



Office de l'Eau
GUADELOUPE

SCHEMA DEPARTEMENTAL MIXTE

EAU ET ASSAINISSEMENT

Volet EAU POTABLE - PHASE 1 : Etat des lieux



RESUME

Dans le cadre du Schéma Départemental Mixte Eau et Assainissement de la Guadeloupe, l'Office de l'Eau Guadeloupe souhaite caractériser, quantifier et hiérarchiser les grands investissements en matière d'eau potable pour la décennie à venir sur les 32 communes de Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélémy n'étant pas inclus dans le périmètre d'étude.

La première étape de cette étude, objet du présent rapport, a donc été de qualifier l'alimentation de l'eau potable en Guadeloupe afin de pouvoir définir et orienter dans un second temps les aménagements à réaliser.

Pour cela, le rapport s'articule autour de **7 GRANDES PARTIES** :

- **PARTIE 1 : COLLECTE DE DONNÉES**

La collecte de données étant une étape préalable indispensable, cette première partie expose l'organisation mise en place pour rassembler les données. Sont présentées les données demandées et celles qui ont pu effectivement être récupérées. Ce chapitre décrit également les deux bases de données qui ont été développées pour regrouper toutes ces informations ainsi que la cartographie informatique réalisée.

- **PARTIE 2 : CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE**

La deuxième étape de l'étude est une analyse du contexte réglementaire de l'eau potable. Pour cela, l'étude est menée à plusieurs échelles : la réglementation européenne, la réglementation nationale et la réglementation départementale. Pour ce dernier volet, une attention particulière est notamment portée au SDAGE révisé en date du 18 octobre 2008 et à son additif en date du 25 juin 2009. En date du 25 novembre 2009, le Comité de Bassin a adopté le SDAGE qui intègre les éléments présentés dans l'additif.

- **PARTIE 3 : ORGANISATION DE L'EAU POTABLE EN GUADELOUPE**

Pour bien comprendre les rôles de chacun dans le domaine de l'eau et plus spécifiquement dans le domaine de l'eau potable, le premier volet de cette partie s'attache à analyser les compétences des différents acteurs de la gestion de l'eau potable.

Cette partie est complétée par une analyse de la population et des abonnés au réseau d'eau potable.

Un point sur l'état d'avancement des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable qui ont tous été réalisés en Guadeloupe est par la suite effectué.

L'analyse financière et budgétaire des pratiques en eau potable fait l'objet d'un document spécifique, commun à l'eau potable et à l'assainissement.

- **PARTIE 4 : ÉTAT DES LIEUX DES OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

Cette partie est basée sur un état des lieux de l'ensemble des ouvrages appartenant au réseau d'alimentation en eau potable, de la ressource dans le milieu naturel, en passant par les ouvrages de traitement et les ouvrages de distribution et se poursuivant sur le réseau de distribution.

L'état des lieux vise à décrire les différents ouvrages et à comprendre l'organisation générale du réseau d'alimentation en eau potable dans sa configuration actuelle. Cette partie permet d'ores et déjà de mettre l'accent sur les points noirs du réseau d'eau potable.

- **PARTIE 5 : ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION**

Cette cinquième partie permet d'appréhender les débits d'eau potable qui transitent sur le réseau. A partir d'un historique de 10 ans (dans la mesure des données recueillies), l'évolution des volumes prélevés annuels et mensuels, des volumes produits, des volumes mis en distribution et des volumes consommés par entité gestionnaire, sera analysée.

Dans un second temps, les indicateurs de performance, estimés pour chaque entité, permettent de quantifier l'état du réseau de façon plus précise et de les comparer avec les objectifs fixés par la réglementation en vigueur.

- **PARTIE 6 : QUALITÉ DE L'EAU**

Une analyse de la qualité de l'eau a été réalisée à partir des résultats du contrôle sanitaire de la DSDS. Cette analyse a mis l'accent sur les paramètres les plus représentatifs de la qualité de l'eau tant au niveau de l'eau prélevée, de l'eau traitée que de l'eau distribuée aux consommateurs. Une attention particulière a été apportée à la problématique relative aux pics de turbidité observés lors d'épisodes pluvieux importants.

- **PARTIE 7 : EVALUATION DES RISQUES**

L'évaluation des risques a principalement portée sur les conséquences de l'indisponibilité de la ressource en cas de pollution accidentelle. Une analyse du fonctionnement des systèmes d'alimentation en eau potable a permis d'estimer la sécurité d'approvisionnement de l'eau potable en Guadeloupe. Ce volet, initialement prévu en phase 1, est introduit en phase 2 de l'étude, notamment dans le Bilan Ressources/Besoins.

INTRODUCTION

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Guadeloupe, adopté le 25 novembre 2009 par le Comité de Bassin, prévoit l'élaboration d'un Schéma Directeur global d'utilisation de la ressource en eau (AEP, irrigation, hydroélectricité) à l'échelle départementale. L'Office de l'Eau Guadeloupe s'est porté maître d'ouvrage de cette étude.

Ce Schéma Directeur d'Alimentation en eau potable va entre autre permettre d'orienter la politique des aides dans le domaine de la gestion de l'eau potable.

Les objectifs de ce Schéma sont donc les suivants :

- mettre en évidence les enjeux majeurs dans le domaine de l'eau potable à court et moyen terme, au regard des objectifs de la Directive Cadre de l'Eau ;
- réaliser un bilan des actions conduites et un état des lieux de l'eau potable ;
- identifier les priorités d'actions à mener dans le département ;
- caractériser, quantifier et hiérarchiser les grands investissements en matière d'eau potable pour la décennie à venir.

Pour cela, le Schéma se décompose en trois phases principales qui sont :

- **PHASE 1** : État des lieux et diagnostic ;
- **PHASE 2** : Étude des solutions et hiérarchisation des problématiques ;
- **PHASE 3** : Élaboration du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable.

Le présent rapport correspond à la phase 1 de l'étude qui vise plus précisément à présenter le contexte réglementaire et l'organisation de l'alimentation en eau potable en Guadeloupe, exposer l'état des lieux des ouvrages, analyser les volumes produits et consommés, vérifier la vulnérabilité de la ressource et la sécurité d'approvisionnement, analyser la qualité de l'eau distribuée aux consommateurs ; l'ensemble de ces thématiques permettant d'aboutir à l'identification des points noirs de la gestion de l'eau potable sur la Guadeloupe.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 COLLECTE DE DONNEES	1-19
1 Modalités et déroulement de la collecte des données	1-21
2 Organismes rencontrés et données recueillies	1-23
2.1 Office de l'Eau Guadeloupe	1-23
2.2 Services de l'État	1-23
2.3 BRGM	1-28
2.4 Exploitants.....	1-29
2.5 Entités en charge de l'eau potable	1-30
2.6 Autres établissements.....	1-32
2.7 Bibliographie.....	1-32
3 Qualité de la collecte des données	1-33
3.1 Données annuelles	1-33
3.2 Ouvrages	1-34
3.3 Synthèse	1-36
4 Constitution du SIG et de la base de données	1-37
4.1 Base de données	1-37
4.2 Cartographie informatisée	1-42
PARTIE 2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	2-43
1 Réglementation européenne	2-45
1.1 Directive Cadre sur l'Eau.....	2-45
1.2 Applications de la DCE à la Guadeloupe	2-48
1.3 Législation européenne en matière d'eau potable	2-51
2 Réglementation nationale	2-53
2.1 Textes principaux.....	2-53
2.2 Débit réservé.....	2-63
2.3 Spécificité de la Guadeloupe : domanialité des eaux.....	2-65
2.4 Dispositions particulières en cas de pénurie d'eau potable	2-69
2.5 Grenelle 1 : Mesures en matière d'eau potable.....	2-69
2.6 Récupération des eaux de pluie	2-70

3 Réglementation départementale.....	2-73
3.1 Schéma Directeur de Gestion des Eaux.....	2-73
3.2 Schéma d'Aménagement Régional.....	2-85
3.3 Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés	2-88
3.4 Plan Régional de la Santé Publique.....	2-90
PARTIE 3 ORGANISATION DE LA GESTION DE L'EAU EN GUADELOUPE.....	3-93
1 Acteurs de l'eau potable	3-95
1.1 Acteurs généraux.....	3-95
1.2 Entités régionale et départementale	3-101
1.3 Entités en charge de l'eau potable	3-101
1.4 Modes de gestion de l'eau potable	3-109
1.5 Échanges d'eau entre les entités	3-119
2 Population et abonnés.....	3-121
2.1 Population de la Guadeloupe	3-121
2.2 Nombre d'abonnés.....	3-126
2.3 Unités de distribution	3-127
2.4 Population touristique	3-128
3 État d'avancement des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable.....	3-133
PARTIE 4 ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	4-135
1 Ressources en eau : Caractéristiques	4-137
1.1 Préambule.....	4-137
1.2 Eaux superficielles.....	4-137
1.3 Eaux souterraines.....	4-140
2 Ouvrages de prélèvement d'eau	4-145
2.1 Introduction.....	4-145
2.2 Captages en eaux superficielles	4-149
2.3 Captage des eaux souterraines	4-153
2.4 État d'avancement des périmètres de protection.....	4-160
3 Ouvrages d'adduction.....	4-169
3.1 Transfert des eaux brutes	4-169
3.2 Transfert d'eaux traitées.....	4-170
4 Ouvrages de traitement.....	4-173
4.1 Types de traitement.....	4-173
4.2 Capacité nominale	4-178

4.3	Age des usines	4-179
4.4	Groupe électrogène	4-180
4.5	Stockage du chlore	4-180
5	Ouvrages de distribution.....	4-183
5.1	Réservoirs	4-183
5.2	Interconnexions.....	4-186
5.3	Réseaux.....	4-189
	PARTIE 5 ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION.....	5-193
1	Analyse des volumes prélevés.....	5-195
1.1	Répartition eaux souterraines / eaux superficielles.....	5-195
1.2	Eaux souterraines.....	5-196
1.3	Eaux superficielles.....	5-202
2	Analyse des volumes produits	5-205
2.1	Valeurs reconstituées	5-205
2.2	Volumes annuels produits	5-205
3	Analyse des volumes mis en distribution.....	5-209
3.1	Achat et vente.....	5-209
3.2	Volumes mis en distribution	5-210
4	Analyse de la consommation.....	5-215
4.1	Définitions préalables	5-215
4.2	Analyse de la consommation en Guadeloupe	5-216
4.3	Analyse de la consommation par entités	5-221
4.4	Analyse de la consommation domestique.....	5-231
5	Indicateurs de performance.....	5-235
5.1	Définition des indicateurs de performance.....	5-235
5.2	Observations relatives au rendement de réseau.....	5-235
5.3	Analyse des indicateurs de performance de la Guadeloupe.....	5-239
	PARTIE 6 QUALITE DE L'EAU.....	6-241
1	Qualité des eaux brutes	6-243
1.1	Préambule	6-243
1.2	Caractéristiques générales de l'eau	6-244
1.3	Paramètres dépassant les normes et références.....	6-246
2	Qualité des eaux traitées.....	6-263

2.1	Préambule.....	6-263
2.2	Turbidité.....	6-263
2.3	Aluminium.....	6-265
2.4	Microbiologie.....	6-273
2.5	Chlore.....	6-273
2.6	Pesticides.....	6-274
3	Qualité des eaux distribuées.....	6-283
3.1	Préambule.....	6-283
3.2	Turbidité.....	6-283
3.3	Chlore.....	6-284
4	Synthèse.....	6-288

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1-1 :	Descriptif de la base de données sur les ouvrages en eau potable	1-39
Figure 1-2 :	Descriptif de la base de données sur les volumes en eau potable	1-41
Figure 2-1 :	Zone de Guadeloupe destinée à l'alimentation en eau potable ..	2-50
Figure 3-1 :	Compétences des services de l'État dans le domaine de l'Eau.	3-97
Figure 3-2 :	Les entités en charge de l'eau potable	3-103
Figure 3-3 :	Les modes de gestion de l'eau potable.....	3-115
Figure 3-4 :	Répartition de la démographie par communes (INSEE – 1999/2006)	3-123
Figure 3-5 :	Répartition de la population desservie par UGE en 2008	3-129
Figure 3-6 :	Carte des unités de distribution	3-131
Figure 4-1 :	Isohyètes de la Guadeloupe (MétéoFrance, 2009).....	4-137
Figure 4-2 :	Réseau hydrographique de la Guadeloupe (BD Carthage, 2006).	4-138
Figure 4-3 :	Ensembles volcano-structuraux de la Basse-Terre (D.Westercamp, 1980)	4-143
Figure 4-4 :	Découpage morpho structural de la Grande-Terre (BRGM)	4-144
Figure 4-5 :	Découpage morpho structural de Marie-Galante (BRGM)	4-144
Figure 4-6 :	Localisation des captages en fonction de la ressource	4-147
Figure 4-7 :	Répartition des ouvrages AEP réalisés selon la profondeur.....	4-156
Figure 4-8 :	Répartition des ouvrages AEP réalisés selon l'année de création ..	4-157
Figure 4-9 :	Représentation géographique de l'avancement des périmètres de protection du captage	4-167
Figure 4-10 :	Localisation des unités par type de traitement	4-175
Figure 4-11 :	Répartition des volumes produits en m ³ /j par type de traitement ..	4-178

Figure 4-12 :	Répartition de la capacité nominale de production par usine .	4-179
Figure 4-13 :	Répartition de l'âge de construction des usines	4-179
Figure 4-14 :	Capacité et autonomie des ouvrages de stockage des entités	4-187
Figure 4-15 :	Décomposition du linéaire de réseau en fonction du matériau et du diamètre	4-190
Figure 5-1 :	Répartition des eaux prélevées par type de ressource et par entité-2008	5-196
Figure 5-2 :	Carte de répartition des eaux prélevées par type de ressource et par entité-2008	5-197
Figure 5-3 :	Évolution des volumes prélevés en eau souterraine par entité sur 10 ans	5-200
Figure 5-4 :	Volumes d'eau souterraine prélevées en 2008 par unité morpho-structurale	5-201
Figure 5-5 :	Évolution sur 10 ans des volumes prélevés en eau superficielle par entité	5-202
Figure 5-6 :	Évolution moyenne des volumes mensuels produits.....	5-204
Figure 5-7 :	Volumes produits en Guadeloupe de 1999 à 2008	5-206
Figure 5-8 :	Volumes échangés sur le département de la Guadeloupe (en 2008)	5-211
Figure 5-9 :	Évolution des volumes mis en distribution de 1999 à 2008	5-213
Figure 5-10 :	Évolution de la consommation et du nombre d'abonnés sur la Guadeloupe	5-216
Figure 5-11 :	Carte de répartition de la consommation domestique et non domestique par entité en 2008	5-219
Figure 5-12 :	Répartition des volumes consommés sur le SIAEAG par commune de 2004 à 2008	5-224
Figure 5-13 :	Répartition de la consommation par type d'usage sur le SIAEAG..	5-225
Figure 5-14 :	Répartition de la consommation sur les communes du SIGF.....	5-226
Figure 5-15 :	Consommation spécifique et dotation hydrique par entité en charge de l'eau potable en 2008	5-233
Figure 5-16 :	Rendement et indice linéaire de pertes sur le réseau AEP de la Guadeloupe-2008	5-237
Figure 6-1 :	Classement des points d'eau par unité morpho-structurale en fonction de la concentration moyenne en nitrates.....	6-247

Figure 6-2 :	Carte de qualité des eaux brutes – Aluminium (1999 -2008)	6-249
Figure 6-3 :	Évolution des chlorures dans les eaux brutes de Grande-Terre et Marie-Galante	6-254
Figure 6-4 :	Carte de qualité des eaux brutes – Chlorures (1999 -2008)	6-255
Figure 6-5 :	Carte de qualité des eaux brutes – Pesticides (1999 -2008)	6-261
Figure 6-6 :	Carte de qualité des eaux traitées –Turbidité à 1 NTU (1999 -2008) 6-267	
Figure 6-7 :	Carte de qualité des eaux traitées –Turbidité à 0,5 NTU (1999 -2008)	6-269
Figure 6-8 :	Carte de qualité des eaux traitées – Aluminium (2002 -2008)	6-271
Figure 6-9 :	Carte de qualité des eaux traitées – Microbiologie (1999 -2008)	6-277
Figure 6-10 :	Carte de qualité des eaux traitées – Chlore (1999 -2008).....	6-279
Figure 6-11 :	Carte de qualité des eaux traitées – Pesticides (1999 -2008).....	6-281
Figure 6-12 :	Carte de qualité des eaux distribuées – Turbidité (1999 -2008) ..	6-285
Figure 6-13 :	Carte de qualité des eaux distribuées – Chlore (1999 -2008).....	6-287

TABLEAUX

Tableau 2-1 :..... Nature des eaux en Guadeloupe (source note n°2008-2006 AD/2/4)	2-68
Tableau 2-2 :..... Opérations concernant les cours d'eau domaniaux et les ravines non cours d'eau du domaine privé de l'État (source note n°2008-2006 AD/2/4) ...	2-68
Tableau 2-3 :..... Mesures de l'additif du SDAGE révisé en matière d'eau potable et de prélèvements (25/06/09)	2-84
Tableau 3-1 :..... Caractéristiques des contrats en prestation de service en eau potable	3-111
Tableau 3-2 :..... Caractéristiques des contrats d'affermage en eau potable.....	3-113
Tableau 3-3 :..... Caractéristiques des contrats d'affermage en irrigation	3-113
Tableau 3-4 :..... Caractéristiques de contrat de gérance en eau potable	3-114
Tableau 3-5 :..... Récapitulatif des modes de gestion par commune	3-117
Tableau 3-6 :..... Estimations des populations par commune	3-122
Tableau 3-7 :..... Répartition de la population desservie sur les communes des Abymes, du Moule, du Gosier et de Trois-Rivières-2008	3-125
Tableau 3-8 :..... Répartition de la population desservies par entité (de 2003 à 2008)	3-126
Tableau 3-9 :..... Répartition de la population desservies par entité (de 2003 à 2008)	3-127
Tableau 3-10 :.... État d'avancement des SDAEP en Guadeloupe – Septembre 2009	3-134
Tableau 4-1 :..... Synthèse des unités structurales et hydrogéologiques qui composent le département de la Guadeloupe	4-141
Tableau 4-2 :..... Répartition des captages en eau superficielle en service par maîtres d'ouvrage	4-149
Tableau 4-3 :..... Répartition de l'âge des captages en rivière en service par maîtres d'ouvrage	4-151
Tableau 4-4 :..... Répartition des captages en eau superficielle en service en fonction du débit d'exploitation	4-152
Tableau 4-5 :..... Tableau de synthèse de la répartition des ouvrages AEP et de leur état au 30 septembre 2009.....	4-155
Tableau 4-6 :..... Recensement des principaux ouvrages de prélèvements industriels	4-158

Tableau 4-7 :..... Avancement des périmètres de protection des prises d'eau en rivière	4-162
Tableau 4-8 :..... Avancement des périmètres de protection des captages de sources	4-163
Tableau 4-9 :..... Avancement des périmètres de protection des forages et puits ...	4-164
Tableau 4-10 :.... Présence d'un groupe électrogène par type d'usine.....	4-180
Tableau 4-11 :.... Répartition des ouvrages de stockage par entité.....	4-184
Tableau 4-12 :.... Autonomie des réservoirs par collectivité.....	4-185
Tableau 5-1 :..... Évolution annuel de la production de l'eau potable en Guadeloupe de 1999 à 2008	5-207
Tableau 5-2 :..... Consommation spécifique sur la Guadeloupe de 2004 à 2008	5-217
Tableau 5-3 :..... Répartition de la consommation domestique et non domestique.	5-222
Tableau 5-4 :..... Différents usages de l'eau	5-225
Tableau 5-5 :..... Répartition de la consommation domestique et non domestique.	5-227
Tableau 5-6 :..... Répartition de la consommation domestique et non domestique sur la commune du Lamentin	5-228
Tableau 5-7 :..... Répartition de la consommation domestique et non domestique sur la commune de Deshaies	5-229
Tableau 5-8 :..... Consommation domestique journalière par entité-2008	5-232
Tableau 6-1 :..... Concentration en Aluminium sur les eaux brutes.....	6-246
Tableau 6-2 :..... Concentration en Fer total sur les eaux brutes.....	6-251
Tableau 6-3 :..... Taux de détection des hydrocarbures sur les eaux brutes.....	6-252
Tableau 6-4 :..... Description des phytosanitaires détectés dans les eaux brutes	6-258
Tableau 6-5 :..... Analyse des non-conformités sur les eaux brutes pour les pesticides (1999 -2008)	6-260
Tableau 6-6 :..... Conformité des analyses d'eau traitée pour la turbidité (Norme 1 NTU).....	6-264
Tableau 6-7 :..... Conformité des analyses d'eau traitée pour la turbidité (Référence 0,5 NTU)	6-264
Tableau 6-8 :..... Conformité des analyses d'eau traitée pour l'aluminium (Référence 200 µg/l)	6-265

Tableau 6-9 :..... Conformité des analyses d'eau traitée pour la microbiologie ..	6-273
Tableau 6-10 : Conformité des analyses d'eau traitée pour le chlore	6-274
Tableau 6-11 : Analyse des non-conformités sur les eaux traitées pour les pesticides (1999 -2008).....	6-275
Tableau 6-12 : Conformité des analyses d'eau distribuée pour la turbidité	6-283
Tableau 6-13 : Conformité des analyses d'eau distribuée pour le chlore	6-284

TABLE DES ANNEXES

PARTIE 1 COLLECTE DE DONNEES

PARTIE 2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

PARTIE 3 ORGANISATION DE LA GESTION DE L'EAU EN GUADELOUPE

PARTIE 4 ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PARTIE 5 ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

PARTIE 6 QUALITE DE L'EAU

Annexe 1 Liste des abréviations utilisées

Annexe 2 Tableaux de synthèse des rencontres effectuées et des données collectées

Annexe 3 Questionnaire

Annexe 4 Fiche caractéristique par captage

Annexe 5 Fiche caractéristique par entité (Patrimoine)

Annexe 6 Fiche caractéristique par entité (Indicateurs)

PARTIE 1

COLLECTE DE DONNEES

Modalités et déroulement de la collecte des données

La phase de recueil de données est essentielle et primordiale pour la suite de l'étude. Elle a donc été menée de façon très méthodique, au cours d'une grande concertation pour s'assurer que les données intégrées dans l'étude étaient validées par les organismes concernés.

Le groupement a donc choisi de rencontrer tous les acteurs intervenant dans le domaine de l'eau potable. Chaque rencontre a fait l'objet d'un compte-rendu qui permettait d'acter les données échangées et fournies pour les besoins de l'étude.

La collecte de données a été initiée à la suite des réunions de démarrage de la première phase qui se sont tenues les **23 et 26 juin 2009**. Elle aurait du, contractuellement, s'achever le 07 août 2009 mais au regard des données en attente à cette date, elle a été prorogée en jusqu'au **18 septembre 2009**. Une semaine avant cette date limite, toutes les structures devant encore transmettre des données au groupement ont été informées que passé cette date, les données ne pourront être intégrées dans l'étude.

Un tableau de synthèse des rencontres réalisées et des données collectées est présenté en Annexe 2).

La liste des données nécessaires auprès des entités en charge de l'eau potable est présentée dans un questionnaire qui a été transmis par l'Office de l'Eau le 15 juin 2009 (Annexe 3).

Organismes rencontrés et données recueillies

La collecte des données s'est effectuée auprès de l'Office de l'Eau, des services de l'État, des entités en charge de l'eau potable et des gestionnaires des réseaux d'eau potable.

La liste des données exhaustives qui ont été demandées et recueillies est présentée dans le volet relatif à la bibliographie et aux données collectées.

2.1 Office de l'Eau Guadeloupe

L'Office de l'Eau Guadeloupe, en tant que maître d'ouvrage de l'étude et établissement chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques a mis à disposition du groupement les études en sa possession et lui a permis d'accéder aux données cartographiques disponibles dans les différentes administrations.

2.2 Services de l'État

Les services de l'État rencontrés pour la collecte des données du volet eau potable sont :

- le service Santé et Environnement de la Direction de la Santé et du Développement Social (DSDS) ;
- les services suivants de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) :
 - le Service Police de l'Eau (DAF-SPE) ;
 - le Bureau de Gestion des Services Publics (DAF-BGSP) ;
 - le Service de l'Équipement Rural et de l'Hydraulique (DAF-SERH) ;
 - le Service de la Protection des Végétaux (DAF – SPV) ;
 - le Service de cartographie (DAF-SIG).

- le Service Eau et Milieux Aquatiques Risques et Déchets (SEMARD) de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) ;
- la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) ;
- la Direction Départementale de l'Équipement (DDE).

2.2.1 DSDS

La DSDS, dans le cadre de sa mission de contrôle sanitaire de la qualité des eaux produites et distribuées pour l'alimentation en eau potable, dispose d'une base de données SISE-EAU dans lequel sont répertoriés les différents ouvrages de production et sont saisis les résultats des analyses bactériologiques et physico-chimiques des prélèvements réalisées.

Les paramètres et la période de suivi à retenir pour l'analyse de la qualité de l'eau dans le cadre du Schéma Départemental ont été définis en concertation avec le DSDS.

Les données fournies ont porté sur l'ensemble des analyses réalisées en eaux brutes, en eaux traitées et en eaux distribuées entre **1999 et 2008**, permettant de faire ainsi une analyse de la qualité de l'eau sur les 10 dernières années.

Pour les eaux brutes (CAP), les paramètres retenus sont :

- *pour les paramètres organoleptiques* : turbidité ;
- *pour les paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle de l'eau* : chlorures, sodium, sulfates, aluminium ;
- *pour les paramètres concernant les substances indésirables* : nitrates, fer, manganèse, les pesticides (molécules ayant dépassé le seuil de détection) ;
- *pour les paramètres microbiologiques* : Entérocoques et Escherichia Coli ;
- les autres paramètres ayant dépassé les normes de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Pour les eaux traitées (TTP, en sortie de station de traitement), les paramètres retenus sont :

- *pour les paramètres organoleptiques* : turbidité ;
- *pour les paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle de l'eau* : chlorures, sodium, sulfates, aluminium ;

- *pour les paramètres concernant les substances indésirables*: nitrates, fer, manganèse, les pesticides (molécules ayant dépassé le seuil de détection) ;
- *pour les paramètres microbiologiques*: Entérocoques et Escherichia Coli ;
- *le chlore libre* ;
- les autres paramètres ayant dépassé les normes de qualité définies par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Pour les eaux distribuées (UDI, sur le réseau de distribution), les paramètres retenus sont :

- *pour les paramètres organoleptiques*: turbidité ;
- *pour les paramètres concernant les substances indésirables*: les pesticides (molécules ayant dépassé le seuil de détection) ;

A noter que les pesticides ne sont pas analysés sur le réseau, toutefois une série d'analyse en 2000 a été réalisée.

- *pour les paramètres microbiologiques*: Entérocoques et Escherichia Coli ;
- *le chlore libre.*

Les renseignements fournis par la DSDS dans le cadre de cet inventaire concernent :

- la dénomination courante de l'ouvrage ;
- le paramètre analysé ;
- la famille à laquelle se rattache chacun des paramètres ;
- l'unité de mesure du paramètre ;
- la date de mesure du paramètre.

La DSDS a également communiqué les éléments suivants :

- un fichier sur l'état d'avancement de la procédure de périmètres de protection avec les dates de l'avis de l'hydrogéologue agréé, du CODERST et de la DUP le cas échéant ;
- une base de données captages ;
- la délimitation des Unités de Gestion de l'Eau et des Unités de Distribution ;

- les études sur la qualité.

2.2.2 DAF

2.2.2.1 Service Police de l'Eau (SPE)

Le SPE de la DAF a mis à disposition du groupement les études en sa possession ainsi que deux de ses bases de données sur les prélèvements d'eau :

- **BD prélèvements**, rassemblant tous les prélèvements individuels, soumis à autorisation d'occupation du Domaine Public ;
- **GEOBASE**, recensant tous les prélèvements par type d'usage (AEP, irrigation, privé, industriel et domestique). Ces fichiers renseignent les informations suivantes :
 - o nom du Maître d'Ouvrage ;
 - o nom de la ressource ;
 - o cote de l'ouvrage en m NGG ;
 - o numéro de l'arrêté d'autorisation ;
 - o date d'expiration de l'arrêté d'autorisation ;
 - o débit autorisé ;
 - o usage ;
 - o coordonnées en WGS84.

2.2.2.2 Bureau de Gestion des Services Publics (BGSP)

Après accord des entités en charge de l'eau potable, le BGSP a transmis au groupement les données financières en sa possession, à savoir :

- les documents budgétaires et comptables (Budget Primitif 2009 et Compte Administratif 2008) ;
- les documents établis par les entités (RPQS 2006 - 2007 - 2008).

2.2.2.3 Service de l'Équipement Rural et de l'Hydraulique (SERH)

Le SERH a été sollicité ponctuellement, après autorisation des entités, pour obtenir les Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable réalisés par ce service.

2.2.2.4 Service de la Protection des Végétaux (SPV)

Le SPV a été contacté afin d'obtenir les cartes des sols pollués à la chlordécone.

2.2.2.5 Service SIG

Concernant le volet AEP, le service SIG de la DAF a communiqué les données cartographiques suivantes :

- les réseaux considérés comme structurants (dernière mise à jour : 01/02/2007) ;
- la localisation des points de prélèvement (dernière mise à jour : 01/02/2007) ;
- la localisation des réservoirs (dernière mise à jour : 01/02/2007) ;
- la localisation des unités de distribution (dernière mise à jour : 01/02/2007).

2.2.3 DIREN

La DIREN a transmis au groupement tous les éléments et études menées dans le cadre de l'établissement de l'état des lieux de la Directive Cadre sur l'Eau et l'actualisation du SDAGE.

La DIREN a également été sollicitée pour la fourniture des valeurs de module des rivières à partir du logiciel LOIEAU 2.

En effet, depuis 2008, la DIREN en partenariat avec le CEMAGREF, communique de façon officielle les valeurs de module, qu'elle estime à partir du logiciel LOIEAU 2.

Le logiciel LOIEAU 2 permet d'estimer les débits de rivière à partir de la pluie (modèle pluie-débit)¹.

¹ Données issues du site internet du CEMAGREF :
<http://www.aix.cemagref.fr/htmlpub/divisions/oiax/logiciels/LOIEAU.htm>

Le modèle utilise les chroniques de pluies mensuelles, les températures moyennes mensuelles et les ETP moyennes mensuelles pour générer des chroniques de débits.

Deux paramètres, XV1 et XV2, règlent la génération des débits mensuels. Les valeurs de ces deux paramètres sont déduites d'une période d'apprentissage durant laquelle sont comparés les débits observés au niveau des stations hydrométriques et les débits calculés par le modèle grâce à la seule connaissance des pluies de chaque mois.

Pour un bassin à étudier, LOIEAU2 utilise les limites de bassin versant générées par HYDROKIT. Il calcule alors les chroniques de pluies de bassin, les ETP de bassin, ... pour générer une chronique de débits mensuels.

A la fin de la collecte de données (après le 18 septembre 2009), les valeurs de module n'étaient pas disponibles.

2.2.4 DRIRE

De son côté, la DRIRE a communiqué la liste des ouvrages utilisés par les ICPE.

2.2.5 DDE

La DDE a transmis les Plans d'Occupation des Sols des communes de Guadeloupe (à l'exception de Trois-Rivières et Baie-Mahault).

2.3 BRGM

2.3.1 Banque du Sous-Sol

Chaque ouvrage de plus de 10 m de profondeur doit faire l'objet théoriquement d'une déclaration à la Banque du Sous-Sol, gérée par le BRGM, déclaration assez systématique pour les ouvrages réalisés pour l'alimentation en eau potable des entités, mais moins systématique pour les ouvrages agricoles ou industriels.

Dans la BSS, chaque ouvrage est identifié par :

- le numéro BSS (indice code minier) ;
- la commune d'implantation ;
- le lieu-dit ;
- les coordonnées UTM 20 – Sainte Anne ;
- la nature de l'ouvrage ;
- l'usage ;

- la date de réalisation ;
- la profondeur atteinte ;
- le diamètre du tubage ;
- la cote de l'eau par rapport au sol ;
- etc.

L'analyse de ces informations a permis d'assurer la correspondance entre les numéros de référencement de la DSDS, de la DAF, de la MISE et de la DRIRE et le numéro BSS pour chacun des ouvrages.

2.3.2 Bibliographie du BRGM

Dans un deuxième temps, la consultation des archives du BRGM a permis la collecte d'informations techniques sur les ouvrages lorsque ces derniers avaient fait l'objet d'études particulières, mais surtout sur les caractéristiques hydrodynamiques des unités hydrogéologiques.

Toutes les études connues, concernant la ressource en eau souterraine, ont été récupérées, dans la mesure du possible, avec l'accord des maîtres d'ouvrages.

2.4 Exploitants

2.4.1 Générale des Eaux

La Générale des Eaux a communiqué au groupement tous les rapports annuels du délégataire pour les années 2008 et 2006 ainsi que les plans des réseaux et des ouvrages de toutes les entités avec lesquelles ils ont un contrat.

Des extraits des rapports annuels du délégataire pour les années 2003 et 2001 ont également été communiqués afin de pouvoir réaliser un historique des données de volumes sur 10 ans.

2.4.2 Compagnie Guadeloupéenne de Services Publics

La CGSP a communiqué l'ensemble des rapports d'activités des entités avec lesquelles elle a un contrat d'affermage. Il s'agit du SISCSV, de Vieux-Fort et de Gourbeyre. Les documents fournis ont permis de réaliser un historique des différentes données sur 10 ans.

Le cas particulier de la gestion du réseau d'eau potable de la commune de Gourbeyre n'a pas permis de récupérer l'ensemble des données de volumes de cette collectivité pour l'année 2008.

2.5 Entités en charge de l'eau potable

2.5.1 Données disponibles au sein du Groupement

ANTEA et SAFEGE, disposent en interne d'une documentation importante. Leurs archives ont été consultées, permettant ainsi d'enrichir la base de données constituées avec des informations précises, qui dans certains cas, ont permis d'affiner la connaissance de nombreux ouvrages.

Auprès d'ANTEA des informations ont été réunies en termes de forages, au travers de nombreuses études hydrogéologiques et de mise en place des périmètres de protection, de dossier de forages pour des besoins industriels, de suivi de forages AEP ou de diagnostics d'ouvrages.

Ainsi, pour les entités suivantes un nombre important de données était disponible au niveau de SAFEGE :

- **Régie des Eaux de Trois-Rivières**, à partir du Diagnostic d'Alimentation en Eau Potable réalisée en 2005 ;
- **SMNGT**, à partir du Diagnostic d'Alimentation en Eau Potable réalisée en 2006 ;
- **CCMG**, à partir du Diagnostic d'Alimentation en Eau Potable réalisée en 2006 ;
- **SIAEAG**, à partir de la phase 1 et de la phase 2 du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (Juin 2006 et Juillet 2007) ;
- **SISCSV**, à partir de la phase 1 du Diagnostic d'alimentation en eau potable réalisée en avril 2009 ;
- **Commune de Deshaies**, à partir du recueil de données réalisé lors de la phase 1 du Diagnostic d'Alimentation en Eau Potable en cours au mois d'août 2009.

Pour ces entités, une mise à jour des données a été demandée aux différents maîtres d'ouvrage.

2.5.2 Rencontres

La liste des données nécessaires auprès des entités en charge de l'eau potable est présentée dans un questionnaire qui a été transmis par l'Office de l'Eau le 15 juin 2009 (Annexe 3).

Chaque entité en charge de l'eau potable (12 au total) a été rencontrée à minima une fois en présence éventuellement de son fermier quand l'entité

l'avait associé. Certaines entités ont été rencontrées à plusieurs reprises quand cela s'avérait nécessaire pour approfondir la collecte des données.

Chaque rencontre a fait l'objet d'un compte-rendu retraçant les données remises en séance et les données restant à communiquer.

Dans le cas où l'ensemble des données n'étaient pas disponibles dans l'entité, l'accord de consulter les services de l'état ou les exploitants a été demandé afin que SAFEGE puisse compléter de la façon la plus exhaustive possible le recueil de données.

Ces rencontres ont également été l'occasion de rappeler les objectifs de l'étude.

2.5.3 Données collectées

Les données techniques collectées peuvent être classées en deux catégories :

- données annuelles ;
- données sur les ouvrages et les réseaux.

Les « données annuelles » regroupent les informations collectées pour les années **1999 à 2008** pour chaque collectivité d'alimentation en eau potable. Il s'agit :

- du nombre d'abonnés ;
- des volumes produits ;
- des volumes achetés ou vendus entre entités ;
- des consommations domestiques, industrielles, agricoles et municipales (ou relatives aux consommateurs dont les besoins dépassent 6000 m³/an) ;
- des volumes mensuels mis en distribution (= production + achat - vente) sur les 2 ou 3 dernières années ;
- des longueurs de réseaux (hors branchements si renseigné).

Les données sur les réseaux rassemblent la localisation et les caractéristiques des ouvrages :

- pour les adductions principales (ossatures) : diamètre, matériaux, étage de pression ou zone de desserte ;
- pour les réservoirs : volume, cote sol, cote du trop-plein, cote du radier, etc. ;
- pour les stations de pompage : débit, HMT, etc. ;
- pour les installations de production : débit de production, type de traitement, etc. ;

- pour les captages : débit d'exploitation, profondeur, etc.

2.6 Autres établissements

Le Conseil Général et le Syndicat Mixte de la Rivière Saint-Louis, en tant que fournisseur d'eaux brutes ont également été rencontrés. Il a donc été mentionné les transferts d'eaux brutes qui permettraient d'assurer l'alimentation en eau potable de certaines entités dont les ressources sont limitées.

2.7 Bibliographie

La liste des études utilisées dans le cadre de la phase 1 du Schéma Départemental est présentée dans un volet réservé à cet effet, rassemblant l'ensemble de la bibliographie consultée.

Les sources des documents réalisés dans le cadre de la présente étude ne sont pas explicitement citées dans la mesure où ces derniers résultent des données communiquées par les interlocuteurs cités dans ce chapitre ou des informations extraites des études précédentes. Chacun des documents, en particulier les cartes, est parfois la compilation ou la synthèse et la mise à jour de plusieurs sources.

3

Qualité de la collecte des données

En premier lieu, il apparaît important de souligner l'effort de tous les acteurs sollicités dans le cadre de la collecte de données pour mettre à disposition du groupement les informations disponibles dans des délais globalement compatibles avec les échéances de l'étude.

Bien que la collecte se soit déroulée en période estivale, les rencontres ont pu être organisées normalement.

Les difficultés rencontrées se distinguent en fonction du type de donnée demandée.

3.1 Données annuelles

Lors de la collecte des séries de « données annuelles », trois types de problèmes ont été rencontrés :

- des données erronées (valeurs sur une année incohérente avec les autres années) ;
- des données manquantes (valeurs ou données non connues par l'exploitant) ;
- une série de données incomplètes (volumes des gros consommateurs d'une collectivité manquant sur une année ou plusieurs alors que les volumes totaux consommés sont connus, par exemple).

Ces problèmes rencontrés peuvent avoir plusieurs origines selon la collectivité et l'exploitant.

Certains exploitants (principalement les régies) n'ont débuté le suivi du réseau d'eau potable que très récemment. Ainsi, il n'est donc pas possible de bénéficier de données sur 10 ans.

D'autres entités peuvent être dépourvues d'équipements de comptage et donc ne maîtrisent pas les volumes transités sur le réseau.

Il est important de souligner qu'il n'existe pratiquement aucun comptage au niveau des ouvrages de captage en eau superficielle, les dispositifs de comptage étant installés au niveau des stations de traitement d'eau

potable. Les volumes réellement prélevés ne sont donc pas connus précisément.

