



**SYNDICAT DES COMMUNES DE LA
COTE CARAIBE NORD OUEST
SCCCNO**

**Schéma directeur
d'assainissement**

**Phase 3:
Diagnostic des stations d'épuration
actuelles**

Août 2008

RAPPORT PHASE 3

SOMMAIRE

I.	AVANT-PROPOS	2
II.	SITUATION ACTUELLE DU PARC DU SCCCNO.....	3
III.	SYNTHESE DES AUDITS.....	4
IV.	CARACTERISTIQUES STRUCTURELLES DES STATIONS D'EPURATION DU PARC DU SCCCNO.....	6
IV.1.	<i>Filières de traitement mises en œuvre</i>	6
IV.1.1	Principe de fonctionnement des filières de traitement	6
IV.1.2	Filière EAU	7
IV.1.3	Filière BOUES.....	8
IV.2.	<i>Capacités de traitement</i>	10
IV.2.1	Capacités nominales	10
IV.2.2	Capacités effectives	10
IV.3.	<i>Milieux récepteurs</i>	13
IV.3.1	Types de milieux récepteurs	13
IV.3.2	Qualité des milieux récepteurs.....	14
IV.4.	<i>Autorisations et déclarations de rejet</i>	15
IV.4.1	Réglementation.....	15
IV.4.2	Autorisations et déclarations de rejet	17
IV.5.	<i>Age des stations</i>	18
IV.5.1	Répartition du parc des stations en fonction de l'âge	18
IV.5.2	Evolution annuelle du parc	19
IV.6.	<i>Exploitation</i>	20
IV.7.	<i>Etat du génie civil et des équipements</i>	21
IV.7.1	Etat du génie civil	21
IV.7.2	Etat des équipements	22
IV.7.3	Evolution depuis la campagne de 2005.....	23
IV.8.	<i>Conformité de l'Autosurveillance</i>	23
IV.8.1	Rappel réglementaire	23
IV.8.2	Niveau de conformité de l'autosurveillance des stations d'épuration du SCCCNO	24
IV.8.3	Evolution depuis la campagne de 2005.....	24
V.	ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO	25
V.1.	<i>Taux de charge</i>	25
V.1.1	Taux de charge hydraulique.....	25
V.1.2	Taux de charge organique.....	28
V.2.	<i>Performances épuratoires</i>	31
V.2.1	Bases d'évaluation des performances épuratoires	31
V.2.2	Pollutions carbonée et particulaire (DCO, DBO ₅ , MES)	32
V.2.3	Pollutions azotées et phosphorées (NGL, P _T)	36
V.3.	<i>Fonctionnement de la filière boues</i>	39
V.3.1	Productions de boues	39
V.3.2	Elimination des boues.....	39
V.3.3	Siccité des boues.....	40
V.4.	<i>Travaux d'amélioration préconisés & travaux en cours ou programmés par le SCCCNO</i>	41
VI.	SYNTHESE.....	44
VII.	CONCLUSION	48
VIII.	GLOSSAIRE	49
IX.	ANNEXE 1: CARTE DU PARC DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO	51
X.	ANNEXE 2 : AUDITS DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO	52

I. AVANT-PROPOS

Le Syndicat des Communes de la Côte Caraïbe Nord Ouest (S.C.C.C.N.O) est composé de 7 communes situées dans le nord caraïbe de l'île :

- Prêcheur
- Saint Pierre
- Carbet
- Bellefontaine
- Case Pilote
- Morne Vert
- Fond Saint Denis


Le S.C.C.C.N.O a décidé de s'engager dans une mise en conformité de son système d'assainissement pour répondre d'une part aux exigences du milieu récepteur et d'autre part aux besoins futurs.

C'est dans cet objectif qu'une étude de schéma directeur d'assainissement (réseaux et station d'épuration) a été engagée afin de définir un programme de travaux visant à optimiser le fonctionnement de la structure et à assurer :

- La préservation du milieu naturel
- le confort des usagers
- le développement de l'urbanisation

L'étude se décompose en 4 phases :

- Phase 1 : Analyse de la situation actuelle en assainissement
- Phase 2 : Estimation des besoins futurs des collectivités
- Phase 3 : Analyse du fonctionnement des stations d'épuration
- Phase 4 : Propositions des travaux

 **Le présent rapport présente la phase 3 du schéma directeur d'assainissement du SCCCNO**

En effet, la phase 3 présente l'évolution des performances épuratoires des différentes stations d'épuration du SCCCNO mais a également pour objectif d'apporter une aide technique aux maîtres d'ouvrage. Le présent document se base sur la synthèse des audits réalisés dans le cadre de l'étude du Conseil général depuis 2005, et sur investigations réalisées dans le cadre de la présente étude.

 **Le présent document synthétise les résultats des audits des 16 stations d'épuration du parc du SCCCNO et les évolutions constatées depuis 2005.**

II. SITUATION ACTUELLE DU PARC DU SCCCNO

Le tableau suivant présente la liste des 16 stations d'épuration composant le parc des stations d'épuration gérées par le SCCCNO.

Tableau 1 : Parc des stations d'épuration du SCCCNO

Communes	Station	Procédé	Capacité nominale (EH)
Bellefontaine	Fond Laillet	BA	1750
Bellefontaine	Fond Boucher I	BA	100
Bellefontaine	Fond Boucher II	LB	250
Carbet (Le)	Bourg	LA	1800
Carbet (Le)	Bout Bois	FS	50
Case-Pilote	Batisoleil	BA	80
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	BA	7000
Fond Saint Denis	Bourg	BA	100
Morne vert (Le)	La Vigie	BA	200
Prêcheur (Le)	Charmeuse	BA	300
Prêcheur (Le)	Cité Coquette	BA	250
Prêcheur (Le)	Ilot Charmeuse	LB	300
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	BA	80
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	FS	200
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	BA	200
Saint Pierre	Fond Coré	BA	1500

BA : boues activées - DB : disques biologiques - DD : décanteur digesteur - LB : lit bactérien - BF : biofiltre - FS : fosse septique

🔑 **La capacité nominale totale des 16 stations d'épuration du SCCCNO est de 14 160 EH.**

Le parc du SCCCNO représente 17% du nombre total de stations sur la Martinique, pour seulement 4% de la capacité nominale totale.

La carte en annexe présente la localisation, la capacité de traitement et le type de procédé des 16 stations d'épuration du SCCCNO.

III. SYNTHESE DES AUDITS

Le tableau suivant synthétise le type de visite réalisée dans le cadre de l'étude du conseil général (campagne 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008) et dans la présente étude pour chaque station.

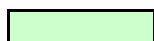
En effet, dans le cadre de l'étude, trois stations d'épuration ont été auditées:

- Le Carbet – Bout Bois
- Le Prêcheur – Lotissement Lenny
- Le Prêcheur – Anse Belleville

Ces audits sommaires sont en annexe de l'étude.

Tableau 2 : Bilan des types de visites réalisées sur le parc des stations d'épuration du SCCCNO depuis 2005

Communes	Station	Type de visite	Pluviométrie	Date
Bellefontaine	Fond Laillet	VB	Tp	juin-05
		VB	Ts	oct-07
	Fond Boucher I	-	-	-
	Fond Boucher II	-	-	-
Carbet (Le)	Bourg	VL	Tp	mai-05
		VL	Ts	janv-07
		VB	Tp	oct-07
	Bout Bois	VL	-	févr-08
Case-Pilote	Batisoleil	VL	Tp	juin-05
		VL	Ts	juin-07
	Bourg/ Maniba	VB	Ts	févr-06
		VL	Tp	juin-05
		VB	Ts	févr-07
Fond Saint Denis	Bourg	VL	Tp	mai-05
		VL	Tp	févr-07
		VL	-	oct-07
Morne vert (Le)	La Vigie	VL	Tp	juin-05
Prêcheur (Le)	Charmeuse	VL	Ts	mai-05
		VL	-	oct-07
		VL	Ts	mai-05
	Cité Coquette	VL	Ts	févr-07
		VL	-	oct-07
		VL	Ts	mai-05
	lot Charmeuse	VL	Ts	févr-07
		VL	Ts	mai-05
	Ecole maternelle	VL	Ts	févr-07
		VL	Ts	oct-07
		VL	-	févr-08
	Anse Belleville	VL	-	févr-08
Saint Pierre	Fond Corré	VB	Tp	janv-06
		VB	Ts	oct-07

LEGENDE

Campagne 2005 - 2006



Campagne 2006 - 2007



Campagne 2007 - 2008



Audits dans le cadre de la présente étude

VB : visite bilan - VL : visite légère – tp : temps de pluie (pluie > 1 mm) – ts : temps sec (pluie ≤ 1 mm)

☞ **Toutes les stations d'épuration - excepté La Vigie à Morne Vert et Fond Boucher I et II à Bellefontaine - ont été auditées courant 2007 ou début 2008.**

☞ **A noter que les chapitres suivants synthétisent et interprètent les données des audits les plus récents.**

IV. CARACTERISTIQUES STRUCTURELLES DES STATIONS D'EPURATION DU PARC DU SCCCNO

IV.1. FILIERES DE TRAITEMENT MISES EN ŒUVRE

IV.1.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES FILIERES DE TRAITEMENT

On rencontre différents types de traitement pour les eaux usées, à savoir :

- des boues activées
- des lits bactériens
- des disques biologiques
- des biofiltres
- des lagunages
- des décanteurs-digesteurs

Les principes de fonctionnement sont rappelés ci-après.

Les **boues activées** font partie de la famille des réacteurs à biomasse libre. Le procédé consiste en une intensification des processus d'autoépuration dans les milieux naturels. En effet, une eau usée dans laquelle on fait barboter de l'air voit se développer rapidement une flore bactérienne au détriment des matières organiques polluantes présentes.

Les **lits bactériens** font partie de la famille des réacteurs à biomasse fixée. Le principe de fonctionnement d'un lit bactérien (ou filtre percolateur) consiste à faire percoler de l'effluent préalablement décanté, sur une masse de matériaux poreux ou caverneux qui sert de support à la biomasse épuratoire.

Les **disques biologiques** font partie, comme les lits bactériens, de la famille des réacteurs à biomasse fixée. Les micro-organismes sont fixés et se développent en formant un biofilm épurateur sur la surface des disques. La rotation des disques semi-immergés assure l'oxygénation de la biomasse fixée.

Les **biofiltres** appartiennent également à la famille des réacteurs à biomasse fixée. Le principe de fonctionnement consiste en une filtration ascendante à travers un support immergé.

L'épuration par **lagunage** est fondée sur les processus biochimiques naturels de l'autoépuration.

Un **décanteur-digester** assure, dans deux compartiments séparés, 2 fonctions :

- la décantation des matières en suspension,
- la digestion anaérobie de la fraction organique des boues décantées.

IV.1.2 FILIERE EAU

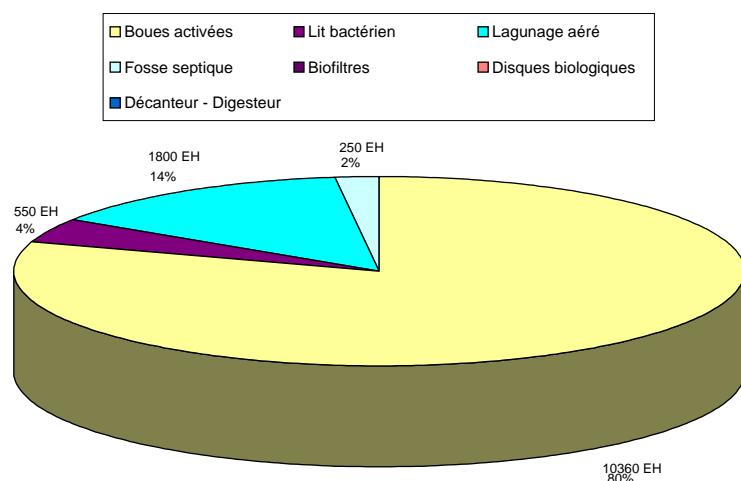
Le tableau suivant présente les types de filières Eau mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO.

Tableau 3 : Filières Eau mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO

Communes	Stations	Procédé	Capacité nominale (EH)
Bellefontaine	Fond Laillet	BA	1750
Bellefontaine	Fond Boucher I	BA	100
Bellefontaine	Fond Boucher II	LB	250
Carbet (Le)	Bourg	LA	1800
Carbet (Le)	Bout Bois	FS	50
Case-Pilote	Batisoleil	BA	80
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	BA	7000
Fond Saint Denis	Bourg	BA	100
Morne Vert (Le)	La Vigie	BA	200
Prêcheur (Le)	Charmeuse	BA	300
Prêcheur (Le)	Cité Coquette	BA	250
Prêcheur (Le)	Lot Charmeuse	LB	300
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	BA	80
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	FS	200
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	BA	200
Saint Pierre	Fond Coré	BA	300

BA : boues activées - DB : disques biologiques - DD : décanteur digesteur – LB : lit bactérien – BF : biofiltres – FS : Fosse septique

Figure 1 : répartition des types de filières Eau mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO



☞ Les filières de traitement rencontrées dans le parc du SCCCNO audité sont principalement des boues activées (69% en nombre, 80% en capacité).

☞ On rencontre 3 autres types de filières :

- 1 station **par lagunage aéré** au Carbet – Bourg
- 2 stations **par lits bactériens** au Prêcheur – lotissement Charmeuse et à Bellefontaine – Fond Boucher
- 2 **fosses septiques**

IV.1.3 FILIERE BOUES

Le tableau suivant présente les types de filières Boues mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO.

