puis mer	-	Moyen	Faible
Lessade	Lorrain	Ravine	-	Faible	Moyen
Pavillon	Lorrain	Mer	-	Avéré	Faible
Sous bois	Lorrain	Rivière Grande Anse puis mer	Prélèvements agricoles identifiés à l'aval de la STEP Sous-bois	Avéré	Moyen
Fond d'Or	Marigot	Rivière	-	Avéré	Moyen
La Pointe	Marigot	Fossé proche du poste	-	Faible	Moyen
Bas du Bourg	Marigot	Rivière Marigot puis mer	-	Moyen	Faible
Gendarmerie	Sainte Marie	Ravine puis mer	-	Moyen	Moyen
Schœlcher	Sainte Marie	Mer	-	Avéré	Moyen
Abattoir	Sainte Marie	Rivière de Ste Marie puis mer	Bon état écologique à atteindre en 2027	Avéré	Fort
Bourg	Sainte Marie	Rivière de Ste Marie puis mer	Bon état écologique à atteindre en 2027	Avéré	Fort
Union	Sainte Marie	Fossé	-	Avéré	Moyen
Tannerie	Sainte Marie	Mer	-	Faible	Faible

3.1.3.6 Synthèse

En situation future, les postes susceptibles de générer les impacts les plus importants pour des problématiques de surverse et qu'il serait nécessaire de sécuriser sont les postes de :

- **Schœlcher, Abattoir, Bourg, Union à Sainte Marie,**
- **Sous-Bois au Lorrain,**
- **Fond d'Or au Marigot,**
- **Menniviers à Gros-Morne.**

Parmi ces postes, seul celui de Fond d'Or au Marigot ne représente pas de risque en situation actuelle.

3.2 La problématique H2S

Le présent paragraphe rappelle les résultats de l'analyse de la problématique H2S en situation actuelle réalisée lors de la phase 1 et présente les résultats de cette analyse pour la situation future.

3.2.1.1 Problématique H2S en situation actuelle

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),
- Les temps de séjour moyens et maximum 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 dans le rapport de phase 1.

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).

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

Conclusions sur la situation actuelle :

L'analyse théorique de la production d'H₂S, couplée aux observations faites sur le terrain ont mis en évidence les postes présentant des problèmes liés à la présence de hydrogène sulfuré. Il s'agit des postes de Haut du Morne (Basse Pointe), Dénel (Gros Morne), Pavillon (Lorrain), Du Boug (Sainte Marie), et, dans une moindre mesure, de Bas du bourg, (Marigot) et de Fond du Bourg et Hackaert (Basse Pointe).

3.2.1.2 Problématique H2S en situation future

Une estimation de la production d'H2S en situation future a été réalisée sur la base des méthodes et calculs présentée en phase 1 (paragraphe 9.6.2 La problématique H2S sur le territoire du SCNA) et des estimations d'évolution présentées ci-avant. Cette analyse figure dans le tableau de la page suivante.