Il a été constaté également que certaines incohérences provenaient d'une modification dans les modes de calculs ou d'estimations des données.

Une critique des données a donc été réalisée de façon systématique pour s'assurer de la cohérence des séries de données et les ratios déduits ont été comparés avec ceux donnés par les exploitants, et avec les ratios des autres entités.

Ces situations ont conduit à réinterroger certains interlocuteurs, et à défaut, les informations ont été corrigées ou complétées sur la base d'hypothèses qui seront présentées par la suite dans les chapitres concernés.

La CCSBT et la commune de Sainte-Rose sont les deux entités pour lesquelles il n'a pas été possible d'obtenir des données antérieures à, respectivement 2006 et 2007, ce qui ne permet pas une analyse fine de l'évolution du réseau.

Les données relatives à Gourbeyre ont été traitées avec celles de la CCSBT afin de permettre une interprétation de l'évolution sur cette entité. En revanche, dès que possible, le cas de cette commune, dont le mode de gestion diffère de celui des autres communes de la CCSBT, est traité à part. L'analyse des données n'a été possible qu'à condition que pour chaque paramètre, les données existent pour les deux entités. Cela a engendré une perte d'informations qui rend les données sur la CCSBT moins exhaustives. A titre d'exemple, le linéaire de réseau sur la commune de Gourbeyre est connu mais ne l'est pas sur la CCSBT (hors Gourbeyre). C'est donc une information non connue à l'échelle de la CCSBT.

3.2 Ouvrages

Concernant les ouvrages (captage, réservoir, usine de traitement et station de pompage), la principale difficulté rencontrée est la localisation qui selon la source de l'information (base de données de la DSDS, DAF, BSS du BRGM, études diverses), deux, voire trois couples de coordonnées (X,Y) différentes sont proposées. Pour pallier cette difficulté, sachant que les ouvrages étaient par ailleurs localisés sur des fonds de plans, tous les ouvrages ont donc été repositionnés systématiquement sur fond de plan IGN, à partir duquel les coordonnées ont été extraites dans le système de projection **UTM20N – WGS84**.

- plus précisément, sur les *ouvrages de prélèvement en eau souterraine*, les difficultés rencontrées concernent :
 - les informations techniques sur les forages industriels qui sont difficiles à obtenir car ils sont réalisés sans que les administrations ne soient informées ;

- o la BSS n'est pas complète, en particulier pour les ouvrages les plus récents (postérieurs à 2001) qui n'apparaissent pas forcément, hormis pour les captages destinés à l'alimentation en eau potable ;
- o les informations techniques sur l'équipement des forages sont souvent méconnues en particulier pour ce qui est de la cimentation des forages et de la position de la pompe dans le forage ;
- o les caractéristiques hydrodynamiques au droit des ouvrages sont rarement disponibles, hormis lorsque ces ouvrages ont fait l'objet d'études diagnostiques de la part d'ANTEA ou du BRGM, ou bien lorsqu'ils font partie des ouvrages choisis dans les études globales du BRGM ;
- o les caractéristiques techniques des captages de sources (en Basse-Terre comme en Grande-Terre) sont introuvables ou antérieures à leur réhabilitation ;
- o les sources ou les puits utilisés pour un usage domestique sont recensés uniquement dans la BSS du BRGM ; ces données sont généralement très succinctes, en particulier sur ces petits points d'eau ;

Concernant les prélèvements à usage industriel, peu d'éléments ont été retrouvés dans les archives de la DAF, de la MISE et de la DRIRE. Les volumes prélevés notamment n'ont pas été retrouvés, seuls les débits autorisés sont parfois disponibles. Mis à part pour les forages qui ont fait l'objet d'une étude ou d'un dossier d'autorisation par ANTEA.

- Pour les ***ouvrages de prélèvement en eau superficielle***, les difficultés sont les suivantes :
 - o en l'absence de comptage au niveau du prélèvement, le débit d'exploitation ne peut être connu précisément et a donc été pris égal au débit de l'arrêté d'autorisation (données issues de la base de données prélèvement du SPE de la DAF) ;
- Pour les ***réservoirs***, les difficultés sont les suivantes :
 - o les cotes sol, radier, trop-plein ne sont pas connues pour l'ensemble des ouvrages, ainsi que le mode de fonctionnement du réservoir, à savoir le mode d'alimentation ou de distribution, le mode d'asservissement...
- Pour les ***usines de traitement d'eau potable***, les difficultés sont les suivantes :
 - o les débits de production réelle et de capacité de production ne sont pas tout le temps connus. Une partie des informations est manquante au sujet du type de traitement et d'équipements présents sur les sites de production (présence ou pas de groupe électrogène, nombre de bouteilles de chlore...);
- Pour les ***stations de pompage***, les difficultés sont les suivantes :

- o les caractéristiques des pompes ne sont pas systématiquement fournies ce qui entraîne une méconnaissance des HMT et des débits.

3.3 Synthèse

Le nombre de données relatif à l'eau est très dense et il arrive qu'une information soit présente dans plusieurs sources. Quand cette information diverge, la règle retenue pour renseigner cette donnée dans la base de données est de considérer la donnée issue de la source la plus récente sauf si cela s'avérait incohérent avec le reste des informations disponibles.

Dans le cas d'incohérence flagrante, il a été demandé à l'exploitant du réseau de vérifier les chiffres transmis, ainsi les corrections ont pu être faites le cas échéant. Si l'exploitant n'est toujours pas en mesure de corriger l'erreur, il a été décidé de supprimer la donnée, plutôt que de fournir un chiffre erroné.

Constitution du SIG et de la base de données

Sont présentées brièvement dans ce chapitre les bases de données constituées :

- la base de données « Eau Potable » ;
- la base de données « ConsoProd » ;

et la cartographie informatisée.

4.1 Base de données

La Figure 1-1 et la Figure 1-2 récapitulent les informations présentes dans les deux bases de données relatives à l'eau potable.

4.1.1 Base de données Eau Potable

La base de données SDAEP 971 regroupe les informations relatives au patrimoine du réseau :

- les données administratives :

Les informations d'une même entité et réaliser l'analyse des réseaux, il est nécessaire de définir un code pour chaque entité de distribution. Ce code a été établi à partir d'un code abrégé précédé de :

- o la lettre « C » pour les entités de distribution gérées au niveau communal ;
- o la lettre « A » pour les entités de distribution gérées au niveau communautaire ;
- o la lettre « S » pour les entités de distribution gérées en syndicat ;
- o la lettre « P » pour les entités de production et de transport d'eau potable.

- les captages : un identifiant pour les ouvrages est établi à partir du Code INSEE de la commune où se trouve l'installation :
 - le type (eau superficielle ou eau souterraine) ;
 - les caractéristiques (débits d'exploitation, capacité...) ;
 - le statut (en service, hors service ou en projet) ;
- les unités de pompage :
 - le type (pompage ou surpresseur) ;
 - les caractéristiques des pompes (HMT, Débit) ;
 - le statut (en service ou hors service) ;
- les réservoirs :
 - les caractéristiques (volume, cotes sol, radier, trop-plein..) ;
 - le mode de fonctionnement (asservissement ou pas) ;
 - le statut (en service, hors service ou en projet) ;
- les usines de traitement :
 - la capacité de production ;
 - le type de traitement (types A1, A2 ou A3).

4.1.2 Base de données Conso Prod

La base de données « ConsoProd » regroupe les informations relatives aux données techniques du réseau :

- les données administratives : identiques à celles présentées ci-dessus ;
- les données annuelles :
 - volumes produits ;
 - volumes échangés (achat et vente) ;
 - volumes consommés ;
- les volumes mensuels distribués.

Figure 1-1 : Descriptif de la base de données sur les ouvrages en eau potable

	Donnée	Précision sur la donnée
Captages	Code captage	Code généré en fonction de l'entité et du nombre de captages sur l'entité
	Code Collectivité	-
	Nom Collectivité	-
	Incrément	Nombre de captage
	Code INSEE	Code INSEE de la commune d'implantation
	Nom Commune	Commune d'implantation de l'ouvrage
	Nom captage 1	-
	Nom captage 2	-
	X	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Y	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Cote sol mNGG	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Code SISE	Code des ouvrages de la DSDS
	Code BSS	Indice code minier du BRGM
	Etat	ES : en service ; HS : hors service ; P : en projet ; Secours
	AEP	Oui ou Non
	Irrigation collective	Oui ou Non
	Hydroélectricité	Oui ou Non
	Industriel	Oui ou Non
	Irrigation individuelle	Oui ou Non
	Type	Type du captage (seuil, forage, crépine...)
	Origine ressource	Superficielle ou souterraine
	Nature ressource	Rivière, source, nappe libre ou nappe captive
	Nom Ressource 1	Cours d'eau sur lequel est implanté à le captage
	Nom Ressource 2	-
	Année réalisation	Année d'exploitation
	Année travaux	Date des derniers travaux
	Type travaux	-
	Q exploitation m3 h	-
	Capacité production m3 j	-
	Q conseillé	-
	Q nominal	-
	Compteur	Présence ou pas d'un équipement de comptage - Oui ou Non
	HMT pompe m	-
	Débit source basses eaux	-
	Débit source hautes eaux	-
	Volume capté pompé annuellement	-
	Equipement pompage	Nombre de pompes, si 2 dont 1 de rechange +1 renseigné
	Profondeur de la pompe	-
	Profondeur ouvrage	-
	Diamètre tubage	-
	Cimentation annulaire	-
	Hauteur cimentée	-
	Description tête puits	-
	Croquis captage	-
	Niveau statique m NGG	-
	Aquifère	Aquifère sur lequel le captage est localisé
	Coupe geol	Oui ou non
	Diagraphie	Oui ou non
	Transmissivité	Transmissivité de l'aquifère
	Coef emmagasinement	-
	Position interface eau douce eau salée	-
	Modélisation nappe	-
	Vulnérabilité intrinsèque nappe	Faible/Moyen/Forte (classement du BRGM)
	Aménagement système garantissant débit réservé	Oui ou non
	Aménagement système permettant franchissement faune	Oui ou non
	Coupe techniq	Oui ou non
	Destination Traitement 1	Nom usine
	Destination Traitement 2	Nom usine
	Destination Traitement 3	Nom usine
	Date avis hydrogeologue	-
	Date autorisation	-
	N arrete autorisation	-
	Avancement procédure	En cours, en attente de l'enquête publique...
	Type Environnement	Naturel, agricole, Transport, industriel, rural...
	Commentaires Environnement	-
	Surface BV km²	-
	Module l s	Débit moyen annuel estimé par LOIEAU (données en attente)
Source Module	LOIEAU	
Débit réservé l s	Débit à conserver en aval de la prise d'eau	
Débit réservé crise l s	Débit à conserver en aval de la prise d'eau en période de crise	
QMNA5 l s	Débit minimal non dépassé 1 année sur 5	
DCE10 l s	Débit caractéristique d'étiage, non dépassé 10 jours par an non nécessairement consécutifs,	
DCE30 l s	Débit non dépassé 30 jours par an non nécessairement consécutifs	
DMA l s	Débit minimal annuel	
Analyse Aluminium %	% de conformité des analyses réalisées sur les EB de 1999 à 2008 par rapport à la référence de 200 µg/l	
Nb Analyse Aluminium	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Hydrocarbures %	% d'analyses où les hydrocarbures n'ont pas été détectés.	
Nb Analyse Hydrocarbures	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Fer %	% de conformité des analyses réalisées sur les EB de 1999 à 2008 par rapport à la référence de 200 µg/l	
Nb Analyse Fer	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Chlorures Moyenne mg/L	Valeur moyenne entre 1999 et 2008 des analyses portant sur les chlorures au niveau des eaux brutes.	
Nb Analyse Chlorures	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Pesticides Moyenne mg/L	Valeur moyenne entre 1999 et 2008 des analyses portant sur les chlorures au niveau des eaux brutes.	
Nb Pesticides Chlorures	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Commentaires	-	
Usines	Code usine	Code généré en fonction de l'entité et du nombre d'usines sur l'entité
	Code collectivité	-
	Nom collectivité	-
	Incrément	Nombre d'usines
	Code INSEE	Code INSEE de la commune d'implantation
	Commune implantation	-
	Lieu-dit	-
	Nom	-
	X	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Y	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Cote sol mNGG	Coordonnées UTM20N - WGS84
	Etat	S : en service ; HS : hors service ; P : en projet
	Année Construction	-
	Année travaux	Date des derniers travaux
	Type travaux	-
	Destination	Nom du réservoir de destination
	Stockage Eau Traitee	Présence ou pas d'une unité de stockage d'eau traitée
	Capacité nominale m3 h	Capacité de traitement de l'usine
	Production m3 j	Débit journalier produit moyen
	Alarme	Oui ou non
	Type	A1 - A2 - A3
	Groupe électrogène	Présence ou pas d'un groupe électrogène
	Analyse Turbidité 1 %	% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 1999 à 2008 par rapport à la référence de qualité de 0,5 NTU
	Analyse Turbidité 2 %	% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 1999 à 2008 par rapport à la limite de qualité de 1 NTU
	Nb Analyse Turbidité	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008
	Analyse Aluminium %	% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 2002 à 2008 par rapport à la référence de qualité de 200µg/L
	Nb Analyse Aluminium	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008
	Analyse Bactério %	% d'analyses où aucune bactérie n'a été détectée sur le total des analyses réalisées sur les ET entre 1999 et 2008 = pourcentage de conformité
	Nb Analyse Bactério	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008
	Analyse Chlore %	% d'analyses supérieures à la norme vigie pirate de 0,3mg/L sur le total des analyses réalisées sur les ET entre 1999 et 2008 = pourcentage de conformité
	Nb Analyse Chlore	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008
	Analyse Pesticides Moyenne mg/L	Valeur moyenne entre 1999 et 2008 des analyses portant sur les chlorures au niveau des eaux brutes.
	Nb Pesticides Chlorures	Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008
	Commentaires	-

	Donnée	Précision sur la donnée	
Pompage	Code pompage	Code généré en fonction de l'entité et du nombre de pompages sur l'entité	
	Code collectivité	-	
	Nom collectivité	-	
	Incréméntation	Nombre de pompages	
	Code INSEE	Code INSEE de la commune d'implantation	
	Commune implantation	-	
	Lieu dit	-	
	Nom Pompage	-	
	X	Coordonnées UTM20N - WGS84	
	Y	Coordonnées UTM20N - WGS85	
	Cote sol mNGG	Coordonnées UTM20N - WGS86	
	Etat	S : en service ; HS : hors service ; P : en projet	
	Type station	Type de la station: pompage ou surpression	
	Année construction	-	
	Nb pompes	-	
	Debit Pompe 1 m3 h	-	
	HMT Pompe 1 m	Hauteur de marnage de la pompe 1 en m	
	Utilisation Pompe 1	Service ou secours	
	Debit Pompe 2 m3 h	-	
	HMT Pompe 2 m	Hauteur de marnage de la pompe 2 en m	
	Utilisation Pompe 2	Service ou secours	
	Debit Pompe 3 m3 h	-	
	HMT Pompe 3 m	Hauteur de marnage de la pompe 3 en m	
	Utilisation Pompe 3	Service ou secours	
	Debit Pompe 4 m3 h	-	
	HMT Pompe 4 m	Hauteur de marnage de la pompe 4 en m	
	Utilisation Pompe 4	Service ou secours	
Asservissement	niveau d'eau réservoir aval, pression aval...		
Télégestion	Oui ou non		
Groupe électrogène	Présence ou pas d'un groupe électrogène		
Desinfection	Présence ou pas d'un dispositif de désinfection		
Commentaires	-		
Réservoirs	Code Réservoir	Code généré en fonction de l'entité et du nombre de réservoirs sur l'entité	
	Code Collectivité	-	
	Nom collectivité	-	
	Incréméntation	Nombre de réservoirs	
	Code INSEE	Code INSEE de la commune d'implantation	
	Commune implantation	-	
	Lieu dit	-	
	Nom Réservoir	-	
	X	Coordonnées UTM20N - WGS84	
	Y	Coordonnées UTM20N - WGS85	
	Etat	S : en service ; HS : hors service ; P : en projet	
	Type	E : enterré ; T : sur tour ; SE : semi-enterré ; NS : niveau sol	
	Volume m3	Volume du réservoir	
	Nb cuves	-	
	Cote sol m NGG	-	
	Cote radier m NGG	-	
	Cote Trop Plein m NGG	-	
	Année construction	-	
	Année Renovation	-	
	Provenance	Lieu de provenance de l'eau du réservoir (Usine, captage, réservoir)	
	Mode alimentation	Gravitaire, pompage...	
	Asservissement	Robinet flotteur, poire de niveau...	
	Télégestion	Oui ou non	
	Commentaires	-	
	Usines	Code usine	Code généré en fonction de l'entité et du nombre d'usines sur l'entité
		Code collectivité	-
		Nom collectivité	-
Incréméntation		Nombre d'usines	
Code INSEE		Code INSEE de la commune d'implantation	
Commune implantation		-	
Lieu-dit		-	
Nom		-	
X		Coordonnées UTM20N - WGS84	
Y		Coordonnées UTM20N - WGS84	
Cote sol mNGG		Coordonnées UTM20N - WGS84	
Etat		S : en service ; HS : hors service ; P : en projet	
Année Construction		-	
Année travaux		Date des derniers travaux	
Type travaux		-	
Destination		Nom du réservoir de destination	
Stockage Eau Traitee		Présence ou pas d'une unité de stockage d'eau traitée	
Capacité nominale m3 h		Capacité de traitement de l'usine	
Production m3 j		Débit journalier produit moyen	
Alarme		Oui ou non	
Type		A1 - A2 - A3	
Groupe électrogène		Présence ou pas d'un groupe électrogène	
Analyse Turbidité 1 %		% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 1999 à 2008 par rapport à la référence de qualité de 0,5 NTU	
Analyse Turbidité 2 %		% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 1999 à 2008 par rapport à la limite de qualité de 1 NTU	
Nb Analyse Turbidité		Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Aluminium %		% de conformité des analyses réalisées sur les ET de 2002 à 2008 par rapport à la référence de qualité de 200µg/L	
Nb Analyse Aluminium		Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Bactério %		% d'analyses où aucune bactérie n'a été détectée sur le total des analyses réalisées sur les ET entre 1999 et 2008 = pourcentage de conformité	
Nb Analyse Bactério		Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Chlore %		% d'analyses supérieures à la norme vigie pirate de 0,3mg/L sur le total des analyses réalisées sur les ET entre 1999 et 2008 = pourcentage de conformité	
Nb Analyse Chlore		Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Analyse Pesticides Moyenne mg/L		Valeur moyenne entre 1999 et 2008 des analyses portant sur les chlorures au niveau des eaux brutes.	
Nb Pesticides Chlorures		Nombre d'analyses réalisées entre 1999 et 2008	
Commentaires	-		

Figure 1-2 : Descriptif de la base de données sur les volumes en eau potable

Donnée		Précision sur la donnée	
Données mensuelles	Vol distribués/ mois	En l'absence des volumes distribués, estimation à partir des volumes produits, minorés des ventes et majorés des achats	
	Coefficient mensuel	Volume du mois le plus important/Moyenne des volumes distribués	
	Coefficient de pointe	10 % du coefficient mensuel	
Distribution-Consommation	Code_An	Code généré par commune et par entité. Ex 971A02_2008_Grand-Bourg	
	Code	-	
	Collectivité	-	
	Collectivité	Nom de l'entité gestionnaire en eau potable	
	Secteur	Commune ou Entité dans sa totalité	
	Année	-	
	Validité	R : valeurs reconstituées ; P: Production corrigées ; C: Consommat° corrigées ; E: Achat/Vente corrigées ; T: Toutes val. Corrigées ; P: Production corrigées ; A: Abonnés corrigées ; S : volumes de service estimés	
	Réseau (km)	Linéaire total du réseau (branchements compris)	
	Abonnés (n)	-	
	Population (hab)	Pour les années 1999 et 2006, données INSEE. Pour les autres années, estimations de population desservies.	
	Production (m3) en sortie de captage	Volume prélevé à la ressource	
	Produit sortie usine (m3)	Volume en sortie de l'usine, correspondant au volume prélevé à la ressource minorés des besoins usine.	
	Vente ou Export (m3)	Export d'eau vers une autre entité	
	Achat ou Import (m3)	Achat d'eau vers une autre entité	
	Domestique (m3)	Volume consommé par les abonnés domestiques	
	Industrie et Hotel (m3)	Volume consommé par les industriels (tous types) et les hotels	
	Agricoles (m3)	Volume consommé par les agriculteurs	
	Municipal, Administratif et collectifs (m3)	Volume consommé pour les usages collectifs et publics	
	Rdt technique (%)	Volume cconsommé/Volume distribué	
	Rdt économique (%)	(Volume consommé +besoin de service+Volume vendu aux autres collectivités) / (Volume distribué+Volume acheté aux autres collectivités)	
	ILP (m ³ /km)	(Volume mis en distribution - volume consommé)/365/linéaire totale de réseau	
	Total_Mis_en distribution	Volume produit + Volume acheté - Volume vendu	
	V_Service (m3)	Volume utile pour la vie du réseau (lavage de réservoirs, essais défense incendie...)	
	Total	-	
	Mis en Distribution REEL (m3)	Volume réellement injecté dans le réseau en vue de la consommation (volume distribué - besoin de service)	
	Total Conso (m3)	Volume consommé facturé	
	Total Comptabilisé ou Volume consommé autorisé (m3)	Volume consommé facturé + Besoin de service	
	Commentaires	Toute information nécessaire à la compréhension des données saisies	
	Production	Code_Collectivité	-
		Collectivité	-
Année		-	
Code Captage		-	
Captage (nom)		Appellation de la ressource ou "TOTAL" pour le total de chaque entité	
Achat	Volume produit (m3)	-	
	Code collectivité	-	
	Collectivité	-	
	Année	-	
	Code Vendeur	Code de l'entité "vendeuse"	
Vente	Achat (à collectivité)	-	
	Volume (m3)	Volume échangé	
	Commentaires	Toute information nécessaire à la compréhension des données saisies	
	Collectivité	-	
	Année	-	
Vente	Code Acheteur	Code de l'entité "acheteuse"	
	Vente (à collectivité)	-	
	Volume (m3)	-	
	Commentaires	Toute information nécessaire à la compréhension des données saisies	

4.2 Cartographie informatisée

La cartographie informatisée de l'ossature des réseaux repose sur les fonds topographiques BD TOPO (IGN).

La saisie de l'ossature des réseaux et des ouvrages comporte :

- les ouvrages de production ;
- les canalisations nécessaires à la description de l'ossature principale du réseau avec leur diamètre et matériau ;
- les réservoirs et pompages, avec leurs caractéristiques principales ;
- les limites administratives des communes et des entités d'AEP.

PARTIE 2

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'objectif de cette partie est de présenter le contexte réglementaire de l'eau potable.

Cette analyse démarre par la description de la réglementation européenne qui définit le cadre dans lequel s'inscrit l'eau potable puis présente sa transposition à l'échelle nationale ainsi que sa déclinaison en local.

Une attention particulière a été portée à la réglementation locale (domanialité, arrêté préfectoral 2005-793AD/1/4 du 24 mai 2005, arrêté de délimitation des zones sensibles, préconisations du SDAGE...).

Réglementation européenne

1.1 Directive Cadre sur l'Eau

1.1.1 Transposition en droit français

La loi n° 2004-338 en date du 21 avril 2004 a transposé en droit français la directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dénommée également Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Cette loi a également été codifiée dans le Code de l'Environnement (articles L210-1, L212-1, L212-2, L212-6), dans le Code Général des Entités Territoriales (articles L4424-36) et dans le Code de l'Urbanisme (articles L122-1, L123-1, L124-2).

1.1.2 Objectifs environnementaux de la DCE

En application de la DCE, les objectifs de qualité actuellement utilisés par cours d'eau ou tronçon de cours d'eau devront être remplacés par des objectifs environnementaux, dont le « bon état », (article 4 de la DCE) qui seront retenus par masse d'eau. Parallèlement, la définition du «bon état écologique » et des états écologiques en général, ainsi que les modalités de leur évaluation devront également être établies par type de masses d'eau. Les référentiels et les systèmes d'évaluation actuels sont donc à revoir.

Sur l'ensemble des milieux aquatiques, des objectifs environnementaux seront choisis en application de la DCE. Ils sont décrits dans son article 4 et peuvent être synthétisés ainsi :

- **atteindre le bon état (écologique et chimique) en 2015** et, pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, le bon état chimique et le bon potentiel écologique ;
- **assurer la continuité écologique sur les cours d'eau** qui est en lien direct avec le bon état écologique et le bon potentiel écologique ;
- **ne pas détériorer l'existant** (qui s'entend comme le non-changement de classe d'état ;

- **atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015** (sauf disposition contraire) ;
- **supprimer les rejets de substances dangereuses** prioritaires et réduire ceux des substances prioritaires.

1.1.3 Obligations de la DCE

La directive reconduit au plan européen les principes français de gestion par grand **bassin hydrographique**, de gestion équilibrée et de planification définis par les lois de 1964 et de 1992.

Le territoire national a été ainsi découpé en plusieurs **districts hydrographiques**, sur la base des bassins hydrographiques définis dans la loi de 1964, qui toutefois dans sa version initiale ne prévoyait pas de bassin hydrographique dans les Départements d'Outre-Mer. Le district est identifié comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques.

Pour atteindre les objectifs, un **plan de gestion et un programme de mesures** doivent être publiés fin 2009 au plus tard. Il s'agit de définir les objectifs à atteindre en 2015 et les actions nécessaires à leur réalisation. Ces mesures, essentiellement de nature réglementaire (zones sensibles, zones vulnérables, contrôles des rejets, régime de déclaration ou d'autorisation, ...), peuvent également comprendre des incitations financières ainsi que des accords volontaires (codes de bonnes pratiques, instruments économiques et fiscaux, etc.).

La mise en œuvre du plan de gestion et du programme de mesures nécessite en préalable la réalisation d'un **état des lieux destiné à caractériser le district** ; celui-ci était à établir avant la fin de l'année 2004 (22/12/2004) et avait pour objectif d'identifier, en tenant compte des actions engagées dans le domaine de l'eau et des politiques d'aménagement du territoire, les masses d'eau pour lesquelles les objectifs environnementaux de la directive risquent de ne pas être atteints en 2015.

La DCE apporte un certain nombre d'innovations importantes en ce qui concernent la gestion et la protection de la ressource en eau. Elles concernent en particulier :

- **l'obligation de résultats et de moyens** : l'objectif de bon état des eaux en 2015 devient en effet la règle ; pour ce faire, les états membres doivent désigner des autorités compétentes et mettre en œuvre le plan de gestion et le programme de mesures par district hydrographique ;

Des dérogations de délai ou d'objectif sont possibles ; elles doivent être cependant motivées et faire l'objet notamment d'une analyse économique, coûts-bénéfices et coûts-efficacité ;

- **la réalisation d'une analyse économique** : la DCE demande de faire état des modalités de tarification de l'eau et de l'application

du principe de récupération des coûts des services d'eau, y compris des coûts environnementaux, compte tenu de l'application du principe pollueur payeur ;

- **l'obligation de faire participer le public** : la directive demande en effet d'assurer une participation active des acteurs de l'eau et du public à l'élaboration du plan de gestion.

La DCE prévoit également la mise en place de réseaux de surveillance de l'état des eaux d'ici fin 2006. Les objectifs sont :

- d'apprécier l'état écologique de chaque masse d'eau au sein du district hydrographique ;
- de contribuer à la définition des objectifs de bon état écologique et des programmes de mesures ;
- d'évaluer à terme les effets des programmes de mesures sur l'état des eaux.

1.1.4 Registre des zones protégées

Les articles 6 et 7 de la DCE prévoient que, dans chaque district, soit établi un registre des zones protégées.

Ce registre regroupe tous les zonages dans lesquels s'appliquent des dispositions relevant d'une législation européenne spécifique, concernant la protection des eaux de surface ou souterraines, ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau.

Les zones protégées comprennent :

- les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10 m³/j ou desservant plus de 50 personnes, ainsi que celles destinées dans le futur à un tel usage ;
- les zones sensibles du point de vue des nutriments, notamment les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/571/CEE sur les eaux résiduaires urbaines, et les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive sur les nitrates 91/676/CEE ;
- les zones désignées comme zones de protection des habitats et des espèces et où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites NATURA 2000 pertinents dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE ;

- les **zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes** d'un point de vue **économique** ;
- les **masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance** y compris les masses d'eau désignées en tant qu'**eaux de baignade** dans le cadre de la directive 76/160/CEE.

L'article 4 de la DCE définit les objectifs applicables aux zones protégées. Toutes les normes et tous les objectifs sont à réaliser « au plus tard » avant **fin 2015**, sauf dispositions contraires en application de la législation communautaire concernant chaque type de zone protégée. Il n'est pas fait mention de possibilités de reports ou d'objectifs moins stricts que « le bon état ».

La DCE fixe par ailleurs à l'article 7, la notion de **zones protégées destinées à la fourniture d'eau potable**. Ce dispositif ainsi que les objectifs à prévoir pour ces zones sont précisés à la fois par la Loi du 22 avril 2004 (art.2) et par l'arrêté du 13 mars 2006.

1.2 Applications de la DCE à la Guadeloupe

1.2.1 Élaboration de l'état des lieux

Le rapport de l'état des lieux de la DCE du district de la Guadeloupe date de **Mars 2005** et intègre les caractéristiques du district notamment les éléments suivants :

- la **délimitation des masses d'eau de surface** (lacs, cours d'eau, eaux côtières et de transition) et des masses d'eau souterraine du district ;
- **l'analyse des caractéristiques des masses d'eau** : description des pressions et de leurs impacts sur l'état actuel des eaux;
- la **présentation du scénario d'évolution des pressions anthropiques à l'horizon 2015** ;
- **l'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux définis dans la directive à l'horizon 2015** au plus tard : bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, bon état chimique et quantitatif pour les eaux souterraines ;
- **l'identification des eaux de surface fortement modifiées** (MEFM) par l'activité humaine et pour lesquelles des objectifs adaptés (le bon potentiel écologique) doivent être définis ;
- **l'analyse économique de l'utilisation de l'eau par les principaux usagers** et l'analyse des caractéristiques de

tarification et de récupération des coûts appliqués au niveau du district Guadeloupe ;

- une contribution à la définition d'un programme de mise à niveau des données.

Un registre des zones protégées du district a été également publié avant la fin 2004 en application de l'article 6 de la DCE.

Cet état des lieux a été complété suite à l'élaboration du SDAGE en 2008 et de son additif en 2009.

1.2.2 Intégration de zones protégées dans le registre obligatoire

Pour le district « Guadeloupe », les zones intégrées dans le registre sont les suivantes :

- les zones désignées pour le **captage d'eau potable (aucune zone ou nappe en projet** – les zones désignées sont identiques à la première version du registre) ;

Le nouveau registre n'intègre donc que les captages d'eau destinée à l'alimentation en eau potable. Grande-Terre et Marie-Galante comptent exclusivement des captages exploitant des eaux souterraines (25 au total) et Basse-Terre des prises d'eau superficielle (21 au total). Des sources sont également captées au Sud Basse-Terre pour la production d'eau potable.

- les zones désignées pour la protection des espaces aquatiques importantes du point de vue économique (**aucune zone conchylicole**) ;
- les zones désignées en tant qu'eaux de plaisance et de baignade (**uniquement des zones désignées en tant d'eaux de baignade**) ;

Au total, **112 points de contrôle** sont recensés sur le territoire du district Guadeloupe, dont la majorité concerne les eaux littorales. **Le registre des zones protégées n'intègre que les eaux de baignade**, les eaux vouées aux loisirs nautiques n'étant pas aujourd'hui identifiées en France.

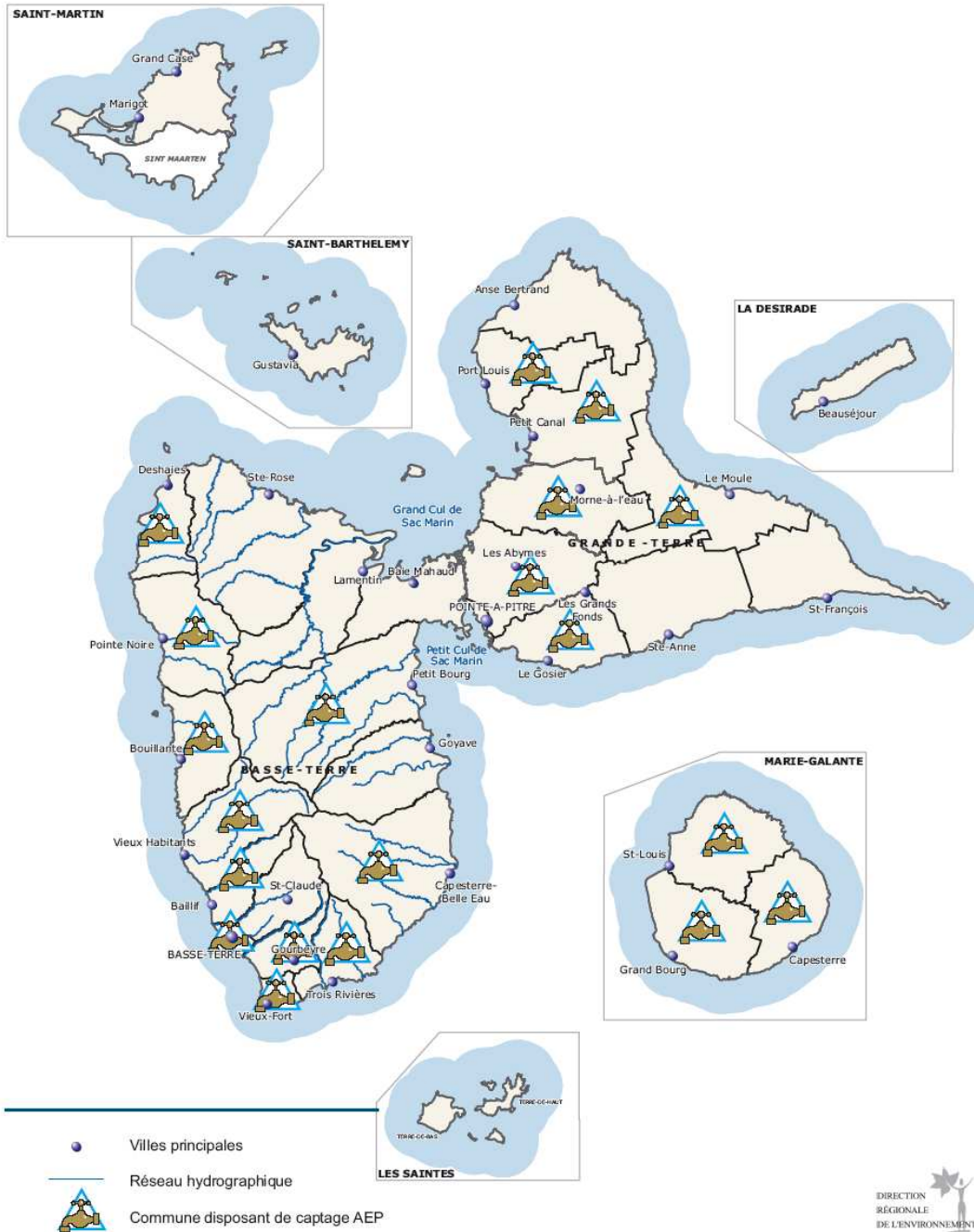
- les zones sensibles du point de vue des nutriments (**aucune zone intégrée**) ;
- les zones désignées comme zone de protection des habitants et des espèces liées à l'eau (**aucune zone délimitée**).

Les figures suivantes présentent les différentes zones protégées intégrées dans le registre obligatoire dans le cadre de l'application de la DCE.

Figure 2-1 : Zone de Guadeloupe destinée à l'alimentation en eau potable

DISTRICT DE LA GUADELOUPE

Zone destinée à l'alimentation en eau potable



1.3 Législation européenne en matière d'eau potable

La législation communautaire en matière d'eau potable est basée sur trois directives listées ci-dessous, qui imposent notamment des normes de qualité minimales à respecter en particulier vis-à-vis de paramètres chimiques et microbiologiques :

- Directive du **Conseil n°75/440/CEE du 16 juin 1975**, concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les états membres ;
- Directive du **Conseil n°80/778/CEE du 15 juillet 1980**, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Directive du **Conseil n°98/83/CE du 3 novembre 1998**, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Les directives de 1980 et de 1998 fixent des normes pour les eaux distribuées et celle de 1975 des normes pour les eaux brutes superficielles à partir desquelles sont produites les eaux destinées à la consommation humaine. En revanche, aucune norme n'a été fixée pour les eaux brutes d'origine souterraine.

Réglementation nationale

Outre l'application de la DCE au niveau national via sa transposition et sa codification, les textes suivants sont applicables au département de la Guadeloupe.

2.1 Textes principaux

2.1.1 Code Général des Collectivités Territoriales

2.1.1.1 Compétence et Schéma

Les responsabilités des collectivités en matière de distribution d'eau potable sont définies dans le Code Général des Collectivités Territoriales.:

- Article L.2224-7-1 : « **Les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable.**

Dans ce cadre, elles arrêtent un **schéma de distribution d'eau potable** déterminant les zones desservies par le réseau de distribution. Elles peuvent également assurer la production d'eau potable, ainsi que son transport et son stockage. Toutefois, les compétences en matière d'eau potable assurées à la date de publication de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques par des départements, des associations syndicales autorisées ou constituées d'office ne peuvent être exercées par les communes sans l'accord des personnes publiques concernées

Ce dernier article a été ajouté par la LEMA (se reporter au paragraphe 2.1.4.4).

2.1.1.2 Obligations

Les obligations des entités territoriales en matière d'eau potable sont définies notamment par les articles L.2224-1 à 2224-12 et L. 2321-1 à 4 dont les principales dispositions sont rappelées ci-après :

A- En matière de budget

- Article L2224-1 : « Les budgets des services publics à caractère industriel ou commercial exploités en régie, affermés ou concédés par les communes, doivent être **équilibrés en recettes et en dépenses** » ;
- Article L2224-2 : « Il est **interdit aux communes de prendre en charge dans leur budget propre des dépenses** au titre des services publics visés à l'article L. 2224-1. » ;
- Article L2224-6 : « Les communes de **moins de 3 000 habitants** et les établissements publics de coopération intercommunale dont aucune commune membre n'a plus de 3 000 habitants peuvent établir un **budget unique** des services de distribution d'eau potable et d'assainissement si les deux services sont soumis aux mêmes règles d'assujettissement à la taxe sur la valeur ajoutée et si leur mode de gestion est identique.

Le budget et les factures émises doivent faire apparaître la **répartition entre les opérations relatives à la distribution d'eau potable et celles relatives à l'assainissement.** »

- Article L2321-2 : « Les dépenses obligatoires comprennent notamment :

...

27° Pour les communes ou les groupements de communes dont la population est **égale ou supérieure à 3 500 habitants** et pour leurs établissements publics, les dotations aux amortissements des immobilisations ;

28° Pour les communes de **moins de 3 500 habitants** et les groupements de communes dont la population est inférieure à 3 500 habitants et pour leurs établissements, les dotations aux amortissements des subventions d'équipement versées ;

29° Les dotations aux provisions dont les modalités de constitution, d'ajustement et d'emploi sont déterminées par décret en Conseil d'État ;
... »

B- En matière de gestion des impayés

- Article R2321-2 : « Pour l'application du 29° de l'article L. 2321-2, **une provision doit être constituée** par délibération de l'assemblée délibérante dans les cas suivants :
 - 1° Dès l'ouverture d'un contentieux en première instance contre la commune, une provision est constituée à hauteur du

montant estimé par la commune de la charge qui pourrait en résulter en fonction du risque financier encouru ;

- o 2° Dès l'ouverture d'une procédure collective prévue au livre VI du code de commerce, une provision est constituée pour les garanties d'emprunts, les prêts et créances, les avances de trésorerie et les participations en capital accordés par la commune à l'organisme faisant l'objet de la procédure collective. Cette provision est constituée à hauteur du risque d'irrecouvrabilité ou de dépréciation de la créance ou de la participation, estimé par la commune. La provision pour participation prend également en compte le risque de comblement de passif de l'organisme. Pour les garanties d'emprunts, la provision est constituée à hauteur du montant que représenterait la mise en jeu de la garantie sur le budget de la commune en fonction du risque financier encouru ;
- o 3° Lorsque le recouvrement des restes à recouvrer sur compte de tiers est compromis malgré les diligences faites par le comptable public, une provision est constituée à hauteur du risque d'irrecouvrabilité estimé par la commune à partir des éléments d'information communiqués par le comptable public.