Tableau 4 : Filières Boues mises en œuvre sur les stations du SCCCNO

Commune	Station	Filière Boues	Capacité nominale (EH)
Bellefontaine	Fond Laillet	4 lits de séchage	1750
Bellefontaine	Fond Boucher I	-	100
Bellefontaine	Fond Boucher II	-	250
Carbet (Le)	Bourg		1800
Carbet (Le)	Bout Bois		50
Case Pilote	Batisoleil		80
Case Pilote	Bourg/ Maniba	filtre à bande	7000
Fond Saint Denis	Bourg		100
Morne Vert (Le)	La Vigie		200
Prêcheur (Le)	Charmeuse	2 lits de séchage	300
Prêcheur (Le)	Cité coquette		250
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse		300
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle		80
Prêcheur (Le)	lotissement Lenny		200
Prêcheur (Le)	Anse Belleville		200
Saint Pierre	Fond Coré	5 lits de séchage	1500

Figure 2 : répartition en nombre des types de filières Boues mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO

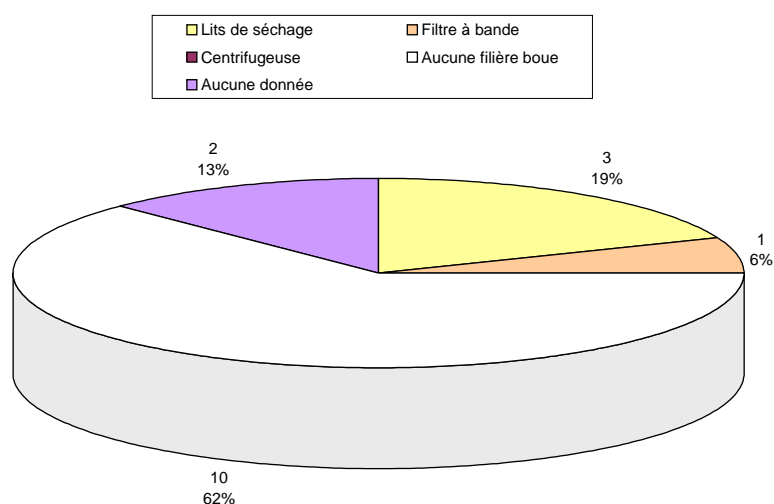
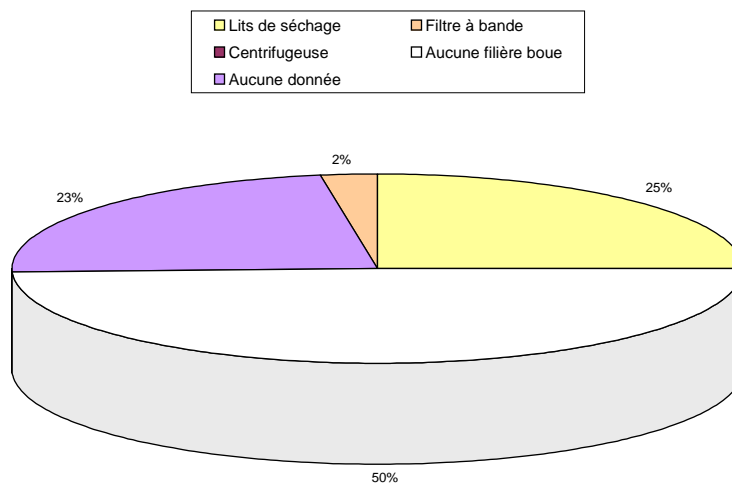


Figure 3 : répartition en capacité nominale (EH) des types de filières Boues mises en œuvre sur les stations d'épuration du SCCCNO



Les stations d'épuration de faible capacité ne disposent pas, en majorité, de dispositif de déshydratation et / ou de stockage des boues.

La station d'épuration du Carbet – Bourg (lagunage aéré) ne dispose d'aucune filière boue, ce qui est habituel compte tenu du type de filière eau : les boues, stockées dans les lagunes, sont évacuées tous les 5 ans environ.

La station la plus importante (Case Pilote – Bourg, 7000 EH) est équipée d'un filtre à bande.

🔑 Les procédés mis en œuvre sont cohérents avec les capacités des différentes stations.

L'objectif d'une déshydratation des boues est de réduire les teneurs en eau des boues et ainsi de réduire les volumes de boues, afin de limiter les coûts de transport.

En fonction des procédés mis en œuvre, différents niveaux de siccité sont atteints :

- absence de déshydratationsiccité de 0,5 à 2%
- lits de séchagesiccité de 35 à 40%
- filtre à bandesiccité de 10 à 15%
- centrifugeuse.....siccité de 15 à 20%

Une carte en annexe synthétise les procédés de traitement des boues mis en œuvre sur les différentes stations d'épuration du SCCCNO.

IV.2. CAPACITES DE TRAITEMENT

La capacité de traitement d'une station d'épuration correspond à la charge journalière de pollution organique (exprimée en kg DBO₅/j) pouvant être traitée. Elle est définie à partir des caractéristiques dimensionnelles du bassin d'aération au regard du niveau de traitement à atteindre.

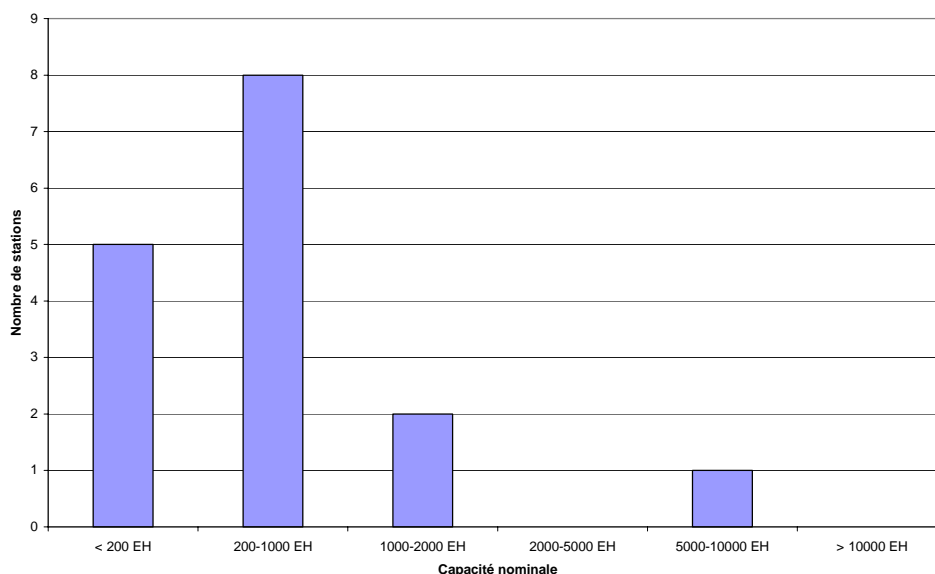
IV.2.1 CAPACITES NOMINALES

Les capacités nominales mentionnées ci-après correspondent aux données de l'exploitant (sur la base de celles du constructeur de la station d'épuration).

Les 16 stations du SCCCNO représentent une capacité nominale cumulée de 14 160 EH.

La répartition des stations auditées par classe de capacité nominale est présentée ci-après.

Figure 4 : répartition du nombre des stations d'épuration du SCCCNO en fonction de leur capacité nominale organique



94% (en nombre) des stations ont une capacité nominale inférieure à 2000 EH ; elles représentent 51% de la capacité nominale totale.

La seule station d'épuration de capacité nominale supérieure à 5000 EH (Case Pilote - Bourg, 7 000 EH) représente à elle seule 49% de la capacité nominale de traitement totale.

IV.2.2 CAPACITES EFFECTIVES

Pour les boues activées, les capacités effectives de traitement ont été recalculées à partir des caractéristiques dimensionnelles des ouvrages (bassin d'aération pour la capacité organique, clarificateur pour la capacité hydraulique), sur la base des hypothèses suivantes :

- charge organique de
 - 0,3 kg DBO₅/m³/j pour un fonctionnement en aération prolongée
 - 0,6 kg DBO₅/m³/j pour un fonctionnement en faible charge
 - 1 kg DBO₅/m³/j pour un fonctionnement en moyenne charge
- Vitesse ascensionnelle de pointe sur le clarificateur de 0,6 m/h
- 60 gDBO₅/j par EH
- 150 L/j par EH

Pour une station d'épuration de type lit bactérien, les capacités effectives peuvent être recalculées sur la base des hypothèses suivantes :

- pour le décanteur-digesteur
 - vitesse ascensionnelle de décantation de 1,0 à 1,5 m/h
 - temps de séjour dans le décanteur de 1h30
 - volume de digesteur égal à 1,0 voire 1,5 fois le volume journalier à traiter
- pour le lit bactérien

Tableau 5 : base de dimensionnement d'un lit bactérien

Objectif de rejet	Type de garnissage	Hauteur de matériau minimale (m)	Charge organique maximale (kg DBO ₅ /m ³ /j)	Charge hydraulique maximale (m/h)	Taux de recirculation minimum
DBO ₅ < 35 mgO ₂ /L	traditionnel plastique	2,5 4	0,7	1,0 2,2	2,0
DBO ₅ < 25 mgO ₂ /L	traditionnel plastique	2,5 4	0,4	0,7 1,8	2,5

- Vitesse ascensionnelle de pointe sur le clarificateur de 1 m/h
- 60 gDBO₅/j par EH
- 150 L/j par EH

Pour un lagunage aéré, les capacités effectives de traitement ont été recalculées à partir des caractéristiques dimensionnelles des ouvrages, sur la base des hypothèses suivantes :

- temps de séjour de 20 j en aération
- temps de séjour de 5 jours en décantation
- 60 gDBO₅/j par EH
- 150 L/j par EH

Le tableau suivant présente les capacités nominales et effectives ainsi calculées des stations d'épuration du parc du SCCCNO.

Tableau 6 : capacités nominales et effectives des stations d'épuration du parc du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Capacité effective (EH)	Ecart entre capacités effective et nominale
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	1175	-33%
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-	-
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-	-
Carbet (Le)	Bourg	1800	1170	-35%
Carbet (Le)	Bout Bois	50	-	-
Case-Pilote	Batisoleil	80	51	-36%
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	5540	-21%
Fond Saint Denis	Bourg	100	73	-27%
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	122	-39%
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	300	0%
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	102	-59%
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	-	-
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	36	-55%
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	-	-
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	-	-
Saint Pierre	Fond Corré	1500	1150	-23%

BA : boues activées - DB : disques biologiques - DD : décanteur digesteur - LB : lit bactérien - BF : biofiltres

☞ En l'absence de données concernant ses caractéristiques dimensionnelles, il n'a pas été possible de recalculer la capacité de 6 des 16 stations.

☞ **10 des 16 stations étudiées représentent une capacité effective cumulée de 9 719 EH, soit un écart de -26% par rapport à la capacité nominale associée.**

La capacité effective est cohérente avec la capacité nominale (écart < 10%) pour une seule station, celle du Prêcheur – Charmeuse.

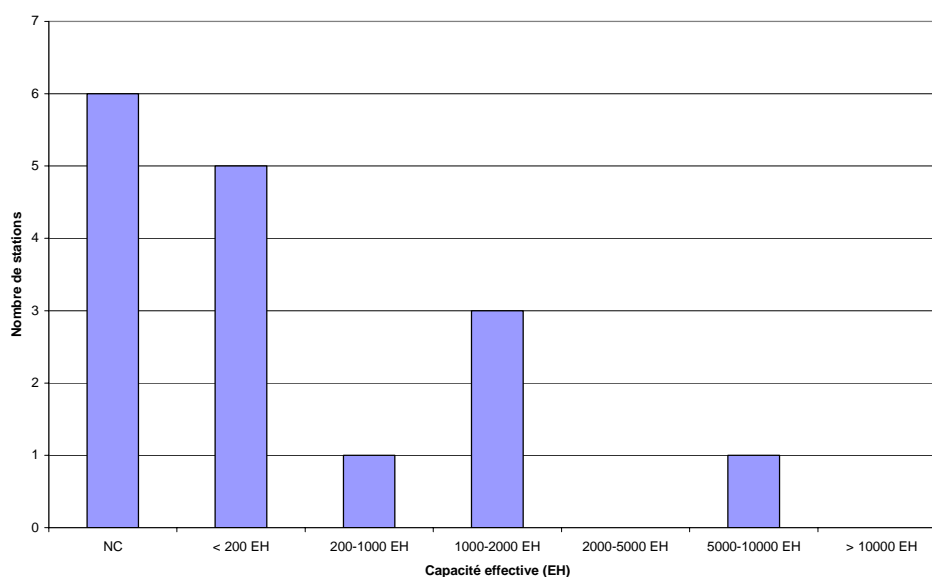
Pour toutes les autres stations, la capacité effective est inférieure en moyenne de 37% par rapport à la capacité nominale, la fourchette étant large : - 21% à - 59%.

La conception et le dimensionnement d'une station d'épuration doivent prendre en compte différents paramètres, en particulier, les charges à traiter (hydraulique et organique), les niveaux de rejet à atteindre. De plus, les règles de l'art en matière de conception et de dimensionnement ont évolué au cours du temps et des retours d'expérience. L'identification de la cause de ces écarts nécessiterait donc une analyse détaillée des cahiers des charges et des mémoires descriptifs et justificatifs établis lors de la réalisation de chaque station.

On peut noter toutefois que ce sont les stations de capacité inférieure à 300 EH qui présentent les plus forts écarts (> 35%).

Les graphiques suivants présentent la répartition par classe de capacité effective de traitement des stations du parc du SCCCNO.

Figure 5 : répartition du nombre des stations d'épuration auditées en fonction de leur capacité organique effective



La station d'épuration de capacité effective comprise entre 5 000 et 10 000 EH représente à elle seule 57% de la capacité effective de traitement totale. Il s'agit de la station d'épuration de Case Pilote - Bourg.

IV.3. MILIEUX RECEPTEURS

IV.3.1 TYPES DE MILIEUX RECEPTEURS

On rencontre, sur le territoire de l'île de la Martinique, 5 types de milieux récepteurs des effluents traités des stations d'épuration :

- la mer
- la mangrove
- les rivières
- le réseau pluvial
- les ravines

Le tableau suivant présente les milieux récepteurs des stations d'épuration du parc du SCCCNO.