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	43,5	435	1	3	0
Basse Pointe	Tapis Vert	0,063	293	30,6	183	19	19	19
	La Poste	0,063	100	3,5	23	7	16	26
	Fond Bourg	0,160	487	52,5	118	81	89	107
	Haut du Morne	0,160	559	55,7	90	174	182	200
	Stade	0,063	459	44,8	215	29	29	29
	Hackaert	0,110	10	0,3	1	1	107	230
Gros Morne	Menivier	0,063	290	118,2	361	12	12	12
	Denel	0,160	1 096	423,1	756	91	91	91
Le Lorrain	Cayali 1	0,063	175	65,5	205	10	10	10
	Cayali 2	0,063	265	99,1	248	16	21	26
	Seguineau	0,110	226	32,2	215	24	35	50
	Crochemort	0,063	151	4,4	31	35	45	61
	Lessade	0,125	115	6,6	28	15	38	76
	Pavillon	0,125	377	16,0	31	50	69	126
	Step Sous Bois	0,110	10	0,3	1	1	36	127
Macouba	Case Paul	0,063	3	0,7	2	0	0	0
Marigot	La Marie	0,063	137	27953,2	128119	8	8	8
	Fond d'Or	0,063	108	7,0	202	7	7	7
	La Pointe	0,063	720	146,9	748	44	44	44
	Bas du Bourg	0,110	125	9,8	143	59	66	74
Sainte Marie	Gendarmerie	0,063	173	9,2	54	15	15	15
	Schoelcher	0,063	107	4,1	25	8	17	25
	Abattoir	0,300	103	18,6	40	35	52	68
	Abattoir	0,160	45	2,3	5	46	63	79
	Abattoir	0,300	73	13,1	28	76	93	110
	Union	0,063	116	3,7	9	11	11	11
	Tannerie	0,063	624	388,8	5832	50	50	50
	Du Bourg	0,250	1 316	140,4	289	540	588	635
	Reculée	0,063	505	41,3	157	43	43	43
Grand' Rivière	Place de la Résistance	0,063	204	63,6	127	9	9	9

Conclusions sur la situation future :

En situation future, la problématique H2S n'aura que peu évoluée. D'après les calculs théoriques présentés dans le tableau précédent et suite aux raccordements de nouveaux secteurs, une amélioration sensible pourra être constatée pour les postes suivants :

- Gendarmerie (-57% de H2S) et Schœlcher (-39% de H2S) à Sainte Marie,
- Lessade (-42% de H2S), Pavillon (-32% de H2S), Sous Bois (-27% de H2S) et Séguineau (-23% de H2S) au Lorrain,
- Hackaert (-24% de H2S) à Basse Pointe,
- Cité Grenade (-47% de H2S) à Ajoupa,
- Bas du Bourg (-37% de H2S) au Marigot.

Malgré ces améliorations, certain des postes restent très impactés par les problématiques H2S. C'est notamment le cas des postes suivants :

- Du Bourg à Sainte Marie ;
- Haut du Morne, Fond du Bourg et Hackaert à Basse Pointe ;
- Dénel à Gros Morne ;
- Pavillon au Lorrain ;
- Bas du Bourg à Marigot.

Pour ces postes, la présence d'H2S est principalement liée au linéaires de refoulement importants (Haut du Morne, Hackaert, Dénel, Pavillon), à la présence de postes de refoulement en cascade (Bas du Bourg, Pavillon) et au surdimensionnement des réseaux (Bas du Bourg).

3.3 Les stations d'épuration

3.3.1 Méthodologie appliquée

L'objectif de la présente partie est de vérifier l'adéquation des stations d'épuration avec les besoins actuels et futurs.

Pour cela, nous avons rassemblé les informations concernant les capacités nominales et effectives des stations, à partir desquelles nous avons pu déterminer les capacités hydrauliques et organiques correspondantes.

Nous avons également considéré les hypothèses suivantes :

- Volume journalier : 150 l/eH.j,
- Charge en DBO5 : 60 g/eH.j.

Le volume journalier indiqué ci-dessus a été déterminé à partir du ratio « nombre d'habitant/ abonné » et de la consommation moyenne annuelle d'eau sur le SCNA. Ceux-ci avait été évalué respectivement à 2.7 habitants/abonné et à 120m³/an/abonné (cf. rapport de phase 1). La consommation journalière revient alors à 130L/eh/jour, auxquels on ajoute 20L/eH.jour pour les eaux parasites, principalement pluviales. On obtient ainsi un volume journalier moyen de 150L/eH.jour.

La capacité hydraulique est généralement déterminée par le dimensionnement du clarificateur. La capacité organique dépend, elle, du type de boues, ou plus généralement, du type de traitement mise en place dans les STEP.