En dehors de ces cas, la commune peut décider de constituer des provisions dès l'apparition d'un risque avéré.... »

C- En matière d'information des usagers

- Article L2224-5 : « Le maire présente au conseil municipal ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale présente à son assemblée délibérante un **rapport annuel sur le prix et la qualité du service public** d'eau potable destiné notamment à l'information des usagers... » ;
- Article D2224-5 : « Dans les communes de **3 500 habitants et plus**, le ou les rapports annuels, ainsi que, le cas échéant, les notes liminaires définies aux articles D. 2224-1 à D. 2224-4, **sont mis à la disposition du public** sur place à la mairie et, le cas échéant, à la mairie annexe, dans les quinze jours qui suivent leur présentation devant le conseil municipal ou leur adoption par celui-ci. Le public est avisé par le maire de cette mise à disposition par voie d'affiche apposée en mairie, et aux lieux habituels d'affichage pendant au moins un mois.

Un exemplaire de chaque rapport annuel est adressé au préfet par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale, pour information. »

Le décret n°2007-675 du 2 mai 2007, l'arrêté du 2 mai 2007 et la circulaire n°12/DE du 28 avril 2008 précisent le contenu du rapport annuel et les modes de calcul des indicateurs des services publics d'assainissement.

2.1.2 Prix de l'eau

Les règlements de service et la tarification du service d'eau sont régis par les articles L.2224-12 et suivants du CGCT, dont :

- Article L2224-12-4 : « Toute facture d'eau comprend un montant calculé en fonction du **volume réellement consommé par l'abonné** et peut, en outre, comprendre un **montant calculé indépendamment de ce volume** en fonction des charges fixes du service et des caractéristiques du branchement, notamment du nombre de logements desservis.

Ce montant ne peut excéder un plafond dont les modalités de calcul sont définies par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de l'environnement et de la consommation, après avis du Comité national de l'eau et du Conseil national de la consommation. Le conseil municipal ou l'assemblée délibérante du groupement de collectivités territoriales modifie, s'il y a lieu, la tarification dans un délai de deux ans suivant la date de publication de cet arrêté. Le présent alinéa n'est pas applicable aux communes touristiques visées à l'article L. 133-11 du code du tourisme.

Toutefois, à titre exceptionnel, lorsque la ressource en eau est abondante et qu'un nombre limité d'usagers est raccordé au réseau, le représentant de l'État dans le département peut, dans des conditions prévues par décret en Conseil d'État, à la demande du maire ou du président du groupement de collectivités territoriales compétent pour assurer la distribution d'eau, autoriser une tarification ne comportant pas de terme proportionnel au volume d'eau consommé.

...

III.-A compter du 1er janvier 2010 et sous réserve du deuxième alinéa du I, le montant de la facture d'eau calculé en fonction du volume réellement consommé peut être établi soit sur la base d'un tarif uniforme au mètre cube, soit sur la base d'un tarif progressif. Cette facture fait apparaître le prix du litre d'eau.

Toutefois, un tarif dégressif peut être établi si plus de 70 % du prélèvement d'eau ne fait pas l'objet de règles de répartition des eaux en application de l'article L. 211-2 du code de l'environnement.

Le conseil municipal ou l'assemblée délibérante du groupement de collectivités territoriales modifie, s'il y a lieu, la tarification dans un délai de deux ans à compter du 1er janvier 2008 pour les zones de répartition des eaux créées à cette date et, pour les autres zones, à compter de la date de leur classement en zone de répartition des eaux.

Lorsque le conseil municipal ou l'assemblée délibérante du groupement de collectivités territoriales définit un tarif progressif ou dégressif en fonction des consommations d'eau, il peut définir, pour

les immeubles collectifs d'habitation, un barème particulier tenant compte du nombre de logements.

IV.-Dans les communes où l'équilibre entre la ressource et la consommation d'eau est menacé de façon saisonnière, le conseil municipal ou l'assemblée délibérante du groupement de collectivités territoriales peut définir des tarifs différents selon les périodes de l'année.»

L'arrêté du 6 août 2007 définit les modalités de calcul du plafond de l'abonnement, c'est à dire de la part maximale de la facture d'eau non proportionnelle au volume d'eau consommé.

L'abonnement (indépendant du volume consommé) peut contenir les frais de location ou d'entretien du compteur et de gestions du branchement dans la facture d'eau.

Cet abonnement qui doit être au maximum de 40 % du coût du service pour une consommation d'eau de 120 mètres cubes et de 50 % pour certains cas particuliers devra au 1^{er} janvier 2010 être ramené à respectivement 30 et 40 %.

2.1.3 Loi n°2000-1207

Cette loi du 13 décembre 2000 d'orientation pour l'outre-mer (LOOM) institue la création d'un **office de l'eau** dans chaque département d'Outre-Mer, établissement public local à caractère administratif, rattaché au département.

L'office de l'eau est chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Sans préjudice des compétences dévolues en la matière à l'État et aux entités territoriales, il exerce les missions suivantes :

- l'étude et le suivi des ressources en eau, des milieux aquatiques et littoraux et de leurs usages ;
- le conseil et l'assistance technique aux maîtres d'ouvrages, la formation et l'information dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques ;

Sur proposition du comité de bassin, il peut également assurer la programmation et le financement d'actions et de travaux.

Les ressources de l'office se composent :

- de subventions ;
- de redevances pour services rendus ;
- des ressources financières prévues par les lois et règlements en vigueur.

Le décret n° 2001-1324 du 28 décembre 2001 relatif aux offices de l'eau des départements d'outre-mer précise l'organisation et le fonctionnement des offices de l'eau, notamment par rapport à leurs missions, leur conseil d'administration et leur financement.

2.1.4 Code de l'Environnement

2.1.4.1 Historique

En matière de réglementation sur l'eau, dès l'époque romaine des premiers textes ont été édictés :

- Droit romain ;
- 1566 : édits royaux ;
- 1804 : Code Civil NAPOLEON, Code Rural et usages locaux ;
- 1898 : Lois sur les ouvrages (autorisation préfectorale) ;
- 1919 : Loi sur l'énergie ;
- 1935 : police de l'eau souterraine ;
- 1964 : Loi sur régime et répartition des eaux et lutte contre la pollution Création des Agences de Bassin, gestion par bassin hydrographique) loi n° 64-1245 du 16/12/64 ;
- 1973 : Loi sur la défense contre les eaux ;
- 1984 : Loi pêche et débit réservé ;
- 1992 : 3 janvier 1992 loi sur l'eau et décrets d'application 1993 ;
- 2006 : 30 janvier 2006 nouvelle loi sur l'eau.

2.1.4.2 Loi n°84-512

Cette loi du 29 juin 1984, dite loi « Pêche », codifiée dans le livre deuxième du Code Rural au titre III « pêche » affirme **l'intérêt général de la préservation des milieux aquatiques**.

En matière de police, elle permet une **répression très rigoureuse**, par l'article L232-2, contre les responsables de pollution des eaux ayant un effet sur les poissons. A noter que cet article, qui est la transposition d'une disposition d'une loi du 15 avril 1829 relative au braconnage, a longtemps été le principal outil pour sanctionner les pollutions.

2.1.4.3 Loi n°92-3

La Loi sur l'Eau de 1992 du 03 janvier 1992 a énoncé les grands principes suivants :

- unicité de la ressource, gestion équilibrée à des fins de préservation ;
- mise en place des SDAGE / SAGE ;
- protection de toutes les eaux ;
- pouvoir de police ;
- délit de pollution / amende ;
- transposition à la réglementation de l'eau du système répressif des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

De surcroît, cette loi institue la création d'un comité de bassin dans chaque département d'outre-mer

Cette loi est intégrée dans les articles des différents codes auxquels elle a trait, et la LEMA modifie certains de ces articles et/ou les complète, et en ajoute quelques autres.

A- Décrets n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993 modifiés transcrits au Code de l'Environnement art R 214-1 et suivants

Ils définissent respectivement la **procédure** et la **nomenclature** pour les installations, opérations, travaux et activités soumis à **déclaration** ou **autorisation** en application de l'article 10 de la loi sur l'eau.

Ces décrets ont été modifiés puis abrogés et codifiés par les articles L et R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

B- Décret n°95-88 du 27 janvier 1995

Ce décret adapte certaines dispositions du livre I (nouveau) du Code Rural relatif aux procédures d'aménagement foncier en application de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et de la loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages.

2.1.4.4 Loi n°2006-1772

La nouvelle Loi sur l'Eau est la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA).

Loi de gestion et de planification de l'eau, elle crée les structures pour l'élaboration des SAGE et pour la réalisation des aménagements qu'ils

préconisent, et élargit le champ d'intervention des entités pour tous les actes liés à l'eau.

Loi de police, elle rassemble et unifie les différentes procédures instituées par les textes antérieurs, quels que soient les milieux concernés, le maître d'ouvrage, les actions envisagées.

Celles-ci sont classées dans une nomenclature qui détermine les seuils d'autorisation ou de déclaration.

Dans ce cadre, les permissionnaires ou les déclarants sont tenus de respecter des prescriptions générales édictées par décret complétées par des prescriptions particulières établies par les préfets.

L'instruction est conduite dans un esprit de transparence, de dialogue et de concertation, tant avec le demandeur que le public, les entités, les autres usagers et les associations, avec le souci d'une approche globale de la ressource et des différents usages, dans le but de préserver la ressource et les milieux.

La loi comporte des dispositions répressives puissantes et aisément maniables.

Cette loi insiste également sur les coûts liés à l'eau :

« Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et **chaque personne physique**, pour son alimentation et son hygiène, **a le droit d'accéder à l'eau potable** dans des conditions économiquement acceptables par tous.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques. »

2.1.5 Code de la Santé Publique

2.1.5.1 Décret n°2001-1220

Le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 a remplacé et abrogé le décret n°89-3 du 3 janvier 1989. Ce décret relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles définit :

- les modalités d'autorisation des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine ;
- le contrôle de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (fréquence des analyses et paramètres mesurés) ;
- les critères de potabilité des eaux.

Ce décret a été précisé notamment par les textes suivants :

- **Arrêté du 11 janvier 2007** relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du CSP ;
- **Arrêté du 21 novembre 2007** relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du CSP.
- **Circulaire du 2 août 2002** relative aux modalités de mise en œuvre de plans de gestion en vue de la restauration de la qualité des eaux brutes superficielles destinées à la consommation humaine.

2.1.5.2 Périmètres de protection

L'utilisation d'un captage aux fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine par une collectivité publique nécessite le respect de procédures administratives suivantes :

- **la déclaration d'utilité publique** au titre de l'article L 1321-2 du CSP concernant les travaux de prélèvement des eaux, et l'instauration des périmètres de protection ;
- **l'autorisation préfectorale de distribuer** au public de l'eau destinée à la consommation humaine, en application des articles R. 1321-1 à R. 1321-6 du CSP.

Ces deux procédures sont communément appelées périmètres de protection.

Les périmètres de protection sont des outils réglementaires pour la protection des captages d'eau potable contre les pollutions ponctuelles et non diffuses (circulaire du 24 juillet 1990).

Ils sont encadrés par l'**arrêté du 20 juin 2007** et la **circulaire du 26 juin 2007** relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R.1321-6 à R.1321-12 et R.1321-42 du Code de la Santé Publique.

Un captage est par ailleurs soumis à d'autres procédures administratives (Code de l'Environnement, CG3P...). Dans un souci de simplification de ces procédures, l'ensemble de ces autorisations peut être délivré par un acte unique, à l'exception de l'autorisation de prélèvement d'eau domaniale au titre du CG3P, qui fera l'objet d'un deuxième arrêté. L'autorisation est délivrée par arrêté du Préfet, pris après avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaire et Technologiques (CODERST) et, dans certains cas, du Haut Conseil de la Santé Publique.

En Guadeloupe, la MISE a édicté un guide précisant le contenu des dossiers à élaborer et précisant la démarche à effectuer.

2.2 Débit réservé

2.2.1 Loi n°84-512

La réglementation (article L432-5 du Code de l'Environnement, anciennement L232-5 du Code Rural) précise que les ouvrages doivent comporter des dispositifs permettant de maintenir un débit minimal dans le lit de la rivière. La **Loi « pêche »** n° 84-512 du 29 juin 1984 concernant la pêche en eau douce, puis le décret n°89-804 du 27 octobre 1989 du Code Rural, prescrit le respect d'un « débit minimum biologique » (ou débit réserve) qui ne peut être inférieur au 1/40^{ème} du débit moyen interannuel (ou module) en aval des ouvrages datant d'avant 1984, et au 1/10^{ème} du module pour tout nouvel ouvrage.

Cette loi a été abrogée et remplacée par l'article L.214-18 du Code de l'Environnement (art 6 de la LEMA)

2.2.2 Loi n°2006-1172

La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques définit de nouvelles obligations relatives aux ouvrages.

Ces obligations portent en particulier sur le débit minimal dont la valeur devra être revue au plus tard au **1^{er} janvier 2014** dans le cadre de la modification des autorisations des ouvrages.

L'article L.214-18 du Code de l'Environnement définit les nouvelles orientations à prendre en considération :

« I. - Tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau doit comporter des **dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces** vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ainsi que, le cas échéant, des dispositifs empêchant la pénétration du poisson dans les canaux d'amenée et de fuite.

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen interannuel, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. [...]

II. - Les actes d'autorisation ou de concession peuvent fixer des valeurs de débit minimal différentes selon les périodes de l'année, sous réserve que la moyenne annuelle de ces valeurs ne soit pas inférieure aux débits minimaux fixés en application du I. En outre, le débit le plus bas doit rester supérieur à la moitié des débits minimaux précités.

Lorsqu'un cours d'eau ou une section de cours d'eau est soumis à un étiage naturel exceptionnel, l'autorité administrative peut fixer, pour cette période

d'étiage, des débits minimaux temporaires inférieurs aux débits minimaux prévus au I. »).

2.2.3 Décret n°2007-1760

Le décret n° 2007-1760 du 14 décembre 2007 a complété le dernier alinéa de la LEMA relatif aux cours d'eau soumis à un étiage naturel exceptionnel, en précisant que :

« Art. R.214-111-2. du Code de l'Environnement - **Le préfet du département peut fixer des débits minimaux temporaires pour une période d'étiage naturel exceptionnel** en application du deuxième alinéa du II de l'article L. 214-18. Ces débits temporaires doivent maintenir un écoulement en aval de l'ouvrage. »).

Ainsi, l'évolution de la législation française, notamment avec l'article R214-1 du Code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration (**décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007**), modifiant les décrets n°2006-881 du 17 juillet 2006 et n° 93-743 du 29 mars 1993, oblige les services instructeurs à tenir compte de **nouveaux débits**, autre que le débit moyen interannuel, comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans (QMNA5) et le débit minimum biologique (DMB).

Lors d'un nouveau projet ou d'une réactualisation des titres administratifs de concession et d'autorisation des ouvrages, le débit minimal biologique doit être pris en compte et porte au **1/10^{ème} du module** si ce n'est pas déjà le cas. Pour les cours d'eau dont le module est supérieur à 80 m³/s, des décrets du Conseil d'État peuvent fixer ce débit minimal à une limite inférieure qui ne peut se situer en dessous du 1/20^{ème} du module.

Si des investigations spécifiques montrent que le débit minimal biologique en vigueur est inférieur au seuil légal (au sens de l'article L 232-5 du Code Rural ou de l'article 410 de la Loi Pêche), la valeur légale sera retenue (1/10^{ème} du module). Pour les nouveaux ouvrages, la valeur du débit devra être la plus grande des deux valeurs entre le débit minimal biologique et le 1/10^{ème} du module.

2.2.4 Adaptation au contexte local

Le SDAGE adopté de la Guadeloupe (se reporter au paragraphe 3.2.4) envisage de fixer, suite aux conclusions des études de définition des Débits Minimum Biologiques, des objectifs de débits supérieurs à 20 % du module.

En milieu tropical insulaire, où l'écoulement des rivières se caractérise par des conditions torrentielles, il a été montré que la valeur du 1/10^{ème} du module peut être inférieure au débit d'étiage d'une année moyenne, donc une valeur limite peu applicable localement car peu adaptée au maintien des équilibres biologiques. **Il est donc pertinent de mener des investigations**

spécifiques afin de fournir une estimation de débit minimum adaptée au contexte local.

2.3 Spécificité de la Guadeloupe : domanialité des eaux

Cette analyse est tirée de la note n°2006-243 de la DAF-SEAR en date du 04 mai 2006 et de la note préfectorale n°2008-2006AD/2/4.

2.3.1 Code Général de la Propriété des Personnes Publiques

Le Code Général de la Propriété des Personnes Publiques figure en annexe de l'ordonnance n°2006-640 du 21 avril 2006, applicable au 1er juillet 2006.

Il distingue les domaines publics suivants : maritime (naturel ou artificiel), fluvial (naturel ou artificiel), routier, ferroviaire, aérien, hertzien et mobilier.

Il traite de :

- la consistance et la délimitation des domaines publics maritimes naturels et artificiels dans articles L. 2111-4 à 2111-6 ;
- la consistance, l'appellation et la délimitation du domaine public fluvial dans articles L. 2111-7 à 2111-9 ;
- l'autorisation d'occupation temporaire aux articles L. 2121-1 et articles L. 2122-1 à 4 ;
- l'utilisation du domaine public fluvial aux articles L. 2124-6 à 15 ;
- la redevance due pour toute autorisation ou utilisation du domaine public aux articles L. 2125-1 à 6 ;
- la police de conservation du domaine public aux articles L. 2132-2 à 9 ;
- la zone des cinquante pas géométriques aux articles L. 5111-1 et suivants ;
- la domanialité dans les départements d'outre-mer aux articles L.5121-1 à 4 :

« Sous réserve des droits antérieurs au 6 avril 1948, font partie de domaine public de l'État :

- toutes les eaux stagnantes ou courante, à l'exception des eaux pluviales même lorsqu'elles sont accumulées artificiellement ;
- tous les cours d'eau, naturels ou artificiels ;
- les sources ;
- les eaux souterraines. »

2.3.2 Conséquences pour le régime des eaux en Guadeloupe

Il est à noter que pour certaines eaux (définies ci-après) une autorisation d'occupation temporaire (AOT) est obligatoire pour toute installation, ouvrage, travaux ou aménagement sur le cours d'eau (y compris les eaux). L'AOT doit intégrer les prescriptions minimales pour la préservation de l'environnement. En effet, cette autorisation ne dispense pas des autres autorisations nécessaires au regard des autres réglementations (indépendance des législations).

Les installations, ouvrages, travaux ou aménagement sont aussi soumis à redevance dans les limites de l'article L. 2125-2 du CG3P. Cette redevance est établie par les services fiscaux selon un barème national évaluant l'avantage de toute nature procuré au permissionnaire.

Comme l'eau est aussi domaniale, toute prise d'eau fait l'objet d'une redevance dite redevance proportionnelle. Celle-ci est établie par le service gestionnaire du domaine public (DAF ou DDE).

Les eaux **domaniales** concernées par l'AOT sont :

- **LES COURS D'EAU** : une liste des cours d'eau de Guadeloupe constituée par les services de l'État a été définie par arrêté préfectoral n°2008-2005 AD/1/4 en date du 18 décembre 2008 ; cette liste constitue donc l'ensemble des rivières ou ravines considérées comme cours d'eau au sens du Code de l'Environnement (nomenclature « eau » annexée au décret n°93-743, modifié, du 29 mars 1993) et de la circulaire du 2 mars 2005 relative à la définition des cours d'eau.
- **LES LACS ET ÉTANGS** : les plans d'eau classés dans le domaine fluvial de l'État font, comme pour les cours d'eau, l'objet d'une définition au travers de l'arrêté préfectoral n°2008-2005 AD/1/4 en date du 18 décembre 2008.
- **LES MARES** : les mares cadastrées sont domaniales (y compris les eaux).
- **LES SOURCES** : les sources sont domaniales.
- **LES EAUX SOUTERRAINES** : les eaux souterraines sont domaniales.

Ne sont pas domaniales :

- **LES RAVINES « NON COURS D'EAU »** : les ravines cadastrées font partie du domaine privé de l'État car historiquement, propriété de la couronne et non aliénée à un tiers privé jusqu'à ce jour. A ce titre, toute occupation du domaine de l'État doit faire l'objet d'une autorisation : autorisation d'occupation du domaine privé de l'État visant le Code civil. Cette autorisation du service gestionnaire du domaine établit une servitude au bénéfice du permissionnaire ainsi que l'obligation d'entretien, le cas échéant.

Les ravines non cadastrées demeurent dans le fonds privé.

Les eaux qui coulent dans les ravines sont considérées comme des eaux pluviales et sont donc gérées comme telles (Art. 640 et 641 du Code Civil).

- **LES MARES NON CADASTRÉES** : elles demeurent dans le fonds privés mais leurs eaux sont domaniales dans les limites définies à l'article L. 5121-1 du CG3P (sauf eaux pluviales même accumulées artificiellement).

Ainsi, en Guadeloupe, les éléments faisant partie du Domaine Public Fluvial, Domaine Privé Fluvial et du Domaine Public de l'État sont rappelés dans le tableau ci-après.

ELEMENTS	NATURE
Cours d'eau domaniaux	DOMAINE PUBLIC FLUVIAL transférable
Canaux	
Lacs et étangs domaniaux	
Sources	DOMAINE PUBLIC DE L'ETAT inaliénable
Eau souterraine	
Mares et zones humides classées domaine public lacustre (DPL)	
Ravines et canaux non classés	DOMAINE PRIVE D'ORIGINE FLUVIAL cessible
Mares et zones humides hors domaine public lacustre (DPL)	

Tableau 2-1 : Nature des eaux en Guadeloupe (source note n°2008-2006 AD/2/4)

Il en découle l'application suivante de la réglementation :

OPERATIONS	COURS D'EAU ET CANAUX	CANAUX ET RAVINES
	<i>domaine public fluvial</i>	"NON COURS D'EAU" <i>domaine privé</i>
Prélèvements (rubriques 1.2.1.0 et 1.2.2.0 ... maintien du débit réservé (Art. L432-5 du CE)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE Oui	Respect des intérêts du L211-1 du Code de l'environnement par impact indirect ⁹ Non
Rejets d'Eaux Pluviales (rubriques 2.1.5.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE
Rejet modifiant le régime des eaux (rubrique 2.2.1.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Art.460 du Code Civil
Rejet (rubrique 2.2.3.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE
Obstacle de l'écoulement des crues ou à la continuité écologique (rubrique 3.1.0) ... passe à poissons-ouassous (Art. L432-5 du CE)	Oui Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN Non
Reprofilage (rubrique 3.2.1.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN	Art.460 du Code Civil Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN Respect des intérêts du L211-1 du Code de l'environnement par impact indirect ⁹
Couverture d'un lit (rubrique 3.1.3.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN
Consolidation de berges (rubrique 3.1.4.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Art. 640 du Code Civil Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN Respect des intérêts du L211-1 du code de l'environnement par impact indirect ⁹
Entretien de cours d'eau ou de canaux (rubrique 4.1.3.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN
Dragage sous influence marine (rubrique marine)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE Respect des intérêts du L211-1 du code de l'environnement par impact indirect ⁹
Remblais en lit majeur (rubrique 3.2.6.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN	Règles d'urbanisme et notamment règlement du PLU et des PPRN
Digues (rubrique 3.2.6.0)	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE	Autorisation / déclaration Art. L214-3 du CE

Tableau 2-2 : Opérations concernant les cours d'eau domaniaux et les ravines non cours d'eau du domaine privé de l'État (source note n°2008-2006 AD/2/4)

2.4 Dispositions particulières en cas de pénurie d'eau potable

La gestion des pénuries d'eau potable sont réglementées par les textes suivants :

- **Décret n°92-1041 du 24 septembre 1992** portant application de l'article 9-1 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau ;
- **Circulaire n°92-83 du 15 octobre 1992** relative à l'application du décret n° 92-1041 du 24 septembre 1992 relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau ;
- **Circulaire du 16 juin 1993** relative à la sécheresse ;
- **Décret n°94-354 du 29 avril 1994** relatif aux zones de répartition des eaux ;
- **Circulaire du 16 juin 1994** relative aux zones de répartition des eaux ;
- **Arrêté préfectoral portant approbation du Plan Ressource Eau du 19 mars 2004.**

2.5 Grenelle 1 : Mesures en matière d'eau potable

La **loi n°2009-967 du 3 août 2009**, avec la volonté et l'ambition de répondre au constat partagé et préoccupant d'une urgence écologique, fixe les objectifs et, à ce titre, définit le cadre d'action, organise la gouvernance à long terme et énonce les instruments de la politique mise en œuvre pour lutter contre le changement climatique et s'y adapter, préserver la biodiversité ainsi que les services qui y sont associés, contribuer à un environnement respectueux de la santé, préserver et mettre en valeur les paysages. Elle assure un nouveau modèle de développement durable qui respecte l'environnement et se combine avec une diminution des consommations en énergie, en eau et autres ressources naturelles. Elle assure une croissance durable sans compromettre les besoins des générations futures.

En matière d'eau potable, les objectifs de la loi sont résumés comme suit :

- fixer comme objectif à l'État de promouvoir les actions visant à limiter les prélèvements et les consommations d'eau ;
- lancer une action spécifique pour généraliser la détection de fuites dans les réseaux et programmer les travaux nécessaires.

L'engagement 101 du Grenelle de l'environnement, pris en 2006 par le gouvernement, prévoyait la protection effective des 500 captages d'eau destinée à la consommation humaine parmi les plus menacés vis-à-vis des pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et pesticides). Cinq cent sept (507) captages « Grenelle » ont été retenus à la suite d'une concertation locale des services de l'État sur la base de trois critères : l'état de la ressource vis-à-vis des pollutions par les nitrates ou les pesticides ; le caractère stratégique de la ressource au vu de la population desservie, enfin la volonté de reconquérir certains captages abandonnés. La liste de ces captages a été diffusée par les ministères en charge de la santé, de l'écologie et de l'agriculture le 30 juin 2009.

En Guadeloupe, 4 captages ont été retenus, il s'agit de :

- **sources de Belle-Eau-Cadeau (Capesterre-Belle-Eau – SIAEAG) ;**
- **source de Belle-Terre (Gourbeyre – CCSBT) ;**
- **forage de Charropin (Petit-Canal – SMNGT) ;**
- **forage de Pelletan (Port-Louis – SMNGT).**

Le dispositif de protection qui sera appliqué sur ces 507 captages est principalement celui des « zones soumises aux contraintes environnementales » (ZSCE), issu de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Des programmes d'action agricole devront être mis en œuvre sur l'ensemble des aires d'alimentation de ces captages au plus tard en 2012 afin d'assurer la protection de la ressource en eau vis-à-vis des pollutions diffuses.

Un captage supplémentaire, celui de La Digue (Capesterre-Belle-Eau, SIAEAG) a été défini par la MISE. Au 15 septembre 2009, ce captage supplémentaire n'avait pas été remonté au MEEDDM et ne figure donc pas dans la liste des 507 captages prioritaires définis par le MEEDDM.

2.6 Récupération des eaux de pluie

La récupération des eaux pluviales est soumise à plusieurs règles :

- l'article R. 2224-19-4 du Code Général des Collectivités Territoriales soumet à déclaration du maire, le captage d'eau de pluie ;
- l'article R. 1321-57 du Code de la Santé Publique ne permet l'utilisation d'eaux pluviales que moyennant un arrêté dérogatoire du préfet aux règles applicables à l'alimentation des eaux des réseaux intérieurs des habitations ;
- l'article 200 quater du Code Général des Impôts et son annexe IV, art. 18 bis accordent un crédit d'impôt de 25 % du montant des dépenses

d'un système complet de récupération et de traitement des eaux pluviales sous certaines conditions.

En application de ces dispositions, l'arrêté du **21 août 2008** précise les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures inaccessibles, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leur récupération et utilisation.

L'eau de pluie collectée peut être utilisée pour des usages domestiques extérieurs au bâtiment (arrosage, remplissage des piscines, etc.).

À l'intérieur d'un bâtiment :

- à usage d'habitation, l'eau de pluie peut être utilisée uniquement pour l'évacuation des excréta et le lavage des sols. À titre expérimental, elle est autorisée pour le lavage du linge, sous réserve de mettre en œuvre certains dispositifs de traitement de l'eau adaptés. Les autres utilisations sont interdites (toilette, consommation...);
- abritant un établissement de santé, un établissement de personnes âgées, des professions médicales (médecin, dentiste, laboratoire d'analyses médicale, etc.), un établissement de puériculture (crèche, écoles), la récupération d'eau de pluie est interdite ;
- à usage professionnel (autre que ci-dessus) : la récupération d'eau de pluie est autorisée, sauf pour une utilisation destinée à la consommation humaine (eau en bouteille, glace, etc.).

Le texte apporte des informations sur les prescriptions techniques à respecter pour la réalisation et l'entretien du système de récupération. En annexe de l'arrêté figure une fiche d'attestation de conformité.

Réglementation départementale

Ce chapitre vise à présenter les documents de planification du département de la Guadeloupe.

3.1 Schéma Directeur de Gestion des Eaux

3.1.1 Cadre réglementaire du SDAGE

En application de l'article 13 de la DCE 2000/60/CE, les États membres de l'Union Européenne doivent établir un **Plan de Gestion** à l'échelle de leurs districts hydrographiques au plus tard le 22 décembre 2009.

En France, le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** est l'instrument français de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par la directive cadre européenne.

Il vise à mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de :

- prévenir toute dégradation supplémentaire des écosystèmes aquatiques ;
- atteindre le bon état des eaux de surface (cours d'eau et eaux côtières) et des eaux souterraines en 2015 ;
- réduire progressivement les rejets de substances prioritaires et supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- promouvoir une utilisation et une gestion durable de l'eau par une protection à long terme des ressources en eau disponibles.

3.1.2 Portée juridique du SDAGE

Le SDAGE engage la France vis-à-vis de l'Union Européenne quant à l'atteinte des objectifs fixés par la directive.

Le non respect des objectifs peut donner lieu à des contentieux et à d'éventuelles sanctions financières de l'Union Européenne.

Le SDAGE est le document de planification de la ressource en eau à l'échelle du district hydrographique de la Guadeloupe. Il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau.

Le SDAGE est opposable à l'État, aux entités territoriales et aux établissements publics.

Il est opposable à l'ensemble des actes administratifs et aux décisions à caractère budgétaire ou financier (ex : programme d'aide financière).

Le SDAGE n'est pas opposable aux tiers. La responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut donc pas être imputée directement à une personne privée.

En revanche, toute personne peut contester la légalité d'une décision administrative incompatible avec le SDAGE.

La notion de « compatibilité d'une décision avec le SDAGE » signifie qu'il ne doit pas y avoir de contradiction ou de contrariété entre cette décision et le contenu du SDAGE.

Doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE :

- les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau ;
- le schéma départemental des carrières ;
- dans le domaine de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme, et les cartes communales ;
- les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), en tant qu'outils de gestion de l'eau au niveau local.

Le SDAGE peut, lorsque cela s'avère nécessaire pour atteindre le bon état des eaux, **définir des objectifs plus stricts de réduction ou d'élimination** des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects **des substances prioritaires et des substances dangereuses**, que ceux définis, au Plan national, par les arrêtés du ministre chargé de l'environnement (art. R. 212-9 du même code). Il identifie les sous-bassins et parties de sous-bassins dans lesquels une gestion coordonnée des ouvrages (art. L. 212-1, point IX, du

code de l'environnement), notamment hydroélectriques, est nécessaire afin de prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

La portée du SDAGE est donc vaste. Il s'applique aussi bien aux activités à venir qu'à celles existantes, aux documents de planification qu'aux décisions individuelles dans le domaine de l'eau, c'est-à-dire prises lors de l'exercice des polices administratives spéciales liées à l'eau, de la police des installations classées, de la police de l'énergie ou encore de la police de la pêche.

- la valeur juridique du SDAGE le place en dessous des lois et décrets et au dessus des décisions administratives dans le domaine de l'eau, des Schémas de cohérence territoriale (SCOT), des Plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales ;
- le SDAGE ne peut pas prévoir de nouvelles décisions administratives dans le domaine de l'eau : il ne peut créer ni réglementation, ni nouvelles procédures. Il peut simplement les préciser quand elles existent ;
- plus généralement, il ne peut aller au-delà de ce que permet la loi dans les orientations fondamentales, les dispositions et les objectifs environnementaux qu'il comprend ;
- le SDAGE ne peut pas méconnaître certains principes généraux tels que : la liberté du commerce et de l'industrie ; l'autonomie des entités locales ;
- le SDAGE ne peut se substituer aux autres documents existants qui en découlent ou lui sont complémentaires (ex : les SAGE et le Programme de mesures).

3.1.3 Processus d'élaboration du SDAGE Guadeloupe

Le SDAGE de Guadeloupe a été adopté par le Comité de Bassin le **19 juin 2003**, approuvé par le préfet le **25 juillet 2003** et a été révisé à la fin de l'année 2009. Pour ce faire, un avant-projet de révision a été adopté par le Comité de Bassin le **18 octobre 2008**.

Il a été soumis :

- à la consultation du public pendant une durée de 6 mois ;
- à l'avis du Préfet au titre de l'évaluation environnementale ;
- et à la relecture technique et juridique du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.

Simultanément, en automne 2008, le projet de loi de programme pour la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement a été adopté par le Parlement.

Enfin, la délibération du 23 mars 2009 de la Collectivité de Saint Barthélemy revêt une importance à prendre en compte pour la délimitation du district hydrographique de la Guadeloupe.



Ces différents éléments ont conduit à modifier le projet de SDAGE qui a été approuvé par le Comité de Bassin en octobre 2008.



Un additif en date du **25 juin 2009** a donc été élaboré afin de présenter les évolutions significatives à intégrer dans les projets de SDAGE et de programme de mesures, avant la consultation des assemblées locales, du Comité National de l'Eau et du Conseil Supérieur de l'Énergie.

A la date du **25 novembre 2009**, le SDAGE a été approuvé par le Comité de Bassin, intégrant les éléments présentés dans l'additif.

3.1.4 Dispositions en matière d'eau potable et de prélèvements

Le SDAGE Guadeloupe approuvé comprend 8 orientations fondamentales qui se déclinent en 113 dispositions dont celles concernant l'eau potable et les prélèvements sont rappelés ci-après :

	Disposition 1 : Mettre l'Office de l'Eau au centre de la gestion de l'eau 
<p>Les services de l'Etat informent l'Office de l'Eau des études et recherches relatives aux ressources en eau, à leur qualité ou à leur quantité. Les collectivités, chambres consulaires, et particuliers informent l'Office de l'Eau des projets de même nature relevant de leur domaine d'activité. L'Office de l'Eau peut être destinataire des récépissés des déclarations et autorisations délivrées par le Préfet en application des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement. L'Office de l'Eau bancarise toutes ces données pour les conserver de manière pérenne et assurer leur mise à disposition à l'ensemble de ses partenaires concernés par ses projets et résultats.</p>	

	Disposition 3 : Aller vers un regroupement des structures de production et de distribution d'eau potable et d'assainissement 
<p>Le regroupement des structures de production et de distribution de l'eau potable et de collecte et de traitement des eaux usées à l'échelle de la Guadeloupe est étudié par l'Office de l'Eau en partenariat avec l'ensemble des acteurs concernés. Dans cette étude, une analyse des aspects organisationnels, techniques, économiques et juridiques de la création d'une telle structure sera réalisée.</p> <p>L'objectif est de favoriser une gestion plus saine et transparente de la ressource en eau, d'optimiser les investissements à réaliser et de s'orienter vers un tarif unique de l'eau potable et de l'assainissement sur l'ensemble du territoire. L'objectif est aussi de favoriser une solidarité à l'échelle du territoire.</p>	

**Disposition 8: Assurer la cohérence entre documents d'urbanisme et schémas d'alimentation en eau potable**

Les documents d'urbanisme, notamment en matière d'ouverture à l'urbanisation, doivent être compatibles avec l'objectif de disponibilité de la ressource en eau et de la qualité de l'eau distribuée (qui doit être conforme aux normes sanitaires), et doivent prendre en compte le niveau de pression de distribution.

A ce titre, les collectivités ayant la compétence en matière d'alimentation en eau potable sont associées aux travaux de révision des documents d'urbanisme.

**Disposition 10 : Définir les débits réservés au droit des prélèvements existants pour la production d'eau potable**

Dans le cadre de la régularisation des prélèvements existants, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe un débit réservé, déterminé à partir du Débit Minimum Biologique. Ce débit réservé peut faire l'objet d'une dérogation par décision expresse du préfet en cas de sécheresse avérée et démontrée par le maître d'ouvrage. Cette dérogation est limitée à une durée de cinq ans et son renouvellement est conditionné par la réalisation des aménagements prévus dans le schéma directeur local d'alimentation en eau pour améliorer les rendements du réseau.

**Disposition 11 : Connaître et suivre les prélèvements**

En Guadeloupe, dans un délai de 1 an, un inventaire des prélèvements d'eau en nappe souterraine et sur les cours d'eau est réalisé à partir des éléments fournis par les maîtres d'ouvrage. Cet inventaire fait l'objet d'un suivi et d'une mise à jour tous les 3 ans. Les lacunes en termes de collecte et de traitement des données sont mises en évidence et des études complémentaires permettant de mieux connaître la réalité de certains prélèvements sont lancées.

A cette fin, dans un délai de 2 ans, les instruments de mesure et de suivi nécessaires (compteurs volumétriques) sont mis en place conformément à la réglementation au droit des points de prélèvements. Les résultats de ces suivis sont transmis régulièrement à la police de l'eau et à l'Office de l'Eau. Les préleveurs sont responsables du bon fonctionnement et de la maintenance des compteurs mis en place.

**Disposition 12 : Améliorer la connaissance scientifique des ressources souterraines de Grande-Terre, de Marie Galante, et de la Basse-Terre.**

Dans un délai de 2 ans, une étude est menée afin d'améliorer la connaissance des aquifères de Grande-Terre, de Marie-Galante et de la Basse-Terre.

Cette étude comporte une estimation des volumes éventuellement exploitables, un état des lieux de la qualité de la ressource, un inventaire exhaustif des prélèvements existants (localisation, profondeur, débit et usages).

**Disposition 15 : Améliorer les rendements des réseaux de transport et de distribution d'eau**

Les rendements des réseaux d'eaux brutes, d'eau d'irrigation et d'eau potable doivent être améliorés. Les maîtres d'ouvrage compétents entreprennent ainsi des travaux de rénovation nécessaires pour diminuer les pertes des réseaux de transport et de distribution pour atteindre :

- Pour l'eau potable : un rendement global (volume consommé / volume prélevé) de 65 % pour 2015, hors volumes vendus à une autre collectivité.
- Pour l'irrigation : un rendement global (volume consommé / volume prélevé) de 70% pour 2015, hors volumes vendus à une autre collectivité.