Tableau 7 : Milieu récepteur des stations d'épuration du parc du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Milieu récepteur
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	Mer (sans émissaire)
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-
Carbet (Le)	Bourg	1800	Rivière du Carbet
Carbet (Le)	Bout Bois	50	-
Case-Pilote	Batisoleil	80	Embouchure rivière Fond Boucher
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	Mer (via émissaire)
Fond Saint Denis	Bourg	100	Ravine
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	Ravine
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	Ravine Charmeuse
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	Pluvial
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	Ravine
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	Mer (sans émissaire)
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	Ravine
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	Ravine
Saint Pierre	Fond Corré	1500	Mer (sans émissaire)

Figure 6 : répartition en nombre du type de milieu récepteur des stations du SCCCNO

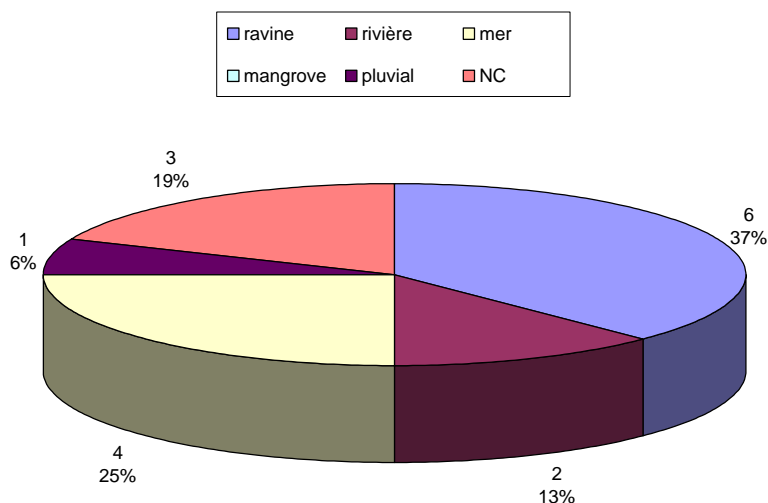
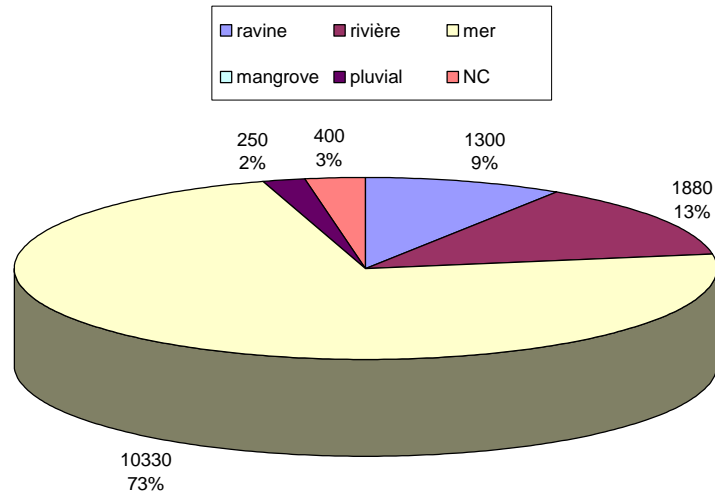


Figure 7 : répartition en capacité nominale du type de milieu récepteur des stations d'épuration du SCCCNO



Les rejets dans les ravines représentent 37% du parc mais seulement 9% de la capacité nominale. Ils se rencontrent pour des stations de faible capacité nominale (inférieure à 300 EH).

Les rejets en rivière représentent seulement 13% du parc et 13% de la capacité nominale. Ils correspondent à des stations de toutes capacités (80 à 1 800 EH).

4 stations rejettent en mer, soit 23% du parc audité mais 73% de la capacité nominale, du fait du rejet de la station de Case Pilote – Bourg, la plus importante. Son rejet se fait via un émissaire, contrairement aux autres stations.

Le seul rejet dans le réseau d'eaux pluviales correspond à 2% de la capacité nominale (station du Prêcheur – Cité Coquette).

IV.3.2 QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS

IV.3.2.1 QUALITE DES RAVINES

Les ravines ne font pas l'objet d'un suivi par les services de l'Etat. Elles présentent en général un écoulement intermittent.

Dans le cadre des audits, aucune visite n'a permis d'analyser la qualité des ravines en amont et en aval des rejets.

IV.3.2.2 QUALITE DES RIVIERES

La qualité des rivières est suivie par la DIREN de Martinique, mais il n'y a jamais deux points de mesure suffisamment rapprochés, situés en amont et en aval du rejet d'une station d'épuration, permettant de juger de l'impact de la station.

Dans le cadre des audits, aucune visite n'a permis d'analyser la qualité de l'eau en amont et en aval des rejets en rivières.

IV.3.2.3 QUALITE DES EAUX DE BAINADE

La qualité des eaux de baignade est suivie par la DSDS.

La qualité des eaux n'est pas suivie au droit du rejet mais au niveau de plages plus ou moins éloignées des rejets ; seules des études courantologiques pourraient conclure quant à l'impact du rejet de la station sur de la qualité de l'eau, par rapport aux autres sources de contamination potentielle (rejets directs dus à l'urbanisation, ouverture des marigots...).

Tableau 8 : Qualité des eaux de baignades à proximité des rejets de stations d'épuration

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Milieu récepteur	Lieu du suivi	Qualité (saison 2007)
Saint Pierre	Fond Corré	1500	mer (sans émissaire)	La Paillote (2 km au sud du rejet)	Momentanément polluée
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	mer (sans émissaire)	Entre Carbet sud et Vétiver	Momentanément polluée
Case Pilote	Bourg	7000	mer (via émissaire)	Vétiver (2 km au sud du bourg)	Momentanément polluée
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	mer (sans émissaire)	Anse Céron (3.5 km au nord du rejet)	Bonne qualité

L'impact des rejets de stations d'épuration sur la qualité de l'eau semble non négligeable. Sur les communes de Saint Pierre et de Bellefontaine, la pollution momentanée proviendrait des stations de Fond Corré et Fond Laillet. Toutefois, sur la commune de Case Pilote, la pollution viendrait, plus vraisemblablement, des mini-stations de Vétiver et du CGOSS.

IV.4. AUTORISATIONS ET DECLARATIONS DE REJET

IV.4.1 REGLEMENTATION

Dans le domaine de l'assainissement, les textes de loi applicables découlent de la directive européenne Eaux Résiduaires Urbaines du 21 mai 1991 (91/271/CEE), traduite en droit français par la loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992.

Les prescriptions réglementaires relatives aux procédures d'autorisation et de déclaration sont définies par les décrets n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993. Ils viennent d'être modifiés par le décret 2006-503 du 2 mai 2006 qui définit les points suivants :

- un ouvrage de capacité comprise entre 12 et 600 kg DBO₅/j (soit entre 200 et 10 000 EH) est soumis à **déclaration**
- un ouvrage de capacité supérieure à 600 kg DBO₅/j (soit supérieure à 10 000 EH) est soumis à **autorisation**

Les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées sont définies par l'arrêté du 22 juin 2007.

Tableau 9 : Extrait de l'arrêté du 22 juin 2007

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

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO5	35 mg/l (*)	60%
DCO		60%
MES		50%

(*) Une concentration maximale de 70 mg/l peut exceptionnellement être tolérée pendant de courtes périodes en cas de situations inhabituelles.

Performances minimales des stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO₅

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Charge brute de pollution organique reçue en kg/j de DBO ₅	Rendement minimum à atteindre
DBO ₅	25 mg/l	120 exclu à 600 inclus	70%
		> 600	80%
DCO	125 mg/l	Toutes charges	75%
MES	35 mg/l (*)	Toutes charges	90%

(*) Pour les rejets dans le milieu naturel de bassins de lagunage, cette valeur est fixée à 150 mg/l.

IV.4.2 AUTORISATIONS ET DECLARATIONS DE REJET

Le tableau suivant présente:

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

Tableau 10 : Autorisation ou déclaration de rejet des stations d'épuration du parc du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Réglementation en vigueur (kg de DBO ₅)	Procédure réglementaire	Autorisation ou déclaration de rejet
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	22 juin 2007	Déclaration	
Bellefontaine	Fond Boucher I	100		Aucune	
Bellefontaine	Fond Boucher II	250		Déclaration	
Carbet (Le)	Bourg	1800		Déclaration	
Carbet (Le)	Bout Bois	50		Aucune	
Case-Pilote	Batisoleil	80		Aucune	
Fond Saint Denis	Bourg	100		Aucune	
Morne Vert (Le)	La Vigie	200		Déclaration	
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300		Déclaration	
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250		Déclaration	
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300		Déclaration	
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80		Aucune	
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200		Aucune	
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200		Déclaration	
Saint Pierre	Fond Corré	1500		Déclaration	
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000		Déclaration	Autorisation 10-octobre 2000

Au regard du décret 2006-503 du 2 mai 2006 :

- 6 stations ne sont soumises à aucune procédure réglementaire
- 10 stations sont soumises à déclaration,
 - 1 seule station (la plus importante, Case Pilote – Bourg) a fait l'objet d'une procédure. Elle dispose d'une autorisation alors qu'elle est soumise à déclaration. En effet, l'ancienne réglementation imposait une autorisation pour les stations de capacité supérieure à 2 000 EH.

☞ **Seulement 1 des 10 stations d'épuration concernées a fait l'objet d'une procédure réglementaire pour la déclaration (1 station) de rejet.**

IV.5. AGE DES STATIONS

Tableau 11 : Date de mise en service des stations d'épuration auditées du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Mise en service	Age
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	1982	26
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-	
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-	
Carbet (Le)	Bourg	1800	1981	27
Carbet (Le)	Bout Bois	50	-	
Case-Pilote	Batisoleil	80	-	
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	1984 + 2001	24 + 7
Fond Saint Denis	Bourg	100	-	
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	1992	16
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	1989	19
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	-	
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	-	
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	-	
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	-	
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	-	
Saint Pierre	Fond Corré	1500	1977	31

☞ Pour 10 des 16 stations auditées, la date de mise en service n'est pas connue.

La station d'épuration de Saint Pierre est la plus ancienne des stations. Des travaux de réhabilitation sont envisagés à court terme (courant 2008). La réalisation d'une nouvelle station d'épuration est prévue à l'horizon 2009 – 2010.

IV.5.1 REPARTITION DU PARC DES STATIONS EN FONCTION DE L'AGE

Figure 8 : répartition du nombre de stations d'épuration auditées en fonction de l'âge

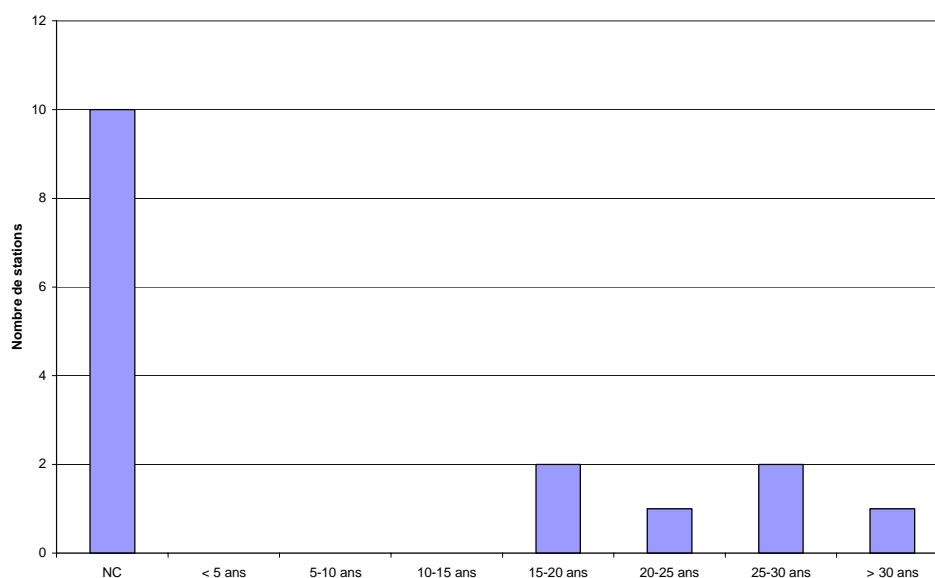
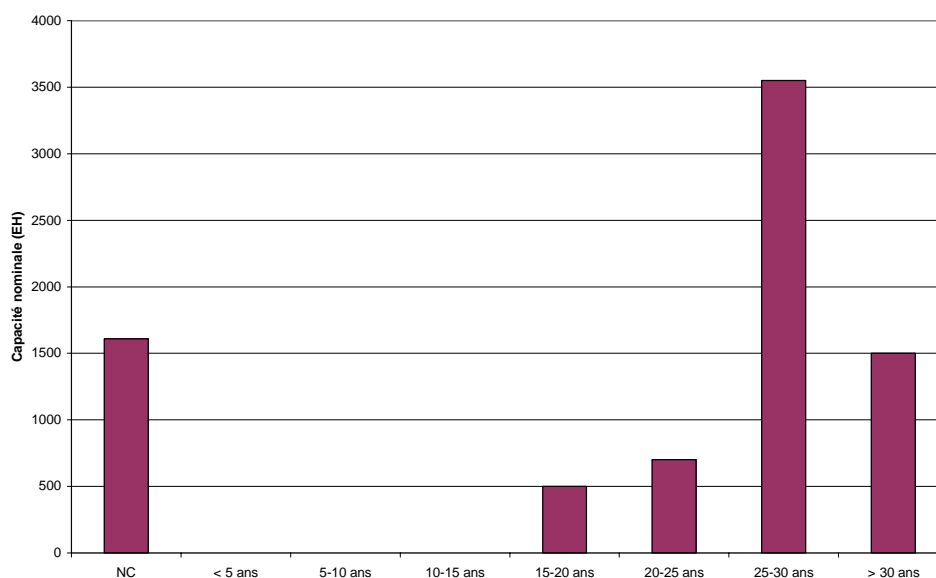


Figure 9 : répartition de la capacité nominale de traitement en fonction de l'âge



Les stations dont la date de mise en service n'est pas connue, sont des stations de faible capacité (inférieure à 400 EH). Elles ne représentent que 10% de la capacité nominale. Compte tenu du procédé mis en œuvre, on peut supposer qu'elles ont entre 15 et 25 ans.

Si on prend l'hypothèse que les stations d'âge inconnu datent de plus de 15 ans, TOUTES les stations du parc auraient plus de 15 ans, à l'exception de la deuxième tranche de Case Pilote – Bourg.

IV.5.2 EVOLUTION ANNUELLE DU PARC

L'historique du parc de ces stations est décrit ci-après.