Pour la situation actuelle, les taux de charge hydraulique et organique ont ensuite été calculés à partir des capacités théoriques et des données de mesure existantes sur les débits et les quantités de DBO5 observés sur chaque station. Les données sur les débits et la DBO5 proviennent pour la plupart des bilans des STEP fournis par la SMDS. Certaines données de débit, lorsqu'elles n'étaient pas présentes dans les bilans de la SMDS, ont été extraites des bilans réalisés par le Conseil Général.

Pour la situation future, les taux de charge hydraulique et organique ont été calculés à partir du nombre d'eH qui y seront raccordés dans le futur. Ce nombre d'eH a été estimé à partir des projets d'urbanisation des communes et des hypothèses d'évolution de population présentées dans la première partie de ce rapport.

3.3.2 Résultats en situation actuelle

3.3.2.1 Étude capacitaire en situation actuelle

Le tableau suivant rassemble les données et résultats de l'étude de capacité des stations d'épuration du SCNA en situation actuelle.

STEP		Données de dimensionnement				Temps sec		Analyse	
NOM	COMMUNE	Capacité nominale (eH)	Capacité effective (eH)	Capacité hydraulique journalière (m3/j)	Capacité organique journalière (kgDBO5/j)	Volume journalier de temps sec observé (m3)	kg DBO5/j observé	Taux de charge hydraulique	Taux de charge organique
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	850	810	122	49	90	32,2	74%	66%
Hackaert	Basse Pointe	4000	3625	544	218	188,6	67,4	35%	31%
Sainte Catherine	Grand Rivière	190	90	14	5	2,8	3,8	21%	70%
Dénel	Gros Morne	1500	1500	225	90	75	37,5	33%	42%
Sous bois	Lorrain	2000	1575	236	95	457,4	180,9	194%	191%
Vivé	Lorrain	90	35	5	2	4,9	2,2	93%	103%
Guérin	Macouba	150	90	14	5	32	16,4	237%	304%
Case Paul	Macouba	500	100	60	24	19,8	10,7	33%	45%
Bourg	Marigot	2000	1575	236	95	110	54,5	47%	58%
École-Baignoire	Marigot	90	20	3	1	13,5	0,5	450%	39%
Reculée	Sainte Marie	800	540	81	32	93	42,8	115%	132%
Bon air	Sainte Marie	2000	72	11	4	23	6,4	213%	149%
Pointe Bénie	Sainte Marie	9990	9990	1499	599	660,7	219,9	44%	37%
Pérou	Sainte Marie	90	40	6	2	16,6	1,2	277%	48%

Les données disponibles n'ont pas permis de calculer les taux de charge hydraulique et organique des stations suivantes : Bellevue à Trinité, Démarre à Basse Pointe.

Actuellement, six stations sont en **surcharge hydraulique**. Il s'agit de :

- **Sous-Bois au Lorrain,**
- **Guérin à Macouba,**
- **École Baignoire au Marigot,**
- **Reculée, Bon air et Pérou à Sainte Marie.**

Ces surcharges hydrauliques concernent donc à la fois des mini-stations avec des capacités inférieures à 150 eH, et des stations un peu plus importantes comme celle de Sous-Bois au Lorrain ou de Bon Air à Sainte Marie.

Les surcharges hydrauliques sont généralement provoquées soit par des infiltrations d'eaux claires parasites, soit par un sous dimensionnement de la station. Elles peuvent avoir comme conséquences le dysfonctionnement des stations (lessivage des boues, remontées de boues dans le clarificateur ou dans le décanteur...) et donc le rejet d'eaux usées peu ou pas traitées dans le milieu naturel.

La station de Sainte Catherine à Grand Rivière serait elle en sous-charge hydraulique, ce qui peut notamment participer à la formation d'H₂S.

Cinq stations sont également en **surcharge organique**. Il s'agit de :

- **Sous Bois et Vivé au Lorrain,**
- **Guérin à Macouba,**
- **Reculée et Bon air à Sainte Marie.**

Les surcharges organiques peuvent également provoquer le dysfonctionnement des unités de traitement (problèmes de décantation des boues, risques de formation d'H₂S, surdéveloppement du film biologique...). Elles peuvent être causées par un sous-dimensionnement des équipements ou l'arrivée d'effluents particulièrement chargés tels que des effluents agroalimentaires.