Dans chaque schéma directeur local, des objectifs d'amélioration des rendements des réseaux et de diminution des indices linéaires de pertes sont fixés. Le schéma directeur global prendra en compte des hypothèses générales de progression des rendements pour établir les besoins.

**Disposition 17 : Mettre en place des budgets autonomes pour les services d'eau potable**

Conformément à l'article L 2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales « Les services publics d'eau potable sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial », le SDAGE rappelle la nécessité légale mais également stratégique de mise en place des budgets autonomes de l'alimentation en eau potable pour une meilleure maîtrise de cette problématique.

**Disposition 18 : Economiser l'eau potable au sein des collectivités et des bâtiments sous maîtrise d'ouvrage publique**

Dans un délai de 3 ans, les communes et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) entreprennent des études diagnostics afin d'identifier les possibilités de réaliser des économies d'eau au sein du parc des aménagements dont ils ont la responsabilité : réduction des fuites, équipements hydro économes, sensibilisation des agents,...

Dans le cadre de la construction de nouveaux bâtiments, les maîtres d'ouvrage publics veillent à ce que les équipements mis en place soient des dispositifs économes pour l'utilisation de l'eau.

Il est rappelé l'obligation de la mise en place de compteurs.

**Disposition 19 : Sensibiliser à une utilisation rationnelle et économe de l'eau**

L'Etat et ses établissements publics, en partenariat avec l'Office de l'Eau, mettent en place des actions de sensibilisation de l'ensemble des usagers sur la nécessité d'une utilisation rationnelle et économe de l'eau tout au long de l'année et plus spécifiquement lors des périodes de Carême (ne pas gaspiller l'eau potable, s'équiper de matériels moins consommateurs et de dispositifs économiseurs, éviter l'arrosage pendant certaines plages horaires...).

Les collectivités et les chambres consulaires dans leurs sphères de compétences sont chargées de relayer les messages auprès des usagers. Ils mettent en œuvre les formations adaptées. Pour le domaine agricole, les agriculteurs sont incités à économiser de l'eau par le choix des cultures, des techniques, du matériel (goutte à goutte, micro aspersion) et par les modalités de pratique de l'irrigation.

**Disposition 20 : Améliorer la tarification de l'eau potable**

Une réflexion est conduite sur l'opportunité de mettre en place une tarification progressive de l'eau potable en fonction de la consommation annuelle dans le cadre de l'article L2224-12-4 du Code Général des Collectivités territoriales.

**Disposition 23 : Limiter les impacts des nouveaux prélèvements**

Les autorisations au titre du Livre II du Code de l'Environnement concernant la création ou l'accroissement de prélèvement sont délivrées pour une durée limitée de 5 ans et leurs renouvellements sont conditionnés par un effort de réduction des pertes défini dans l'arrêté d'autorisation et dans le schéma directeur local d'alimentation en eau.

Ces autorisations doivent être cohérentes avec le schéma directeur global d'utilisation de la ressource en eau de la Guadeloupe.

**Disposition 25 : Prendre en compte les risques naturels majeurs**

Les collectivités compétentes en matière d'eau potable engagent un diagnostic du génie civil des prises d'eau, des usines, des stations de pompage, des réservoirs et des points stratégiques des réseaux (franchissement de la rivière salée) sur l'ensemble des risques.

L'inventaire des ouvrages stratégiques et des mesures à mettre en œuvre sont identifiés dans les schémas directeurs locaux.

**Disposition 26 : Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection des captages**

Les procédures de déclaration d'utilité publique des périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable sont mises en œuvre d'ici fin 2010.

**Disposition 28 : Identifier et protéger les aires d'alimentation des captages prioritaires**

Sur les captages jugés prioritaires (voir liste ci-dessous), les aires d'alimentation sont délimitées par les collectivités gestionnaires (article L 211-3 du Code de l'Environnement). Sur ces zones, des programmes d'actions visant à réduire les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et pesticides) sont définis. Ces programmes s'inspirent de la méthodologie et des conclusions des travaux menés sur le bassin versant pilote de la rivière Pérou par le GREPP (Groupe Régional d'Etudes des Pollutions par les produits Phytosanitaires), en veillant à identifier les freins n'ayant pas permis une réalisation concrète des actions sur ce bassin.

Liste des captages prioritaires :

- Captage de Belle Eau Cadeau - source
- Captage de Charropin - forage
- Captage de Pelletan- forage
- Captage de la Digue -prise d'eau
- Captage de Belle-Terre - forage

Cette démarche pourra par la suite être étendue à d'autres captages.

**Disposition 30 : Mettre à niveau les usines de traitement des eaux destinées à l'alimentation de la population**

Les collectivités distributrices d'eau potable améliorent les procédés de traitement ou mettent à niveau les usines de traitement afin de fournir une eau de qualité conforme notamment dans le cadre du respect de la norme de 1 NFU en turbidité en sortie de stations de traitement, conformément à l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la Santé Publique.

Dans le cadre de l'aménagement de ces usines, la nécessité de mettre en place un stockage d'eau brute est systématiquement étudiée.

Les unités d'eau potable dont le traitement doit être amélioré sont prioritairement celles qui alimentent les communes de Ste Rose et le Syndicat intercommunal du Sud de la Côte Sous le Vent.

**Disposition 31 : Intensifier la recherche des molécules phytosanitaires dans les eaux brutes**

Les collectivités responsables de la production d'eau potable réalisent en complément des contrôles réglementaires de la qualité des eaux prélevées une recherche des molécules phytosanitaires dont la liste est présentée en annexe.

Les maîtres d'ouvrages des prises d'eau dont l'usage est l'irrigation agricole ou l'approvisionnement des industries agro-alimentaires (distilleries,...) mènent également le même type de démarche.

Pour mettre en place ce suivi, les maîtres d'ouvrage s'appuient sur la liste de molécules fournie en annexe de ce présent rapport. Cette liste est régulièrement actualisée par le GREPP (Groupe Régional d'Etudes des Pollutions par les produits Phytosanitaires).

**Disposition 58: Améliorer la gestion des sous produits issus des usines de traitement d'eau potable**

Les collectivités distributrices d'eau potable, fiabilisent les filières d'élimination des sous produits issus du traitement de l'eau potable (les matériaux terrigènes issus du dégrillage et de la décantation des eaux brutes, les boues de traitement, les charbons actifs...)

**Disposition 62 : Poursuivre ou mettre en place les études et recherches sur les milieux** 

Pour les milieux aquatiques et les ressources en eau potable, les recherches sont à poursuivre afin de connaître les milieux durablement affectés par la pollution par la Chlordécone ainsi que les modalités de transfert de cette molécule dans l'environnement. Parmi les actions à renforcer ou à mettre en œuvre identifiées dans le « plan Chlordécone », deux d'entre elles devront être prioritairement mises en œuvre sur le territoire :

- mener un diagnostic de la faune aquatique en eau douce et en mer
- poursuivre les études sur les transferts sol-eau et en tirer des prévisions sur la dynamique de la pollution pour les zones à enjeux et pour les milieux aquatiques

3.1.5 Mesures en matière d'eau potable et de prélèvements

Les dispositions présentées précédemment ont été déclinées en mesures opérationnelles chiffrées.

3.1.5.1 SDAGE révisé

Le SDAGE se décline en un programme de mesures dont les principales concernant l'eau potable sont rappelées ci-après :

- **la protection de la ressource par l'instauration des périmètres de protection** de captage ; d'autre part, une priorité sera accordée au bassin d'alimentation des prises d'eau AEP lors de la mise en œuvre des actions destinées à lutter contre les pollutions par les pesticides ;
- **le déplacement des forages actuellement impactés sur Grande-Terre par le biseau salé** ; une mesure particulière du programme visera par ailleurs le déplacement des forages actuellement impactés sur Grande-Terre par le biseau salé.
- **la mise à niveau des usines de traitement d'eau potable.**

Les mesures visant à l'amélioration de la gestion quantitative des ressources en eau se déclinent en deux catégories :

- la gestion des prélèvements ;
- l'augmentation et la diversification de la ressource ;

En Guadeloupe, il est essentiel d'ajuster les besoins aux ressources disponibles en améliorant l'efficacité des usages (AEP, industries et agriculture), avant d'envisager une augmentation de l'exploitation de la ressource.

Cela suppose la réalisation préalable d'un schéma global besoins/ressources prenant en compte l'ensemble des usages. Ce schéma devra intégrer :

- un volet spécifique sur la gestion de la nappe de Grande-Terre ;
- une programmation détaillée de la mise en conformité des prises d'eau de surface vis-à-vis des débits réservés et des investissements induits.

Pour chaque usage, des diagnostics de réseau devront être réalisés afin d'assurer en priorité le remplacement des tronçons les plus dégradés.

La mise en œuvre concrète implique également l'amélioration de la gestion patrimoniale des réseaux. Il est donc nécessaire, pour les entités concernées,

d'intégrer le renouvellement des infrastructures dans leur politique de tarification.

Les mesures relatives à la réalisation de travaux d'exploitation accrue de la ressource reposent sur des mesures diverses : développement d'interconnexions, création de réservoirs d'eaux brutes ou de retenues, augmentation des prélèvements (nouveaux forages sur Grande-Terre, déplacement des forages impactés par l'intrusion du biseau salé ou mise en place de nouvelles techniques comme les forages multipoints).

Le SDAGE révisé a été approuvé le 25 Novembre 2009.

3.1.5.2 Additif au SDAGE révisé

L'avis sur l'évaluation environnementale rédigé par le Préfet et l'analyse technique du Ministère de l'Écologie ont rappelé les objectifs du SDAGE : définir les mesures nécessaires et suffisantes pour atteindre le bon état des masses d'eau dégradées et les objectifs du SDAGE.

Par ailleurs, la consultation du public a démontré que la majorité des personnes interrogées n'est pas prête à payer l'eau plus chère pour garantir un approvisionnement de qualité et en quantité (environ 60 % des répondants).

Le chiffrage a donc été revu dans l'additif afin de proposer un chiffrage plus réaliste et plus ciblé des actions à envisager, et de privilégier l'aspect coût/bénéfice dans le programme de mesures.

Dans l'attente des conclusions du Schéma Directeur Global d'Utilisation de la Ressource en Eau initié par l'Office de l'Eau de Guadeloupe, les travaux à réaliser d'ici 2015 se sont basés en partie sur ceux identifiés par le Plan Régional Santé-Environnement, le programme opérationnel FEDER et sur les priorités identifiées dans les schémas directeurs locaux d'alimentation en eau potable.

Le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine permet de constater que l'eau est généralement de bonne qualité bactériologique et ne présente qu'une faible contamination dans des conditions météorologiques normales.

Toutefois, 5 communes de la Côte sous le Vent de la Basse-Terre (Vieux-Habitants, Bouillante, Pointe-Noire, Deshaies et Sainte-Rose) subissent régulièrement la distribution d'une eau destinée à la consommation humaine présentant des turbidités importantes. Les dépassements sont constatés à la suite d'épisodes pluvio-orageux. Ils témoignent de l'incapacité de certains équipements en place à traiter correctement les eaux superficielles qui se chargent très rapidement en turbidité lors de ces épisodes pluvieux.

La mise aux normes des usines de traitement d'eau potable est considérée comme une priorité. Sont concernés et chiffrés les travaux d'amélioration ou de remplacement des unités de traitement d'eau potable des entités suivantes : Deshaies, Sainte-Rose, le Syndicat Intercommunal du Sud de la Côte Sous le Vent (SISCSV), la Communauté de Communes du Sud Basse Terre (CCSBT) ; ainsi que la rechloration de la conduite d'eau potable de Belle-Eau-Cadeau du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau et d'Assainissement de Guadeloupe (SIAEAG).

Enfin, la répartition de la ressource utilisée pour l'eau potable est actuellement essentiellement située sur les cours d'eau de la Basse-Terre. Pendant le carême, on observe régulièrement des pénuries et des tours d'eau en agriculture, mais aussi pour l'approvisionnement en eau potable.

Des travaux sont donc indispensables pour réduire les fuites sur les réseaux d'eau potable, réaliser de nouveaux captages et des retenues, tout en préservant un débit minimum dans les cours d'eau pour maintenir un bon état écologique du milieu naturel.

Ont donc été retenus :

- un renouvellement de 20% du linéaire du réseau d'eau potable, sur la base d'un linéaire existant de 4 100 km² ;
- la réalisation des barrages de Dumanoir, Moreau et Trianon par le Conseil Général ;
- la réalisation de 20 captages de 50 m³/h ;
- la mise aux normes des usines de traitement d'eau potable sur la base de la maquette financière élaborée dans le cadre du Programme Opérationnel FEDER.

La réalisation de l'ensemble de ces travaux d'ici 2015 pose la question de la faisabilité administrative, technique et économique.

La priorité devra être donnée à la mise aux normes des usines de traitement d'eau potable.

Si certains travaux sont déjà engagés, d'autres nécessiteront des délais d'instructions administratives et de réalisation incompatibles avec la durée du SDAGE (2010-2015).

² Les 4 100km inclut Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

Mesure	Montant estimé M €	Maître d'ouvrage potentiel	Mesure de base/Mesure complémentaire	Impact direct supplémentaire sur la facture d'eau pour l'utilisateur
Suivi des prélèvements	0,5	Etat, Office de l'Eau, Chambre d'Agriculture	Mesure complémentaire	non
Etude des eaux souterraines de la Basse- Terre	0,3	Office de l'Eau	Mesure complémentaire	non
Schéma directeur global de la ressource (déjà chiffré dans les mesures assainissement)	Pour mémoire	Office de l'Eau	Mesure complémentaire	non
Communication et sensibilisation	0,8	Etat, Office, Conseil Général, Conseil Régional, Chambres consulaires	Mesure complémentaire	non
Périmètres de protection	1,8	Collectivités	Mesure de base	oui
Schéma directeur AEP, diagnostic de rendements	4	Collectivités	Mesure de base	oui
Rénovation usine AEP	20,2	Collectivités	Mesure de base	oui
Renouvellement réseau	80	Collectivités	Mesure complémentaire	oui
Barrages (Dumanoir, Trianon, Moreau)	65	Conseil Général / Conseil Régional	Mesure complémentaire	non
Autres ouvrages de stockage	38	Collectivités	Mesure complémentaire	oui
Réservoirs AEP	13	Collectivités	Mesure complémentaire	oui
Création de nouveaux captages AEP	20	Collectivités	Mesure complémentaire	oui
Total	244,4			
Total ayant un impact sur la tarification	177,6			

Tableau 2-3 : Mesures de l'additif du SDAGE révisé en matière d'eau potable et de prélèvements (25/06/09)

Un étalement sur 2 plans de gestion est envisagé.

Plan de gestion	Montant estimé M €	Montant estimé impactant directement la facture d'eau de l'utilisateur
2010-2015	159,9	123,1
2015-2021	84,5	54,5

Le chiffrage et la faisabilité du programme de mesures ont des conséquences sur les délais d'atteinte des objectifs environnementaux.

3.2 Schéma d'Aménagement Régional

3.2.1 Cadre réglementaire

La loi du 2 août 1984 modifiée par la loi n°2000-1207 du 13 décembre 2000, relative aux compétences des Régions de Guadeloupe, de Guyane, de la Martinique et de la Réunion, est codifiée aux articles L.4433-7 et suivants du Code Général des Entités Territoriales. Elle confère aux Conseils Régionaux d'outremer des compétences particulières en matière de planification régionale et d'aménagement du territoire.

Ils ont, donc, la responsabilité de l'élaboration d'un Schéma d'Aménagement Régional (SAR).

3.2.2 Portée juridique du SAR

Le SAR donne une cohérence globale aux politiques sectorielles des entités publiques sur le territoire de la Région (art L 4433-8 du CGCT) ; il prend en compte les programmes de l'État et harmonise ceux des entités publiques sur le territoire de la Région. Il organise ces politiques sectorielles dans la perspective stratégique de l'aménagement régional, en prenant en compte les objectifs adoptés pour l'aménagement de la région à moyen terme. Il fixe ainsi « les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement » (art 4433-7 du CGCT).

Le SAR a les mêmes effets que les Directives Territoriales d'Aménagement (art L 4433-8 du CGCT). Tant qu'il n'existera pas de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) sur le territoire de la Guadeloupe, les plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes devront être compatibles avec les orientations et les prescriptions du SAR. Cela est particulièrement vrai pour les dispositions relatives au littoral, et notamment celles du SMVM qui précisent l'application de la législation relative au littoral, qui s'appliquent « à toute personne publique ou privée, pour l'exécution de tous travaux, constructions, défrichements, plantations, installations et travaux divers, la création de lotissements et l'ouverture de terrains de camping ou de stationnement de caravanes, l'établissement de clôtures, pour l'ouverture de carrières, la recherche et l'exploitation de minerais » et « aux installations classées pour la protection de l'environnement » (art 146-1 du Code de l'Urbanisme).

Le SAR vaut SMVM. Comme tel, ce chapitre du SAR et son contenu doivent veiller scrupuleusement au respect de législations protectrices des espaces naturels et du littoral.

3.2.3 Processus d'élaboration du SAR Guadeloupe

Le premier SAR, élaboré à l'initiative de la Région Guadeloupe pour le long terme (dix à quinze années), a été approuvé par décret en Conseil d'État, le **5 janvier 2001**.

La Loi d'Orientation pour l'Outre Mer, dans son article 49, a fixé la durée de validité du SAR, et décidé qu'au plus tard, à l'expiration d'un délai de dix ans à compter de la date d'approbation du document, le Conseil Régional devrait procéder à une analyse du document et délibérer sur son maintien ou sa révision partielle ou complète.

En outre depuis le précédent SAR, certains principes de gouvernance se sont imposés progressivement.

Il en est ainsi du principe de subsidiarité qui vise à faire en sorte que les décisions soient prises au niveau le plus pertinent et le plus proche du citoyen, pour une action publique plus efficace, désormais inscrit dans la constitution à l'article 72 depuis la révision du 17 mars 2003. Il tend à recomposer le paysage institutionnel en même temps que la mise en place des intercommunalités et les transferts de compétences qui en résultent. Ainsi les politiques d'aménagement et de développement sont elles désormais partagées entre différents niveaux qui ont chacun leur légitimité propre : le souci de l'efficacité oblige à la recherche d'un consensus qui permette à l'ensemble des acteurs de partager un Projet commun, basé sur des valeurs et des analyses communes.

La Région Guadeloupe a donc aussitôt décidé, dans le respect de ce nouveau cadre légal, de lancer une évaluation du SAR. Les conclusions de cette évaluation peuvent se résumer en 5 points :

- l'absence dans le schéma de 2001 de véritable projet et d'une vision politique prospective que les différentes réflexions et autres schémas élaborés depuis, au cours des assises et de la mise au point des schémas sectoriels, ont permis d'exprimer ;
- la faible appropriation du document tant par la Région que par les autres entités ;
- le caractère trop général et imprécis des orientations prises et l'absence de liens entre celles-ci et le diagnostic fait, pourtant pertinent ;
- le déficit de concertation et de communication qui a présidé à son élaboration ;
- la nécessité d'actualiser les données pour prendre en compte les évolutions récentes en matière de démographie, d'agriculture, et les contraintes nouvelles en matière de protection de l'environnement.

Lors de sa séance, du **20 décembre 2007**, l'Assemblée plénière de la Région Guadeloupe a décidé la mise en révision complète du SAR de 2001.

Un avant-projet de révision du SAR a été validé en décembre 2008 et son contenu est défini par le décret du 27 mai 2005 codifié au R 4433-1 du CGCT. Il doit exposer :

- le contexte et des enjeux de la révision du SAR ;
- les orientations fondamentales du SAR en matière de développement et d'aménagement ;
- l'état initial de l'environnement et les orientations pour un environnement préservé et mis en valeur ;
- le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) ;
- l'évaluation environnementale et les modalités de suivi et d'évaluation ;
- et les annexes, notamment les deux cartes : la première au 1/100.000^{ème} illustre la partie aménagement et développement ; la seconde, au 1/50.000^{ème} accompagne le SMVM.

3.2.4 Dispositions de l'avant-projet de SAR révisé en matière d'alimentation en eau

3.2.4.1 Défis et enjeux de l'avant-projet de révision SAR concernés

L'avant-projet de révision du SAR se trouve face à différents enjeux dont certains figuraient déjà dans le précédent SAR.

L'enjeu principal est l'environnement de la Guadeloupe qui est exceptionnel et mérite d'être protégé. Il convient, en conséquence, de régler les problèmes encore pendants posés par l'alimentation en eau, la gestion de l'assainissement ou le traitement des déchets ; il convient également d'assurer une bonne cohérence entre le contenu du SAR et celui de la charte du Parc National, qui lui est subordonnée.

3.2.4.2 Principes retenus en matière d'alimentation en eau

L'état de l'environnement nécessite des politiques prioritaires et des investissements importants pour l'assainissement, l'élimination des déchets (*dont les sous-produits d'épuration*) et la performance des réseaux de distribution d'eau.

Pour la ressource EAU, les objectifs affichés dans le SAR révisé :

- satisfaire les besoins en eau toute l'année ;
- gérer de manière économe la ressource en eau ;
- optimiser les ressources existantes notamment par la rénovation des réseaux de distribution d'eau.

La gestion et la valorisation des ressources naturelles ne relèvent pas en tant que telles de la compétence du SAR. Les dispositions en matière de gestion de l'eau sont édictées par le SDAGE avec lequel tous les projets d'aménagement doivent être compatibles. Le SAR fixe comme principe la recherche d'un équilibre entre la ressource en eau et la distribution.

3.3 Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

3.3.1 Cadre réglementaire du PDEDMA

La loi du 13 juillet 1992 a chargé chaque Préfet de Département d'établir un Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

(PDEDMA). En 2005, cette compétence a été transférée aux Conseils Généraux conformément aux dispositions de la loi du 13 août 2004.

Les Plans Départementaux d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) sont obligatoires depuis la loi du 13 juillet 1992. Ils sont destinés à coordonner et programmer les actions de modernisation de la gestion de ces déchets à engager par les entités locales.

Le PDEDMA est un document officiel (outil de planification) qui sert d'assise pour la mise en œuvre de filières de gestion de déchets modernes et respectueuses de la santé et de l'environnement. Les décisions prises dans le domaine des déchets par les personnes morales de droit public et leurs concessionnaires doivent être compatibles avec ce plan. Le plan s'appuie sur les textes législatifs, réglementaires ou à vocation d'orientation, d'origine nationale et communautaire concernant :

- la gestion des déchets produits par les ménages ;
- la gestion des déchets non dangereux produits par les administrations, les établissements publics et les entreprises.

Plus précisément le Plan indique les mesures nécessaires à mettre en place et à suivre pour :

- la prévention ou la réduction de la production et de la nocivité des déchets ;
- l'organisation du transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- la valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou autres ;
- le stockage, respectueux de l'environnement, de la fraction non récupérable, non réutilisable ou non valorisable des déchets ;
- l'information du public.

Le PDEDMA prend en compte les déchets ménagers et assimilés relevant ou non de la compétence des collectivités, à partir du moment où ils peuvent être traités conjointement avec les déchets ménagers. Il s'agit notamment des boues de potabilisation.

3.3.2 Portée juridique du PDEDMA

Au delà de ces prescriptions, l'objectif principal du PDEDMA est de préciser les mesures à mettre en place par les acteurs locaux concernés, pour atteindre l'objectif national "qu'à terme la moitié de la production de déchets dont l'élimination est de la responsabilité des entités locales soit collectée pour récupérer des matériaux en vue de leur réutilisation, de leur recyclage, de leur traitement biologique ou de l'épandage agricole".

Le plan est opposable aux personnes morales de droit public et leurs concessionnaires. Ainsi, les décisions prises dans le domaine de l'élimination des déchets et notamment les décisions au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, doivent être compatibles ou rendues compatibles pour les installations existantes dans un délai de trois ans.

Le plan arrête des orientations pluriannuelles sur la base des connaissances actuelles. Il peut évoluer et être révisé en fonction d'éléments nouveaux.

Le plan est opposable et arrête des orientations pluriannuelles sur la base des connaissances actuelles. Il peut évoluer en fonction d'éléments nouveaux. Les décisions des personnes morales de droit public et de leurs concessionnaires doivent être compatibles avec le plan.

3.3.3 Processus d'élaboration du PDEDMA Guadeloupe

En Guadeloupe, un premier PDEDMA a été établi et approuvé en **1997**.

En juin 2005, le Conseil Général décide de procéder à sa révision.

Cette démarche de concertation aboutit à l'approbation du PDEDMA révisé, en vigueur sur le territoire de la Guadeloupe et de ses dépendances depuis le 16 janvier 2008.

Le **16 janvier 2008**, un second PDEDMA a été approuvé par le Conseil Général et est en vigueur sur le territoire de Guadeloupe et ses dépendances.

3.3.4 Dispositions concernant les boues de potabilisation

En conformité avec le SDAGE de Guadeloupe, les PDEDMA prévoit que ces déchets devront être accueillis sur les stations d'épuration, qui devront prévoir dans les aménagements à venir ou la construction de nouvelles unités le traitement des tonnages concernés.

En aucun cas ces déchets ne pourront être acceptés sur les centres de stockage sans traitement préalable.

3.4 Plan Régional de la Santé Publique

3.4.1 Cadre réglementaire du PRSP

La Loi N° 2004-806 portant politique de santé publique du 9 Août 2004 a prévu l'élaboration d'un plan de santé publique dans chaque région pour 5 ans.

En Guadeloupe, dans la continuité des réflexions déjà menées lors des précédents Plans Régionaux de Santé, des travaux ont été engagés dès la mi-juillet 2004 par la DSDS et ont conduit à présenter lors d'une consultation régionale de santé le **17 Février 2005**.

11 groupes de travail ont fonctionné afin de définir chaque volet thématique correspondant à chacune des priorités de santé publique arrêtées lors de la consultation régionale de santé du 17 Février 2005.

Parmi une les thématiques du PRSP, on retiendra le **Plan Régional Santé Environnement** qui s'appuie sur le Plan National Santé Environnement adopté par le gouvernement pour les années 2004-2008, suite notamment au sommet européen de Bucarest en juin 2004. Sur les 8 axes structurants nationaux déclinés en 45 actions, **16 sont retenues pour la Guadeloupe** parmi lesquelles certaines sont jugées prioritaires comme **améliorer la qualité de l'eau potable en préservant les captages d'eau potable** des pollutions ponctuelles et diffuses, prévenir et réduire les risques spécifiques d'exposition aux pesticides, notamment les organochlorés.

3.4.2 Actions prévues dans le PRSE en matière d'eau potable

Les actions prévues dans le cadre du PRSE visent essentiellement à :

- évaluer le risque sanitaire lié à la consommation d'une eau non conforme aux normes et améliorer en conséquence le dispositif de contrôle sanitaire des eaux de consommation ;
- mettre en œuvre les mesures nécessaires à l'amélioration de la qualité des eaux distribuées ;
- accompagner les entités dans la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable ;
- mettre en œuvre des actions visant à limiter et à encadrer l'usage des produits phytosanitaires dans les bassins versants d'alimentation des captages d'eau potable ;
- améliorer la sécurité de la production et de la distribution de l'eau ;
- améliorer la communication sur la qualité de l'eau distribuée et sur les mesures de protection de la ressource mises en œuvre.

PARTIE 3

ORGANISATION DE LA GESTION DE L'EAU EN GUADELOUPE

Acteurs de l'eau potable

Les acteurs principaux de l'eau potable en Guadeloupe sont constitués par :

- des **acteurs généraux** que sont les services de l'État et les établissements publics ;
- les **communes** qui ont pu transférer cette compétence à des **établissements de coopération intercommunale** ou à des **syndicats intercommunaux** ;
- des **sociétés privées** qui assurent l'exploitation des infrastructures d'eau potable.

1.1 Acteurs généraux

Ce paragraphe s'appuie sur une note du 11 septembre 2009 du SEAR de la DAF sur la répartition des compétences dans le domaine de l'eau en Guadeloupe.

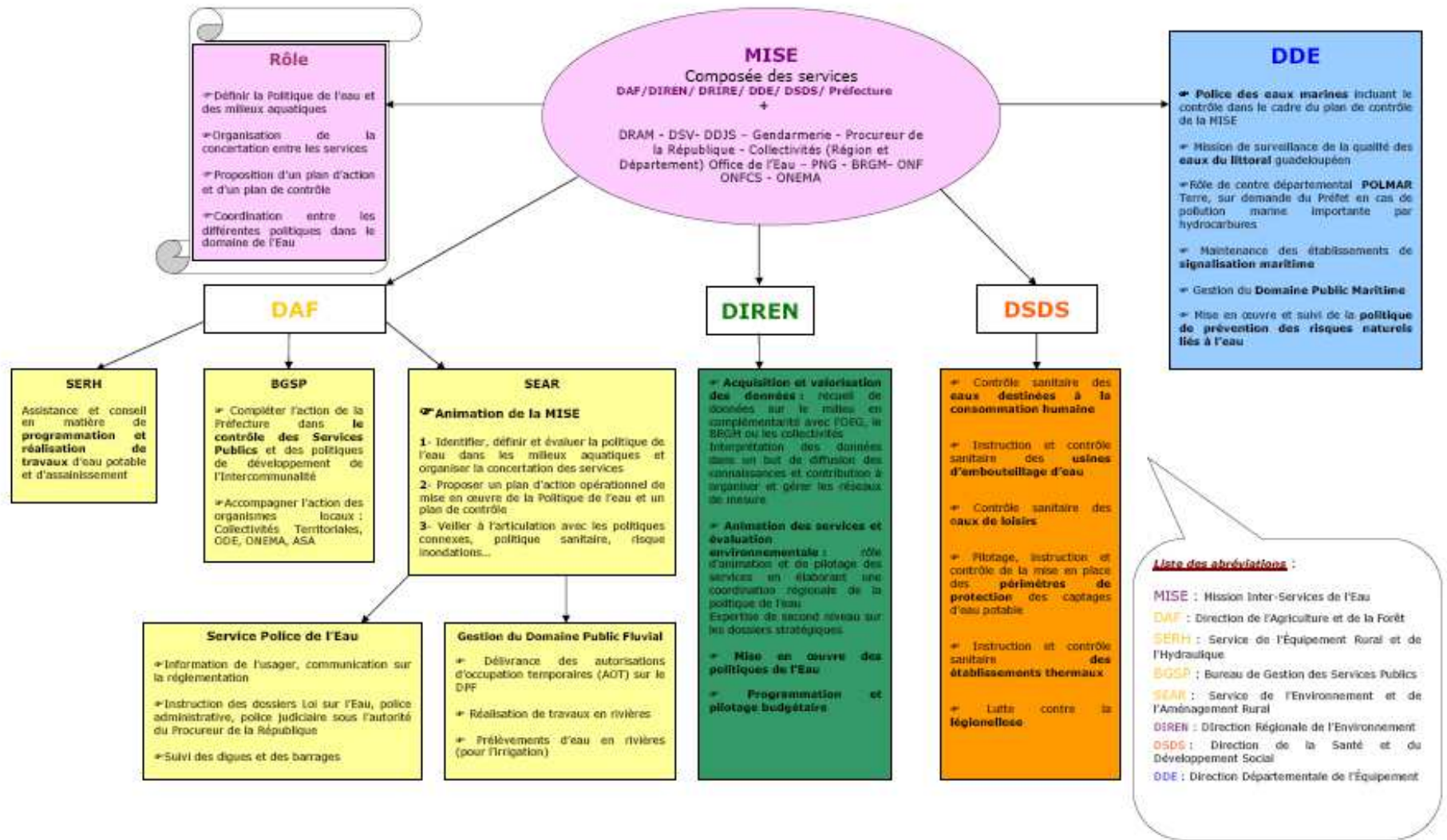
Parmi les acteurs généraux dans le domaine de l'eau potable, on distingue :

1.1.1 Services de l'État

Les services de l'État ont des rôles multiples dans le domaine de l'eau et plus particulièrement de l'eau potable en Guadeloupe. La répartition des compétences par services de l'État est illustrée sur la figure de la page suivante.

L'ensemble des services de l'État intervenant dans le domaine de l'Eau coordonnent leur action au sein de la **Mission Inter-Services de l'Eau (MISE)**.

Figure 3-1 : Compétences des services de l'État dans le domaine de l'Eau



1.1.2 Établissements publics

Parmi les établissements publics dans le domaine de l'eau, ont plus spécifiquement un rôle dans l'eau potable l'Office de l'Eau Guadeloupe (OE971) et le Service Départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

1.1.2.1 Office de l'Eau Guadeloupe

L'Office de l'Eau Guadeloupe institué par la loi d'orientation pour l'Outre-Mer (loi n°2000-1207 du 13 décembre 2000) et par son décret d'application (n°2001-1324 du 28 décembre 2001) a été créé en avril 2006. Il s'agit d'un public local à caractère administratif rattaché au Département. Ses principales missions sont les suivantes :

- l'étude et le suivi des ressources en eau, des milieux aquatiques et littoraux et de leurs usages par exemple :
 - contrôle de surveillance de la qualité physico-chimique des eaux superficielles au titre de la DCE
 - pilotage du Schéma Départemental Mixte Eau et Assainissement.
- le conseil et l'accompagnement technique aux maîtres d'ouvrages, la formation et l'information dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques - par exemple
 - appui technique dans le domaine de l'assainissement
 - appui aux collectivités pour la mise en place des périmètres de protection des captages en lien avec la DSDS
 - coordination et accompagnement de démarches territoriales (AAC, SAGE, contrats de rivières ...).
- formation et information dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (exemple : auprès des entités) ;
- sur proposition du Comité de Bassin, l'office peut également assurer la programmation et le financement d'actions et de travaux par l'intermédiaire du Programme Pluriannuel d'Intervention. Ce dernier a été approuvé par le Comité de Bassin le 29 avril 2009.

L'Office de l'Eau dispose d'un organe délibérant que constitue le Conseil d'administration et dont la Présidence est assurée par le Président du Conseil Général.

1.1.2.2 Service Départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

L'ONEMA a été créé par la LEMA du 30 décembre 2006 et par décret du 25 mars 2007 sous tutelle MEEDDM.

Sa principale mission est de veiller à l'atteinte du bon état des eaux de la DCE pour tous types de masses d'eau : superficielles, souterraines, côtières et eaux de transition.

Il est financé en totalité par l'ensemble des usagers de l'eau (consommateurs, industriels, agriculteurs, prélèvement...).

Les actions des services départementaux de l'ONEMA sont réparties de la façon suivante :

- action territoriale (6 %) ;
- police de l'eau : administrative, judiciaire, pêche-nature, coordination (57 %) ;
- connaissance (19 %) ;
- réseaux opérateur AE/DB (8 %) ;

En Guadeloupe, le service départemental de l'ONEMA est composé d'un agent qui est arrivé en novembre 2008 et est reparti en juillet 2009. Il assurait essentiellement les fonctions relatives à la police de l'environnement.

1.1.3 Comité de bassin

Les comités de bassin ont été institués en métropole par la loi n°64-1245 du 16 décembre 1964. La loi sur l'Eau de 1992 a étendu la création de ces comités de bassin aux départements d'Outre-Mer.

Le Comité de Bassin est une assemblée qui regroupe les différents acteurs, publics ou privés, agissant dans le domaine de l'eau, à savoir des représentants des régions et des entités locales situées en tout ou partie dans le bassin, de représentants des usagers et de personnes compétentes, de représentants désignés par l'État, notamment parmi les milieux socioprofessionnels.

Son objet est de débattre et de définir de façon concertée les grands axes de la politique de gestion de la ressource en eau et de protection des milieux naturels aquatiques, à l'échelle du grand bassin versant hydrographique.

En Guadeloupe, le comité de bassin est chargé de l'élaboration du SDAGE et de sa révision.

En Guadeloupe, le secrétariat de ce comité est assuré par la DIREN.

1.2 Entités régionale et départementale

1.2.1 Conseil Régional

Le service environnement du Conseil Régional assure plusieurs missions en matière d'eau potable dont le soutien aux investissements des communes en matière d'eau potable (dans le cadre du Programme Opérationnel).

1.2.2 Conseil Général

Le département n'a pas de mission directe dans le domaine de l'eau potable. Toutefois suite aux graves difficultés qu'a connues la Guadeloupe dans le secteur agricole dans les années 1960, le Conseil Général de la Guadeloupe s'est porté maître d'ouvrage du projet d'irrigation en 1972. A ce titre, il assure la maîtrise d'ouvrage des installations suivantes qui peuvent également concernées l'eau potable :

- des barrages destinés à l'irrigation ;

Le transfert de cette compétence au Conseil Régional est actuellement à l'étude ;

- de la surveillance des barrages ;
- des seuils en rivières ;
- des réseaux d'irrigation (réalisation et entretien).

Par ailleurs, le Conseil Général accompagne l'Office de l'Eau Guadeloupe dans son développement.

1.3 Entités en charge de l'eau potable

En France, l'État définit les règles du jeu, et les normes à respecter, mais laisse aux communes la responsabilité d'organiser les services des eaux (article L2224-7 du CGCT). Sur le plan administratif, les communes peuvent organiser seules les services des eaux ou s'organiser en groupement de communes :

- à vocation unique (syndicats intercommunaux pour l'eau, l'assainissement).
- à vocation multiple (SIVOM, districts urbains, Communautés d'agglomération, communautés de communes,...), pouvant avoir des compétences dans des domaines variés (eau, électricité, ordures, transports, etc.).

Les différentes communes de la Guadeloupe se sont organisées afin d'assurer l'alimentation en eau potable de leurs habitants. Sur les 32 communes, objet de l'étude, les maîtres d'ouvrage de l'eau potable sont les suivants :

- 5 communes d'adduction et de distribution ;
- 2 communautés de communes d'adduction et de distribution ;
- 1 communauté d'agglomération d'adduction et de distribution ;
- 4 syndicats d'adduction et de distribution ;
- 1 collectivité départementale de production d'eaux brutes ;
- 1 syndicat de production d'eaux brutes.

La Figure 3-2 récapitule les informations présentées ci-dessous et représente l'organisation générale de l'alimentation de l'eau potable en Guadeloupe.