Figure 10 : historique du nombre de stations mises en service annuellement

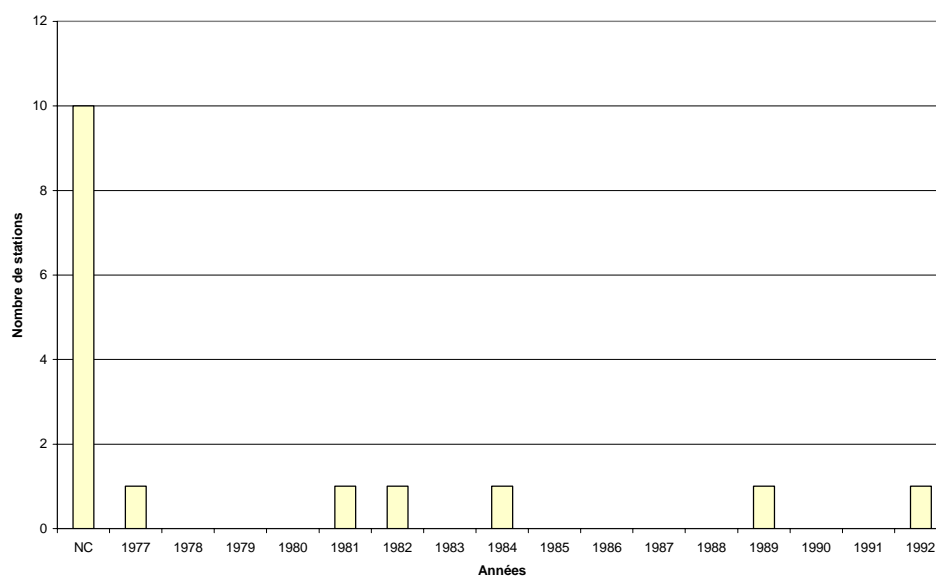
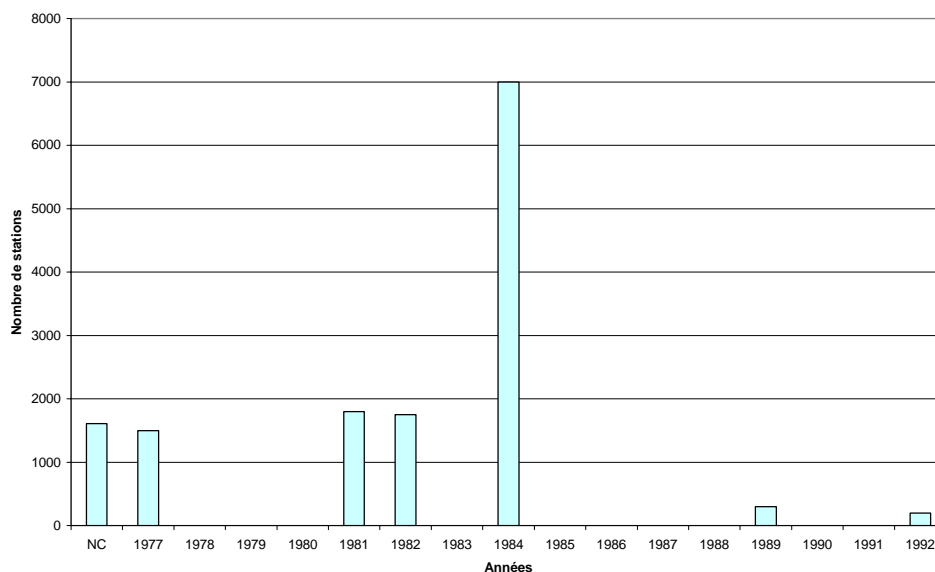


Figure 11 : historique de la capacité nominale des stations mises en service annuellement



☞ **Le parc des stations d'épuration auditées du SCCCNO est ancien, mais est en cours de renouvellement (2^e tranche de Case Pilote – Bourg en 2001 et travaux de réhabilitation de Saint Pierre – Fond Corré et de Bellefontaine – Fond Laillet).**

IV.6. EXPLOITATION

On distingue généralement 2 grands types d'exploitation :

- la régie
- l'affermage

☞ **Toutes les stations d'épuration du SCCCNO sont exploitées en affermage par la SME excepté Le Prêcheur - Anse Belleville qui n'a pas encore été rétrocédée.**

Par ailleurs, il existe une station d'épuration privée sur la Commune de Fond St Denis.

IV.7. ETAT DU GENIE CIVIL ET DES EQUIPEMENTS

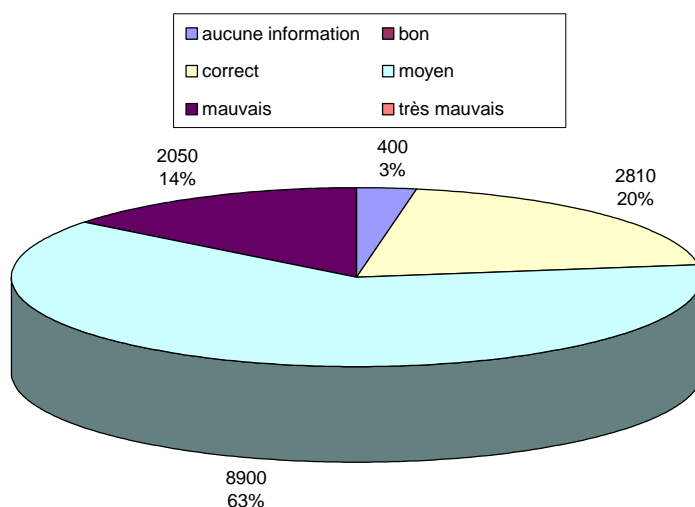
IV.7.1 ETAT DU GENIE CIVIL

Le tableau suivant synthétise l'état général du génie civil des ouvrages des différentes stations d'épuration du SCCCNO.

Tableau 12 : Etat du génie civil des stations d'épuration du SCCCNO

Etat du Génie Civil	nombre de stations		capacités nominales cumulées	
aucune information	3	19%	400	3%
bon	0	0%		0%
correct	7	44%	2810	20%
moyen	4	25%	8900	63%
mauvais	2	12%	2050	14%
très mauvais	0	0%		0%
total	16		14160 EH	

Figure 12 : Etat du génie civil des stations d'épuration du SCCCNO



☞ L'état global du génie civil des ouvrages est moyen pour 25% du parc, soit 63% de la capacité nominale totale.

☞ Les stations d'épuration dont l'état du génie civil est mauvais sont la station du Prêcheur – lotissement Charmeuse et la station de Bellefontaine – Fond Laillet.



Cassure au niveau du sol, qui ne remet pas en cause la pérennité de l'ouvrage mais laisse à douter quant au bon fonctionnement de la station.

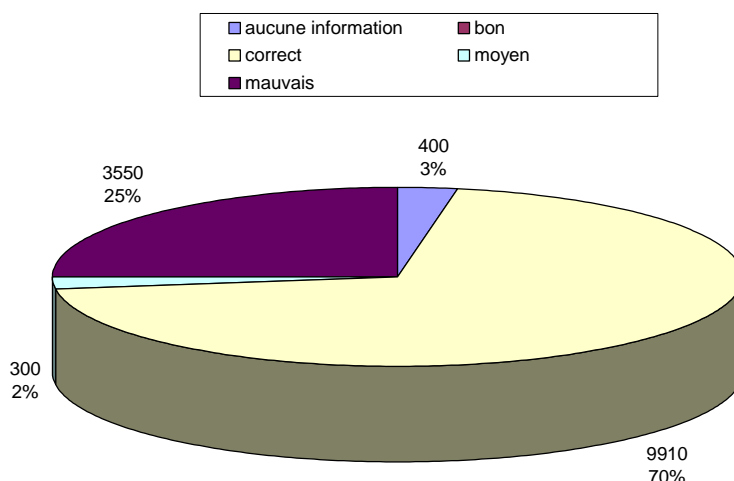
IV.7.2 ETAT DES EQUIPEMENTS

Le tableau suivant synthétise l'état général des équipements des différentes stations d'épuration du SCCCNO.

Tableau 13 : Etat des équipements des stations d'épuration du SCCCNO auditées en 2006-2007

Etat des équipements	nombre de stations		capacités nominales cumulées	
aucune information	3	19%	400	3%
bon	0	0%	0	0%
correct	10	63%	9910	70%
moyen	1	6%	300	2%
mauvais	2	12%	3550	26%
total	16		13560 EH	

Figure 13 : Etat des équipements des stations d'épuration du SCCCNO auditées en 2006-2007



☞ L'état global des équipements des stations d'épuration du SCCCNO est correct pour 77% du parc, soit 72% de la capacité nominale.

- Il est mauvais pour 2 stations, qui représentent 26% de la capacité nominale. Il s'agit des stations du Carbet – Bourg et de Bellefontaine – Fond Laillet.

IV.7.3 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

Globalement l'état structurel des stations se dégrade, ce qui témoigne

- d'un défaut de maintenance et/ou de surveillance,
- d'un manque éventuel d'investissement et de renouvellement.

IV.8. CONFORMITE DE L'AUTOSURVEILLANCE

IV.8.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Les modalités d'autosurveillance sont définies par l'arrêté du 22 juin 2007.

L'ancienne réglementation, définie par les arrêtés du 21 juin 1996 et 22 décembre 1994, moins restrictive, n'imposait pas d'équipement d'autosurveillance particulier pour les stations d'épuration de capacité inférieure à 200 EH, ni de regard de prélèvement en aval pour les stations d'épuration de capacité inférieure à 200 EH. Par ailleurs, la fréquence annuelle des mesures était moindre.

Tableau 14 : Prescriptions réglementaires en matière d'autosurveillance

Arrêté	Capacité	Equipements	Fréquence annuelle des mesures
22 juin 2007	Inférieur à 30 kg DBO ₅ /j (soit inférieur à 1 000 EH)	1 canal de mesure de débit pouvant être équipé d'un déversoir 1 regard de prélèvement en amont et en aval	débit..... 1/2ans pH..... 1/2ans DCO..... 1/2ans DBO ₅ 1/2ans MES..... 1/2ans
	Comprise entre 30 et 60 kg DBO ₅ /j (soit entre 500 et 1 000 EH)	1 canal de mesure de débit pouvant être équipé d'un déversoir 1 regard de prélèvement en amont et en aval	débit..... 1/an pH..... 1/an DCO..... 1/an DBO ₅ 1/an MES..... 1/an
	comprise entre 60 et 120 kg DBO ₅ /j (soit entre 1 000 et 2 000 EH)	1 canal de mesure de débit pouvant être équipé d'un déversoir 1 regard de prélèvement en amont et en aval	débit..... 2/an pH..... 2/an DCO..... 2/an DBO ₅ 2/an MES..... 2/an
	comprise entre 120 et 600 kg DBO ₅ /j (soit entre 2 000 et 10 000 EH)	dispositifs de mesure et d'enregistrement de débits amont et aval préleveurs automatiques amont et aval asservis au débit	débit..... 365/an DCO..... 12/an DBO ₅ 12/an MES..... 12/an NK, NH ₄ ⁺ 4/an NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ 4/an P _T 4/an boues..... 4/an
	comprise entre 600 et 1 800 kg DBO ₅ /j (soit entre 10 000 et 30 000 EH)	dispositifs de mesure et d'enregistrement de débits amont et aval préleveurs automatiques amont et aval asservis au débit	débit..... 365/an DCO..... 24/an DBO ₅ 12/an MES..... 24/an NK, NH ₄ ⁺ 12/an NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ 12/an P _T 12/an boues..... 24/an
	comprise entre 1 800 et 3 000 kg DBO ₅ /j (soit entre 30 000 et 50 000 EH)	dispositifs de mesure et d'enregistrement de débits amont et aval préleveurs automatiques amont et aval asservis au débit	débit..... 365/an DCO..... 52/an DBO ₅ 24/an MES..... 52/an NK, NH ₄ ⁺ 12/an NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ 12/an P _T 12/an boues..... 52/an

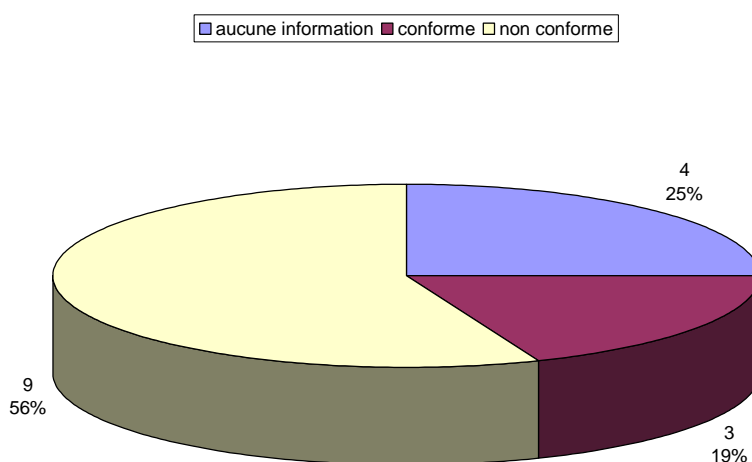
IV.8.2 NIVEAU DE CONFORMITE DE L'AUTOSURVEILLANCE DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO

➤ EQUIPEMENTS D'AUTOSURVEILLANCE

Tableau 15 : conformité des équipements d'autosurveillance des stations d'épuration du SCCCNO

conformité des équipements d'autosurveillance	nombre		capacité nominale	
aucune information	4	25%	600	4%
conforme	3	19%	10300	73%
non conforme	9	56%	3260	23%

Figure 14 : conformité des équipements d'autosurveillance des stations d'épuration du SCCCNO



☞ Les stations d'épuration présentant un équipement d'autosurveillance conforme aux prescriptions réglementaires représentent 19% du parc mais 73% de la capacité nominale totale (notamment grâce à la station de Case Pilote - Bourg).

Compte tenu de la nouvelle réglementation, certaines stations conformes aux arrêtés du 21 juin 1996 et 22 décembre 1994 ne le sont plus à présent.

➤ SUIVI ANALYTIQUE

Seule la station de Case Pilote – Bourg est en conformité en termes de fréquences de mesures.

IV.8.3 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

L'autosurveillance s'est globalement améliorée depuis 2005, en termes de mise en place d'équipements comme en termes de suivi analytique.