Aucune station n'est en sous-charge organique.

3.3.2.2 Analyse des impacts

Suite à l'étude des taux de charge hydraulique et organique des STEP, nous allons analyser l'impact que peuvent avoir des rejets partiellement ou non traités, en fonction de la vulnérabilité du milieu naturel dans lequel les stations sont implantées. Cette étude des impacts est présentée dans le tableau suivant.

Importance des impacts des rejets partiellement ou non traités sur le milieu naturel

Nom	Commune	Exutoire du rejet	Usages de l'eau	Surcharge constatée de la STEP	Importance des impacts sur le milieu naturel
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	Ravine puis rivière Capot	Captages d'eau potable à l'aval et réservoir biologique	Non	Très fort
Hackaert	Basse Pointe	Rivière Hackaert sur 500 mètres puis mer	Prélèvements agricoles	Non	Moyen
Démarre	Basse Pointe	Rivière Pocket	Prélèvements agricoles	-	Faible
Sainte Catherine	Grand Rivière	Rivière Grand Rivière puis mer	Réservoir biologique Bon état à atteindre en 2015	Non	Fort
Stade	Grand Rivière	Rivière Grand Rivière puis mer	Réservoir biologique Bon état à atteindre en 2016	-	Fort
Salle polyvalente	Gros Morne	Masse d'eau du Galion	Prélèvements agricoles	-	Moyen
Dénel	Gros Morne	Masse d'eau du Galion	Prélèvements agricoles	Non	Moyen
Sous bois	Lorrain	Rivière Grande Anse puis mer	Nombreux prélèvements agricoles à l'aval de la STEP, Bon état à atteindre en 2015 Réservoir biologique	Oui	Moyen
Vivé	Lorrain	Rivière Capot	Zone prioritaire d'AEP (Capot) Bon état écologique à atteindre en 2015	Oui	Moyen
Guérin	Macouba	Ravines puis mer	-	Oui	Faible
Case Paul	Macouba	Ravines puis mer	-	Non	Faible
Bourg	Marigot	Mer	Objectif de bon état 2015	Non	Moyen
École-Baignoire	Marigot	Mer	Objectif de bon état 2015	Oui	Moyen
Reculée	Sainte Marie	Mer	-	Oui	Faible
Bon air	Sainte Marie	Rivière de Sainte Marie	Prélèvements agricoles	Oui	Moyen
Pointe Bénie	Sainte Marie	Mer	Bon état écologique à atteindre en 2027	Non	Fort
Pérou	Sainte Marie	Rivière de Sainte Marie	Prélèvements agricoles	Oui	Moyen

Les stations d'épuration susceptibles de générer les impacts les plus importants lors de surcharges et qu'il serait nécessaire de réhabiliter, d'agrandir ou de remplacer sont les stations de :

- **Sous-Bois et Vivé au Lorrain,**
- **École Baignoire, Pérou et Bon Air à Sainte Marie.**

Il s'agit donc en majorité de petites stations, à l'exception de Sous-Bois.

3.3.3 Résultats en situation future

3.3.3.1 Évaluation des besoins futurs

Afin d'évaluer les besoins futurs, nous avons repris la méthode analytique d'évaluation de la population présentée en première partie de ce rapport. Pour chaque station d'épuration, nous avons ainsi évalué le nombre d'eH qui y seront raccordés dans le futur en nous appuyant sur l'emplacement et le nombre d'eH des projets d'urbanisation des communes, et en appliquant les hypothèses d'évolution énoncées précédemment. Le tableau suivant regroupe les résultats des estimations des eH qui seront raccordés aux STEP dans le futur, ainsi que les besoins qui y sont associés.