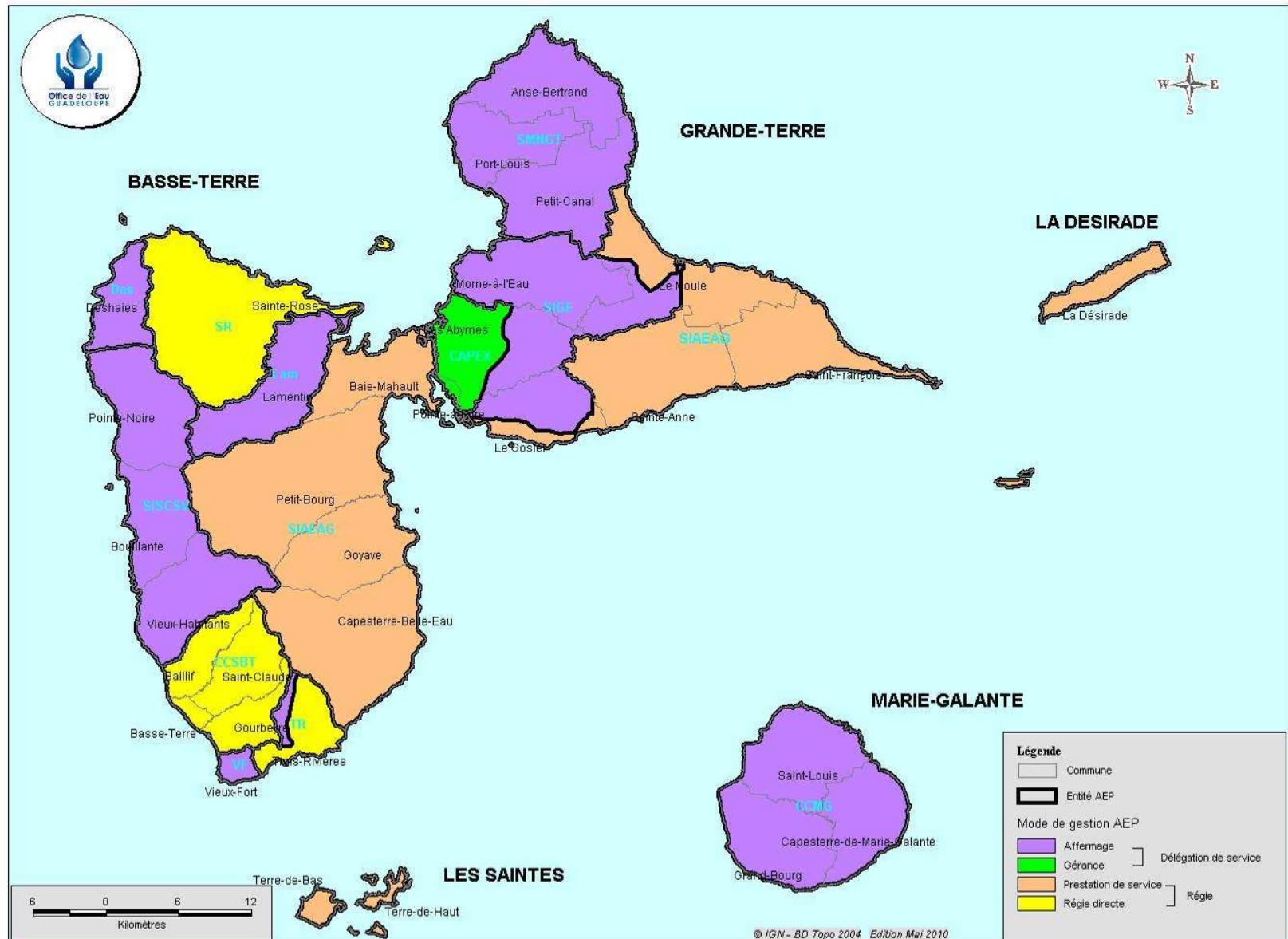
1.3.1 Communes

Cinq communes de Guadeloupe ont choisi de ne pas transférer la compétence de distribution de l'eau potable à un établissement public de coopération intercommunale ou à un syndicat mixte intercommunal. Les communes concernées sont :

- Deshaies ;
- Lamentin ;
- Sainte-Rose ;
- Trois-Rivières ;
- Vieux-Fort.

Conformément à l'article L2224-11 du CGCT, le service public est financièrement géré comme un service à caractère industriel et commercial.

Figure 3-2 : Les entités en charge de l'eau potable



1.3.2 Communauté de communes

1.3.2.1 CCSBT

La Communauté de Communes du Sud Basse-Terre a été créée le **27 décembre 2001**, par arrêté préfectoral n°2001-2107 AD/II/2 et regroupe les communes de **Baillif, Basse-Terre, Saint-Claude et Gourbeyre**. Parmi les compétences optionnelles de la CCSBT, figure la protection et la mise en valeur de l'environnement, l'alimentation en eau potable à compter du 1^{er} mai 2002.

L'arrêté préfectoral n°2006-2172AD/II/2 a défini de l'intérêt communautaire et modifié les statuts de la CCSBT. Cet arrêté n'a pas modifié les prérogatives de la CCSBT en matière d'alimentation en eau potable.

1.3.2.2 CCMG

La Communauté de Communes de Marie-Galante comprend les communes de **Grand-Bourg, Saint-Louis et de Capesterre**. Elle a été créée par arrêté préfectoral n°94-43/AD/II/I du **18 janvier 1994**.

Suite à la définition de l'intérêt communautaire le **17 juillet 2006**, les statuts ont été modifiés par l'arrêté n°2007-930/AD/II/2 du **25 juin 2007** et comprennent la compétence alimentation en eau potable en tant que compétence obligatoire en matière de l'aménagement de l'espace communautaire.

1.3.3 Communauté d'agglomération

Cap Excellence est la seule communauté d'agglomération de la Guadeloupe. Elle regroupe les communes de **Pointe-à-Pitre** et des **Abymes**. Elle a été créée le **30 décembre 2008** par arrêté préfectoral n°2008/2042/ADII/2.

Parmi les compétences optionnelles retenues et exposées à l'article 6 de l'arrêté figure l'eau.

Avant la création de Cap Excellence, l'eau potable était gérée par le SIEPA (Syndicat Intercommunal des Eaux de Pointe-à-Pitre et Abymes) hors territoire des Grands Fonds des Abymes. La création de Cap Excellence a dissout le SIEPA.

1.3.4 Syndicats intercommunaux

1.3.4.1 SIAEAG

Créé le **26 avril 1963** par arrêté préfectoral, le « Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau de Pointe-à-Pitre », (qui ne prendra son actuelle dénomination qu'en mars 1977), ne regroupe à ses débuts que cinq communes : Abymes, Baie-Mahault, Gosier, Petit-Bourg et Pointe-à-Pitre.

Cinq années plus tard, quatre communes supplémentaires entrent dans le Syndicat : Capesterre-Belle-Eau, Goyave, Sainte-Anne et Saint-François. En 1977, ce sera le tour de la ville du Moule, puis de la commune de La Désirade en 1989 et finalement des communes de Terre-de-Haut et de Terre-de-Bas en 1994.

Avant la création de Cap Excellence, le SIEPA (regroupant Pointe-à-Pitre) était un adhérent du SIAEAG et participait donc au Conseil d'Administration mais restait maître d'ouvrage de ses installations et en assurait de la gestion. Le SIEPA bénéficiait d'un tarif préférentiel pour les achats d'eau en provenance du SIAEAG jusqu'en mai 2008. Avec la dissolution du SIEPA le 30 décembre 2008, les communes de Pointe-à-Pitre et Abymes au travers de Cap Excellence, ne font plus partie du SIAEAG.

Aujourd'hui, le SIAEAG regroupe **onze communes**.

Les statuts du SIAEAG ont été modifiés le **4 décembre 2007** par arrêté n°2007-3005 AD/II/2. Les compétences du SIAEAG en matière d'eau potable sont les suivantes :

- **production ;**
- **adduction ;**
- **stockage ;**
- **et distribution de l'eau potable.**

Il est à noter qu'avant ce changement, le SIAEAG ne disposait pas de la compétence distribution qui était alors du ressort des communes.

1.3.4.2 SMNGT

Ce syndicat regroupe les communes **d'Anse-Bertrand, Petit-Canal et Port-Louis**.

Lors de la définition des statuts du Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple (SIVOM) du Nord Grande-Terre par délibération en date du **30 décembre 1976**, les attributs en matière d'eau sont les suivants « La distribution d'eau potable et d'irrigation, l'exploitation des réseaux qu'il aura

créés, la prise en charge des réseaux publics existants, le contrôle et la prise en charge de tous réseaux privés nouveaux. »

L'arrêté n°00-128 AD/II/2 en date du 21 février 2000 a transformé le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple en Syndicat Mixte Nord Grande-Terre, les attributions et le périmètre du syndicat restant inchangés.

1.3.4.3 SISCSV

A sa création, par délibération en date du **18 juin 1971**, le SISCSV était composé des communes de Baillif, de Bouillante et Vieux-Habitant.

La commune de Baillif s'est retirée du SISCSV par délibération du conseil municipal en date du **27 janvier 1984**. Ce retrait a été autorisé par arrêté préfectoral n°84-313 AD-II/3.

La commune de Pointe-Noire a rejoint le SISCSV à une date qui n'a pas pu être confirmée.

Le SISCSV est à présent constitué par les communes de **Vieux-Habitants, Bouillante et Pointe-Noire**.

Le Syndicat a pour objet l'étude, la réalisation, l'exploitation et l'entretien de l'ensemble des ouvrages de production, adduction et distribution d'eau potable existants ou à créer.

1.3.4.4 SIGF

Le Syndicat Intercommunal des Grands Fonds comprend la commune de **Morne-À-L'Eau** ainsi que la zone des Grands Fonds des communes des **Abymes**, de **Gosier**, et du **Moule**, qui ont toutes délibérées en 1971 pour l'adhésion à ce syndicat, les Abymes et Gosier faisant déjà par ailleurs partie du SIAEAG. Le Moule adhère au SIAEAG en 1977 soit postérieurement.

Le SIGF est créé par arrêté préfectoral n°72-61/AD-II/2 le **15 mars 1972** et n'a à sa création que la compétence dans le domaine de l'eau (adduction et distribution).

En 1975, les statuts sont modifiés et le syndicat prend la dénomination de Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable et d'assainissement des Grands Fonds. Toutefois, il a été gardé l'usage de l'appellation SIGF. Les nouveaux statuts font apparaître la compétence en assainissement.

La compétence en eau est définie de la façon suivante : « Le syndicat a pour objet, pour l'ensemble des entités membres, à l'exception du Syndicat Eau et assainissement de Pointe-à-Pitre – Abymes :

- l'exploitation et l'entretien des ouvrages de distribution d'eau potable industrielle ou agricole existants ou à créer ...

- l'étude et la réalisation d'extension des réseaux de distribution d'eau potable...dans le cas particuliers où des communes membres ne voudront pas se constituer en Maître d'Ouvrage ».

1.3.5 Analyse des statuts

L'analyse des statuts amène des constats et des interrogations notamment sur les territoires des communes des Abymes, de Gosier et du Moule sur lesquels plusieurs structures interviennent :

- aucune carte présentant la délimitation de la zone dite des Grands Fonds n'a pu être recueillie ;
- alors que dans les statuts du SIGF, les parties rurales des communes concernées sont clairement identifiées (soit par la terminologie Grands Fonds soit par partie rurale), les statuts du SIAEAG ne font pas apparaître de distinction sur le territoire des communes également adhérentes au SIGF (Le Gosier, Le Moule) ;
- dans la pratique, il a été constaté que le SIEPA a été dissout par la création de Cap Excellence ; l'intervention du SIGF sur la partie rurale des Abymes ne semble quant à elle pas avoir été affectée.

1.3.6 Autres maîtres d'ouvrage

1.3.6.1 Conseil Général

Le Conseil Général s'est constitué maître d'ouvrage de l'irrigation en 1972.

Trois de ses prélèvements d'eau utilisés pour l'irrigation servent également à l'alimentation en eau potable, ainsi que les conduites de par ailleurs maître d'ouvrage de certaines unités de production d'eau potable comme Deshauteurs. Cette maîtrise d'ouvrage est uniquement liée au financement des installations.

1.3.6.2 SMRSL

Le Syndicat Mixte de la Rivière Saint-Louis est constitué de la CCSBT et de l'Association Syndicale d'Irrigation de Saint-Louis (ASISL).

Ce syndicat a pour objet :

- la construction de la conduite d'amenée d'eau brute avec prise dans la Rivière Saint-Louis, destinée au renforcement de l'adduction d'eau de Basse-Terre et l'irrigation des terres agricoles situées sur la commune de Baillif ;
- la construction des ouvrages annexes de répartition des eaux brutes ;

- l'exploitation, l'entretien et les grosses réparations des ouvrages construits et à construire.

Le traitement des eaux et leur distribution, tant en ce qui concerne l'eau potable pour Basse-Terre ou l'irrigation pour Baillif ne rentrent pas dans les compétences du Syndicat.

Les statuts originaux de ce syndicat fixe la répartition des investissements et des ressources produites entre les deux membres à hauteur de 1/5 pour la CCSBT et de 4/5 pour l'ASISL.

Les statuts ont fait l'objet d'une modification le 07 février 2008 pour remplacer le Syndicat Intercommunal Basse-Terre / Saint-Claude par la CCSBT.

1.3.6.3 CCI

La Chambre de Commerce et d'Industrie de Pointe-à-Pitre est maître d'ouvrage et exploite deux forages sur le site de l'aéroport du Raizet pour l'alimentation en eau potable.

Ces ouvrages sont actuellement hors service temporairement.

1.4 Modes de gestion de l'eau potable

Si la responsabilité de l'organisation du service de l'eau échoit, de droit, aux communes (ou à leurs groupements), celles-ci ont la faculté de déléguer la responsabilité de l'exploitation à des partenaires privés.

Plusieurs systèmes peuvent donc se côtoyer:

- la régie sous l'entière responsabilité des communes ;
- l'affermage, dans lequel la collectivité finance et construit des ouvrages, et ne confie que l'exploitation des installations à un distributeur privé ;
- la concession, système dans laquelle l'entrepreneur privé, mandaté par la collectivité, construit et exploite les ouvrages à ses frais ; ce dernier système n'existe pas en Guadeloupe et ne sera donc étudié par la suite.

En Guadeloupe, l'eau potable est actuellement gérée soit :

- en régie :
 - directe :
 - ou en prestation de service ;
- en délégation de service par :

- o affermage ;
- o ou gérance.

1.4.1 Régie

La commune ou la structure à laquelle elle adhère, assure la responsabilité des investissements et de la gestion du service. Les employés de la régie ont le statut d'agent du service public.

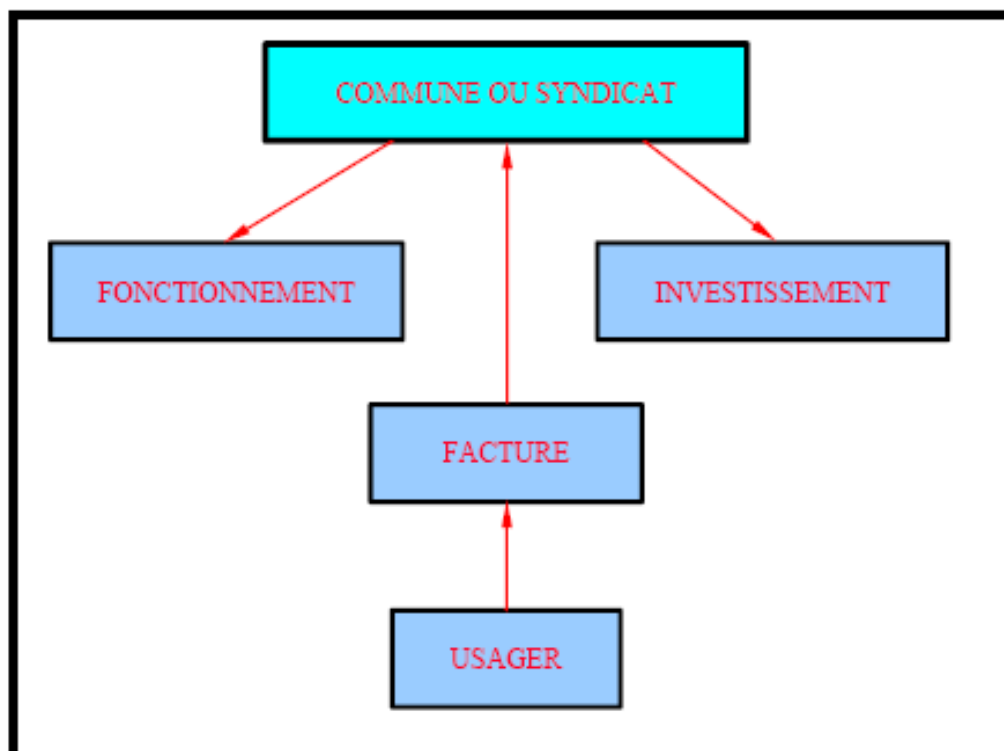
Depuis 1992, la régie est tenue de présenter un budget indépendant faisant ressortir les charges du service et les recettes, conformément à l'instruction "M 49".

Les régies sont dotées :

1° Soit de la personnalité morale et de l'autonomie financière, si le conseil municipal ou le comité du syndicat en a ainsi décidé ; dans ce cas, la régie ayant le statut de personne morale, engage sa propre responsabilité ; elle peut posséder son propre patrimoine.

2° Soit de la seule autonomie financière, avec un Conseil d'exploitation constitué de membres du conseil municipal ; la régie gère le service et assure le recouvrement du coût du service, via le receveur de la collectivité.

La figure suivante illustre le principe d'organisation de la régie :



Au sein de la Régie, on peut distinguer :

- la régie directe, où la régie assure seule l'exploitation de ses ouvrages ;
- la régie avec prestation de service, où la régie confie des missions bien déterminées à un prestataire privé.

1.4.1.1 Directe

Sont concernés par la Régie directe les entités suivantes :

SAINTE-ROSE, TROIS-RIVIÈRES ET LA CCSBT

Les statuts de Trois-Rivières datent du 23 janvier 2006, ceux de la CCSBT du 27 mars 2002 et ceux de la Sainte-Rose en date du 27 mars 1987.

Il s'agit dans les trois cas de régie dotée de la seule autonomie financière.

1.4.1.2 Prestation de service

Sont concernées par la Régie avec une prestation de service :

SIAEAG

Le SIAEAG a créé une régie eau potable en février 2008 et a conclu un contrat de prestation de service avec la Générale des Eaux entré en vigueur le 1^{er} juin 2008 pour une durée de 5 ans.

Tableau 3-1 : Caractéristiques des contrats en prestation de service en eau potable

Entité	Prestataire	Date du contrat	Durée	Date échéance
SIAEAG	Générale des Eaux	01/06/2008	5 ans	31/05/2013

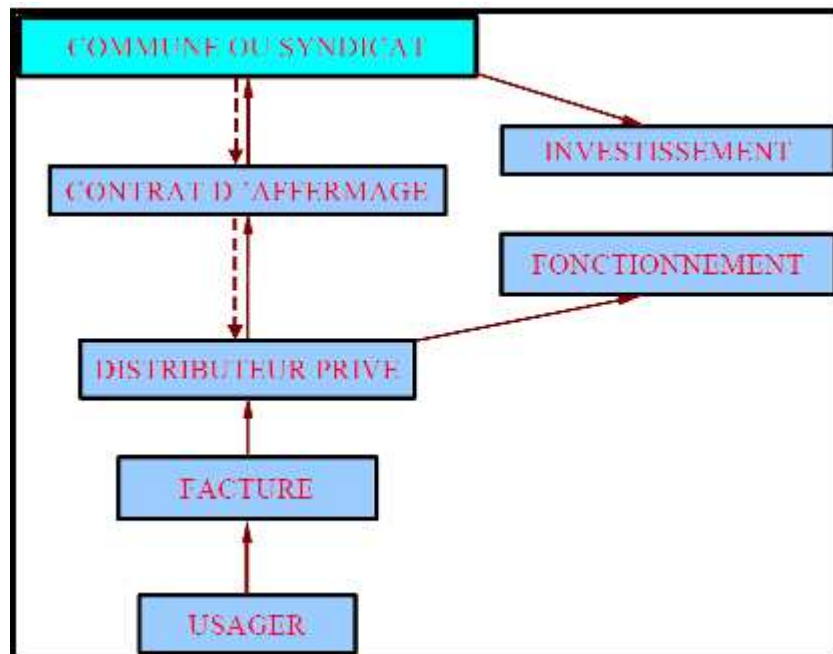
1.4.2 Délégation de service

Il n'existe pas de définition légale ou réglementaire explicite des modes de délégation de service public que représentent la concession, l'affermage, la régie intéressée ou la gérance (Circulaire du 7 août 1987 relative à la gestion par les collectivités locales de leurs services publics locaux), celle-ci prévoit cependant le recours à une « autre formule » non définie de délégation, faisant référence aux contrats innomés).

Chacune de ces formules correspond à un degré plus ou moins grand de délégation du service public et du niveau d'implication de la société cocontractante de l'entité en charge de l'eau potable.

1.4.2.1 Affermage

La collectivité réalise et finance l'intégralité des ouvrages, mais délègue la gestion de tout ou partie du service à une compagnie privée, dans le cadre de contrats passés selon des procédures décrites sur la figure ci-après :



Le fermier assure le fonctionnement du service, avec son propre personnel, et facture à l'usager :

- ses propres prestations sous forme d'une **part fermière** fixée dans le contrat ; cette rémunération couvre, en particulier, les salaires, l'énergie, les réactifs ;
- **la part collectivité** qu'il reverse à la collectivité, et qui sert à rembourser les emprunts liés aux travaux réalisés ou à réaliser.

Les clauses du contrat d'affermage doivent comporter les éléments suivants :

- la collectivité publique finance elle-même l'établissement du service ;
- la collectivité met à disposition du délégataire les équipements nécessaires au service public, qu'elle a préalablement réalisés ;
- le délégataire agit pour son propre compte et est chargé d'exploiter et d'entretenir ce service, moyennant des redevances qu'il verse à la collectivité : au titre de la remise des ouvrages ou équipements et/ou du droit d'exclusivité que lui garantit la collectivité délégante et/ou pour occupation du domaine public ;

- la rémunération de la société consiste en la perception des redevances sur les usagers de l'ouvrage ou sur ceux qui bénéficient du service public dont il est prévu le mode de révision ;
- la société verse une redevance annuelle à la collectivité ;
- société établit annuellement un compte-rendu technique et financier de sa gestion.

La majeure partie des entités en charge de l'eau potable ont délégué l'exploitation de leurs ouvrages d'alimentation en eau potable (Tableau 3-1).

Tableau 3-2 : Caractéristiques des contrats d'affermage en eau potable

Entité	Fermier	Date du contrat	Durée	Date échéance
Deshaies	Générale des Eaux	01/09/2009	15 ans	21/12/2023
Lamentin	Générale des Eaux	11/01/2008	15 ans	10/12/2022
CCSBT-Gourbeyre	CGSP	01/01/2001	7 ans	01/01/2008
Vieux-Fort	CGSP	01/10/2007	10 ans	30/09/2017
CCMG	Générale des Eaux	30/06/1997	12 ans	31/05/2009
SISCSV	CGSP	01/01/2007	9 ans	31/12/2016
SIGF	Générale des Eaux	01/07/2008	11,5 ans	31/12/2019
SMNGT	Générale des Eaux	01/01/2008	14 ans	31/12/2021

Tableau 3-3 : Caractéristiques des contrats d'affermage en irrigation

Entité	Fermier	Date du contrat	Durée	Date échéance
Conseil Général	Générale des Eaux	04/01/2000	9 ans	31/12/2008

1.4.2.2 Gérance

La gérance est un contrat par lequel la collectivité publique confie à un tiers de droit public ou privé la gestion ou la gestion et l'entretien d'un service. Ce tiers exploite le service pour le compte de la collectivité, qui, elle, assure l'intégralité des dépenses et recueille la totalité des recettes du service. Il agit en tant qu'agent public ou « mandataire » de la collectivité qui conserve la maîtrise du service. Le gérant est rémunéré directement par la collectivité.

Les clauses du contrat de gérance doivent comporter les éléments suivants :

- la collectivité publique finance elle-même l'établissement du service ;
- la collectivité définit les conditions techniques, économiques et financières de l'exploitation du service ;
- l'exploitation et l'entretien de ce service sont confiés à une personne physique ou morale de droit privé ou public, agissant pour le compte de la collectivité, moyennant une rémunération ;
- la collectivité rémunère directement cette personne au moyen d'une prime fixée en pourcentage du chiffre d'affaires, complétée d'une prime de productivité (article 12 du décret n° 80-851 du 29 octobre 1980, relatif aux modalités d'exploitation des services de transports publics d'intérêt local, abrogé) ;
- la collectivité fixe seule les tarifs payés par les usagers du service et que le gérant perçoit pour le compte de la collectivité.

Une seule entité a choisi un mode de gestion par gérance, il s'agit de Cap Excellence dont les caractéristiques du contrat sont présentées ci-après :

Tableau 3-4 : Caractéristiques de contrat de gérance en eau potable

Entité	Fermier	Date du contrat	Durée	Date échéance
Cap Excellence	Générale des Eaux	01/01/2000	10 ans	31/12/2009

1.4.3 Synthèse

Le Tableau 3-5 récapitule le mode de gestion de l'eau potable en Guadeloupe.

Figure 3-3 : Les modes de gestion de l'eau potable

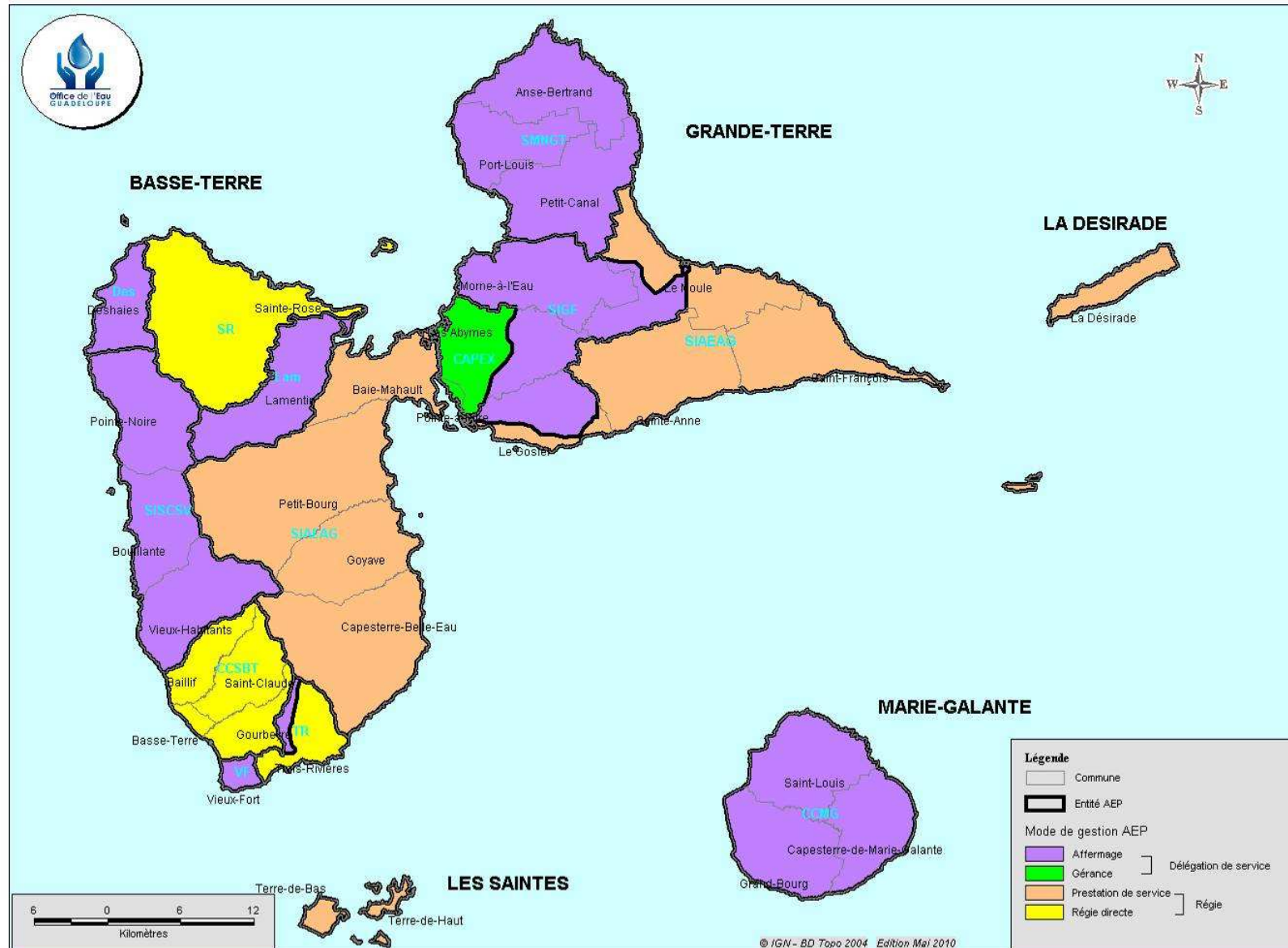


Tableau 3-5 : Récapitulatif des modes de gestion par commune

Communes	Maitre d'ouvrage	Type de contrat	Exploitant	
Capesterre-Belle-Eau	SIAEAG	Régie avec prestation de service	GDE	
Goyave				
Petit-Bourg				
Baie-Mahault				
Le Gosier				
Sainte-Anne				
Saint-François				
Le Moule				
Désirade				
Terre-de-Haut				
Terre-de-Bas				
Les Abymes				SIEPA/Cap Excellence
Pointe-à-Pitre	SMNGT	Affermage		
Anse-Bertrand				
Petit-Canal				
Port-Louis				
Morne-à-l'Eau	SIGF			
Abymes-Grands Fonds				
Le Gosier-Grands Fonds				
Le Moule-Grands Fonds	Commune de Lamentin			
Lamentin				
Capesterre				
Grand-Bourg	CCMG			
Saint-Louis				
Deshaies				
Deshaies	Commune de Deshaies	Régie directe		Régie des Eaux de Sainte-Rose
Sainte-Rose	Commune de Sainte-Rose	Régie directe		
Pointe-Noire	SISCSV	Affermage		CGSP
Bouillante				
Vieux-Habitants				
Baillif	CCSBT	Régie directe		Régie des Eaux de la CCSBT
Saint-Claude				
Basse-Terre		Affermage	CGSP	
Gourbeyre				
Vieux-Fort	Commune de Vieux-Fort			
Trois-Rivières	Commune de Trois-Rivières	Régie directe	Régie des Eaux de Trois-Rivières	
-	Conseil Général	Affermage	GDE	

1.5 Échanges d'eau entre les entités

Comme le montreront les chapitres qui suivent, il existe de nombreux échanges d'eau (achats et vente) entre les différentes entités en charge de l'eau potable.

Il n'existe actuellement que quatre échanges qui font l'objet d'une convention :

- entre la commune de Sainte-Rose et le Conseil Général pour l'achat d'eau brute en date du 27 août 1997 ; la quantité journalière est fixée à 1 200 m³ (débit instantané maximum de 171 l/s) et la quantité annuelle à 440 000 m³ ;
- entre le SMNGT et le Conseil Général pour l'achat d'eau brute en date du 25 novembre 1999 ; la quantité journalière est fixée à 3 500 m³ (50 l/s pendant 20 heures) et 5 000 m³ à l'horizon 2006 (60 l/s pendant 20 heures) ;
- entre la commune de Baillif et l'ASISL en date du 03 avril 1985 ; cette convention est a priori caduque compte-tenu de l'intégration de Baillif dans la CCSBT et de l'appartenance de la CCSBT au SMRSL ;
- lors du retrait de Baillif du SISCSV, par délibération n°84-313 AD-II/3 en date du 27 janvier 1984, il est convenu qu'« En cas de sécheresse ou d'augmentation des consommations ne permettant plus d'alimenter correctement les réseaux, Baillif pourra disposer de 60 % du débit capté dans la rivière du Plessis ».

Cap Excellence et le Lamentin ont indiqué dans le cadre de la collecte de données qu'il travaillait actuellement à l'élaboration d'une convention pour régulariser l'achat d'eaux brutes par le Lamentin pour l'alimentation de l'usine de Prise d'eau.

Par ailleurs, le SIGF a indiqué que ses conventions sont en train d'être révisées compte-tenu du changement du mode de gestion du SIAEAG et de la création de Cap Excellence, toutefois aucune convention n'a été récupérée dans le cadre de la collecte de données.

Il est à noter comme cela sera souligné par la suite dans le document spécifique au volet financier que cette absence de convention n'est pas sans poser problème car c'est au travers de ce document que doivent être fixées les conditions de vente en gros.

Population et abonnés

2.1 Population de la Guadeloupe

2.1.1 Recensements de l'INSEE

La Guadeloupe, composée de 32 communes, présente une population totale de 400 736 habitants selon le recensement de 2006 de l'INSEE, contre 386 566 habitants en 1999, soit un taux d'accroissement annuel de 3,7%.

La Figure 3-4 représente la répartition de la population par communes à partir des recensements de l'INSEE de 1999 et de 2006.

La commune présentant le nombre le plus élevé d'habitants est la commune des Azymes avec plus de 60 000 habitants. Elle est suivie des communes de Baie-Mahault, du Gosier, de Sainte-Anne, de Petit-Bourg et du Moule, totalisant chacune plus de 20 000 habitants. Les communes des îles de la Désirade, des Saintes et de Marie-Galante, ainsi que la commune de Vieux-Fort sont les communes les moins peuplées de la Guadeloupe en relation notamment avec leur superficie, comptant moins de 4 000 habitants.

2.1.2 Estimations des populations par commune

En l'absence de recensement en 2008, des estimations de population ont été réalisées afin d'évaluer les populations en 2007 et 2008.

Ces estimations ont été réalisées à partir du taux annuel de variation entre les deux recensements de 1999 à 2006.

A titre d'exemple, la formule appliquée pour l'estimation de la population d'une commune en 2007 est la suivante :

$$\text{Population (2007)} = \text{population (1999)} + \left[\frac{2007-1999}{2006-1999} \right] \times (\text{popu 2006} - \text{popu 1999})$$

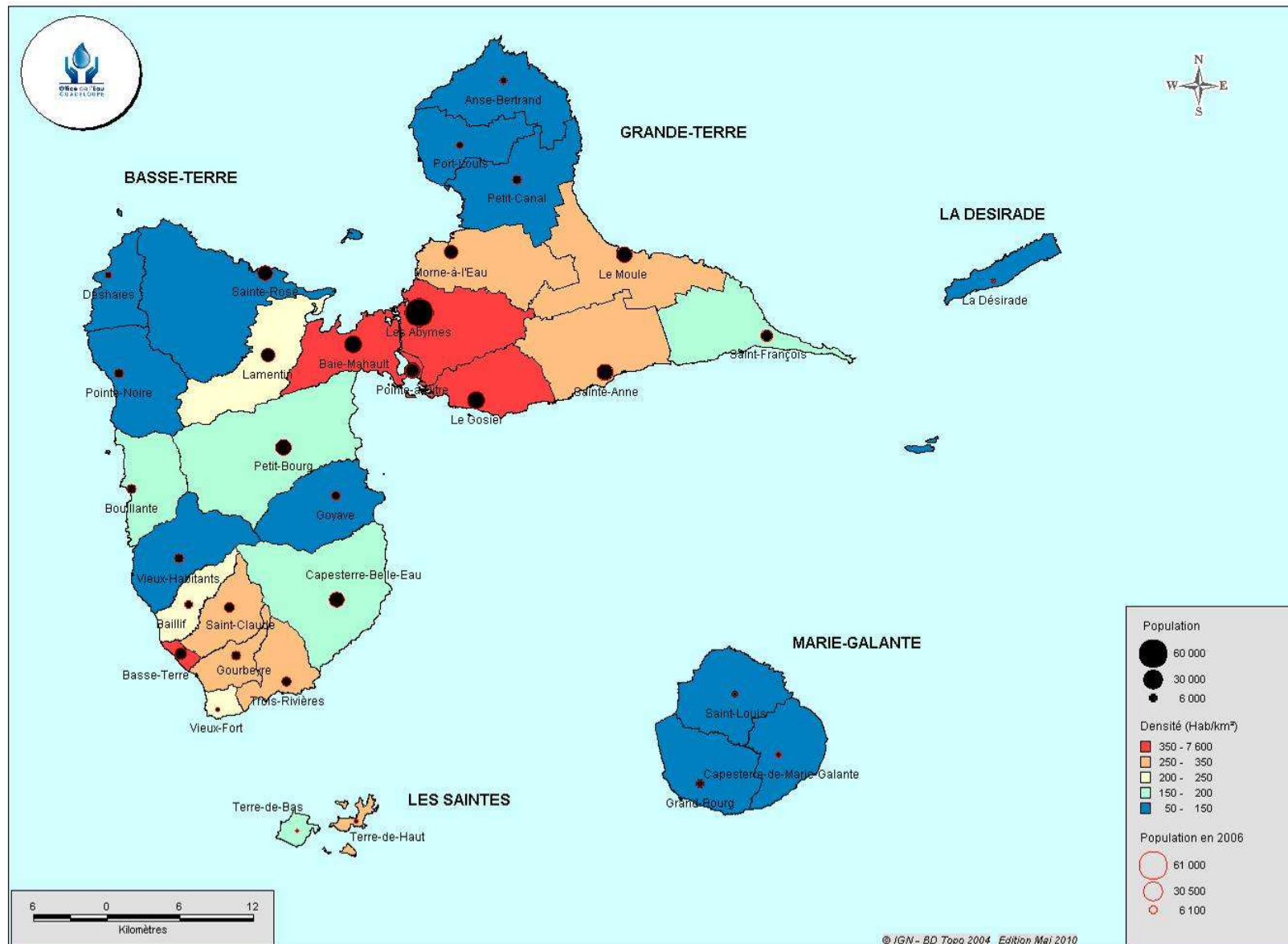
En appliquant cette formule à l'ensemble des communes de la Guadeloupe, on obtient les estimations suivantes présentées dans le Tableau 3-6.

Tableau 3-6 : Estimations des populations par commune

Nom de la commune	1999	2006	2007	2008
Anse-Bertrand	5 023	4 751	<i>4 712</i>	<i>4 673</i>
Baie-Mahault	23 389	27 906	<i>28 551</i>	<i>29 197</i>
Baillif	5 837	6 086	<i>6 122</i>	<i>6 157</i>
Basse-Terre	12 410	12 834	<i>12 895</i>	<i>12 955</i>
Bouillante	7 336	7 511	<i>7 536</i>	<i>7 561</i>
Capesterre-Belle-Eau	19 568	19 610	<i>19 616</i>	<i>19 622</i>
Capesterre-de-Marie-Galante	3 559	3 469	<i>3 456</i>	<i>3 443</i>
Deshaises	4 039	4 287	<i>4 322</i>	<i>4 358</i>
Gourbeyre	7 642	8 033	<i>8 089</i>	<i>8 145</i>
Goyave	5 060	7 575	<i>7 934</i>	<i>8 294</i>
Grand-Bourg	5 934	5 707	<i>5 675</i>	<i>5 642</i>
La Désirade	1 620	1 595	<i>1 591</i>	<i>1 588</i>
Lamentin	13 434	15 738	<i>16 067</i>	<i>16 396</i>
Le Gosier	25 360	27 370	<i>27 657</i>	<i>27 944</i>
Le Moule	20 827	21 027	<i>21 056</i>	<i>21 084</i>
Les Abymes	63 054	60 053	<i>59 624</i>	<i>59 196</i>
Morne-à-l'Eau	17 154	16 703	<i>16 639</i>	<i>16 574</i>
Petit-Bourg	20 528	21 153	<i>21 242</i>	<i>21 332</i>
Petit-Canal	7 752	8 180	<i>8 241</i>	<i>8 302</i>
Pointe-à-Pitre	20 948	17 541	<i>17 054</i>	<i>16 568</i>
Pointe-Noire	7 689	7 149	<i>7 072</i>	<i>6 995</i>
Port-Louis	5 580	5 481	<i>5 467</i>	<i>5 453</i>
Saint-Claude	10 237	10 502	<i>10 540</i>	<i>10 578</i>
Sainte-Anne	20 410	23 073	<i>23 453</i>	<i>23 834</i>
Sainte-Rose	17 574	19 989	<i>20 334</i>	<i>20 679</i>
Saint-François	10 659	13 424	<i>13 819</i>	<i>14 214</i>
Saint-Louis	2 995	2 833	<i>2 810</i>	<i>2 787</i>
Terre-de-Bas	1 269	1 030	<i>996</i>	<i>962</i>
Terre-de-Haut	1 729	1 838	<i>1 854</i>	<i>1 869</i>
Trois-Rivières	8 738	8 864	<i>8 882</i>	<i>8 900</i>
Vieux-Fort	1 601	1 749	<i>1 770</i>	<i>1 791</i>
Vieux-Habitants	7 611	7 675	<i>7 684</i>	<i>7 693</i>
TOTAL	386 566	400 736	<i>403 000</i>	<i>405 000</i>

En italique : valeurs estimées

Figure 3-4 : Répartition de la démographie par communes (INSEE – 1999/2006)



2.1.3 Population desservie par entité gestionnaire

Le réseau d'eau potable de la Guadeloupe est organisé en 12 entités gestionnaires différentes (sans compter les producteurs d'eau). Chaque entité peut comporter une à plusieurs communes.