Mais compte tenu de la nouvelle réglementation, plus restrictive, une majorité de stations d'épuration (en nombre) reste non conforme.

V. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO

V.1. TAUX DE CHARGE

Les taux de charge hydraulique et organique, exprimés par rapport aux capacités effectives, sont présentés ci-après.

- pour les stations d'épuration ayant fait l'objet d'une visite bilan, ils découlent des résultats des mesures réalisées lors de l'audit
- pour les stations d'épuration ayant fait l'objet d'une visite légère, ils sont issus, quand ils existent, des résultats de l'autosurveillance

Ainsi, les résultats concernent uniquement 5 stations :

- Bellefontaine – Fond Laillet
- Le Carbet – Bourg
- Case Pilote – Bourg
- Le Prêcheur – Charmeuse
- Saint Pierre – Fond Corré

Ces cinq stations représentent 89% de la capacité nominale totale du parc.

V.1.1 TAUX DE CHARGE HYDRAULIQUE

V.1.1.1 PAR TEMPS SEC

Le taux de charge hydraulique correspond au rapport entre le débit d'effluents bruts reçu et la capacité nominale effective.

Tableau 16 : Taux de charge des stations d'épuration du SCCCNO par temps sec (par rapport aux capacités effectives)

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Taux de charge hydraulique
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	140%
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-
Carbet (Le)	Bout Bois	50	-
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	72%
Fond Saint Denis	Bourg	100	-
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	22%
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	-
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	-
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	-
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	-
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	-
Saint Pierre	Fond Corré	1500	147%

☞ Par temps sec, les stations de Fond Laillet et Fond Corré sont saturées hydrauliquement.



Débordement du bassin d'aération de la station de Fond Corré

V.1.1.2 PAR TEMPS DE PLUIE

Tableau 17 : Taux de charge des stations d'épuration du SCCCNO par temps de pluie (par rapport aux capacités effectives)

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Taux de charge hydraulique
Carbet (Le)	Bourg	1800	458%
Case-Pilote	Batisoleil	80	-
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	-

☞ Le taux de charge hydraulique est de 458% pour la station du Carbet, seule station ayant fait l'objet de mesures de débit par temps de pluie. La station du Carbet est saturée hydrauliquement par temps de pluie (lagune aérée – 1800 EH).

V.1.1.3 SYNTHÈSE DES TAUX DE CHARGE HYDRAULIQUES

Les graphiques suivants présentent la répartition en nombre et en capacité nominale des taux de charge hydraulique des stations d'épuration du parc du SCCCNO.

Figure 15 : répartition en nombre des taux de charge hydraulique des stations d'épuration du SCCCNO

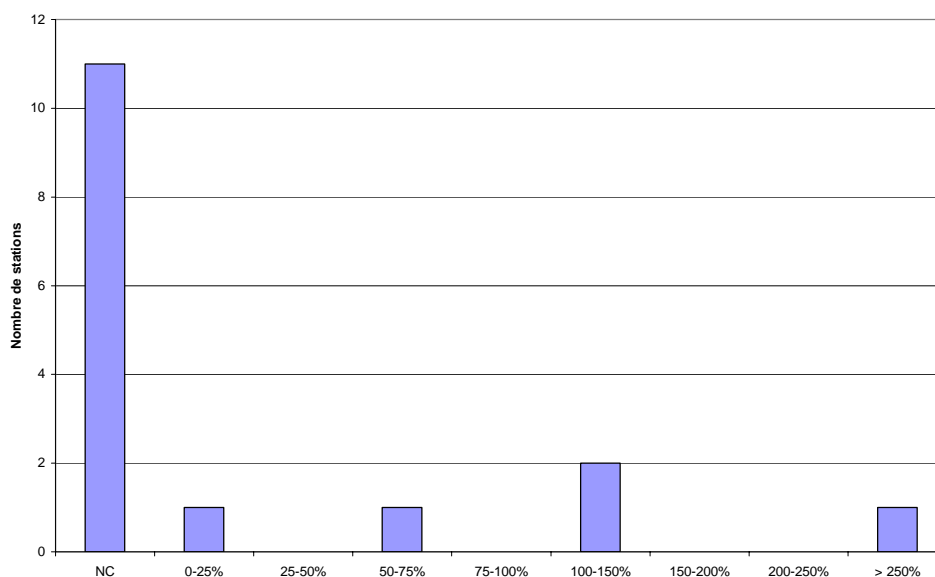
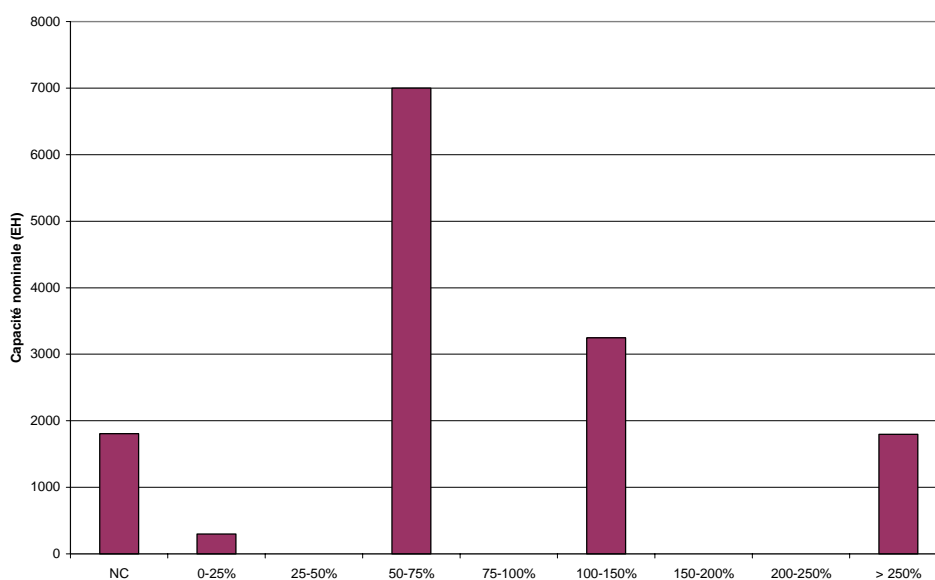


Figure 16 : répartition en capacité nominale des taux de charge hydraulique des stations d'épuration du SCCCNO



La station du Carbet – Bourg fonctionne en très forte surcharge hydraulique (458%), ainsi qu'en forte surcharge organique : elle est donc fortement saturée, et une réflexion doit être engagée quant aux modalités et possibilités d'extension.

La station de Case Pilote – Bourg fonctionne en sous charge hydraulique (72%) en temps sec.

Une carte en annexe présente le taux de charge hydraulique des stations d'épuration du SCCCNO.

V.1.1.4 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

Le taux de charge hydraulique a augmenté en 2006 pour la station de Carbet – Bourg pour atteindre 609%. Le taux est redescendu en 2007 mais reste fortement élevé.

Depuis 2005, le taux de charge hydraulique a augmenté pour la station de Bellefontaine – Fond Laillet, diminué pour la station de Saint Pierre – Fond Corré et est stable pour la station de Case Pilote – Bourg.

V.1.2 TAUX DE CHARGE ORGANIQUE

V.1.2.1 PAR TEMPS SEC

Le taux de charge organique correspond au rapport entre le flux de DBO₅ reçu et la capacité organique nominale.

Tableau 18 : Taux de charge des stations d'épuration du SCCCNO par temps sec (par rapport aux capacités effectives)

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Taux de charge organique
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	136%
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-
Carbet (Le)	Bout Bois	50	-
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	58%
Fond Saint Denis	Bourg	100	-
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	24%
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	-
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	-
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	-
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	-
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	-
Saint Pierre	Fond Corré	1500	916%

☞ La station de Saint Pierre – Fond Corré a un taux de charge de 916%, celle de Bellefontaine de 136%, ces 2 stations sont saturées organiquement.

V.1.2.2 PAR TEMPS DE PLUIE

Tableau 19 : Taux de charge des stations d'épuration du SCCCNO par temps de pluie (par rapport aux capacités effectives)

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Taux de charge organique
Carbet (Le)	Bourg	1800	206%
Case-Pilote	Batisoleil	80	-
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	-

☞ La station du Carbet – Bourg est saturée organiquement.

V.1.2.3 SYNTHÈSE DES TAUX DE CHARGE ORGANIQUES

Les graphiques suivants présentent la répartition en nombre et en capacité nominale des taux de charge organique des stations d'épuration du SCCCNO.

Figure 17 : répartition en nombre des taux de charge organique des stations d'épuration du SCCCNO

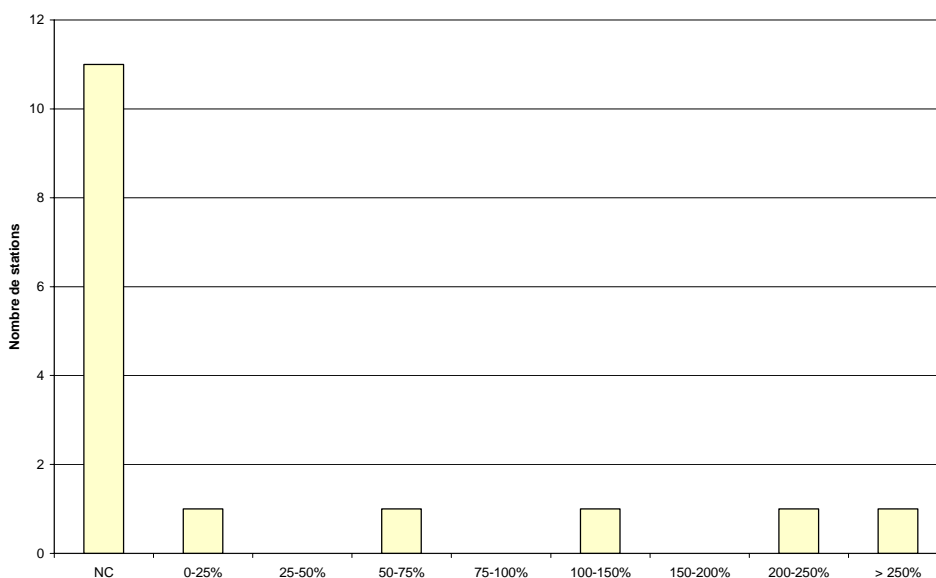
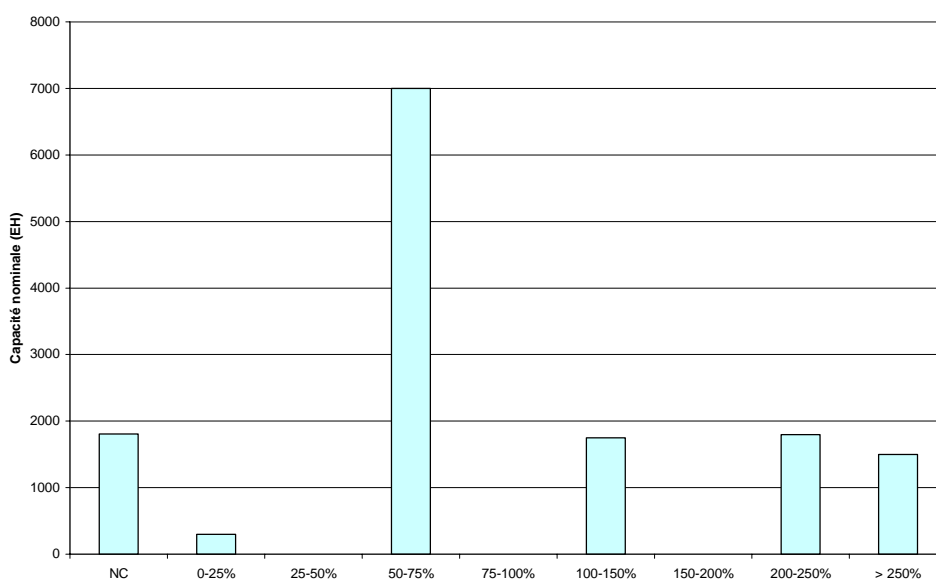


Figure 18 : répartition en capacité nominale des taux de charge organique des stations d'épuration du SCCCNO



Seules les stations de Case Pilote - Bourg et de Prêcheur – La Charmeuse fonctionnent, par temps sec, à un taux de charge organique inférieur à 75%, soit à un taux de charge permettant un fonctionnement correct. Elles représentent 52% de la capacité nominale cumulée.

Trois stations fonctionnent en forte surcharge organique (taux supérieur à 100%) :

- Bellefontaine – Fond Laillet
- Le Carbet – Bourg
- Saint Pierre – Fond Corré

Ces stations représentent 36% de la capacité nominale de l'ensemble du parc. Une réflexion doit être engagée quant aux modalités d'extension des capacités de traitement.

La station du Prêcheur – Charmeuse fonctionne en sous charge.

☞ En considérant uniquement ces cinq stations, **le parc du SCCCNO présente une surcharge de 5650 EH.**

Une carte en annexe présente le taux de charge organique des stations d'épuration du SCCCNO.

V.1.2.4 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

Depuis 2005, le taux de charge organique a globalement augmenté sur l'ensemble des stations présentant des valeurs.

Seule la station du Carbet – Bourg présente une diminution de son taux de charge organique qui est passé successivement de 443% (campagne 2005-2006) à 336% (campagne 2006-2007) avant d'atteindre 206% lors de la dernière campagne. Cette augmentation pourrait s'expliquer par la présence d'eaux claires parasites qui dilueraient l'effluent.

V.2. PERFORMANCES EPURATOIRES

Les performances épuratoires correspondent au rapport entre le flux de pollution éliminé et le flux de pollution traité.

V.2.1 BASES D'EVALUATION DES PERFORMANCES EPURATOIRES

Elles sont déterminées pour l'ensemble des paramètres. On distinguera :

- les pollutions carbonée et particulaire (DCO, DBO₅, MES),
- les pollutions azotées et phosphorées (NGL, P_T)

Pour les stations disposant d'un arrêté d'autorisation de rejet, les performances épuratoires ont été jugées sur la base des valeurs de concentrations et/ou de rendements définis dans ces arrêtés.

Pour les autres stations, les prescriptions réglementaires minimales suivantes ont été prises en compte.