STEP		Situation actuelle	Situation future		Apports futurs	
STEP	COMMUNE	Nb d'eH raccordables actuellement	Nb total d'eH raccordés en 2025	Augmentation du nb d'eH raccordés (%)	Volume journalier entrant en 2025 (m3/j)	Charge organique future (kg DBO5/j)
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	230	1720	648%	258	103
Hackaert	Basse Pointe	1850	2800	51%	420	168
Sainte Catherine	Grand Rivière	60	960	1500%	144	58
Dénel	Gros Morne	500	4110	722%	617	247
Sous bois	Lorrain	3000	3200	7%	480	192
Vivé	Lorrain	33	33	0%	5	2
Guérin	Macouba	150	600	300%	90	36
Case Paul	Macouba	180	450	150%	68	27
Bourg	Marigot	1180	1742	48%	261	105
École-Baignoire	Marigot	90	90	0%	14	5
Reculée	Sainte Marie	620	620	0%	93	37
Bon air	Sainte Marie	150	150	0%	23	9
Pointe Bénie	Sainte Marie	4320	7220	67%	1083	433
Pérou	Sainte Marie	110	110	0%	17	7

Le nombre d'eH raccordés aux stations de Cité Grenade à Ajoupa Bouillon, de Sainte Catherine à Grand Rivière, de Guérin et Case Paul à Macouba et de Dénel à Gros Morne devraient au minimum doubler d'ici 2025.

Le tableau suivant précise le nombre d'eH qui pourraient se raccorder aux différentes stations à court, moyen et long terme. Ces chiffres ne représentent qu'un ordre d'idée et pourront être réajustés lors du choix de scénarii d'assainissement et de la hiérarchisation des travaux en phase 3.

STEP			Nombre d'eH raccordables			
STEP	COMMUNE	Capacité effective (eH)	Actuellement	2015	2020	2025
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	810	230	330	1200*	1720*
Hackaert	Basse Pointe	3625	1850	2120	2600	2800
Sainte Catherine	Grand Rivière	90	60	60	60	900*
Dénel	Gros Morne	1500	500	1500	3100	4110
Sous bois	Lorrain	1575	3000	3100	3200	3200
Vive	Lorrain	35	33	33	33	33
Guérin	Macouba	90	150	250	470*	600*
Case Paul	Macouba	400	180	330	450*	450*
Bourg	Marigot	1575	1180	1500	1650	1740
École-Baignoire	Marigot	20	90	90	90	90
Reculée	Sainte Marie	540	620	620	620	620
Bon air	Sainte Marie	72	150	150	150	150
Pointe Bénie	Sainte Marie	9990	4320	4800	6660**	7220**
Pérou	Sainte Marie	40	110	110	110	110
TOTAL			13000	15000	20400	23700

* Pour ces communes, l'utilisation de la STEP actuelle n'est pas envisageable. Compte tenu du zonage, la création d'une nouvelle STEP est à prévoir.

** Les valeurs de la commune de Ste Marie incluent la zone de Morne des Esses sur laquelle une nouvelle STEP est à prévoir compte tenu de l'éloignement de la zone par rapport au centre ville.

Le nombre d'eH raccordables est surligné en rouge dans le tableau lorsqu'il dépasse la capacité effective des STEP.

Les hypothèses de raccordement explicitées dans le tableau suivant ont été faites afin d'estimer le nombre d'eH raccordables aux stations à différentes échelles de temps. Ces hypothèses seront cependant précisées et amenées à être modifiées au cours de la phase 3 du schéma, lors de la hiérarchisation et de la programmation des travaux à effectuer sur les différentes communes du SCNA.