Ainsi, il est intéressant pour le reste de l'étude de définir le nombre d'habitants desservis par entité.

Se pose le problème des communes des Abymes, du Moule, du Gosier et de Trois-Rivières. En effet, chacune de ces communes appartient à deux entités différentes. Le réseau d'eau potable de la partie rurale (Grands Fonds) de ces communes est géré par le SIGF. Alors que la partie urbaine est gérée par le SIAEAG pour le Moule et le Gosier et par Cap Excellence pour les Abymes. La commune de Trois-Rivières, quant à elle, est en partie alimentée par le réseau de la Régie des eaux de Trois-Rivières mais aussi, par le réseau d'eau potable de la commune limitrophe de Vieux-Fort.

La méthode retenue pour estimer les populations par entité est basée sur l'estimation du nombre d'habitations sur le territoire de chaque entité afin d'obtenir un pourcentage de répartition de l'habitat. Cette même répartition a été appliquée au nombre d'habitants.

Lors des comités de pilotage de présentation et de validation de la phase 1, cette méthode a été remise en question par les entités concernées. Ainsi, les populations desservies sur Cap Excellence et sur le SIGF ont été revues et corrigées (Tableau 3-7).

Ainsi, la population desservie par chaque entité pour les cinq dernières années est présentée dans le Tableau 3-8.

Tableau 3-7 : Répartition de la population desservie sur les communes des Abymes, du Moule, du Gosier et de Trois-Rivières-2008

Communes		Les Abymes	Le Moule	Le Gosier	Trois-Rivières
SIGF	%	21 %	20 %	37 %	-
	Population desservie	12 187	4 294	10 235	-
SIAEAG	%	-	80 %	63 %	-
	Population desservie	-	16 790	17 709	-
Cap Excellence	%	79 %	-	-	-
	Population desservie	47 009	-	-	-
Régie des eaux de Trois-Rivières	%	-	-	-	92 %
	Population desservie	-	-	-	8 149
Commune de Vieux-Fort	%	-	-	-	8 %
	Population desservie	-	-	-	751
TOTAL		59 196	21 084	27 944	8 900

Tableau 3-8 : Répartition de la population desservies par entité (de 2003 à 2008)

Années	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008
Cap Excellence	67 712	66 884	66 058	65 231	64 403	63 577
CCMG	12 214	12 146	12 077	12 009	11 941	11 872
CCSBT	36 884	37 075	37 264	37 455	37 646	37 835
Deshais	4 181	4 216	4 252	4 287	4 322	4 358
Lamentin	14 751	15 080	15 409	15 738	16 067	16 396
SIAEAG	145 120	147 177	149 237	151 294	153 351	155 411
SIGF	43 498	43 457	43 415	43 374	43 332	43 681
SISCSV	22 464	22 421	22 378	22 335	22 292	22 249
SMNGT	18 388	18 396	18 404	18 412	18 420	18 428
Sainte-Rose	18 954	19 299	19 644	19 989	20 334	20 679
Trois-Rivières	8 066	8 083	8 099	8 116	8 132	8 149
Vieux-Fort	2 430	2 452	2 475	2 497	2 520	2 542

L'entité gestionnaire qui alimente le plus grand nombre d'habitants est le SIAEAG, qui regroupe 11 communes ; ce qui équivaut à une population desservie atteignant près de 150 000 habitants.

Au cours des cinq dernières années, certaines entités ont vu baisser leur population desservie. Il s'agit principalement de Cap Excellence puis du SIGF, du SISCSV et de la CCMG. Ce sont principalement des syndicats comprenant des communes pour lesquelles la population permanente est constamment en baisse, notamment la population de la commune de Pointe-à-Pitre.

2.2 Nombre d'abonnés

Dans le cadre du recueil de données, les exploitants ont fourni, par collectivité et, le cas échéant, par commune, le nombre d'abonnés. Sachant qu'un abonné correspond à un branchement AEP, il est intéressant de comparer, par collectivité, le nombre d'habitant par branchement, ce qui permet d'appréhender le taux moyen d'occupation.

A l'échelle de l'étude, l'analyse portera sur la population desservie, présentée dans le paragraphe précédent et le nombre d'abonnés par collectivité.

Tableau 3-9 : Taux d'occupation par entité (de 1999 à 2008)

Années	1999	2000	2001	2002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008
Cap Excellence	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1
CCMG	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2
CCSBT	-	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	2,4
Deshaies	2,7	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Lamentin	3,0	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
SIAEAG	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2
SIGF	2,9	2,7	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
SISCSV	2,7	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3
SMNGT	3,0	2,9	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3
Régie des Eaux Sainte-Rose	-	-	-	-	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6
Régie des Eaux Trois-Rivières	2,6	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2
Vieux-Fort	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,7	3,7	3,5	3,3
Moyenne sur la Guadeloupe	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4

Sur l'ensemble du département, le taux d'occupation (nombre d'habitant par branchement) est en diminution. En Guadeloupe, la moyenne était de l'ordre de 2,9 habitant/branchement en 1999 (hors CCSBT) alors qu'il est de **2,4 en 2008**.

Il est constaté que les entités rurales telles que Vieux-Fort ou le SIGF présente un taux d'occupation plus élevé que les entités urbaines telles que Cap Excellence.

2.3 Unités de distribution

Une UDI correspond à l'ensemble de la population alimentée par une eau de qualité homogène sur le territoire d'une même entité en charge de la distribution d'eau potable.

Les 32 communes de Guadeloupe en compte 58 délimitées sur la Figure 3-6.

2.4 Population touristique

Aucune donnée quantifiée n'est actuellement disponible sur la population touristique à l'échelle de la Guadeloupe.

Certaines communes comme Sainte-Anne, avec leur service municipal du tourisme, réalisent des bilans de la fréquentation touristique. Il ressort de l'analyse de ces chiffres les constats suivants :

- une baisse notable de 2001 à 2003, la fréquentation touristique tend à la hausse à partir de 2004 ;
- l'évolution mensuelle est comparable d'une année à l'autre avec une fréquentation plus importante de janvier à avril puis une fréquentation stable au cours des autres mois de l'année et une tendance à la hausse en décembre.

Il se dégage de ces chiffres deux périodes touristiques :

- la haute saison d'octobre à avril ;
- la basse saison le reste de l'année.

Cette évolution reflète la tendance globalement observée à l'échelle de la Guadeloupe. Plus globalement, les premiers mois de l'année correspondent à la première saison touristique de la Guadeloupe, avec une population touristique principalement métropolitaine et européenne. L'augmentation de la fréquentation en juillet et août est due à la saison touristique secondaire de l'île avec une majorité de Guadeloupéens qui se déplacent en Grande-Terre lors des vacances scolaires pour profiter des équipements touristiques.

La fréquentation est donc pluri-saisonnière répartie d'octobre à avril et de juillet à août et ciblée sur une population touristique tant étrangère que locale.

Figure 3-5 : Répartition de la population desservie par UGE en 2008

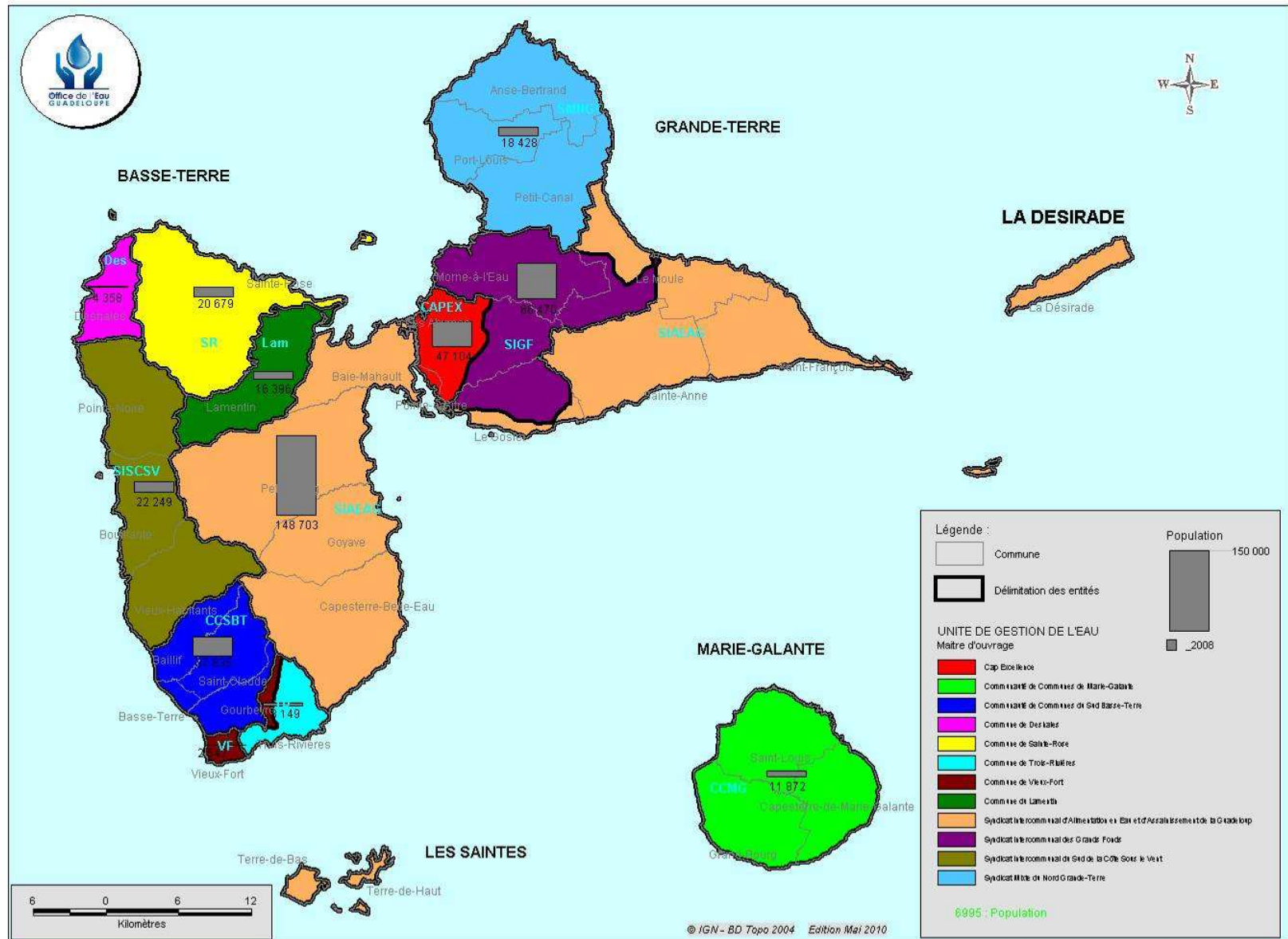
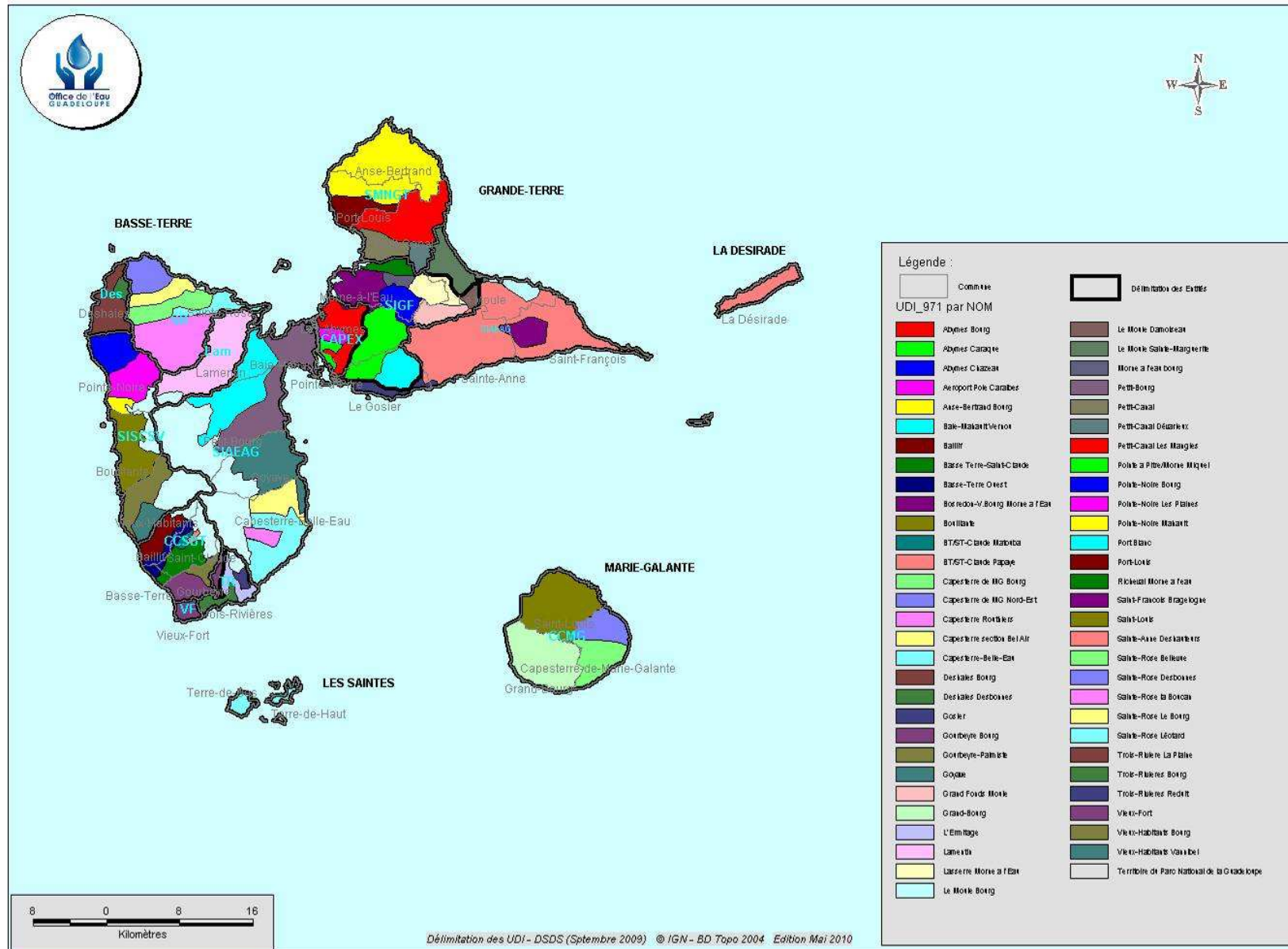


Figure 3-6 : Carte des unités de distribution



État d'avancement des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable

Contrairement à ce qui peut être observé pour l'assainissement, les SDAEP sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage des entités en charge de l'alimentation en eau potable. Ces Schémas ont été lancés beaucoup plus tardivement que ceux de l'assainissement des eaux usées.

Le Tableau 3-10 présente l'état d'avancement des SDAEP au stade du recueil de données de la présente étude.

Les SDAEP sont souvent réalisés en trois étapes :

- PREMIÈRE PHASE : état des lieux d'eau potable ;
- DEUXIÈME PHASE : diagnostic d'eau potable (intégrant une modélisation du réseau) ;
- TROISIÈME PHASE : élaboration du SDAEP ; cette troisième étape a longtemps été réalisée par le bureau d'études par la DAF.

Pour la plupart des entités, les SDAEP ont été initiés. Toutefois, les démarches ne sont pas abouties pour certaines.

Ce document est primordial pour les entités car il permet dans un premier temps de mettre en exergue les dysfonctionnements du réseau. Par la suite, des propositions sont apportées pour pérenniser les ouvrages et anticiper les investissements à réaliser en tenant compte de l'évolution de la commune (horizon 20 ans). Le SDAEP fournit aux entités un outil de programmation qui leur permet de planifier leurs investissements.

Il est à noter que les SDAEP ne sont pas soumis à enquête publique contrairement aux zonages des Schémas Directeurs d'Assainissement. Toutefois, le SDAEP de la CCSBT a fait l'objet d'une enquête publique.

Bien que le document ne soit pas annexé au POS ou PLU, il permet aux entités d'adapter leur programme d'urbanisme en fonction des solutions proposées en matière d'alimentation en eau potable sur le territoire.

Tableau 3-10 : État d'avancement des SDAEP en Guadeloupe – Septembre 2009

Communes	Entité en charge de l'eau potable	État d'avancement du SDAEP	Date de finalisation	Approbation par délibération
Port-Louis	SMNGT	Finalisé	Juin 2008	Non
Petit-Canal				
Anse-Bertrand				
Le Moule	SIAEAG	Sectorisation en cours	-	-
Saint-François				
Petit-Bourg				
Le Gosier				
Sainte-Anne				
La Désirade				
Baie-Mahault				
Capesterre-Belle-Eau				
Terre-de-Bas				
Terre-de-Haut				
Goyave				
Abymes GF	SIGF	Finalisé	2008	Oui le 13/10/2008
Gosier GF				
Moule GF				
Morne à l'Eau				
Bouillante	SISCSV	Phase 1 finalisée	-	-
Pointe-Noire				
Vieux-Habitants				
Baillif	CCSBT	Finalisé	Mars 2003	Oui le 21/06/2005
Basse-Terre				
Gourbeyre				
Saint-Claude				
Capesterre	CCMG	Finalisé	Oct. 2008	Non
Grand-Bourg				
Saint-Louis				
Les Abymes	Cap Excellence	Pas encore lancé	-	-
Pointe-à-Pitre				
Deshaies	Commune de Deshaies	Phase 1 en cours	-	-
Lamentin	Commune du Lamentin	Phase 1 en cours	-	-
Sainte-Rose	Régie des eaux de Sainte-Rose	Phase 1 en cours	-	-
Trois-Rivières	Régie des Eaux de Trois-Rivières	Finalisé	Déc. 2006	Non
Vieux-Fort	Commune de Vieux-Fort	Phase 1 en cours	-	-

NB : GF = Grands Fonds

PARTIE 4

ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Ressources en eau : Caractéristiques

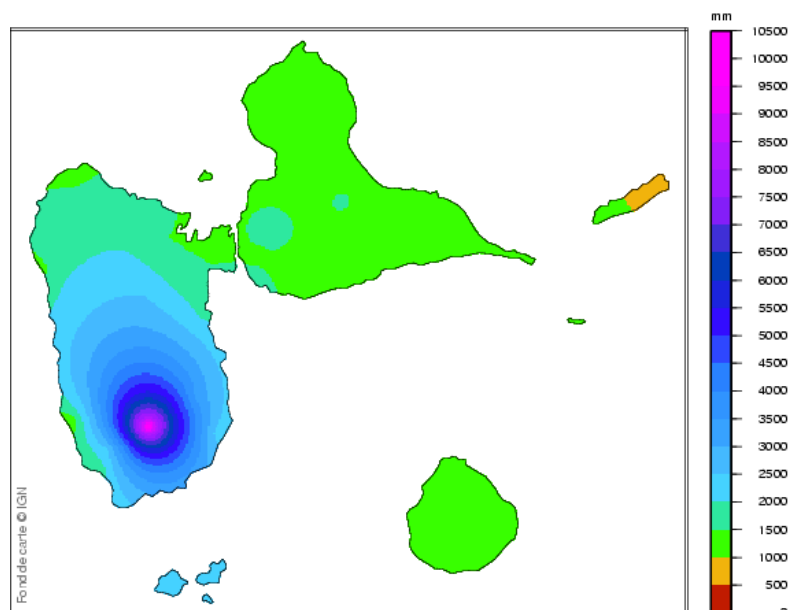
1.1 Préambule

La Guadeloupe est dotée de deux types de ressources en eau : les eaux superficielles et les eaux souterraines. Actuellement la priorité est donnée aux eaux superficielles pour répondre aux besoins d'alimentation en eau potable, agricole et industrielle. Néanmoins, la ressource en eau souterraine, bien que moins exploitée que la ressource superficielle, représente une ressource alternative non négligeable, en termes de diversité de la ressource et de potentialité pour la sécurisation de la ressource.

1.2 Eaux superficielles

Le réseau hydrographique de la Guadeloupe est très diversifié en raison d'une disparité du relief responsable d'une irrégularité de la répartition de la pluviométrie.

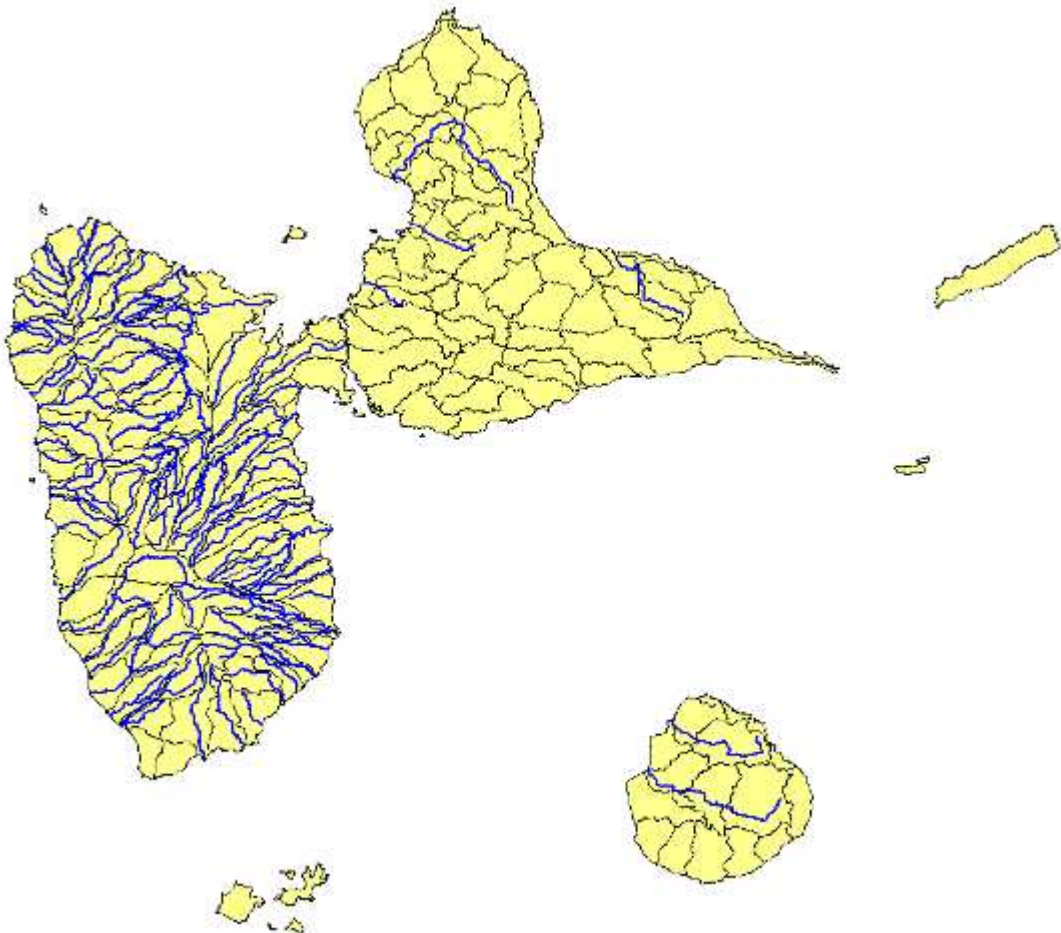
Figure 4-1 : Isohyètes de la Guadeloupe (MétéoFrance, 2009)



D'un point de vue hydrographique, on distingue ainsi :

- l'île volcanique de Basse-Terre qui est drainée par plus de 50 cours d'eau à écoulement permanent ;
- les îles à dominance calcaire de Grande-Terre, Marie-Galante, les Saintes et Désirade, caractérisées par un réseau hydrographique constituées par des «ravines», à écoulement non pérennes.

Figure 4-2 : Réseau hydrographique de la Guadeloupe (BD Carthage, 2006)



Le réseau hydrographique de Basse-Terre est dense et caractérisé par des cours d'eau de faible linéaire et des bassins versants de petite taille (moyenne entre 10 à 30 km²).

Le bassin versant le plus étendu de la Guadeloupe est celui de la Grande Rivière à Goyaves dont la surface atteint 158 km², soit près d'un cinquième de la superficie de la Basse-Terre. Trois des principaux prélèvements pour l'eau potable sont installés sur ce cours d'eau.

Au sein des cours d'eau de la Basse-Terre, on peut distinguer deux catégories de cours d'eau homogène :

- les cours d'eau de la Côte au Vent, caractérisés par des surfaces de bassins versants plus étendues et par conséquent des débits

spécifiques plus élevés ; ils se distinguent également par une partie aval bien marqué par une diminution considérable de la pente et un écoulement de type plaine qui n'est pas retrouvé systématiquement dans l'autre catégorie de cours d'eau ;

- les cours d'eau de la Côte sous le Vent, caractérisés par des surfaces de bassins versants plus restreintes et donc des débits spécifiques plus faibles ; ils ont des pentes globalement plus fortes dans leur partie amont.

Les cours d'eau du Nord de la Basse-Terre se trouvent à la limite entre ces deux catégories.

Le régime hydrologique des cours d'eau de la Basse-Terre est de type torrentiel et largement influencé par les pluies journalières et les variations climatiques saisonnières.

Les débits de crues sont élevés ; la crue décennale se traduit par des débits spécifiques de l'ordre de $10 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$.

Le temps de concentration des cours d'eau très court.

Ces caractéristiques confèrent également aux cours d'eau un fort potentiel pour le transport d'éléments solides (blocs, pierre, boues,...).

La période d'étiage lors du « carême » est souvent très marquée, pouvant entraîner une interruption de l'écoulement superficiel.

La Grande-Terre est caractérisée par trois cours d'eau (ravine Gachet, rivière Audoin et ravine Gardel) ainsi que 4 canaux (Belle-Plaine, Perrin, Descostière, des Rotours). Le reste est composé par des talwegs alimentés uniquement par les pluies.

Les débits de pointe de crue, beaucoup plus faibles qu'en Basse-Terre, peuvent atteindre quelques dizaines de m^3/s (débit décennal : 1 à $1.5 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$).

Le suivi des cours d'eau de la Guadeloupe a été assuré par l'ORSTOM pendant de nombreuses années. Cette mission a été reprise par la DIREN.

1.3 Eaux souterraines

Dans ce chapitre sont présentés les grands systèmes structuraux et hydrogéologiques du département de la Guadeloupe.

La Guadeloupe se découpe en plusieurs unités géographiques correspondant à des îles différentes, qui sont :

- la Basse-Terre ;
- la Grande-Terre ;
- Marie-Galante ;
- les Saintes ;
- la Désirade.

Chacune de ces îles présente des caractéristiques géographiques, géologiques et donc hydrogéologiques différentes.

Ainsi, la Basse-Terre est caractérisée par la présence d'une chaîne montagneuse qui culmine à 1 468 m NGG (la Soufrière) et qui partage l'île en deux zones géographiquement différentes : la Côte au Vent (à l'est) et la Côte sous le Vent (à l'ouest). Elle est parcourue par de nombreuses rivières. La Basse-Terre et les Saintes appartiennent à l'arc interne des Petites Antilles, d'où leur nature essentiellement volcanique.

La Grande-Terre, Marie-Galante et la Désirade se situent sur l'arc externe des Petites Antilles. Elles sont constituées de plateaux calcaires de faible altitude qui recouvrent un socle volcanique ancien, affleurant à la Désirade, atteint en forage à Marie-Galante, mais jamais atteint en Grande-Terre.

Les plateaux carbonatés de ces îles ont été affectés par différents épisodes tectoniques qui ont conduit au plissement et à la fracturation des formations. Ces structures permettent d'individualiser des unités morpho-structurales bien distinctes sur chaque île.

Ainsi, à la lecture de la bibliographie, on est amené à rencontrer deux niveaux de découpages de la Guadeloupe :

- un premier niveau qui s'est fait selon des critères géographiques et structuraux ;
- un second niveau qui est basé sur des critères géologiques et hydrogéologiques.

Les systèmes hydrogéologiques sont décrits dans le Tableau 4-1 et représentés dans les Figure 4-3 et Figure 4-4.

Tableau 4-1 : Synthèse des unités structurales et hydrogéologiques qui composent le département de la Guadeloupe

Ile	Découpage structural	Découpage hydrogéologique en types d'aquifères
Basse-Terre	Plaine Nord-Orientale	<p>Nombreux aquifères libres ou captifs contenus dans des réservoirs de différents types :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carbonaté poreux fissuré et/ou karstifié pour le nord Basse-Terre (<i>calcaire sous la plaine nord orientale</i>) ; - Volcanique poreux et fissuré dans le sud de la Basse-Terre (<i>laves andésitiques à perméabilité de fissure, coulées de débris à perméabilité de fissure et d'interstice, pyroclastites à grande perméabilité d'interstice mais très altérées</i>) ; - Alluvial de faible extension en fond de vallée (<i>formations volcano-détritiques déposées dans les vallées, de porosité élevée</i>).
	Volcanisme des Monts Caraïbes	
	Volcanisme septentrional	
	Volcanisme de l'axe du Sans Toucher	
	Volcanisme de la Soufrière	
	Volcanisme de la chaîne de Bouillante	
Grande-Terre	Plateau des Grands-Fonds	<p>Trois systèmes aquifères sont présents sur la Grande-Terre. Il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du niveau aquifère de base dit des « calcaires inférieurs » (<i>nappe captive dans la plaine des Grippons, nappe libre dans l'unité des Grands-Fonds hormis au niveau de la plaine des Abymes où elle est captive</i>) ; - du niveau aquifère dit des « calcaires supérieurs » (<i>nappe libre dans les plateaux du Nord, dans la plaine des Grippons et dans les plateaux de l'Est</i>) ; - d'un niveau intermédiaire dit « volcano-sédimentaire », peu perméable, d'épaisseur variable et discontinu (<i>présent dans la plaine des Grippons, dans les plateaux de l'Est et constituant le toit de la nappe des calcaires inférieurs dans la plaine des Abymes</i>).
	Plaine des Grippons	
	Plateau du Nord	
	Plateau de l'Est	
Les Saintes	Terre de haut	<p>Aucune étude hydrogéologique n'a été menée sur le territoire des Saintes. Néanmoins, leur caractère montagneux et très découpé, associé à leur petite superficie et à une pluviométrie faible en font un secteur défavorable à la présence d'eau souterraine.</p>
	Terre de bas	

Ile	Découpage structural	Découpage hydrogéologique en types d'aquifères
Marie-Galante	Plateau des « Hauts »	<p>Les deux unités structurales « Hauts » et « Bas » sont indépendantes du point de vue de l'hydrogéologie, la faille Anse Piton – Vieux Fort constituant une limite étanche.</p> <p>On rencontre à Marie-Galante, les mêmes systèmes aquifères que sur la Grande-Terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « calcaires inférieurs » ; - « calcaires supérieurs » ; - niveau « volcano-sédimentaire ». <p>Néanmoins sur Marie-Galante, les deux unités structurales présentent une structure monocouche plus simple que sur la Grande-Terre, avec une nappe libre en tout point, dont le mur est constitué par le niveau volcano-sédimentaire pour l'unité des « hauts ».</p>
	Plateau des « Bas »	
La Désirade	Pas de sous-système structural	<p>Cette entité hydrogéologique est très mal connue, bien que non négligeable (présence de plusieurs sources éparpillées sur le territoire).</p> <p>A l'échelle des sous-systèmes, les aquifères peuvent être libres ou captifs, selon les conditions locales du milieu.</p> <p>Les réservoirs aquifères présents sur la Désirade sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - volcanique, plutonique et métamorphique du complexe éruptif de base (à perméabilité de fissures) ; - carbonaté poreux et/ou fissuré, des formations calcaires ; - les éboulis de pente (à perméabilité d'interstice). <p>Les caractéristiques hydrogéologiques de ces formations ne sont pas connues.</p>

Il convient de noter que les nappes de la Grande-Terre et de Marie-Galante ont fait l'objet d'une modélisation par le BRGM.

Figure 4-3 : Ensembles volcano-structuraux de la Basse-Terre (D.Westercamp, 1980)

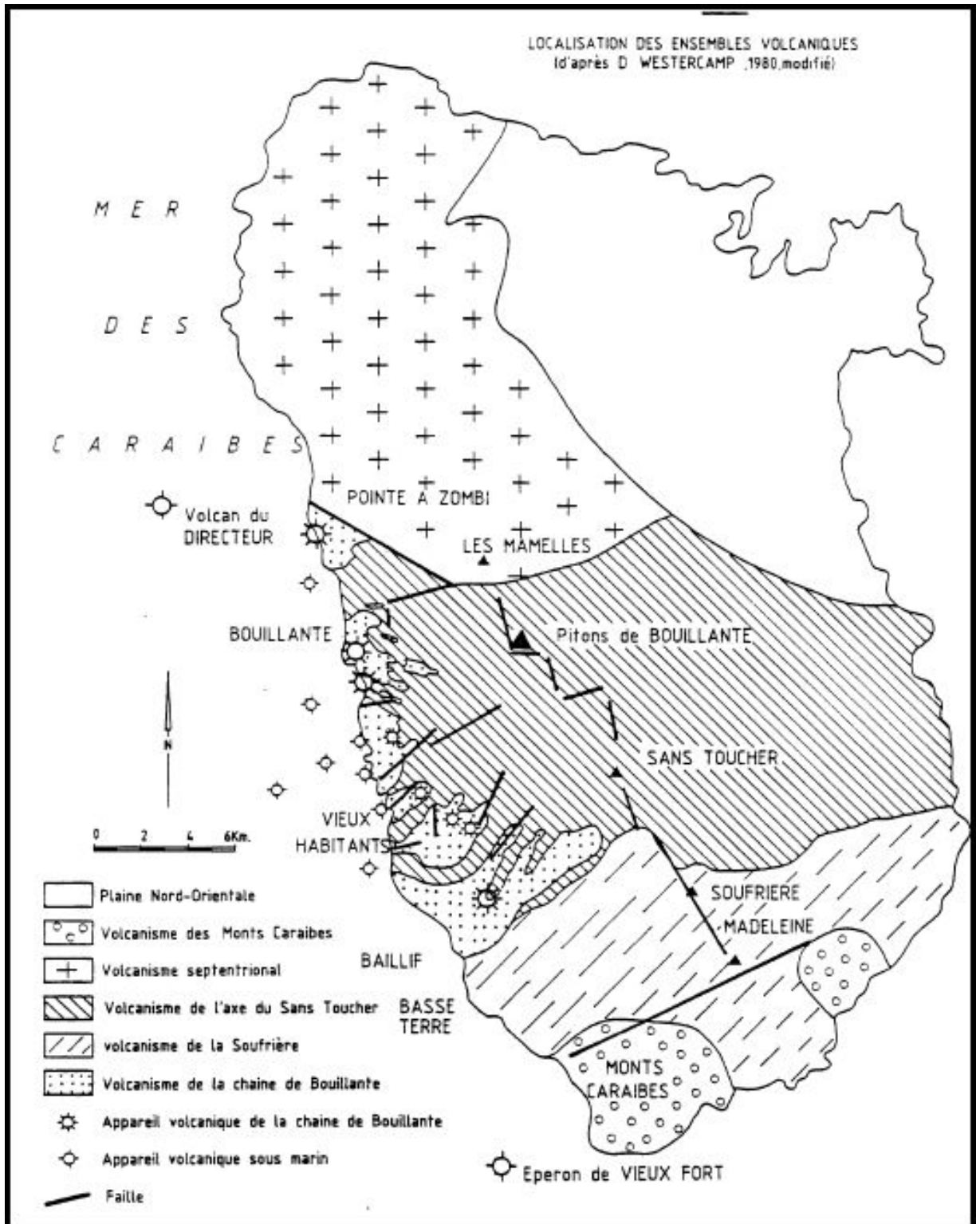


Figure 4-4 : Découpage morpho structural de la Grande-Terre (BRGM)

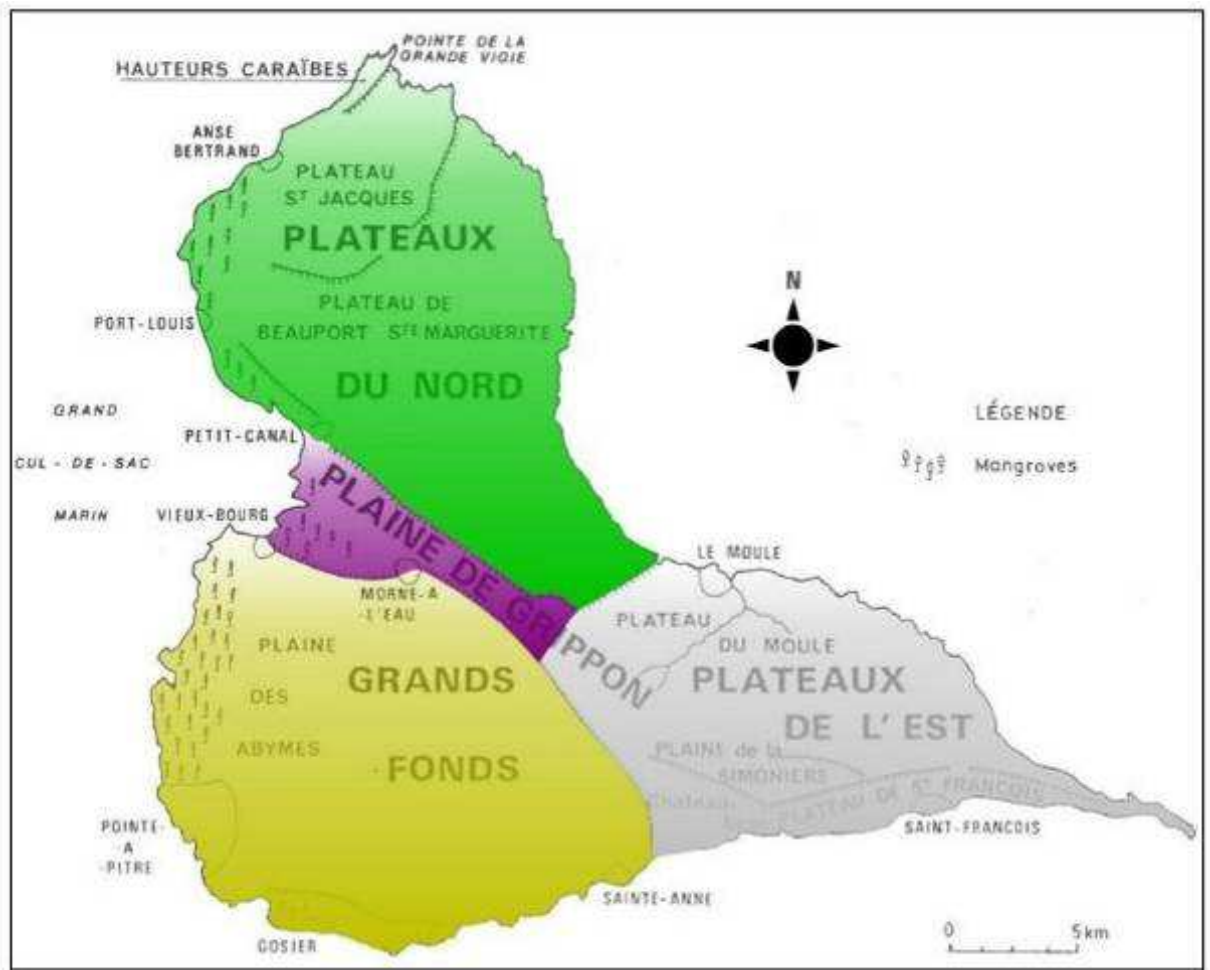


Figure 4-5 : Découpage morpho structural de Marie-Galante (BRGM)



Ouvrages de prélèvement d'eau

En plus de la base de données, une fiche synthétique par ouvrages de prélèvement d'eau est présentée en Annexe 4.