➤ POLLUTIONS CARBONÉE ET PARTICULAIRE (DCO, DBO₅, MES),

Pour ces trois paramètres les prescriptions réglementaires minimales du 22/07/07 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Niveaux de rejet réglementaires

Capacité	Concentration maximale de rejet	Rendement minimum	Condition de conformité
inférieure ou égale à 120 kg DBO ₅ /j (soit 2 000 EH)	DBO ₅ < 35 mg O ₂ /L	DCO > 60% DBO ₅ > 60% MES > 50%	respect de la concentration maximale ou du rendement minimum pour le paramètre DBO ₅
comprise entre 120 et 600 kg DBO ₅ /j (soit entre 2 000 et 10 00 EH)	DCO < 125 mg O ₂ /L DBO ₅ < 25 mg O ₂ /L MES < 35 mg/L	DCO > 75% DBO ₅ > 70% MES > 90%	respect de la concentration maximale ou du rendement minimum pour les 3 paramètres, dans la limite des valeurs rédhitoires :
supérieure à 600 kg DBO ₅ /j (soit supérieure à 10 000 EH)	DCO < 125 mg O ₂ /L DBO ₅ < 25 mg O ₂ /L MES < 35 mg/L	DCO > 75% DBO ₅ > 80% MES > 90%	<ul style="list-style-type: none"> - DCO < 250 mg O₂/L - DBO₅ < 50 mg O₂/L - MES < 85 mg/L

➤ POLLUTIONS AZOTEES ET PHOSPHOREES (NGL, P_T)

- Des prescriptions réglementaires sont définies uniquement pour les zones sensibles à l'azote et au phosphore pour les stations d'épuration d'une capacité supérieure à 600 kg DBO₅/j (soit supérieure à 10 000 EH). Un projet de zones sensibles a été établi par le comité de bassin dans le cadre du SDAGE du SCCCNO mais n'a pas encore été validé par arrêté ministériel.

En l'absence de prescriptions réglementaires et sur la base de l'expérience SCE, les critères suivants ont été établis pour qualifier les performances épuratoires pour les pollutions azotées et phosphorées :

Tableau 21 : Critères de qualification des performances épuratoires pour les pollutions azotées et phosphorées

Performances épuratoires	rendement épuratoire
poussées	rdt > 90%
moyennes	50% < rdt < 90%
médiocres	10% < rdt < 50%
nulles	rdt < 10%

V.2.2 POLLUTIONS CARBONÉE ET PARTICULAIRE (DCO, DBO₅, MES)

Les performances épuratoires n'ont pu être déterminées que pour les stations d'épuration :

- ayant fait l'objet d'une visite bilan,
- ou faisant l'objet d'un suivi analytique dans le cadre de l'autosurveillance par l'exploitant

Les tableaux et le graphique suivant présentent la conformité globale des rejets des stations d'épuration du SCCCNO.

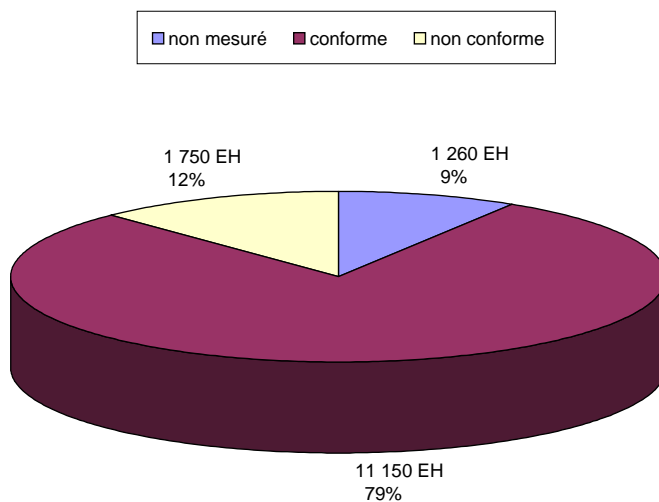
Tableau 22 : conformité des rejets des stations du parc du SCCCNO

Commune	Station	Origine des données	Capacité nominale (EH)	conformité du rejet
PAR TEMPS SEC				
Bellefontaine	Fond Laillet	visite bilan 2007	1750	non conforme
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	non mesuré	300	non mesuré
Carbet (Le)	Bout Bois	non mesuré	50	non mesuré
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	non mesuré	200	non mesuré
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	non mesuré	80	non mesuré
Case Pilote	Bourg/ Maniba	visite bilan 2007	7000	conforme
Fond Saint Denis	Bourg	autocontrôle 2006	100	conforme
Prêcheur (Le)	Charmeuse	autocontrôle 2006	300	conforme
Prêcheur (Le)	Cité coquette	autocontrôle 2006	250	conforme
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	autocontrôle 2007	200	conforme
Saint Pierre	Fond Coré	visite bilan 2007	1500	conforme
PAR TEMPS DE PLUIE				
Case Pilote	Batisoleil	non mesuré	80	non mesuré
Morne vert (Le)	La Vigie	non mesuré	200	non mesuré
Carbet (Le)	Bourg	visite bilan 2007	1800	conforme
PAS D'AUDIT				
Bellefontaine	Fond Boucher I	non mesuré	100	non mesuré
Bellefontaine	Fond Boucher II	non mesuré	250	non mesuré

Tableau 23 : synthèse de la conformité des rejets des stations du parc du SCCCNO

Conformité globale	nombre		Capacité nominale	
non mesuré	8	50%	1 260	9%
conforme	7	44%	11 150	79%
non conforme	1	6%	1 750	12%

Figure 19 : conformité des rejets des stations du parc du SCCCNO



🔑 50% des stations n'ont pas fait l'objet de mesures.

🔑 Le taux de conformité globale des rejets des stations d'épuration du SCCCNO est de 79% par rapport à la capacité nominale et de 39% par rapport au flux de DBO₅ traité.

La station de Bellefontaine – Fond Laillet présente un rejet non conforme (qui peut être expliqué par le fonctionnement en surcharges).

V.2.2.1 FLUX DE DBO₅ ELIMINE PAR TEMPS SEC

Le tableau suivant synthétise les flux de DBO₅ traités et éliminés par temps sec et ainsi le taux de dépollution global (c'est à dire le rapport entre la somme des flux de DBO₅ éliminés et reçus).

Tableau 24 : Flux de DBO₅ éliminé par les stations d'épuration ayant fait l'objet d'un bilan de pollution carbonée par temps sec

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Flux traité (kg DBO ₅ /j)	Rendement épuratoire
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	96	82%
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	Pas mesuré	Pas mesuré
Carbet (Le)	Bout Bois	50	Pas mesuré	Pas mesuré
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	12	76%
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	Pas mesuré	Pas mesuré
Case Pilote	Bourg/ Maniba	7000	151.0	99%
Fond Saint Denis	Bourg	100	Pas mesuré	80%
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	4	96%
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	Pas mesuré	100%
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	Pas mesuré	Pas mesuré
Saint Pierre	Fond Coré	1500	632	95%

☞ **Le taux de dépollution global pour la DBO₅, pour 7 des 11 audits réalisés par temps sec, est de 90%. Ce taux est satisfaisant.**

En effet, compte tenu du type de filières mises en œuvre (boues activées et disques biologiques), un rendement de 95% pour la DBO₅ peut être atteint.

☞ **Le flux de DBO₅ rejeté au milieu après traitement par temps sec est de 53 kg DBO₅/j, soit une pollution équivalente à 883 EH, à mettre en regard des 10 750 EH en entrée.**

V.2.2.2 FLUX DE DBO₅ ELIMINE PAR TEMPS DE PLUIE

Le tableau suivant synthétise les flux de DBO₅ traités et éliminés par temps de pluie et ainsi le taux de dépollution global (ie le rapport entre la somme des flux de DBO₅ éliminés et reçus).

Tableau 25 : Flux de DBO₅ éliminé par les stations d'épuration ayant fait l'objet d'un bilan de pollutions carbonée en 2006 ou 2007 par temps de pluie

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Flux traité (kg DBO ₅ /j)	Rendement épuratoire
Case Pilote	Batisoleil	80	Pas mesuré	82%
Morne Vert	La Vigie	200	Pas mesuré	Pas mesuré
Carbet (Le)	Bourg	1800	144	92%

☞ **Le taux de dépollution global pour la DBO₅, pour 2 des 3 audits réalisés par temps de pluie, est de 87%. Ce taux reste satisfaisant.**

V.2.2.3 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

Conformité des rejets

Entre les campagnes de 2005-2006 et de 2006-2007, la conformité des rejets des deux stations pour lesquelles des informations étaient disponibles (Carbet-Bourg et Case Pilote- Bourg) n'a pas évolué.

Depuis la campagne de 2006-2007, de nouvelles mesures nous indiquent la conformité des stations de Cité Coquette et Charmeuse au Prêcheur (conformité du rejet non mesurée en 2006) et de Carbet – Bourg (non conforme en 2006).

Les stations dont la conformité du rejet était sans objet en 2006 du fait de l'ancienne réglementation, devront faire l'objet de mesures.

Rendement épuratoire pour la DBO5

En 2005, le rendement épuratoire de la station du Carbet – Bourg était de 84%. Depuis cette campagne de mesure, le rendement épuratoire de Carbet – Bourg s'est dégradé puis s'est ensuite amélioré (passé de 77% à 92%).

Depuis 2005, le rendement épuratoire de Bellefontaine – Fond Laillet s'est amélioré (passé de 60% à 82%).

Depuis 2005, le rendement épuratoire n'a pas évolué pour Case Pilote – Bourg, Saint Pierre – Fond Corré, le Prêcheur – Charmeuse et le Prêcheur – Cité Coquette.

La station de Fond Saint Denis – Bourg qui ne présentait pas de mesure en 2006-2007 présente à la dernière campagne un rendement épuratoire de 80%.

Malgré la surcharge hydraulique de certaines stations (Bellefontaine – Fond Laillet, Saint Pierre – Fond Corré et Carbet - Bourg), les rendements épuratoires restent satisfaisants.

V.2.3 POLLUTIONS AZOTEES ET PHOSPHOREES (NGL, P_T)

Les tableaux et graphiques suivants présentent les performances épuratoires pour la pollution azotée et la pollution phosphorée.

Tableau 26 : performances épuratoires pour les pollutions azotée et phosphorée

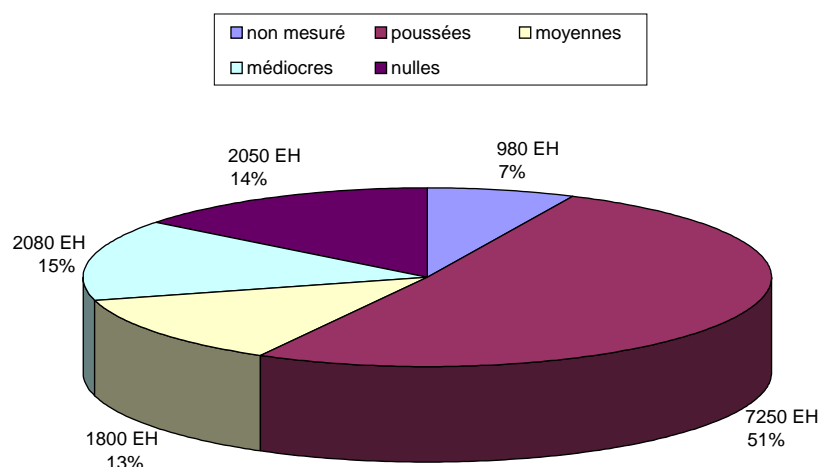
Commune	Station	Procédé	Capacité nominale (EH)	Performances épuratoires NGL	Performances épuratoires P _T
PAR TEMPS SEC					
Bellefontaine	Fond Laillet	BA	1750	Nulles	Médiocres
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	LB	300	Pas mesuré	Pas mesuré
Carbet (Le)	Bout Bois	FS	50	Pas mesuré	Pas mesuré
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	FS	200	Moyennes	Nulles
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	BA	80	Pas mesuré	Pas mesuré
Case Pilote	Bourg/ Maniba	BA	7000	Poussées	Poussées
Fond Saint Denis	Bourg	BA	100	Moyennes	Médiocres
Prêcheur (Le)	Charmeuse	BA	300	Nulles	Médiocres
Prêcheur (Le)	Cité coquette	BA	250	Poussées	Moyennes
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	BA	200	Pas mesuré	Pas mesuré
Saint Pierre	Fond Corré	BA	1500	Moyennes	Poussées
PAR TEMPS DE PLUIE					
Case Pilote	Batisoleil	BA	80	Médiocres	Médiocres
Morne vert (Le)	La Vigie	BA	200	Médiocres	Moyennes
Carbet (Le)	Bourg	LA	1800	Médiocres	Nulles
PAS D'AUDIT					
Bellefontaine	Fond Boucher I	-	100	Pas mesuré	Pas mesuré
Bellefontaine	Fond Boucher II	-	250	Pas mesuré	Pas mesuré

➤ **POLLUTION AZOTEE (NGL)**

Tableau 27: Performances épuratoires pour la pollution azotée

Performances épuratoires NGL	nombre de stations		capacités nominales cumulées	
Non mesuré	6	37,5%	980	7%
poussées	2	12,5%	7250	51%
moyennes	3	18,75%	1800	13%
médiocres	3	18,75%	2080	15%
nulles	2	12,5%	2050	14%
total	16		14 160 EH	

Figure 20 : Performances épuratoires pour la pollution azotée



☞ **Le traitement de l'azote est globalement poussé, pour 51% de la capacité nominale, du fait de la station de Case Pilote - Bourg.**

Les procédés à boues activées en aération prolongée doivent permettre un traitement poussé de l'azote. Seule les stations de Case Pilote-Bourg et de Prêcheur-Cité coquette atteignent ce niveau de traitement.

La non atteinte de ces objectifs peut être liée à une mauvaise régulation des phases d'aération et de repos dans le bassin d'aération. Seule l'aération de la station d'épuration de Case Pilote – Bourg (bassin de la tranche 2) est asservie à des mesures d'oxygène dissous et de potentiel redox.