COMMUNE	Hypothèses		
	2015	2020	2025
Ajoupa Bouillon	Raccordement du projet de Cité Grenade	Raccordement des zones 4, 5, 6 et 7 du zonage d'assainissement (quartiers de part et d'autre de la route principale)	Raccordement de toutes les zones classées en assainissement collectif
Basse Pointe	Raccordement de la moitié des zones d'AC	Raccordement de l'autre moitié des zones d'AC	Raccordement des zones 8 et 9 de Macouba
Grand Rivière	Pas de travaux	Pas de travaux	Raccordement de toutes les zones classées en assainissement collectif
Gros Morne	Raccordement des projets de la SIMAR, de Ramedace et de la Fraicheur, extension des réseaux dans le bourg	Raccordement de BAGATELLE et de DE REYNAL	Raccordement de toutes les autres zones classées en assainissement collectif
Lorrain	Raccordement des projets en court ou à court terme et des zones d'AC	Raccordement des projets à moyen terme	-
Macouba Case Paul	Raccordement du projet de la SIMAR	Raccordement des zones 3, 4 et 14 du zonage d'assainissement	-
Macouba Guérin	Raccordement zone 6	Raccordement zones 4, 14 du zonage d'assainissement	Raccordement de toutes les autres zones classées en assainissement collectif
Marigot	Raccordements des projets à court terme et d'une partie des zones 1 et 2 du zonage d'assainissement	raccordement zones 1, 2 et 3 du zonage d'assainissement	Raccordement de toutes les autres zones classées en assainissement collectif
Sainte Marie	Raccordement des zones 1, 2, 3, 13, 14 du zonage d'assainissement et des projets à court terme ou en cours	Raccordement des projets à moyen terme et des zones 4, 5, 6 et 7 du zonage d'assainissement	Raccordement de toutes les autres zones classées en assainissement collectif et du projet de Pain de Sucre

3.3.3.2 Étude capacitaire en situation future

Les tableaux des pages suivantes rassemblent les données et résultats de l'étude de capacité des stations d'épuration du SCNA en situation future, à court, moyen et long terme. Les analyses à court et moyen terme ne sont qu'à titre indicatives, les hypothèses faites étant amenées à charger au cours de la phase 3 lors de la hiérarchisation et de la programmation des travaux.

Analyse des capacités des STEP à court terme (2015)

STEP		Données de dimensionnement				Temps sec		Analyse	
NOM	COMMUNE	Capacité nominale (eH)	Capacité effective (eH)	Capacité hydraulique journalière (m3/j)	capacité organique journalière (kgDBO5/j)	Volume journalier de temps sec en 2015 (m3/j)	kg DBO5/j en 2015	Taux de charge hydraulique	Taux de charge organique
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	850	810	122	48,6	50	19,8	41%	41%
Hackaert	Basse Pointe	4000	3625	544	218	318	127,2	58%	58%
Sainte Catherine	Grand Rivière	190	90	14	7,3	9	3,6	67%	49%
Dénel	Gros Morne	1500	1500	225	90	225	90,0	100%	100%
Sous bois	Lorrain	2000	1575	236	95	465	186,0	197%	196%
Vivé	Lorrain	90	35	5	2	5	2,0	94%	103%
Guérin	Macouba	150	90	14	5,4	38	15,0	278%	278%
Case Paul	Macouba	500	400	60	24	50	19,8	83%	83%
Bourg	Marigot	2000	1575	236	95	225	90,0	95%	95%
École-Baignoire	Marigot	90	20	3	1,4	14	5,4	450%	386%
Reculée	Sainte Marie	800	540	81	32,4	93	37,2	115%	115%
Bon air	Sainte Marie	2000	72	11	4,35	23	9,0	208%	207%
Pointe Bénie	Sainte Marie	9990	9990	1499	600	720	288,0	48%	48%
Pérou	Sainte Marie	90	40	6	2,2	17	6,6	277%	48%

Analyse des capacités des STEP à moyen terme (2020)