Les ouvrages souterrains destinés à la production d'eau potable (via le réseau de distribution d'eau potable) relèvent d'une réglementation et d'un suivi rigoureux, notamment en termes de qualité, de la part des services de l'État (DSDS, DAF, MISE).

De fait, les informations recueillies pour ces ouvrages sont plus complètes que celles recueillies pour les ouvrages à usage industriel ou agricole. Notre analyse portera principalement sur ce type d'ouvrage, objet principal de l'étude.

2.1 Introduction

De façon générale, la totalité des ressources superficielles est localisée sur la Basse-Terre, en raison des caractéristiques morphologiques et hydrographiques exposées dans le paragraphe précédent.

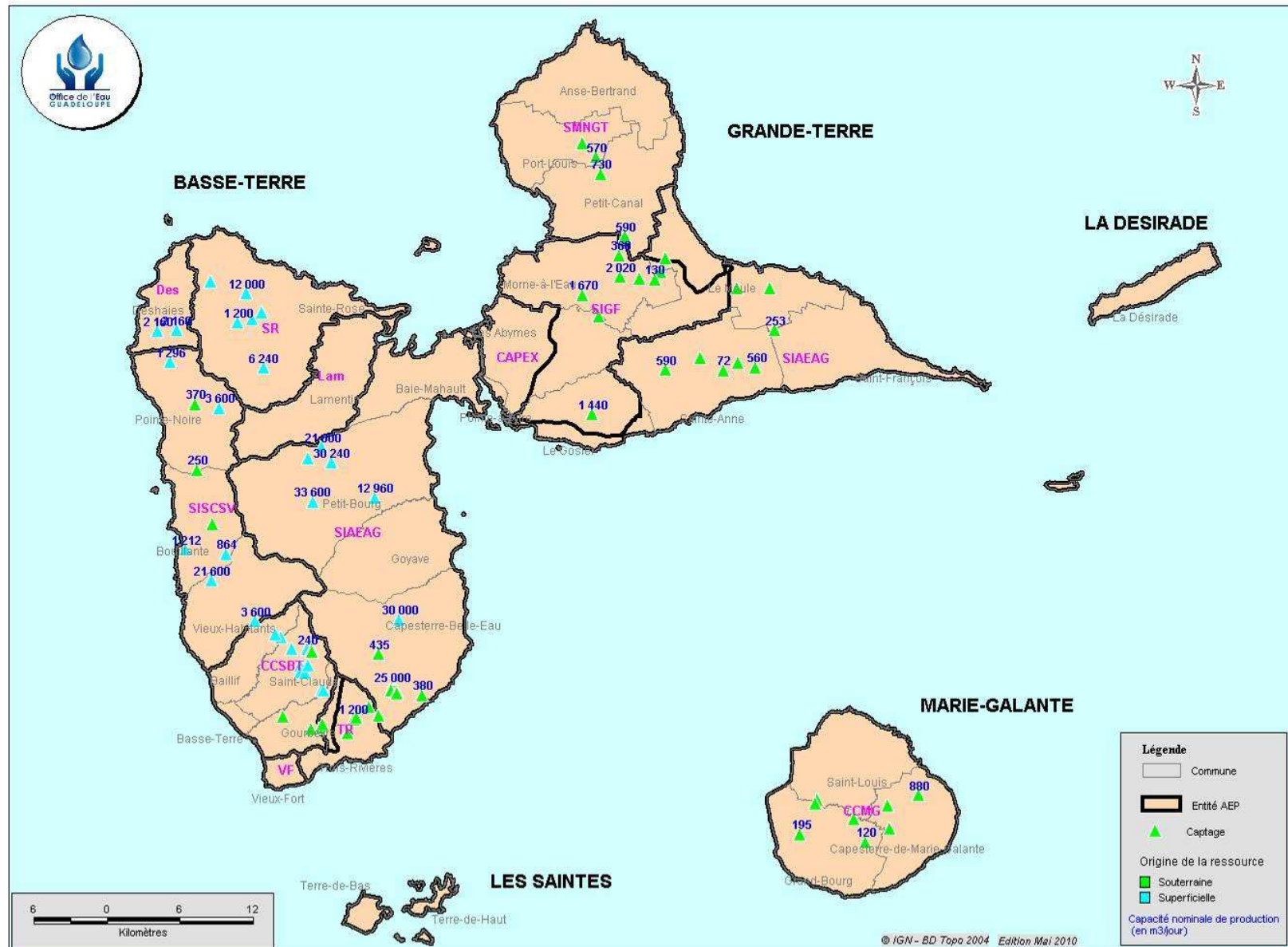
Actuellement, **25 prises** d'eau en rivière sont actuellement exploitées pour assurer l'alimentation en eau potable. On recense par ailleurs environ 200 prélèvements sur les cours d'eau essentiellement pour de l'irrigation individuelle.

Concernant les ressources souterraines, elles sont sollicitées pour des usages divers : principalement pour l'alimentation en eau potable avec **39 ouvrages** actuellement exploités et de façon moindre pour l'irrigation, l'industrie et l'alimentation en eau domestique individuelle (source ou puits privés).

Actuellement, les captages de sources sont majoritaires sur la Basse-Terre, tandis que sur la Grande-Terre et Marie-Galante, les puits et les forges constituent la quasi-totalité des ouvrages souterrains. En Guadeloupe, sont ainsi dénombrés **64 captages**³ utilisés pour l'alimentation en eau potable.

³ Il est à noter que pour une source dont plusieurs émergences sont captées, chaque émergence est comptabilisée. Ainsi pour Belle-Eau-Cadeau, on dénombre 7 captages.

Figure 4-6 : Localisation des captages en fonction de la ressource



2.2 Captages en eaux superficielles

2.2.1 Ouvrages pour l'Alimentation en Eau Potable

32 ouvrages de prélèvements en rivière sont recensés sur les cours d'eau de la Basse-Terre. Parmi ces 32 ouvrages, 25 sont en service, 6 sont en projet et 1 est utilisé en cas de secours.

2.2.1.1 Répartition géographique

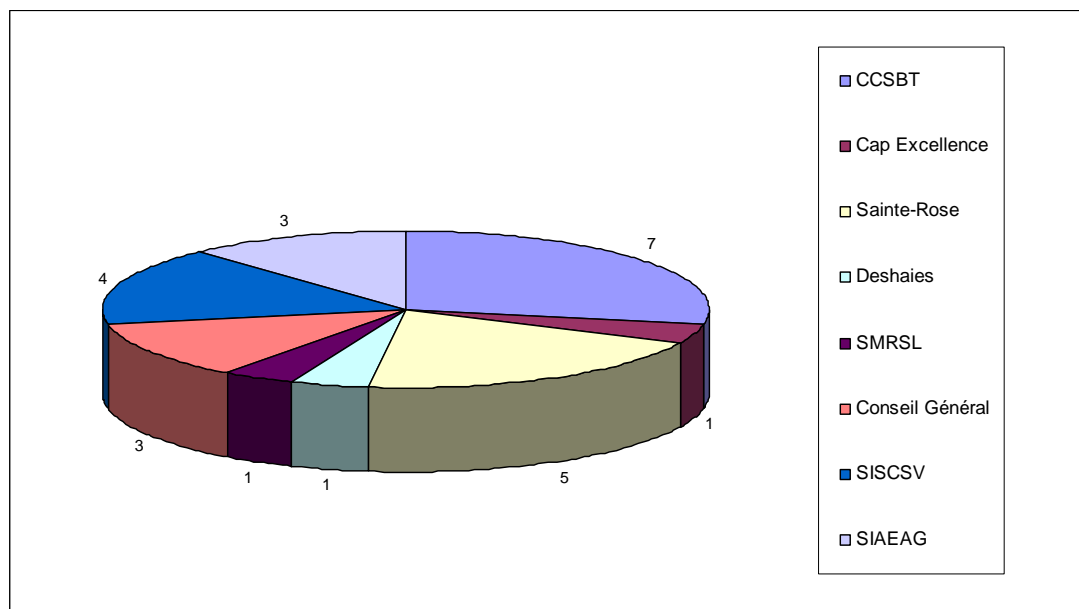
Afin de pouvoir bénéficier d'une ressource d'une certaine qualité et d'alimenter en gravitaire les usines de traitement, les ouvrages de prélèvement en rivière sont localisés à une altitude minimale de 107 m NGG et une altitude moyenne de 210 m NGG.

Cette localisation offre à de nombreux ouvrages une protection des pollutions du fait de l'appartenance du bassin versant à la forêt départementalo-domaniale et au Parc National de Guadeloupe.

2.2.1.2 Maîtrise d'ouvrage

Le nombre de captages actuellement exploités par maître d'ouvrage est présenté ci-dessous :

Tableau 4-2 : Répartition des captages en eau superficielle en service par maîtres d'ouvrage



2.2.1.3 Type d'ouvrage

Parmi les 25 ouvrages actuellement exploités pour l'eau potable :

- 23 sont des seuils en maçonnerie installés perpendiculairement à l'axe d'écoulement du cours d'eau ;
- 1 est constitué par une crépine ensouillée dans le lit du cours d'eau ;
- 1 est une dérivation de la rivière en canal.

Actuellement, le prélèvement par crépine ensouillée est très peu répandu. Le captage concerné connaît régulièrement des colmatages et a dû être sorti du lit pour faciliter son nettoyage ce qui le rend très vulnérable aux crues. Il est toutefois à noter que plusieurs captages de ce type sont actuellement à l'étude et en projet sur la Guadeloupe. En effet, ce type de captage, s'il est bien conçu, permettrait de s'affranchir des problèmes liés à la fragilisation des ouvrages par le transport solide et présente également l'avantage de ne pas faire obstacle au franchissement de la faune aquatique.

Parmi les ouvrages en seuil, aucun n'est équipé pour le franchissement des espèces aquatiques ni ne permet de garantir un débit réservé en période d'étiage.

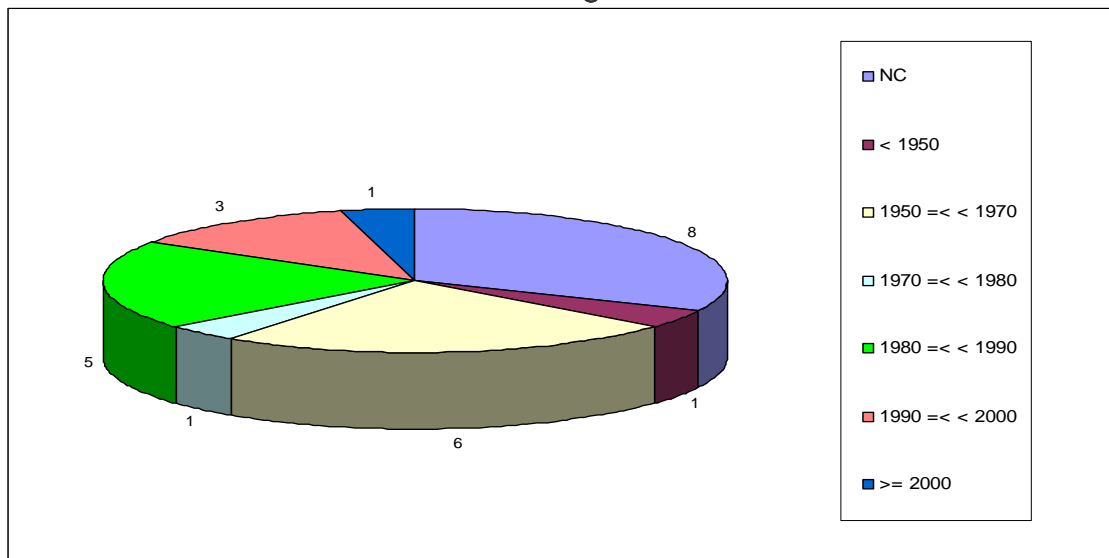
Tous les captages alimentent les usines de traitement d'eau potable en gravitaire à l'exception du captage de Ravine Bleue qui nécessite une station de pompage.

2.2.1.4 Age

L'ouvrage de prélèvement en eau superficielle le plus ancien est la prise d'eau sur la rivière Noire alimentant le canal Lepelletier qui date du 19^{ème} siècle et le plus récent est celui de Ravine Bleue à Sainte-Rose.

10 de ces ouvrages ont au moins fait l'objet une fois de travaux. Il s'agit souvent de travaux de réhabilitation suite à de fortes crues. En effet, ce type d'ouvrage est fortement sensible au transport solide caractéristiques des rivières de la Basse-Terre.

Tableau 4-3 : Répartition de l'âge des captages en rivière en service par maîtres d'ouvrage



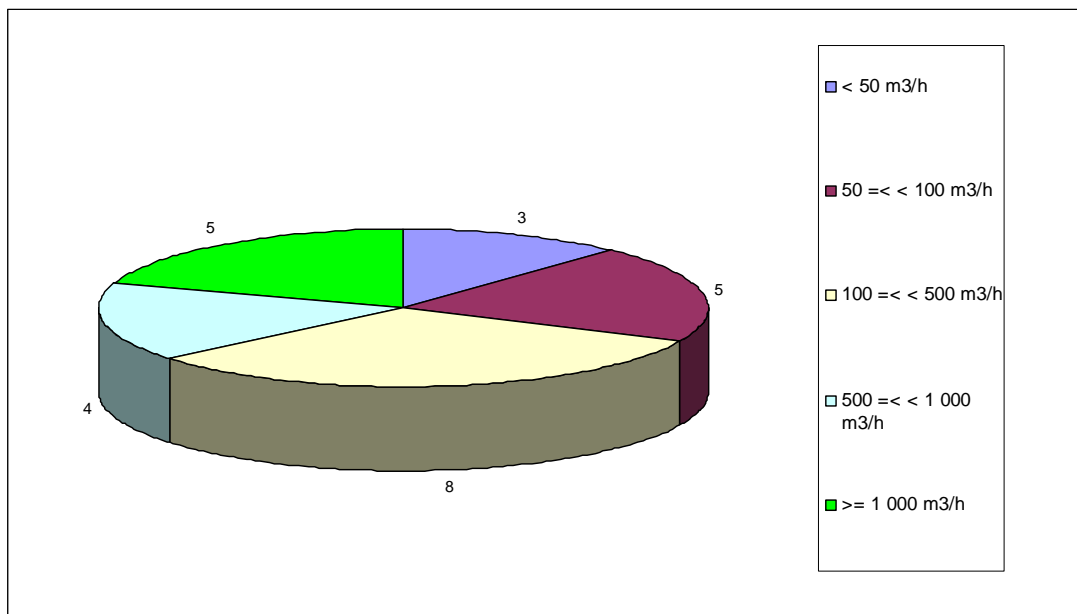
2.2.1.5 Débit prélevé

Seuls 4 captages sont équipés d'un système de comptage au niveau du prélèvement, il s'agit des captages qui servent également pour l'irrigation. Le comptage pour les autres ouvrages se fait en entrée d'usine de traitement. Le débit prélevé n'est donc pas connu précisément. Cette absence de comptage empêche également d'approcher le rendement sur l'adduction.

Dans la base de données, sont renseignés deux débits :

- le **débit d'exploitation** en m³/h, qui provient la plus part du temps de la base de données du service Police de l'Eau ;
- la **capacité de production** en m³/j, qui provient des données des exploitants des ouvrages.

Tableau 4-4 : Répartition des captages en eau superficielle en service en fonction du débit d'exploitation



2.2.1.6 Autres usages pour un captage AEP

Six des captages actuellement exploités pour l'alimentation en eau potable servent également à l'irrigation et à l'hydroélectricité.

2.2.2 Ouvrages pour l'irrigation

Le principal autre usage pour les prélèvements en eau superficielle est l'irrigation (collective ou individuelle) qui est traité dans un volet à part.

2.2.3 Ouvrages pour l'industrie

Six distilleries disposent d'un captage en rivière.

Ces captages sont localisés dans les parties aval des cours d'eau et ne représentent pas un usage concurrentiel pour l'eau potable.

2.2.4 Problèmes rencontrés

Les principaux problèmes rencontrés dans l'exploitation des captages en rivière concernent :

- la qualité de l'eau qui connaît des variations subites de composition lors des crues et qui nécessiteraient donc d'avoir un processus de traitement adapté ;
- le transport solide, caractéristique des rivières de la Basse-Terre, associé à la conception des ouvrages (seuil) rend très vulnérable les

ouvrages et impliquent des investissements réguliers pour leur renforcement ;

- l'impact sur le milieu aquatique car les ouvrages tels qu'ils sont conçus actuellement font obstacle à la migration des espèces aquatiques et ne garantissent pas en période d'étiage un débit réservé dans le cours d'eau.

2.3 Captage des eaux souterraines

2.3.1 Ouvrages pour l'Alimentation en Eau Potable

48 « points d'eau » qui ont été utilisés à des fins d'AEP par le passé ou qui le sont encore actuellement sont recensés.

On entend par point d'eau, un captage ou un ensemble de captages proches dont les eaux prélevées parviennent à la même station de traitement.

Sur ces 48 points d'eau, 33 sont actuellement en service, 12 sont abandonnés et 3 sont en arrêt de façon temporaire, en raison d'une attente de régularisation ou de mise en place d'un traitement (il s'agit des deux forages du Raizet appartenant à la CCI et de la source de Routhiers sur la commune de Capesterre-Belle-Eau, à maîtrise d'ouvrage SIAEAG).

Ces 48 points d'eau se répartissent en **16 captages de sources, 24 forages et 8 puits**.

2.3.1.1 Captages de sources

Les 16 captages de sources sont exclusivement situés sur la Basse-Terre, principalement sur le Sud Basse-Terre, sur les communes de Trois-Rivières, Capesterre-Belle-Eau, Saint-Claude et Gourbeyre. Deux de ces captages sont implantés également sur la commune de Pointe-Noire, sur la Côte sous le Vent.

Ils captent les émergences de sources contenues dans les formations volcaniques, leur extension est difficile à appréhender, étant donné la structure très complexe des formations volcaniques. Il s'agit principalement d'aquifères de type « coulée andésitique » (cas de 10 points d'eau) ou « labradoritique » (très peu). Mais on trouve également quelques formations type « débris ».

Parmi les 16 captages, **2 sont abandonnés**, il s'agit du captage de Lumia sur la commune de Trois-Rivières et du captage du Pont des Braves sur la commune de Gourbeyre. Ces deux captages ont été abandonnés en février et avril 2000, à cause d'une présence excessive de pesticides.

2.3.1.2 Forages et puits

A- Répartition géographique

Les forages et les puits à usage d'alimentation en eau potable, sont répartis sur la Grande-Terre et Marie-Galante de la façon suivante :

- 9 forages AEP sur l'île de Marie-Galante, dont 7 sont en exploitation et 2 sont abandonnés (La Roche sur la commune de Grand-Bourg, abandonné pour des raisons inconnues et Coulisse sur la commune de Capesterre, pour cause de salinité). Les ouvrages en exploitations sont les suivants :
 - Balisier, Calebassier et Etang Noir sur la commune de Capesterre ;
 - Mouessant et Rabi, sur la commune de Grand-Bourg ;
 - Source 1 et Source 2 sur la commune de Saint-Louis.

L'ensemble de ces forages est situé sur l'unité hydrogéologique des « Hauts »

- 23 forages AEP sur l'île de la Grande-Terre, dont 12 sont actuellement en exploitation, 8 sont abandonnés, 2 sont en arrêt temporaire et 1 est en cours de mise en service. Ils se répartissent dans les unités hydrogéologiques de la façon suivante :
 - 9 ouvrages dans les calcaires inférieurs des Grands- Fonds ;
 - 6 ouvrages dans les calcaires supérieurs de la plaine des Grippons ;
 - 4 ouvrages dans les calcaires supérieurs des plateaux de l'Est ;
 - 4 ouvrages dans les calcaires supérieurs des plateaux du Nord.

Ils sont recensés dans le tableau ci-dessous. Les 8 ouvrages abandonnés (en rouge dans le tableau) n'ont pas encore été rebouchés et constituent un risque de pollution de la nappe.

Tableau 4-5 : Tableau de synthèse de la répartition des ouvrages AEP et de leur état au 30 septembre 2009

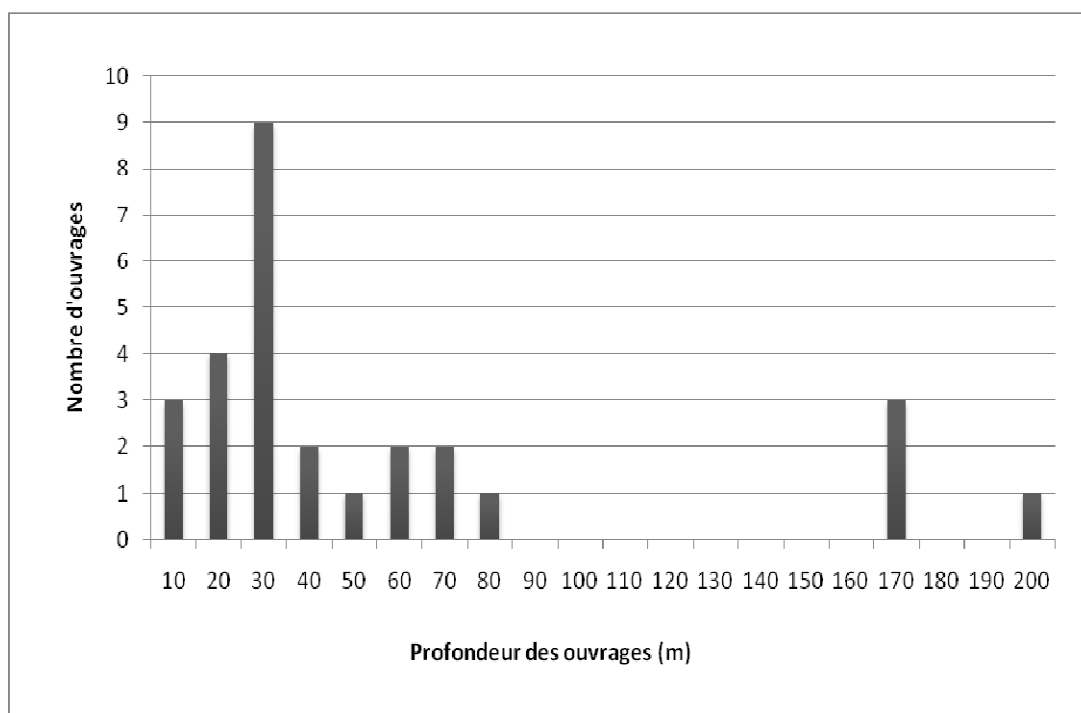
Unité hydrogéologique	Nom de l'ouvrage	Usage et état de l'ouvrage	Cause de l'abandon ou de l'arrêt
Calcaires inférieurs des Grands Fonds	Raif 1	Exploitation AEP temporairement à l'arrêt (alimentation de l'aéroport)	En attente de régularisation
	Raif 2	Exploitation AEP temporairement à l'arrêt (alimentation de l'aéroport)	En attente de régularisation
	Chazeau	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	Gensolin	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	Kancel	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	<i>Bérard</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Salinisation
	<i>Calvaire</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Problème de réseau
	<i>Cavanière</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Ouvrage endommagé
	<i>Douville</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Salinisation
Calcaires supérieurs de la Plaine des Grippons	Blanchard	Exploité pour l'AEP du SIAEAG	-
	<i>Blanchet</i>	<i>Forage AEP du SIGF abandonné</i>	Inconnue
	Jabrun	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	Lasserre	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	Marchand	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
	Picard	Exploité pour l'AEP du SIGF	-
Calcaires supérieurs des Plateaux de l'Est	Celcourt	Exploité pour l'AEP du SIAEAG (exploitation réduite à quelques heures par jour)	-
	Duchassaing	Exploité pour l'AEP du SIAEAG	-
	<i>Audoin</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Suite à une pollution industrielle
	<i>Boisvin 1</i>	<i>Forage AEP du SIAEAG abandonné</i>	Salinisation
Calcaires supérieurs des Plateaux du Nord	<i>Beauplan</i>	<i>Forage AEP du SMNGT abandonné</i>	Salinisation
	Charropin	Exploité pour l'AEP du SMNGT	-
	Pelletan	Exploité pour l'AEP du SMNGT	-
	Perrin	Exploité pour l'AEP du SMNGT	-

B- Profondeur des ouvrages

Les forages et puits de la Grande-Terre ont des profondeurs comprises entre 4 et 67 m, avec une grosse proportion de forages compris entre 11,50 et 35 m de profondeur.

A Marie-Galante, les ouvrages sont de plus grande profondeur, comprise entre 70 et 192,50 m, hormis pour les forages de Source 1 et Source 2, de 8,6 m et 18,6 m de profondeur respective.

Figure 4-7 : Répartition des ouvrages AEP réalisés selon la profondeur

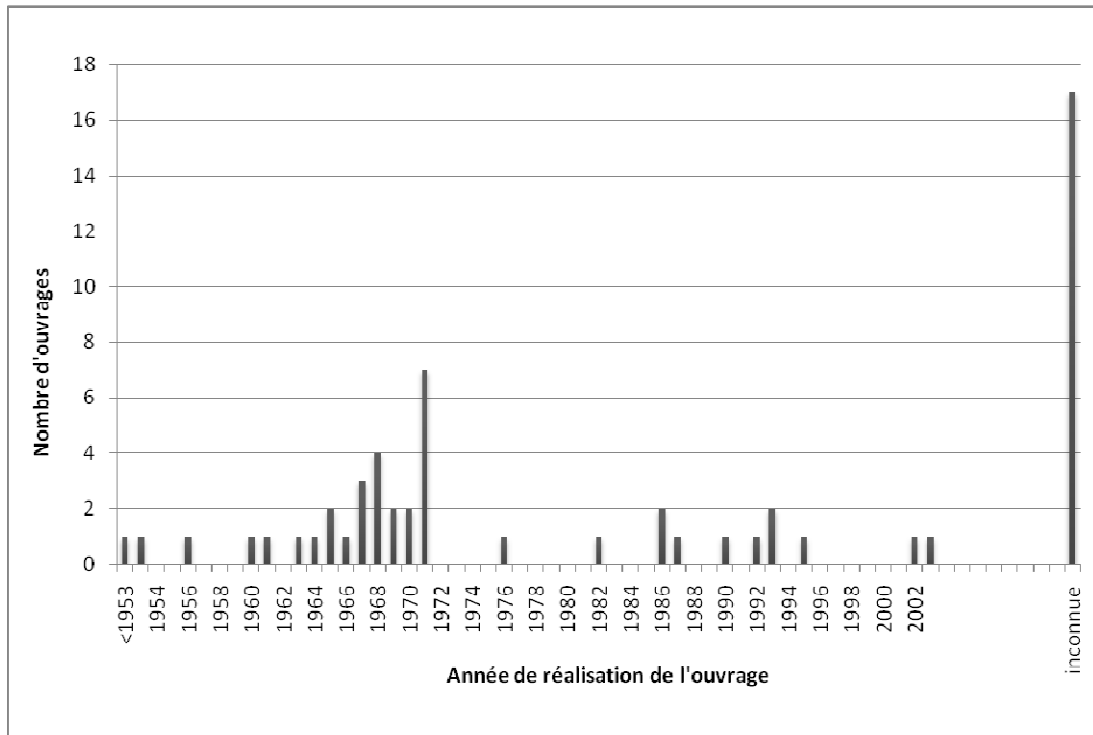


C- Date de création des ouvrages

Pour l'analyse concernant les dates de création, les chiffres présentés ci-dessous, rassemblent les informations de l'ensemble des ouvrages disposant d'un indice BSS, et non plus des « points d'eau » (code SISE-EAUX), comme cela a été le cas dans les paragraphes précédents. En effet, les points d'eau récupérant l'eau de plusieurs émergences ont parfois été créés en plusieurs temps. Ce qui apparaît au niveau des dates de création.

Ainsi, l'année de réalisation des ouvrages a été retrouvée pour 39 ouvrages souterrains, tandis que pour 17 ouvrages, nous n'avons pas pu retrouver cette date ; il s'agit pour l'essentiel de captage de sources, dont les archives sont déficientes pour la plupart. Un ouvrage n'est pas encore créé, mais son projet de création nous a été signalé par le Maître d'ouvrage, il s'agit du captage de la source de l'Ermitage pour le compte de la Régie de Trois-Rivières.

Figure 4-8 : Répartition des ouvrages AEP réalisés selon l'année de création



La majorité des ouvrages sont antérieurs à 1972. 21 d'entre eux sont des forages ou des puits, dont 14 sont encore exploités.

A notre connaissance, un seul forage (Cavanière sur la commune de Sainte-Anne) a fait l'objet d'une inspection vidéo. L'état des forages et puits est donc mal connu.

Les exploitants n'ont pas signalé de problèmes particuliers sur les forages, mis à part sur le forage de Rabi, sur la commune de Grand-Bourg à Marie-Galante. En effet, sur ce forage, des problèmes de dénoyage des pompes se produisent fréquemment. L'exploitant est alors obligé de diminuer les débits prélevés. Etant donné l'âge du forage de Rabi (date de création : 1966), les causes de ce dénoyage devront être recherchées par un diagnostic approprié.

On peut d'ores et déjà mettre en avant qu'étant donné l'âge des forages et des puits, des travaux d'entretien, après inspection vidéo-caméra, devront être envisagés dans l'avenir. Il convient de noter que la réglementation oblige maintenant les Maîtres d'ouvrages à réaliser ce type de travaux tous les 10 ans (*Arrêté du 11 septembre 2003, section 3 – Conditions de surveillance et d'abandon*).

2.3.2 Ouvrages pour l'industrie

Les données disponibles dans les bases de données de la DAF, du SPE et de la DRIRE, recoupées avec les données de la BSS, ont permis de recenser

quelques forages ou sources exploités par des industriels. Le tableau ci-dessous, liste les informations les plus fiables qui ont été répertoriées.

Tableau 4-6 : Recensement des principaux ouvrages de prélèvements industriels

Nom de l'ouvrage	Maître d'Ouvrage	Type d'ouvrage	Unité hydrogéologique et	Etat et usage	
F2 - CTM	CTM	Forages	Calcaires supérieurs des Plateaux de l'Est	Utilisé en période de carême dans le système de refroidissement	
F3 - CTM					
F4 - CTM					
Damoiseau	Damoiseau	Forage			Distillerie
Sainte Marie - Celcourt	Inconnu	Forage			En service (dossier de la BSS datant de 2006)
Bois David	GARDEL	Forage			Sucrierie
Usine Gardel	GARDEL	Puits			
Capès Dolé	SA Capès	Captage	Basse-Terre, formations volcaniques de coulées d'andésite massive et d'éboulis d'andésites	Embouteillage	
Matouba	SA Matouba	Forage	Basse-Terre, formations volcaniques de coulées massives d'andésite et de ponces sous-jacentes	Embouteillage	
Bouillante	Géothermie Bouillante	Forage		Centrale géothermique	
Faup	SRMG	Forage	Marie-Galante, calcaires du plateau des Hauts	Sucrierie	

Par ailleurs, il est à noter la présence, dans la BSS, de sources thermales exploitées au sein d'établissement thermal.

Les caractéristiques techniques de ces ouvrages n'ont pas pu être recensées dans la base de données, faute d'élément dans la bibliographie.

Seuls les ouvrages de la CTM et de Matouba ont pu être renseignés, car ils ont fait l'objet de dossiers d'autorisation établis par ANTEA.

En effet, l'importance des forages de la CTM vient du fait qu'ils visent à résoudre le conflit d'usage qui existe entre la CTM et les irrigants en période de carême sur le barrage de Letaye. A cette période de l'année, les volumes d'eau en provenance de la Basse-Terre diminuant fortement, ils ne

suffisent plus à couvrir les besoins industriels et agricoles. Il a donc été demandé à la CTM de trouver une autre ressource en eau pour les 3 mois les plus critiques de l'année (de mars à mai).

Les 3 forages ont été réalisés pour subvenir aux besoins de la CTM pendant cette période. Toutefois, la qualité de l'eau des forages n'est pas adaptée au process, car le taux de salinité de l'eau est trop élevé (conductivité de l'ordre de 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour F2, 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour F3 et 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour F4). Pour cette raison, les forages ne sont pas ou très peu utilisés.

2.3.3 Ouvrages pour l'irrigation

Les ouvrages de prélèvement en eau souterraine pour l'irrigation sont traités dans le volet irrigation.

2.3.4 Ouvrages destinés à d'autres usages

Les autres usages recensés dans les différentes sources de données sont les suivantes :

- captages de sources ou puits pour un usage individuel domestique (point d'eau au sein de propriété privée) ;
- captage de sources pour l'alimentation en eau potable collective (borne fontaine) ;
- captage de source ou forage pour l'alimentation de cheptel ou l'arrosage de jardins créoles, etc.

18 points d'eau ont été recensés pour un usage agricole et/ou alimentation de cheptel. Une dizaine d'entre eux serait en service et 1 ouvrage serait abandonné (d'après la BSS), pour les autres nous ne disposons pas d'information. 6 de ces points d'eau sont des sources aménagées en captage ou non. 8 sont des forages ou des puits, pour le reste nous ne disposons d'aucune information.

Deux sources sont répertoriées comme étant des points d'eau collectifs, type « borne fontaine ». Il s'agit des sources de Poucet sur la Commune de Gosier et de l'Anse à l'eau sur la commune du Moule.

13 ouvrages ont été recensés comme étant des points d'eau domestiques individuels. Il s'agit de 6 sources situées sur la Basse-Terre (communes de Bouillante, Sainte Rose) et de 7 puits implantés sur la Grande-Terre et sur la Désirade.

2.3.5 Problèmes rencontrés

Les problèmes majeurs rencontrés sur les ouvrages souterrains de la Guadeloupe concernent la qualité des eaux prélevées. Trois types de problèmes ont été identifiés :

- des pollutions diffuses d'origine agricole sur les sources de la Basse-Terre ;
- des pollutions locales de la nappe en Grande-Terre dans les périmètres irrigués autour des barrages ;
- des intrusions d'eau saline dans les puits et forages de la Grande-Terre et de Marie-Galante liées à des pompages trop importants au regard de la ressource disponible.

Ces trois problèmes sont à l'origine de plusieurs abandons d'ouvrages (2 source en Basse-Terre et 6 forages ou puits en Grande-Terre).

Le chapitre relatif à l'analyse de la qualité de l'eau explicitera les incidences sur les eaux en sortie des forages.

Il convient également de noter que les forages et puits sont relativement anciens et n'ont jamais fait l'objet d'entretien particulier (hormis le forage de Cavanière à Sainte-Anne). Le défaut d'entretien est à l'origine du colmatage des crépines et du mauvais fonctionnement des pompes (usure prématurée) et surtout de la réduction de la production

En absence d'inspection caméra, leur état est méconnu. Néanmoins, on peut supposer que ces ouvrages sont encrassés et nécessiteraient des entretiens réguliers.

2.4 État d'avancement des périmètres de protection

2.4.1 Général

Sur l'ensemble du département de la Guadeloupe, seuls 3 ouvrages de prélèvement d'eau sont protégés, leur procédure réglementaire de périmètres de protection ayant aboutie à un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique. Il s'agit des prises d'eau sur la rivière Ferry (les prises d'eau sont appelées Ferry (projet) et Grande Ferry) sur la commune de Deshaies et du forage de Lasserre sur la commune de Morne-À-L'eau.

Il convient néanmoins de préciser que la signature de l'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique n'est pas un gage de protection du captage. En effet, la protection du captage ne peut être optimale que dans la

mesure où les prescriptions afférentes à cet arrêté préfectoral sont mises en application, à savoir :

- informer les propriétaires et locataires des parcelles situées dans le périmètre de protection rapproché, en leur envoyant une copie de l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique ;
- inscrire les servitudes aux hypothèques ;
- annexer les périmètres de protection au POS ou au PLU de la commune,
- réaliser les travaux de protection définis dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique,
- faire cesser toutes les activités interdites et surveiller la bonne application des activités réglementées en application de l'arrêté.

L'analyse de l'état d'avancement des périmètres de protection a mis en évidence que dans la majorité des cas, les procédures avaient été lancées mais sont bloquées au stade de l'enquête publique. Ce blocage est très souvent dû à l'absence de l'étude parcellaire dans le dossier de périmètre de protection.

2.4.2 Analyse détaillée de l'avancement des périmètres de protection

L'analyse ci-après a été menée par type de captage : prise d'eau en rivière, captage de source, puits et forage.

Actuellement, pour les 27 prises d'eau en rivière (25 en service + 1 projet + 1 en secours), l'état d'avancement des procédures est le suivant :

- 2 procédures sont terminées ;
- 12 sont en attente de l'enquête publique ;
- 10 sont en cours d'élaboration des études préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé ou en attente de l'avis de l'hydrogéologue agréé,
- 2 sont non engagées ;
- 2 sont en projet.

Le Tableau 4-7 synthétise l'état d'avancement des périmètres de protection des prises d'eau en rivières

Tableau 4-7 : Avancement des périmètres de protection des prises d'eau en rivière

Captages	Communes	Maître d'ouvrage	Date de l'avis de l'HA	Date de l'autorisation	Avancement de la procédure
Ferry	Deshaies	Mairie de Deshaies	avr-06	13/02/2009	Terminée
Grande Ferry			avr-06	13/02/2009	
La Digue	Capesterre-Belle-Eau	SIAEAG	oct-08	-	En attente de l'enquête publique
Moustique	Petit-Bourg				
Vernou					
Bras David 130 - Duclos amont	Petit-Bourg	Conseil Général	avr-08		
Grande Rivière à Goyave					
Moustique (Léotard)	Sainte-Rose		juin-07		
Malanga	Saint-Claude	CCSBT			
Roche			juil-08		
Lepelletier					
Rivière Noire			août-08		
Ravine Chaude					
Mon Repos Plessis Monval	Vieux-Habitants / Baillif		mars-08		
Trou à Diable	Bouillante	SISCSV			En cours d'élaboration des études préalables
Beausoleil	Pointe Noire				
Les Apôtres					
Beaugendre	Vieux-Habitants				
Cacao	Sainte-Rose	Sainte-Rose	-	-	
Massy					
Sofaïa Salé					
Sofaïa Moustique					
Solitude - Desbonnes					
Bras David 110 - Miquel - Duclos Aval	Petit-Bourg	CAP Excellence			
Moscou	Gourbeyre	CCSBT	-	-	Non engagée
Palmiste - Gallion					
Rivière rouge	Saint-Claude	SM de la Rivière Saint-Louis	-	-	

Concernant les captages de sources, l'état d'avancement des procédures est le suivant :

- aucune procédure n'a abouti à ce jour ;
- 8 procédures sont en attente de l'enquête publique ;
- 1 est en cours d'élaboration des études préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé ;
- 4 d'entre elles n'ont pas encore été engagées.

Le tableau ci-dessous synthétise l'état d'avancement des périmètres de protection des captages de sources.

Tableau 4-8 : Avancement des périmètres de protection des captages de sources

Captages	Communes	Maître d'ouvrage	Date de l'avis de l'HA	Date de l'autorisation	Avancement de la procédure
Belle-Eau-Cadeau (7 sources)	Capesterre-Belle-Eau	SIAEAG	mai-09	-	En attente de l'enquête publique
Tabaco (2 sources)					
Roudelette Nord et Sud	Saint-Claude	CCSBT	mars-08		
Les Balisiers	Saint-Claude		juil-08		
Ermitage	Trois-Rivières	Régie de TR	août-07		
Gommier Nord et Sud					
La Plaine					
Tête Canal					
Barlagne	Pointe Noire	SISCSV	-	-	En cours des études préalables
Belle-Terre	Gourbeyre	CCSBT	-	-	Non engagée
Beaujan Les Plaines	Pointe Noire	SISCSV			
Routhiers	Capesterre-Belle-Eau	SIAEAG			
Soldat	Vieux-Fort	Vieux-Fort			
Lumia	Trois-Rivières	Régie de TR	<i>Captages abandonnés</i>		Abandonnée
Pont des Braves	Gourbeyre	CCSBT			

Concernant les puits et forages, l'état d'avancement des procédures est le suivant :

- une seule procédure est terminée (forage de Lasserre) ;
- 7 autres procédures sont en attente de l'enquête publique ;
- 11 sont en cours d'élaboration des études préalables ;
- 3 procédures n'ont pas encore été engagées.