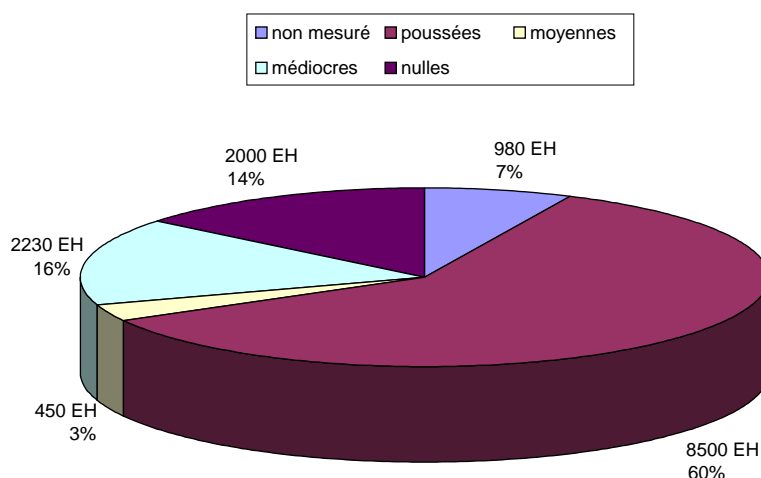
L'autre facteur explicatif est le fonctionnement en surcharges d'une partie des stations d'épuration du parc du SCCCNO.

➤ POLLUTION PHOSPHOREE (P_T)

Tableau 28 : Performances épuratoires pour la pollution phosphorée

Performances épuratoires Pt	nombre de stations		capacités nominales cumulées	
non mesuré	6	37,5%	980	7%
poussées	2	12,5%	8500	60%
moyennes	2	12,5%	450	3%
médiocres	4	25%	2230	16%
nulles	2	12,5%	2000	14%
total	16		14 160 EH	

Figure 21 : Performances épuratoires pour la pollution phosphorée



Aucune des stations d'épuration auditées du parc du SCCCNO n'est équipée pour un traitement poussé du phosphore (traitement physico-chimique seul ou combiné à un biologique).

Pourtant, les stations de Case Pilote – Bourg et Saint Pierre – Fond Corré présentent un rendement poussé.

V.2.3.1 CAS DES STATIONS CONCERNEES PAR LE PROJET DE ZONES SENSIBLES

Aucune station ne présente une capacité supérieure à 10 000 EH, et aucune station n'est concernée par le projet de zone sensible (cf SDAGE).

V.2.3.2 EVOLUTION DEPUIS LA CAMPAGNE DE 2005

Les performances vis-à-vis de ces paramètres présentent une évolution variable entre les campagnes de 2005-2006 et 2006-2007 :

- pas de changement pour Le Prêcheur – Ecole maternelle, Le Prêcheur – Cité Coquette, Fond Saint Denis – Bourg, et Case Pilote – Bourg,
- amélioration pour Case Pilote – Bâtisoleil,
- dégradation pour Le Prêcheur – Charmeuse, Le Prêcheur – Lotissement Charmeuse, Le Carbet – Bourg.

Entre les campagnes de 2006-2007 et 2007-2008 :

- amélioration des performances épuratoires pour la pollution azotée des stations du Prêcheur – Cité coquette, du Carbet – Bourg et de Fond Saint Denis – Bourg.
- dégradation des performances épuratoires pour la pollution azotée de la station du Prêcheur – Charmeuse,
- dégradation des performances épuratoires pour la pollution phosphorée de la station du Carbet - Bourg,

La station de Fond Saint Denis qui ne présentait pas de mesures lors de la campagne 2006-2007, présente des performances épuratoires médiocres lors du dernier audit.

Les mauvaises performances épuratoires pour la pollution phosphorée et azotée peuvent s'expliquer par la surcharge hydraulique des stations du SCCCNO. Seule la station de Case Pilote – Bourg en sous charge présente des performances épuratoires poussées pour la pollution azotée et phosphorée.

V.3. FONCTIONNEMENT DE LA FILIERE BOUES

V.3.1 PRODUCTIONS DE BOUES

Le tableau suivant présente les différentes productions de boues des stations d'épuration auditées du parc du SCCCNO.

Tableau 29 : productions de boues des stations d'épuration du parc du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Production de boues (TMS/an)	Ratio de production (kg MS/kg DBO ₅)
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	2	0,09
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	non communiqué	-
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	non communiqué	-
Carbet (Le)	Bourg	1800	non communiqué	-
Carbet (Le)	Bout Bois	50	non communiqué	-
Case-Pilote	Batisoleil	80	non communiqué	-
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	47	0,66
Fond Saint Denis	Bourg	100	non communiqué	-
Morne Vert (Le)	La Vigie	200	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200	non communiqué	-
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200	non communiqué	-
Saint Pierre	Fond Corré	1500	non communiqué	-

☞ **La production de boues est majoritairement méconnue sur le parc du SCCCNO (pour 6 stations).**

Les ratios de production de boues varient entre 0,09 et 0,66 kg MS/kg DBO₅. Pour des boues activées, le ratio théorique généralement retenu est de 0,8 à 1,2 kg MS/kg DBO₅.

Les ratios inférieurs à ces valeurs s'expliquent soit par le fait que les stations fonctionnent en sous charge (par exemple : Case Pilote - Bourg), soit par des départs de boues ou de MES au milieu récepteur (par exemple : Bellefontaine - Fond Laillet).

V.3.2 ELIMINATION DES BOUES

☞ **L'ensemble des boues des stations d'épuration du parc du SCCCNO est évacué sur la décharge de la Trompeuse à Fort de France. Les boues ne sont pas valorisées.**

Il est à noter qu'une étude est en cours, à la CACEM, pour la mise en place d'une unité de valorisation des boues de station d'épuration en lieu et place de la décharge de la Trompeuse, dans la mesure où cette dernière doit fermer en fin d'année.

V.3.3 SICCITE DES BOUES

La siccité des boues évacuées en décharge, évaluée lors des audits, est présentée ci-après.

Tableau 30 : Siccité des boues des stations d'épuration du parc du SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Filière Boues	Siccité des boues (%)
Bellefontaine	Fond Laillet	1750	4 lits de séchage	
Bellefontaine	Fond Boucher I	100	-	
Bellefontaine	Fond Boucher II	250	-	
Carbet (Le)	Bourg	1800		liquide
Carbet (Le)	Bout Bois	50		liquide
Case-Pilote	Batisoleil	80		liquide
Case-Pilote	Bourg/ Maniba	7000	filtre à bande	18
Fond Saint Denis	Bourg	100		liquide
Morne Vert (Le)	La Vigie	200		liquide
Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	2 lits de séchage	
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250		liquide
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300		liquide
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80		liquide
Prêcheur (Le)	Lotissement Lenny	200		liquide
Prêcheur (Le)	Anse Belleville	200		liquide
Saint Pierre	Fond Corré	1500		liquide

- ☞ Les boues de 11 stations d'épuration sont évacuées sous forme liquide en décharge. Ces stations représentent 34% de la capacité nominale.
- ☞ La station de Case Pilote - Bourg, représentant 49% de la capacité nominale, met en œuvre une déshydratation mécanique. La siccité obtenue est cohérente avec le procédé mis en œuvre (filtre à bande).

V.4. TRAVAUX D'AMELIORATION PRECONISES & TRAVAUX EN COURS OU PROGRAMMES PAR LE SCCCNO

Le tableau suivant présente :

- les travaux préconisés à l'issue des audits, en distinguant ceux imposés par la réglementation, ainsi que le montant de ces travaux.
- les travaux en cours ou programmés par le maître d'ouvrage

A long et à court termes, divers travaux sont envisagés afin de solutionner les dysfonctionnements observés à ce jour :

- création d'une nouvelle station en remplacement de Charmeuse 1 et 2 sur la Prêcheur (imminent)
- création d'une station sur Saint Pierre, permettant de regrouper les effluents du Prêcheur, de Saint Pierre, du Carbet et de Morne Vert et Morne Rouge en 2^e tranche (horizon 2025)
- réhabilitation de la station de Saint Pierre – Fond Corré en attendant
- remplacement de la station de Morne vert – La Vigie (marché de travaux en cours)
- récupération des effluents de la station de Case Pilote – Batisoleil et de Bellefontaine – Fond Boucher par la station de Bellefontaine – Fond Laillet
- réhabilitation de la station de Bellefontaine – Fond Laillet
- puis création d'une nouvelle station à Bellefontaine, derrière EDF
- création d'une nouvelle station d'épuration à Fond St Denis, quartier Mahault.

Tableau 31 : travaux d'amélioration préconisés et travaux en cours ou programmés par le SCCCNO

Commune	Station	Capacité nominale (EH)	Mesures réglementaires	Mesures d'amélioration préconisées	Travaux en cours ou programmés par le SCCCNO
Bellefontaine	Fond Laillet	1900	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	réfection de la clôture grillagée étude de définition des aménagements à engager	Réhabilitation en cours pour une capacité de 2000 EH Réalisation d'une nouvelle station à moyen terme (10 à 15 ans) derrière EDF au niveau des services techniques Récupère à terme les effluents de la station de Case Pilote – Batisoleil et de Bellefontaine – Fond Bond Boucher
Saint Pierre	Fond Corré	1500	-	gestion des boues étude technico économique des solutions d'extension	Réhabilitation à court terme (courant 2008) Réalisation d'une nouvelle station d'épuration intercommunale avec la commune du Prêcheur et Le Carbet
Morne Vert	La Vigie	300	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage		Réalisation à court terme (courant 2008) d'une nouvelle station d'épuration Transfert des effluents à long terme (horizon 2025) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet (Morne vert en 2 ^e tranche)
Carbet (Le)	Bourg	1800	-	réparation de la turbine réparation du bac à graisses entretien des espaces verts étude de l'extension de la station	Transfert des effluents à terme (horizon 2011) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet
Case Pilote	Batisoleil	80	-	réparation de la pompe de recirculation, bilan de pollution annuel dégrilleur	Transfert à terme sur la station de Bellefontaine-Fond Laillet
Case Pilote	Bourg	7000	-	réglage du pont racleur et réparation de la pompe de relèvement en entrée	-
Fond Saint Denis	Bourg	100	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	matérialisation du rejet dans la ravine dégrilleur	-

Prêcheur (Le)	Charmeuse	300	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	remise en fonctionnement de la pompe à boues mise en œuvre dégrillage réparation et remise en service des lits de séchage	Création d'une nouvelle station en remplacement de Charmeuse 1 et 2 Transfert des effluents à terme (horizon 2011) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet
Prêcheur (Le)	Cité coquette	250	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	remise en service de la désodorisation mise en œuvre d'un dégrillage	Transfert des effluents à terme (horizon 2011) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet
Prêcheur (Le)	Ecole maternelle	80	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	réalisation d'un bilan de pollution annuel mise en œuvre d'un dégrillage	Transfert des effluents à terme (horizon 2011) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet
Prêcheur (Le)	lotissement Charmeuse	300	autocontrôle (canal de mesure, suivi analytique) dégrillage	-	Transfert des effluents à terme (horizon 2011) sur la STEP intercommunale Saint Pierre / Prêcheur/ Carbet

VI. SYNTHÈSE

➤ **PARC DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO**

Le parc de stations d'épuration du SCCCNO est composé de 16 stations, d'une capacité nominale totale de 14 160 EH.

➤ **CARACTERISTIQUES DU PARC DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO**

Filières de traitement

Les filières EAU rencontrées sont toujours principalement des boues activées (69% du parc, soit 80% de la capacité nominale totale).

3 autres types de filières sont également rencontrés :

- 1 station à lit bactérien (Prêcheur - Charmeuse),
- 1 lagune aérée au Carbet – bourg,
- 2 fosses septiques (Prêcheur – lot Lenny, Carbet – Bout Bois).

En ce qui concerne les filières BOUE, les procédés mis en œuvre sont cohérents avec les capacités de traitement, à savoir :

- les stations d'épuration de faible capacité ne disposent généralement pas de dispositif de déshydratation et / ou de stockage des boues, ou sont éventuellement équipées de lits de séchage,
- la station la plus importante (Case Pilote – Bourg, 7000EH) est équipée d'un filtre à bandes.

Capacités de traitement

Les 16 stations du SCCCNO représentent une capacité nominale cumulée de 14 160 EH. La capacité effective cumulée est de 9718 EH, soit -26% par rapport à la capacité nominale associée¹.

Seule la station de Case Pilote – Bourg a une capacité nominale supérieure à 2000 EH (7000 EH, soit 49% de la capacité nominale totale). Les stations dont la capacité nominale est inférieure à 2000 représentent 51% de la capacité nominale totale.

Milieux récepteurs

9% de la capacité nominale à traiter a comme exutoire une ravine (soit 6 stations de faible capacité essentiellement).

13% a comme exutoire une rivière (soit 2 stations).

73% du parc rejette en mer (soit 4 stations, dont seulement 1 est équipée d'un émissaire).

Le seul rejet dans un réseau pluvial ne représente que 2% de la capacité nominale.

Autorisations et déclarations de rejet

Au regard du décret du 2 mai 2006,

- 6 stations ne sont soumises à aucune procédure réglementaire,
- 10 sont soumises à déclaration :
 - 1 seule station dispose d'une autorisation (cf ancienne réglementation pour les stations de plus de 2000EH), il s'agit de la station la plus importante, Case Pilote – Bourg.
- **Ainsi, 9 stations n'ont pas fait l'objet de la procédure réglementaire qui leur incombait.**

Age des stations d'épuration

Si on prend l'hypothèse que les stations d'âge inconnu ont plus de 15 ans, alors TOUTES LES STATIONS AUDITEES ont plus de 15 ans (à l'exception de la tranche 2 de la station de Case Pilote - Bourg).

¹ En effet, la capacité effective de 6 stations n'a pu être recalculée compte tenu d'un manque d'information.

Exploitation

Toutes les stations auditées sont exploitées par la SME en affermage excepté la station du Prêcheur – Anse Belleville.

Etat du génie civil et des équipements

L'état général du génie civil des stations d'épuration du SCCCNO est globalement moyen, par contre l'état des équipements est globalement correct.

Globalement, l'état du génie civil et des équipements s'est dégradé depuis la campagne de 2005, ce qui témoigne d'un défaut d'entretien et/ou d'un manque d'investissement.