STEP		Données de dimensionnement				Temps sec		Analyse	
NOM	COMMUNE	Capacité nominale (eH)	Capacité effective (eH)	Capacité hydraulique journalière (m3/j)	capacité organique journalière (kgDBO5/j)	Volume journalier de temps sec (m3/j) en 2020	kg DBO5/j en 2020	Taux de charge hydraulique	Taux de charge organique
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	850	810	122	48,6	180	72,0	Nouvelle STEP à prévoir	
Hackaert	Basse Pointe	4000	3625	544	218	390	156,0	72%	72%
Sainte Catherine	Grand Rivière	190	90	14	7,3	9	3,6	67%	49%
Dénel	Gros Morne	1500	1500	225	90	465	186,0	207%	207%
Sous bois	Lorrain	2000	1575	236	95	480	192,0	203%	202%
Vivé	Lorrain	90	35	5	2	5	2,0	94%	103%
Guérin	Macouba	150	90	14	5,4	71	28,2	Nouvelle STEP à prévoir	
Case Paul	Macouba	500	400	60	24	68	27,0	113%	113%
Bourg	Marigot	2000	1575	236	95	248	99,0	105%	104%
École-Baignoire	Marigot	90	20	3	1,4	14	5,4	450%	386%
Reculée	Sainte Marie	800	540	81	32,4	93	37,2	115%	115%
Bon air	Sainte Marie	2000	72	11	4,35	23	9,0	208%	207%
Pointe Bénie	Sainte Marie	9990	9990	1499	600	999	399,6	67%	67%
Pérou	Sainte Marie	90	40	6	2,2	17	6,6	277%	48%

Analyse des capacités des STEP à long terme (2025)

STEP		Données de dimensionnement				Temps sec		Analyse	
NOM	COMMUNE	Capacité nominale (eH)	Capacité effective (eH)	Capacité hydraulique journalière (m3/j)	capacité organique journalière (kgDBO5/j)	Volume journalier de temps sec en 2025 (m3/j)	kg DBO5/j en 2025	Taux de charge hydraulique	Taux de charge organique
Cité Grenade	Ajoupa Bouillon	850	810	122	28	258	103,2	Nouvelle STEP à prévoir	
Hackaert	Basse Pointe	4000	3625	544	218	420	168,0	77%	77%
Sainte Catherine	Grand Rivière	190	90	14	7,3	144	57,6	Nouvelle STEP à prévoir	
Dénel	Gros Morne	1500	1500	225	90	617	246,6	274%	274%
Sous bois	Lorrain	2000	1575	236	95	480	192,0	203%	202%
Vive	Lorrain	90	35	5	2	5	2,0	94%	103%
Guérin	Macouba	150	90	14	5,4	90	36,0	Nouvelle STEP à prévoir	
Case Paul	Macouba	500	400	60	24	68	27,0	113%	113%
Bourg	Marigot	2000	1575	236	95	261	104,5	111%	110%
École-Baignoire	Marigot	90	20	3	1,4	13,5	0,5	450%	39%
Reculée	Sainte Marie	800	540	81	32,4	93	42,8	115%	132%
Bon air	Sainte Marie	2000	72	11	4,35	23	6,4	213%	149%
Pointe Bénie	Sainte Marie	9990	9990	1499	600	1083	433,2	72%	72%
Pérou	Sainte Marie	90	40	6	2,2	16,6	1,2	277%	48%

Lorsqu'aucun raccordement supplémentaire n'était à prévoir pour une STEP, nous avons repris, pour cette dernière, les données de l'analyse capacitaire en situation actuelle. C'est le cas de Vivé au Lorrain, Pérou, Bon Air et Reculée à Sainte Marie et d'École Baignoire au Marigot.

De même qu'en situation actuelle, les données disponibles n'ont pas permis de calculer les taux de charge hydraulique et organique des stations suivantes : Bellevue à Trinité, Démarre à Basse Pointe.

D'après nos estimations basées sur les projets d'urbanisation des communes et les propositions de zonage d'assainissement, seules deux stations ne seraient ni en surcharge hydraulique, ni en surcharge organique d'ici 2025. Il s'agirait des deux plus grandes stations du SCNA : Pointe Bénie à Sainte Marie et Hackaert à Basse Pointe. La station de Vivé au Lorrain, comme en situation actuelle, est en surcharge organique mais pas hydraulique, bien que son taux de charge hydraulique soit très élevé (93%).