➤ **ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO**

Taux de charge

Pour 4 des 16 stations ayant fait l'objet d'une visite par temps sec :

- le taux de charge hydraulique moyen est de 95%
- le taux de charge organique de Saint Pierre – Fond Corré est de 916%
- le taux de charge organique moyen est de 284% et de 73% sur trois des stations

Pour la seule station ayant fait l'objet d'une visite par temps de pluie (Carbet – Bourg) :

- le taux de charge hydraulique moyen est de 458%
- le taux de charge organique moyen est de 206%

Ainsi,

- la lagune du Carbet fonctionne en très fortes surcharges : une réflexion doit être engagée quant aux modalités d'extension des capacités de traitement sur la commune.
- la station de Case Pilote – Bourg fonctionne à des taux de charge assurant son bon fonctionnement.
- les stations de Bellefontaine – Fond Laillet et Saint Pierre – Fond Corré fonctionnent en surcharge notamment Fond Corré dont le taux de charge organique est de 916%.
- la station du Prêcheur – La Charmeuse fonctionne en sous charge.

Depuis 2005, le taux de charge hydraulique

- a augmenté pour la station de Bellefontaine – Fond Laillet
- a diminué pour la station de Saint Pierre – Fond Corré
- est stable pour la station de Case Pilote – Bourg
- a atteint son maximum avec 609% à la station du Carbet – Bourg, lors de la campagne 2006-2007

Depuis 2005, le taux de charge organique

- a augmenté pour l'ensemble des stations présentant des résultats par temps sec
- a diminué pour la station du Carbet – Bourg

Performances épuratoires

Au regard des prescriptions réglementaires, le taux de conformité est de 79% par rapport à la capacité nominale.

La station non conforme (Bellefontaine – Fond Laillet) fonctionne en fortes surcharges.

Le taux de dépollution global pour la DBO₅ est de 90%.

Le flux de DBO₅ rejeté au milieu après traitement est de 53 kg DBO₅/j, soit une pollution équivalente à 883 EH.

Depuis 2005, les performances épuratoires (vis-à-vis de la DBO₅) se sont globalement améliorées pour les stations du Carbet – Bourg et de Bellefontaine – Fond Laillet et n'ont pas évoluées pour Case Pilote – Bourg, Saint Pierre – Fond Corré, le Prêcheur – Charmeuse et le Prêcheur – Cité Coquette.

En ce qui concerne l'azote global et le phosphore total, le rendement est globalement poussé pour les deux paramètres, grâce au poids relatif important de la station de Case Pilote - Bourg.

Depuis 2005, les performances épuratoires (vis-à-vis du phosphore et de l'azote) est variable.

Fonctionnement de la filière Boues

La production de boues est majoritairement méconnue sur le parc du SCCCNO (pour 6 stations).

L'ensemble des boues est évacué en décharge à Fort de France

- sous forme liquide pour 11 stations soit 34% de la capacité nominale
- déshydratées mécaniquement à une siccité de 18% pour la station de Case Pilote - Bourg représentant 49% de la capacité nominale.

Conformité de l'autosurveillance

L'équipement d'autosurveillance est conforme aux prescriptions réglementaires pour 19% du parc seulement mais 73% de la capacité nominale totale.

En matière de suivi analytique, seule la station de Case Pilote – Bourg est en conformité soit 49% de la capacité nominale totale.

Les stations inférieures à 200 EH n'étaient jusqu'alors soumises à aucune législation. La nouvelle réglementation (arrêté du 22 juin 2007) impose des modalités d'autocontrôle dès 20EH. C'est pourquoi une majorité de stations n'est pas conforme à cette nouvelle réglementation.

➤ TABLEAU DE SYNTHESE

Communes	Station	Capacités effectives			Situation actuelle		
		EH	Charge hydraulique	Charge organique	EH	Charge hydraulique m3/j	Charge organique Kg DBO5/j
Bellefontaine	Fond Laillet	1175	176	70.8	1600	246	96
	Fond Boucher I	-	-	-	-	-	-
	Fond Boucher II	-	-	-	-	-	-
Carbet	Bourg	1170	175	70	2403	801	144
	Bout Bois	-	-	-	-	-	-
Case-Pilote	Batisoleil	51	7.7	3.06	-	-	-
	Bourg/ Maniba	5 540	831	332	3210	602	193
Fond St Denis	Rivière Mahault	73	10.8	4.35	-	-	-
Morne Vert	La Vigie	122	18	7.3	-	-	-
Prêcheur	Charmeuse	300	45	18	-	-	-
	Cité Coquette	102	15.4	6.15	-	-	-
	lot Charmeuse*	300	45	18	-	-	-
	Ecole maternelle	36	5.4	2.16	-	-	-
	Lotissement Lenny	-	-	-	-	100	10
	Anse Belleville	-	-	-	-	-	-
Saint Pierre	Fond Corré	1150	173	69	10 533	252.8	632

Les visites légères sur les mini-stations ne permettent pas d'évaluer la surcharge de ces stations.

Pour les stations de capacité effective supérieure à 1 000 EH, seule la station de Case Pilote – Bourg a un fonctionnement satisfaisant.

Travaux d'amélioration & Projets du Maître d'Ouvrage

Le programme de travaux du SCCCNO envisage le remplacement des stations insuffisantes en termes de charge organique et hydraulique avec notamment :

- création d'une nouvelle station en remplacement de Charmeuse 1 et 2 sur la Prêcheur (imminent)
- création d'une station sur Saint Pierre, permettant de regrouper les effluents du Prêcheur, de Saint Pierre, du Carbet et de Morne Vert et Morne Rouge en 2^e tranche (horizon 2025)
- réhabilitation de la station de Saint Pierre – Fond Corré en attendant
- remplacement de la station de Morne vert – La Vigie (marché de travaux en cours)
- récupération des effluents de la station de Case Pilote – Batisoleil et de Bellefontaine – Fond Boucher par la station de Bellefontaine – Fond Laillet
- réhabilitation de la station de Bellefontaine – Fond Laillet
- puis création d'une nouvelle station à Bellefontaine, derrière EDF
- création d'une nouvelle station d'épuration à Fond St Denis, quartier Mahault.

VII. CONCLUSION

A noter que 50% des stations n'ont pas fait l'objet de mesures notamment les mini-stations où seules des visites légères sont réalisables.

Avec, un taux de dépollution global de 90% pour la DBO₅, un taux de conformité des rejets de 79%, le fonctionnement et l'état des stations d'épuration du SCCCNO apparaît plutôt satisfaisant.

Cependant, le fonctionnement et l'état de certaines stations restent insatisfaisants :

- ***Carbet – Bourg***
- ***Bellefontaine – Fond Laillet***
- ***Saint Pierre – Fond Corré***

Ces stations fonctionnent en fortes surcharges, ce qui nuit à leur fonctionnement, d'autant plus que leurs équipements sont en mauvais état (pour Carbet – Bourg et Saint Pierre – Fond Corré).

La réflexion est engagée quant aux **modalités d'extension des capacités de traitement sur ces communes**, dans le cadre de la station intercommunale.

La fosse septique de Bout Bois au Carbet n'est pas entretenue et présente d'importants problèmes d'inaccessibilité. Il serait intéressant d'envisager une nouvelle station avec un procédé différent.

La commune du Prêcheur concentre sur son territoire 6 mini-stations dont les traitements sont insuffisants. Il sera probablement nécessaire de réhabiliter certaines unités, dans l'attente du transfert vers la station intercommunale.

Par contre, le fonctionnement et l'état de la station de Case Pilote – Bourg sont toujours très satisfaisants. La capacité résiduelle permet d'envisager le raccordement d'autres secteurs.

Dans le cadre d'une réflexion sur l'organisation générale de la collecte et du traitement des effluents, il conviendrait de **privilégier un traitement centralisé sur des stations de taille significative, plutôt que de multiplier les petites unités de traitement**. En cas d'impossibilité, des procédés plus adaptés aux faibles capacités devront être retenus (par exemple : filtres plantés de roseaux, disques biologiques, filtres à sable...).

Concernant **les boues des stations d'épuration, d'autres filières de valorisation ou d'élimination doivent être envisagées** (valorisation agricole, compostage, incinération par exemple). En effet, la mise en décharge est réservée aux déchets ultimes, c'est-à-dire aux déchets qui ne peuvent être recyclés (loi du 15 juillet 1975 modifiée par la loi du 13 juillet 1992, article 2-1). Les boues de station d'épuration sont considérées comme recyclables, notamment en agriculture. De ce fait, la mise en décharge des boues ne peut être envisagée que lorsque la qualité des boues les rend impropres à tout recyclage. Jusqu'en 2015, la mise en décharge des boues sera tolérée, pour des boues de siccité supérieure à 30%.

Actuellement, les boues sont évacuées sous forme liquide pour les petites installations, ou déshydratées par filtre à bande, ou sur lits de séchage.

A terme, les filières de déshydratation des boues devront être adaptées en fonction des filières de valorisation ou d'élimination retenues.

En termes **d'autocontrôle**, il est important de noter que la réglementation s'applique à présent aux stations de capacité supérieure à 20 EH d'après l'arrêté du 22 juin 2007. Ces stations devront être mises en conformité.

VIII. GLOSSAIRE

VL	visite légère	Les visites légères ont pour but de vérifier l'état et le fonctionnement des stations.
VB	visite bilan	Les visites bilans ont pour but de connaître les conditions de fonctionnement des ouvrages
EH	Equivalent Habitant	charge organique biodégradable ayant une demande biochimique en oxygène en 5 jours (DBO ₅) de 60 grammes d'oxygène par jour (<i>Directive européenne du 21 mai 1991 n°91/271/CEE</i>)
Capacités nominales	C _N	charges hydrauliques et polluantes mentionnées par le constructeur
Capacités effectives	C _{Eff}	charges hydrauliques et polluantes définies en fonction des caractéristiques réelles des ouvrages et équipements et des bases de dimensionnement permettant d'atteindre le niveau de rejet imposé
BA	boues activées	Le procédé par boues activées consiste en une intensification des processus d'autoépuration dans les milieux naturels : une eau usée dans laquelle on fait barboter de l'air voit se développer rapidement une flore bactérienne au détriment des matières organiques polluantes présentes.
LB	lit bactérien	Les lits bactériens font partie de la famille des réacteurs à biomasse fixée. Le principe de fonctionnement d'un lit bactérien consiste à faire percoler de l'effluent préalablement décanté, sur une masse de matériaux poreux ou caverneux qui sert de support à la biomasse épuratoire
DB	disques biologiques	Les disques biologiques font partie de la famille des réacteurs à biomasse fixée. Les micro-organismes sont fixés et se développent en formant un biofilm épurateur sur la surface des disques. La rotation des disques semi-immergés assure l'oxygénation de la biomasse fixée.
LA	lagunage aéré	L'épuration par lagunage est fondée sur les processus biochimiques naturels de l'autoépuration.
DD	décanteur-digester	Un décanteur-digester assure, dans deux compartiments séparés, la décantation des matières en suspension et la digestion anaérobie de la fraction organique des boues décantées.
Réglementation	arrêté du 22 juin 2007	pour l'ensemble des stations d'épuration de capacité nominale supérieure à 1,2 kg DBO ₅ /j (soit > 200 EH)
Effluent brut	EB	il résulte des rejets sanitaires stricts, des eaux parasites (d'infiltration et pluviales) collectées par les réseaux d'assainissement
DBO ₅	demande biochimique en oxygène sur 5 jours	expression de la quantité d'oxygène nécessaire à la destruction ou à la dégradation des matières organiques d'un effluent, par les micro-organismes présents dans le milieu
DCO	demande chimique en oxygène	expression de la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation d'effluents contenant des corps réducteurs – elle représente la totalité des matières organiques présentes dans les eaux usées
MES	matières en suspension	poids, volume et nature minérale ou organique des particules véhiculées par les eaux usées
NH ₄ ⁺	azote ammoniacal	forme minérale réduite de l'azote
NO ₂ ⁻	nitrites	forme minérale oxydée de l'azote
NO ₃ ⁻	nitrates	forme minérale oxydée de l'azote

NK	azote Kjeldhal	somme de l'azote ammoniacal et de l'azote organique
NGL	azote global	somme de l'azote Kjeldhal, des nitrites et des nitrates
P _T	phosphore total	somme du phosphore contenu dans les orthophosphates, les polyphosphates et le phosphore organique
Taux de charge organique		rapport entre le flux de pollution réellement reçu et la capacité organique de traitement
Taux de charge hydraulique		rapport entre le débit d'effluent brut réellement reçu et le débit nominal (ou effectif) pouvant être traité
Performances épuratoires	poussées moyennes médiocres nulles	rapport entre le flux de pollution éliminé et le flux de pollution traité rendement > 90% 50% < rendement < 90% 10% < rendement < 50% rendement < 10%
Etat du génie civil	bon correct moyen mauvais très mauvais	béton à l'aspect neuf béton à l'aspect correct (ni neuf, ni usagé) béton à l'aspect usagé béton présentant des fissures, des effritements, ... béton présentant des dégradations avec risques pour la pérennité des ouvrages
Etat des équipements	bon correct moyen mauvais	équipements assez récents équipements en état de marche équipements secondaires en panne équipements clés en panne

IX. ANNEXE 1: CARTE DU PARC DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO

X. ANNEXE 2 : AUDITS DES STATIONS D'EPURATION DU SCCCNO

Communes	Station	Audits en annexe
Bellefontaine	Fond Laillet	VB oct-07
	Fond Boucher I	-
	Fond Boucher II	-
Carbet (Le)	Bourg	VB oct-07
	Bout Bois	VL fév-08
Case-Pilote	Batisoleil	VL juin-07
	Bourg/ Maniba	VB fév-07
Fond Saint Denis	Bourg	VL oct-07
Morne vert (Le)	La Vigie	VL juin-05
Prêcheur (Le)	Charmeuse	VL oct-07
	Cité Coquette	VL oct-07
	lot Charmeuse	VL fév-07
	Ecole maternelle	VL oct-07
	Lotissement Lenny	VL fév-08
	Anse Belleville	VL fév-08
Saint Pierre	Fond Coré	VB oct-07