Toutes les autres stations seraient en surcharge hydraulique et organique en 2025. Si tous les projets sont réalisés et que toutes les zones d'assainissement collectif sont raccordées, les stations les plus critiques seraient celles de :

- **Guérin** à Macouba,
- **Dénel** à Gros Morne (extension possible),
- **Sous-Bois** au Lorrain,
- **Cité Grenade** à Ajoupa Bouillon.

Il faudrait donc envisager, notamment dans ces quatre communes, soit des extensions de STEP, soit la construction de nouvelles STEP.

4

Gestion des sous-produits de l'assainissement

L'objet de cette partie est de faire le point sur les évolutions des quantités de sous-produits d'assainissement à prévoir à court, moyen et long terme. Les sous-produits d'assainissement sont de quatre types différents :

- Les boues des stations d'épuration (liquides ou déshydratées),
- Les matières de vidange des installations d'assainissement non collectif,
- Les graisses issues des prétraitements des stations d'épuration,
- Les refus de dégrillage issues des stations d'épuration.

4.1 Rappel sur l'évaluation du gisement

L'évaluation du gisement actuel a été réalisée en phase 1. Il est synthétisé dans le tableau suivant :

Sous-produits	unité	Situation actuelle
Boues de STEP	tMS/an	221
Matières de vidange ANC (hypothèse moy)	m3/an	3110
Refus de dégrillage	tMS/an	4
Graisses	m3/an	100

4.2 Calcul des gisements à court, moyen et long terme

Compte tenu des prévisions évoquées ci-avant d'évolution de la population et des installations, les volumes à prendre en compte à court, moyen et long terme seraient les suivants :

Sous-produits	unité	Situation actuelle	court terme (2015)	moyen terme (2020)	long terme (2025)
Nombre d'EH raccordés à l'assainissement collectif	eH	13000	15000	20400	23700
Sous-produits					
Boues de STEP	tMS/an	221	260	350	410
Matières de vidange ANC (hypothèse moy)	m3/an	3110	3050	2690	2480
Refus de dégrillage	tMS/an	4	4,8	6,4	7,5
Graisses	m3/an	100	118	159	186

NB :

- Le nombre d'équivalents habitants raccordés à l'assainissement collectif à court, moyen et long terme a été déduit des résultats du zonage assainissement. Au global, les objectifs tablent sur une augmentation du nombre d'abonnés à l'assainissement collectif de l'ordre de 11 000 eH sur 15 ans.
- L'évolution de la quantité de boues de STEP, de refus de dégrillage et de graisse est calculée proportionnellement à l'augmentation du nombre d'équivalent-habitants raccordés à l'assainissement collectif. Les estimations à l'échelle du SCNA donne une production journalière de 50 gMS/j.eH (valeur cohérente : hypothèse de 60 gMS/j.eH environ pour les nouvelles installations).
- La quantité de matières de vidange a été estimée en tenant compte de l'augmentation liée à la croissance de la population à laquelle on retranche la part grandissante des abonnés raccordés à l'assainissement collectif. De ce fait, le chiffre global est en baisse (baisse d'environ 600 m³/an sur 15 ans).

4.3 Le point sur les filières disponibles

Les pistes de filières identifiées à ce stade sont les suivantes :

- Pour les boues de STEP, traitement sur l'unité du CVO du Robert. Afin de limiter le volume de boues à acheminer vers le CVO, une déshydratation est envisageable sur une des unités du SCNA. Cette déshydratation peut être, par exemple, envisagée sur la nouvelle STEP du Lorrain,
- Pour les matières de vidange ANC et les graisses, envoi à la nouvelle station d'épuration de Pontalery (SICSM) au Robert,
- Pour les refus de dégrillage, filière classique type « ordures ménagères ».