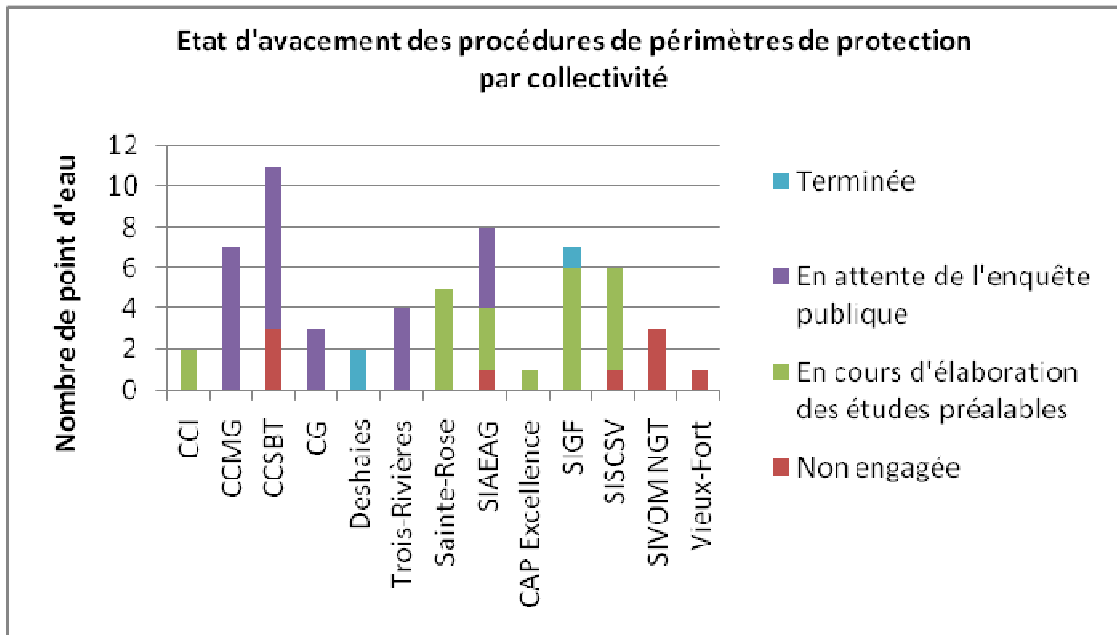
Le tableau ci-dessous synthétise l'état d'avancement des périmètres de protection des forages et des puits.

Tableau 4-9 : Avancement des périmètres de protection des forages et puits

Captages	Communes	Maître d'ouvrage	Date de l'avis de l'HA	Date de l'autorisation	Avancement de la procédure	
Lasserre	Morne-A-L'Eau	SIGF	sept-05	26/04/2007	Terminée	
Bézar - Etang Noir	Capesterre-de-Marie-Galante	CCMG	sept-06	-	En attente de l'enquête publique	
Calebassier						
Balisiers						
Rabi	Grand-Bourg					
Mouessant	Saint-Louis					
Source 1						
Source 2						
Blanchard	Le Moule	SIAEAG	-	-	En cours d'élaboration des études préalables	
Duchassaing						
Celcourt	Saint-François					
Aéroport du Raizet Raif 1	Les Abymes	CCI de PAP				
Aéroport du Raizet Raif 2 Raif2						
Gensolin	Morne-A-L'Eau	SIGF				
Jabrun						
Marchand						
Picard						
Chazeau	Les Abymes					
Kancel	Le Gosier					
Charropin	Petit Canal		SMNGT	-	-	Non engagée
Perrin						
Pelletan	Port-Louis					
Beauplan	Port-Louis	SMNGT	<i>captage abandonné</i>			Abandonnée

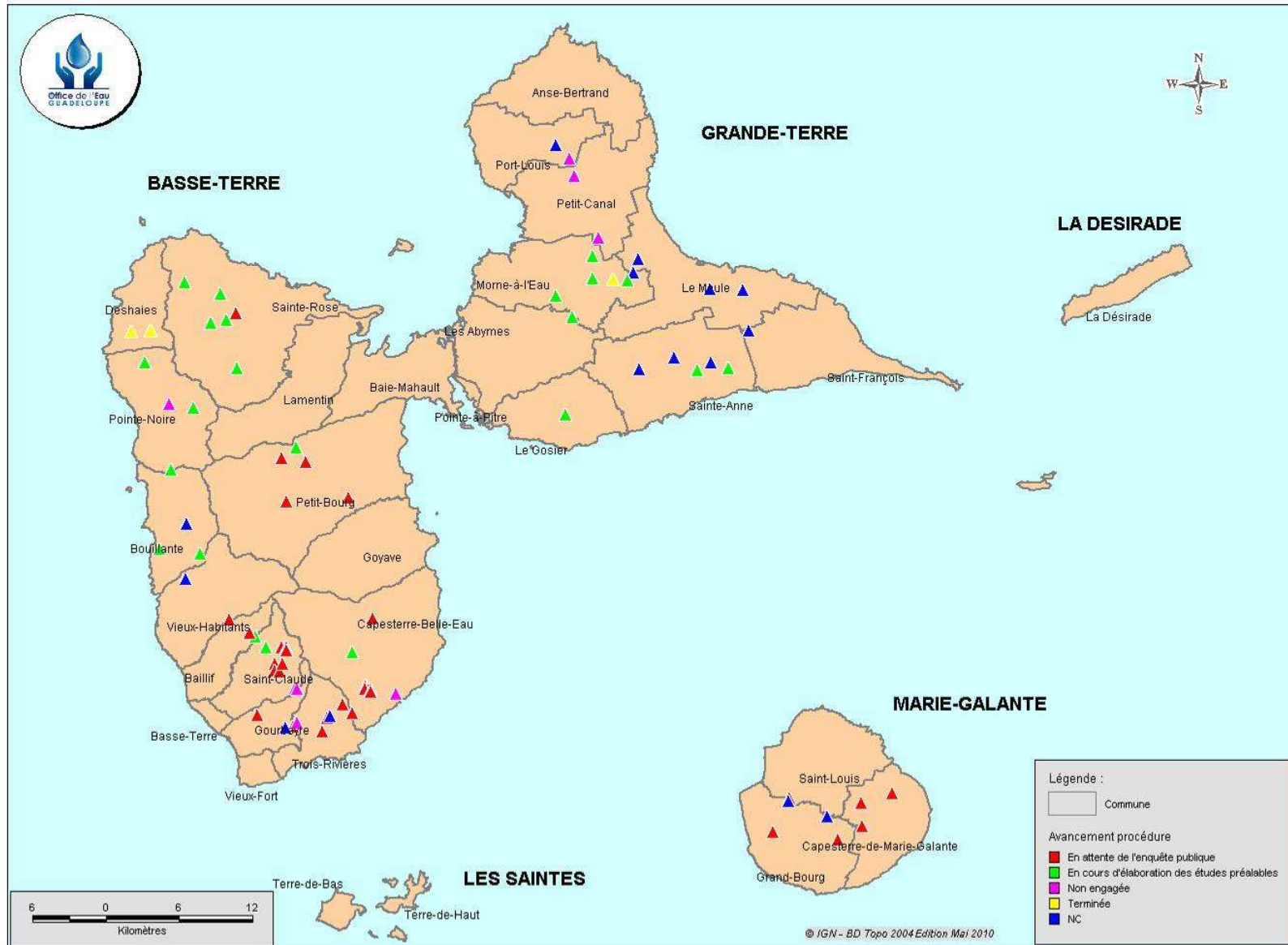
2.4.3 Synthèse

Le diagramme ci-dessous, synthétise l'avancement de la procédure de périmètres de protection pour l'ensemble des points d'eau, par collectivité.



La Figure 4-9 synthétise l'avancement des procédures de périmètres de protection sur l'ensemble de la Guadeloupe.

Figure 4-9 : Représentation géographique de l'avancement des périmètres de protection du captage



Ouvrages d'adduction

Comme les paragraphes précédents l'ont souligné, l'eau prélevée pour la production d'eau potable est inégalement répartie sur la Guadeloupe. Du fait d'une concentration de la ressource prélevée sur la Basse-Terre, il existe des ouvrages de transfert d'eaux (brutes ou traitées) vers la Grande-Terre et les dépendances.

3.1 Transfert des eaux brutes

Deux conduites permettent de transférer vers la Grande-Terre, de façon gravitaire, les eaux captées à la cote 130 m NGG sur la rivière de Bras-David et sur la Grande Rivière à Goyave vers les deux retenues de Grande-Terre (Letaye et Gachet). Cette conduite constitue la conduite mixte, AEP et irrigation, du Conseil Général. Ces conduites sont interconnectées à plusieurs reprises.

Avant l'alimentation des retenues, ces conduites alimentent deux usines de production d'eau potable :

- Deshauteurs du SIAEAG sur la commune de Sainte-Anne ;
- Belin ou Gachet du SMNGT sur la commune de Port-Louis.

Ce transfert d'eaux brutes vers la Grande-Terre pourra être renforcé avec le prolongement du réseau d'irrigation de la Côte au Vent qui devrait être raccordé à la conduite mixte, au niveau de Budan à Baie-Mahault.

Il convient également de mentionner la conduite d'adduction de Cap Excellence alimentée par le prélèvement d'eau sur la rivière Bras David (cote 110 m NGG) et desservant l'usine de Morne Miquel aux Abymes (Cap Excellence) et l'usine de Prise d'eau (Lamentin).

3.2 Transfert d'eaux traitées

3.2.1 Descriptif

3.2.1.1 Vers la Grande-Terre

Le SIAEAG dont le territoire syndical couvre des communes de Basse-Terre et de Grande-Terre dispose de trois ouvrages de transfert d'eaux traitées, couramment dénommés Feeder :

- **Feeder de Belle-Eau-Cadeau** (également appelée la BEC) : l'eau potable de la conduite de Belle-Eau-Cadeau provient de l'usine du même nom, localisée sur la commune de Capesterre-Belle-Eau. La conduite est également alimentée par l'usine de la Digue (sur la commune de Capesterre-Belle-Eau) au niveau du piquage de Changy. Le transfert d'eau potable est assuré par une conduite en fonte de 700 mm de diamètre.

Le long du linéaire de cette conduite, de nombreux piquages permettent l'alimentation des communes, de Goyave au Moule, en passant par Pointe-à-Pitre.

Au niveau de la commune des Abymes, la conduite de BEC se dédouble en une conduite de diamètre 600 mm qui va vers Deshauteurs à Sainte-Anne et en une conduite de diamètre 500 mm qui va vers le réservoir de Mare-Gaillard au Gosier.

Le transfert de l'eau traitée par la conduite de BEC est assuré par un régime gravitaire, jusqu'à la commune des Abymes. A ce niveau, le surpresseur de Terrasson (sur la conduite 600 Fonte) permet de rehausser la charge dans la conduite afin de permettre la distribution de l'eau vers les autres communes.

- **Conduite de Vernou** : cette conduite est alimentée depuis le réservoir de Vernou alimenté par l'usine de Vernou, située sur la commune de Petit-Bourg. La conduite de départ est en acier de diamètre 300 mm. Des piquages permettent l'alimentation des quartiers de Petit-Bourg et de Baie-Mahault et notamment l'alimentation du réseau de distribution de la commune du Lamentin.

Le linéaire de réseau se poursuit sur la commune de Baie-Mahault et de Pointe-à-Pitre, jusqu'à la commune du Gosier. Toutefois, il est à noter actuellement la présence d'une vanne fermée au niveau de Budan sur la commune de Baie-Mahault.

- **Conduite de Moustique** : bien que cette conduite s'arrête à Jarry, il paraît important de la mentionner car il s'agit d'un feeder DN600.

L'eau potable de la conduite de Moustique provient des réservoirs de Moustique, alimentés par l'usine du même nom située sur la commune de Petit-Bourg. Cette conduite en fonte présente un diamètre de 700 mm au départ.

De nombreux piquages permettent d'alimenter la partie ouest de la commune de Petit-Bourg. Au niveau de la commune de Baie-Mahault, la conduite de Moustique se rétrécit en un diamètre de 600 mm.

Cette conduite suit parallèlement le tracé de la conduite de BEC le long de la route nationale n°1 jusqu'au niveau de la zone industrielle de Jarry sur la commune de Baie-Mahault.

3.2.1.2 Vers les dépendances

Le SIAEAG assure également la distribution d'eau potable sur les îles de la Désirade et des Saintes.

Un piquage sur le réseau de distribution de la commune de Saint-François localisé à la Pointe des Châteaux permet l'alimentation de la Désirade via une canalisation sous-marine en Fonte de diamètre 250 mm.

Les Saintes sont alimentées par une conduite sous-marine de diamètre 100 en fonte ductile, au départ de Trois-Rivières, à partir du réseau de distribution de Belle-Eau-Cadeau.

3.2.2 État des lieux des conduites de transfert d'eaux traitées

La Générale des Eaux Guadeloupe, exploitant du réseau du SIAEAG, mentionne des difficultés d'exploitation dues au fait que les canalisations de transfert de BEC, Moustique et Vernou passent sur des terrains privés en de multiples emplacements de leur linéaire. En l'absence de servitude de passage, les opérations de maintenance sur ces canalisations sont difficilement assurées.

De plus, il a été constaté par l'exploitant, des tronçons de canalisations fortement corrodés sur les feeders de Vernou et de Moustique. C'est la raison pour laquelle, le feeder de Vernou est fermé depuis Budan et n'alimente plus les zones de Jarry, la Jaille et Pointe-à-Pitre. Sur ces deux feeders, des tronçons de canalisations doivent être remplacés.

A certains emplacements (Delair, Poirier à Sainte-Anne, Terrason aux Abymes, Destrellan à Baie-Mahault...), les feeders de BEC et de Moustique passent sous des habitations ce qui ne permet pas à l'exploitant d'intervenir sur ces tronçons en cas de fuites par exemple. Des déviations du tracé sont donc à prévoir.

Au delà de la difficulté d'exploitation sur ces tronçons de canalisations passant sous des habitations se pose le problème d'éventuelle intrusion de polluants quelconques dans les canalisations. En effet, même si c'est un réseau en charge, il n'est pas inévitable que le réseau puisse être contaminé par une pollution accidentelle. Ce cas particulier pourrait se dérouler au niveau de Belle-Allée. La conduite de BEC passe sur l'emprise d'une station service. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures dans les sols, la pollution peut se diffuser dans le réseau d'eau potable si une casse existe à cet endroit.

Il est donc primordial d'apporter un réel intérêt à ces conduites de transfert d'eaux traitées qui alimentent une importante partie de la population de la Guadeloupe. Cet intérêt ne doit pas seulement porter sur l'amélioration de l'exploitation et de la maintenance des canalisations de transfert mais aussi sur un contrôle des installations industrielles et immobilières vis-à-vis de l'emprise des canalisations de transfert.

Depuis plusieurs années, la canalisation sous marine permettant l'alimentation des Saintes présente une fuite. Le réseau étant perpétuellement en charge, le risque d'intrusion d'eau saline est faible. Toutefois, les pertes d'eau sur la canalisation sous marine réduisent notablement la capacité de transport avec pour conséquence un remplissage insuffisant des réservoirs.

Ouvrages de traitement

Sur les 32 communes de Guadeloupe, sont recensées 62 unités de traitement, dont 1 en projet et 9 hors service. En 2009, l'eau de Guadeloupe est donc traitée par 52 unités⁴.

La Figure 4-10 présente la localisation des unités de traitement sur l'ensemble de la Guadeloupe.

4.1 Types de traitement

Le décret n°2001-1200, codifié dans le Code de la Santé Publique, classe les eaux douces brutes superficielles selon leur qualité en trois groupes A1, A2 et A3. La classification se base sur la qualité des eaux brutes qui les subordonnent à un type de traitement :

- **GROUPE A1** : traitement physique simple et désinfection ;
- **GROUPE A2** : traitement normal physique, chimique et une désinfection ;
- **GROUPE A3** : traitement physique et chimique poussé et opérations d'affinage et de désinfection.

Les limites de qualité sont définies pour chacun de ces groupes par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Au vue de la qualité des eaux prélevées pour la production d'eau potable en Guadeloupe, les traitements rencontrés sont les suivants :

- désinfection ;
- coagulation – floculation – décantation ;
- charbon actif sur support ;
- ultrafiltration.

⁴ Ne sont pas répertoriés comme ouvrages de traitement, la chloration qui se fait au niveau du réservoir de Routhiers ni celle au niveau du réservoir de Matouba. En effet, pour ce dernier, il n'y a pas à proprement parler de chloration car la désinfection se fait par mélange des eaux provenant de la filière de Papaye.

Pour la suite de l'étude et comme cela se fait également couramment, on utilisera la terminologie suivante (pour le traitement de toutes les eaux, qu'elles soient superficielles ou souterraines) :

- **A1** : pour le traitement par simple désinfection ;
- **A2** : pour le traitement par coagulation – floculation décantation ;
- **A3**: pour le traitement par charbon actif ou par ultrafiltration.

4.1.1 Traitement subordonné aux eaux de type A1

Actuellement en Guadeloupe, on dénombre 31 unités de traitement des eaux de type A1 dont 23 en service. L'ensemble de ces unités correspond à un traitement exclusif des eaux souterraines. En effet, les eaux souterraines, naturellement protégées par les sous-sols nécessitent peu de traitement ; une chloration suffit à la potabilisation de l'eau en vue de la consommation humaine.

Parmi le traitement des eaux souterraines, 13 traitements se font à partir de chlore gazeux, les 10 autres se font à partir de chlore liquide, du fait de l'implantation d'habitations à proximité.

Il est à noter que les sources sont principalement traitées par chlore gazeux.

4.1.2 Traitement subordonné aux eaux de type A2

Sur le territoire de la Guadeloupe, on dénombre 24 unités de traitement des eaux de type A2, dont une qui a été fermée (Vanibel Le Vieux, suite à la construction de l'usine de Montval).

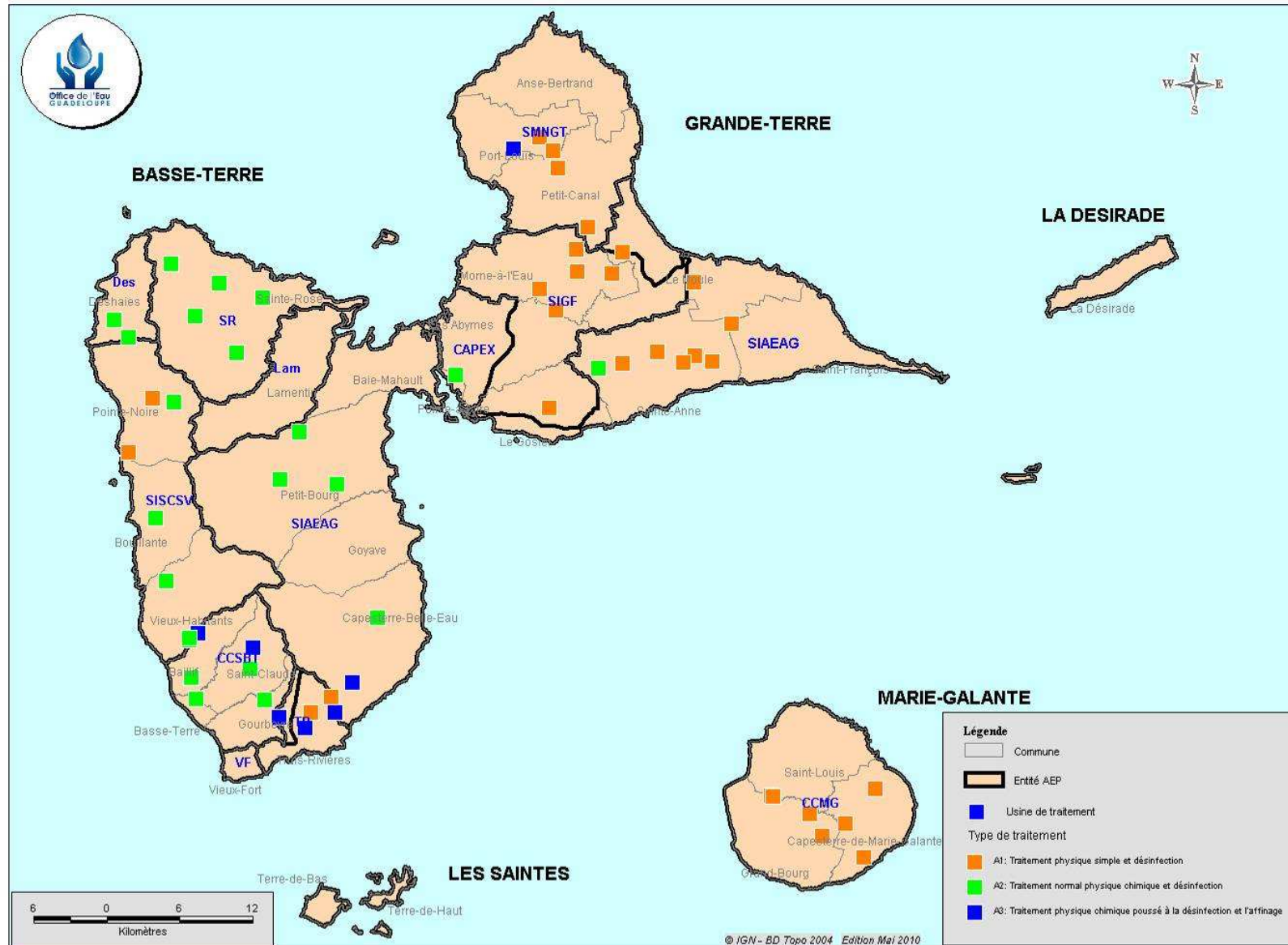
Le traitement est principalement composé des étapes suivantes :

- pré-traitement (dégrillage, dessablage) ;
- ajustement au pH optimum de coagulation ;
- coagulation ;
- floculation ;
- décantation ;
- filtration sur sable ;
- reminéralisation ;
- désinfection finale par chlore gazeux ou solution d'hypochlorite.

Ce type de traitement ne concerne que les eaux superficielles caractérisées par des fortes variations de turbidité.

En effet, la turbidité et la couleur d'une eau sont principalement causées par des particules très petites, dites particules colloïdales. Ces particules, qui peuvent rester en suspension dans l'eau durant de très longues périodes, peuvent même traverser un filtre très fin. Par ailleurs, du fait de leur grande stabilité, elles n'ont pas tendance à s'accrocher les unes aux autres.

Figure 4-10 : Localisation des unités par type de traitement



Pour éliminer ces particules, on a recours aux procédés de coagulation et de floculation. La coagulation a pour but principal d'agglomérer les particules entre elles. En pratique, ce procédé est caractérisé par l'injection et la dispersion de produits chimiques. La floculation a pour but de favoriser, à l'aide d'un mélange lent, les contacts entre les particules déstabilisées. Ces particules s'agglutinent pour former un floc qu'on pourra facilement éliminer par décantation.

Il est à noter que le floculant le plus utilisé dans les usines de traitement en Guadeloupe est un coagulant minéral, le **sulfate d'alumine**. Les coagulants organiques de synthèse ne sont pas utilisés en Guadeloupe.

Les difficultés liées à l'utilisation de ce process sont :

- l'obtention d'un **pH optimum de coagulation** qui est un élément primordial pour l'élimination des colloïdes ; les eaux superficielles de Guadeloupe étant plutôt acides, il est donc souvent nécessaire d'ajouter une base (chaux) ;
- la qualité des eaux brutes connaissant des variations subites (l'eau pouvant passer de quelques NTU à plusieurs centaines en quelques minutes), l'usine doit donc pouvoir s'adapter à ces variations notamment par une automatisation avec mesures en continu de la turbidité, ce qui n'est le cas de toutes les usines ;
- la formation d'hydroxydes précipités qui entraîne la production d'un volume de boue important.

4.1.3 Traitement subordonné aux eaux de type A3

Le réseau d'eau potable de la Guadeloupe compte actuellement 8 unités de traitement des eaux de type A3.

Ce type de traitement se distingue du traitement des eaux de type A2 du fait d'un traitement plus poussé qui peut-être réalisé par :

- filtration sur charbons actifs en grain (concernent 6 unités en service) ;
- ultrafiltration membranaire (concerne 1 unité en projet).

La filtration sur charbon actif granulaire a été mise en place suite à la découverte des pesticides en 2000. Parmi les 6 unités, 5 reçoivent des eaux d'origine souterraine (Belle-Eau-Cadeau, Belle-Terre, Soldat, La Plaine et Gommier). Seule l'unité de Belin à Port-Louis reçoit des eaux superficielles. L'usine de Belin est équipée en amont d'un système de microfiltration. Cette usine connaît des difficultés du fait d'un colmatage des membranes compte-tenu de l'absence de pré-traitement.

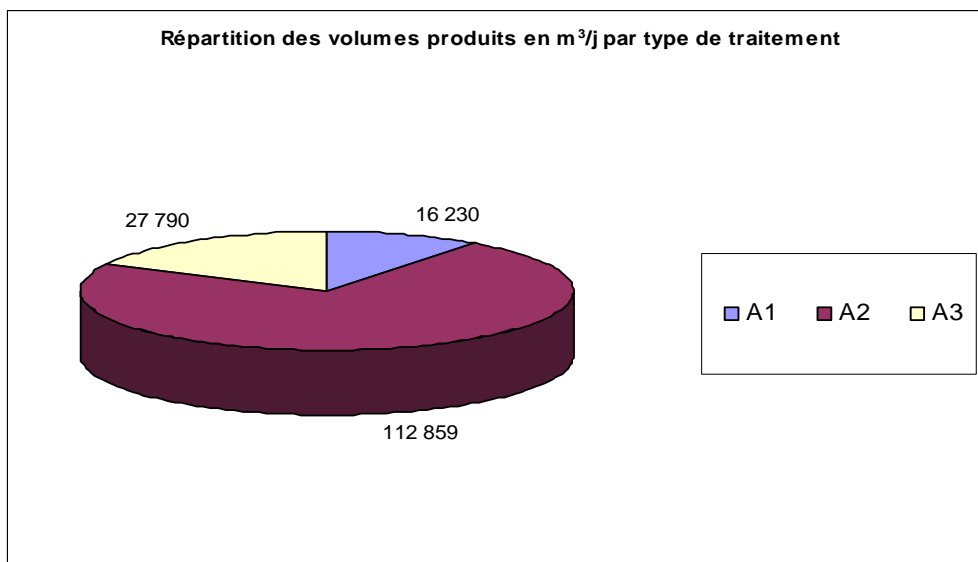
L'usine de Papaye à Saint-Claude récemment construite et non encore mise en service disposera de membranes d'ultrafiltration. Elle traite des eaux provenant d'un mélange d'eaux d'origine superficielle et souterraine.

L'usine de Montval à Baillif partage la ressource de la rivière Du Plessis avec les installations du SISCSV situées sur la commune de Vieux-Habitants. Le traitement mis en œuvre est de l'ultrafiltration. Au moment de la conception de l'usine de Montval, il était prévu que cette ressource soit complétée par une autre à identifier, afin d'alimenter correctement l'usine. Ce complément a été perdu de vue et l'usine aujourd'hui ne fonctionne pas à sa capacité maximale.

4.1.4 Synthèse sur le type de traitement

La Figure 4-11 montre que la majorité du volume produit provient d'unités de traitement des eaux de type A2.

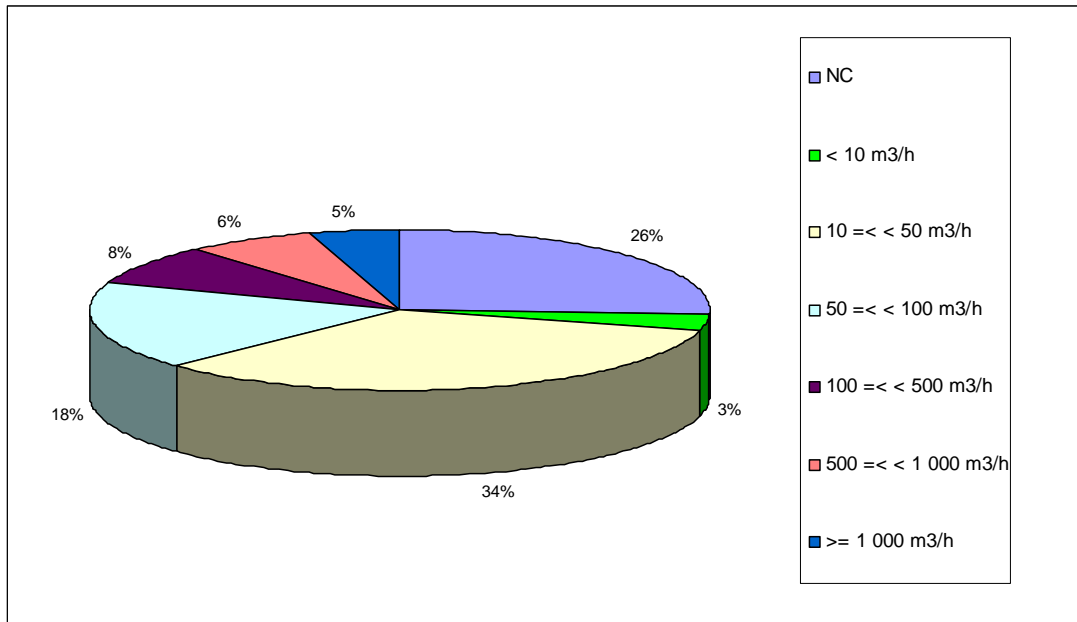
Figure 4-11 : Répartition des volumes produits en m³/j par type de traitement



4.2 Capacité nominale

La moitié des sites de traitement ont une capacité de production comprise entre 10 et 100 m³/h.

Figure 4-12 : Répartition de la capacité nominale de production par usine



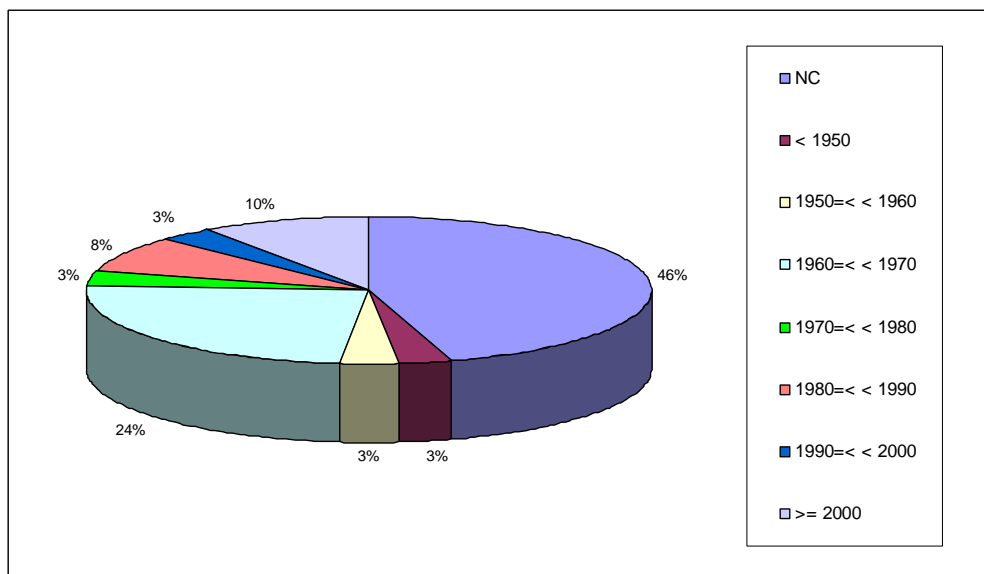
4.3 Age des usines

L'âge de ces usines est connu pour la moitié des installations.

Un quart des sites de traitement a été construit entre les années 1960 et 1970. Il s'agit pour la totalité des forages.

Toutes les usines construites à partir des années 2000 correspondent aux unités de traitement des pesticides.

Figure 4-13 : Répartition de l'âge de construction des usines



4.4 Groupe électrogène

La présence d'un groupe électrogène par site de traitement est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 4-10 : Présence d'un groupe électrogène par type d'usine

	A1	A2	A3
NC	4	17	1
Non	25	1	1
Oui	2	6	6

4.5 Stockage du chlore

L'usage de chlore gazeux comme désinfectant pousse à apporter une attention au problème de son stockage, sur lequel les exploitants ont mis l'accent.

En effet, l'unique fournisseur de chlore en Guadeloupe a réduit son activité de stockage, ce qui incite les exploitants à stocker une quantité importante de chlore au niveau des usines afin d'éviter toute situation de manque de chlore pour le traitement.

Donc, force est de constater que des quantités importantes de chlore sont stockées sans que l'installation soit en règle avec la législation en vigueur.

Le stockage du chlore est soumis à l'article R511-9 du Code de l'Environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ; la rubrique concernée est la rubrique n°1138. Pour rappel, la nomenclature fixe les valeurs et les procédures suivantes :

Emploi ou stockage de chlore :

1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 25 t **Autorisation avec servitude**
2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t mais inférieure à 25 t **Autorisation**
3. En récipients de capacité unitaire supérieure ou égale à 60 kg, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 60 kg mais inférieure à 1 t **.Autorisation**
4. En récipients de capacité unitaire inférieure à 60 kg, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :
 - a) supérieure ou égale à 500 kg, mais inférieure à 1 t ... **.Autorisation**

b) supérieure ou égale à 100 kg, mais inférieure ou égale à 500kg **Déclaration et contrôle périodique**

La plupart des usines de Guadeloupe utilise du chlore gazeux stocké dans des bonbonnes de 49 kg, ainsi :

- entre 3 et 10 bonbonnes, l'installation est soumise à déclaration ;
- au delà de 10 bonbonnes, l'installation est soumise à autorisation.

Les prescriptions applicables à ces installations sont définies par l'arrêté du 17 décembre 2008.

Ouvrages de distribution

5.1 Réservoirs

5.1.1 Capacité de stockage

Après traitement, l'eau potable est stockée dans 193 réservoirs répartis sur le département. Actuellement, on compte **149 réservoirs** en service, qui correspondent à une capacité de stockage de **110 924 m³**.

Ne sont pas pris en compte les ouvrages de stockage tels que les bâches de reprise présents en amont des unités de pompages ni les stockages d'eau traitée au niveau des usines.

On distingue de façon générale deux types de réservoirs :

- les réservoirs de tête : localisés en amont du réseau de distribution ;
- les réservoirs d'équilibre : dont la position permet de maintenir la pression dans le réseau de distribution.

Les modes d'alimentation des réservoirs diffèrent selon la configuration du réseau ; ils peuvent être :

- gravitaire par surverse ;
- gravitaire par le bas ;
- par pompage par le bas ;
- par pompage par surverse.

Afin d'optimiser le fonctionnement du réservoir, il est également possible d'asservir le remplissage ou la vidange du réservoir. Le cas le plus fréquent dans le département est d'asservir le remplissage du réservoir selon le niveau d'eau à l'aide d'une sonde de niveau ou d'un robinet altimétrique.

La répartition des ouvrages de stockage par entité gestionnaire est représentée dans le tableau suivant. La capacité totale de stockage est calculée à partir des volumes des réservoirs en service.

Tableau 4-11 : Répartition des ouvrages de stockage par entité

Entités	Réservoirs en service	Réservoirs hors service	Réservoirs en projet	TOTAL	Capacité totale de stockage
Cap Excellence	5	1	0	6	17 000 m ³
CCMG	8	2	0	10	5 200 m ³
CCSBT	36	1	0	37	13 814 m ³
SIAEAG	41	17	5	63	40 250 m ³
SIGF	7	2	0	9	3 800 m ³
SISCSV	21	4	0	25	9 100 m ³
SMNGT	10	1	1	12	7 100 m ³
Deshaiès	3	1 HS+2HST	0	6	1 900 m ³
Lamentin	2	6	0	8	1 700 m ³
Sainte-Rose	6	1HST	0	7	7 000 m ³
Trois-Rivières	9	0	0	9	3 560 m ³
Vieux-Fort	1	0	0	1	500 m ³
TOTAL	149	35HS+3HST	6	193	110 924 m³

HS : Hors service

HST : Hors service temporairement

5.1.2 Autonomie des réservoirs

A l'échelle de la zone d'étude, l'autonomie des réservoirs se vérifie par entité et donc par unité de gestion. Ainsi, pour chaque entité, il est vérifié l'adéquation entre la capacité de stockage et les besoins journaliers moyens des abonnés. Les volumes moyens journaliers (en m³/j) ont été déterminés à partir des volumes totaux mis en distribution sur l'entité.

Il en résulte sur le tableau 5-2 l'autonomie des réservoirs en nombre de jours.

Tableau 4-12 : Autonomie des réservoirs par collectivité

Entités	Capacité totale de stockage (m ³)	Volumes mis en distribution par an	Volumes moyens mis en distribution (m ³ /j)	Autonomie (jours)
Cap Excellence	17 000	8 912 846	24 419	0,7
CCMG	52 00	1 034 008	2 833	1,8
CCSBT	13 814	5 709 213	15 642	0,9
SIAEAG	40 250	25 592 221	70 116	0,6
SIGF	3 800	6 659 050	18 244	0,2
SISCSV	9 100	3 617 466	9 911	0,9
SMNGT	7 100	2 253 837	6 175	1,1
Deshaies	1 900	580 679	1 591	1,2
Lamentin	1 700	1 815 225	4 973	0,3
Sainte-Rose	7 000	<i>3 888 047</i>	10 652	0,7
Trois-Rivières	3 560	1 506 936	4 129	0,9
Vieux-Fort	500	252 286	691	0,7
Guadeloupe	110 924	61 821 814	169 375	0,8

Valeurs en italique estimées

Il est à noter que les volumes réservés à la défense incendie n'ont pas été pris en compte dans cette approche globale.

Les résultats relatifs à l'autonomie des réservoirs par entité sont représentés sur la Figure 4-14.

Sur l'ensemble du département, l'autonomie moyenne des réservoirs est environ de 0,8 jours, ce qui inférieur aux valeurs préconisées allant de 1 à 2 jours. Au-delà de 2 jours, des risques sanitaires liés à la stagnation de l'eau puis au développement d'une flore bactérienne, peuvent rendre l'eau impropre à la consommation.

Le SIGF présente l'autonomie des réservoirs la plus faible sur l'ensemble du territoire. En effet, la capacité de stockage est de 3 800 m³, ce qui représente moins de 1/5^{ème} du besoin journalier du syndicat.

La commune du Lamentin se démarque par une très faible autonomie des réservoirs, ce qui s'explique par un nombre important de réservoirs hors service (au nombre de 6 au total). Cela signifie qu'en cas d'arrêt de la production de l'usine et de l'achat d'eau au SIAEAG, les réservoirs en place ne pourront desservir la population que pendant une période de 8 heures, ce qui est très insuffisant.

Le SIAEAG présente également une autonomie de réservoirs de l'ordre de 13 heures, ce qui est insuffisant pour les besoins journaliers moyens de la population syndicale. Toutefois, il est prévu la mise en place de 5 réservoirs supplémentaires et la réhabilitation d'un certain nombre de réservoirs qui vont permettre d'augmenter la capacité totale de stockage. A ce stade de l'étude, nous ne disposons pas des volumes de stockage de l'ensemble des réservoirs en projet.

Il est à noter que seules 3 collectivités distributrices disposent d'une autonomie satisfaisante comprise entre 1,1 et 1,8 jour qui permet d'assurer les besoins en eau des abonnés en cas de d'arrêt de la production de moyenne durée.

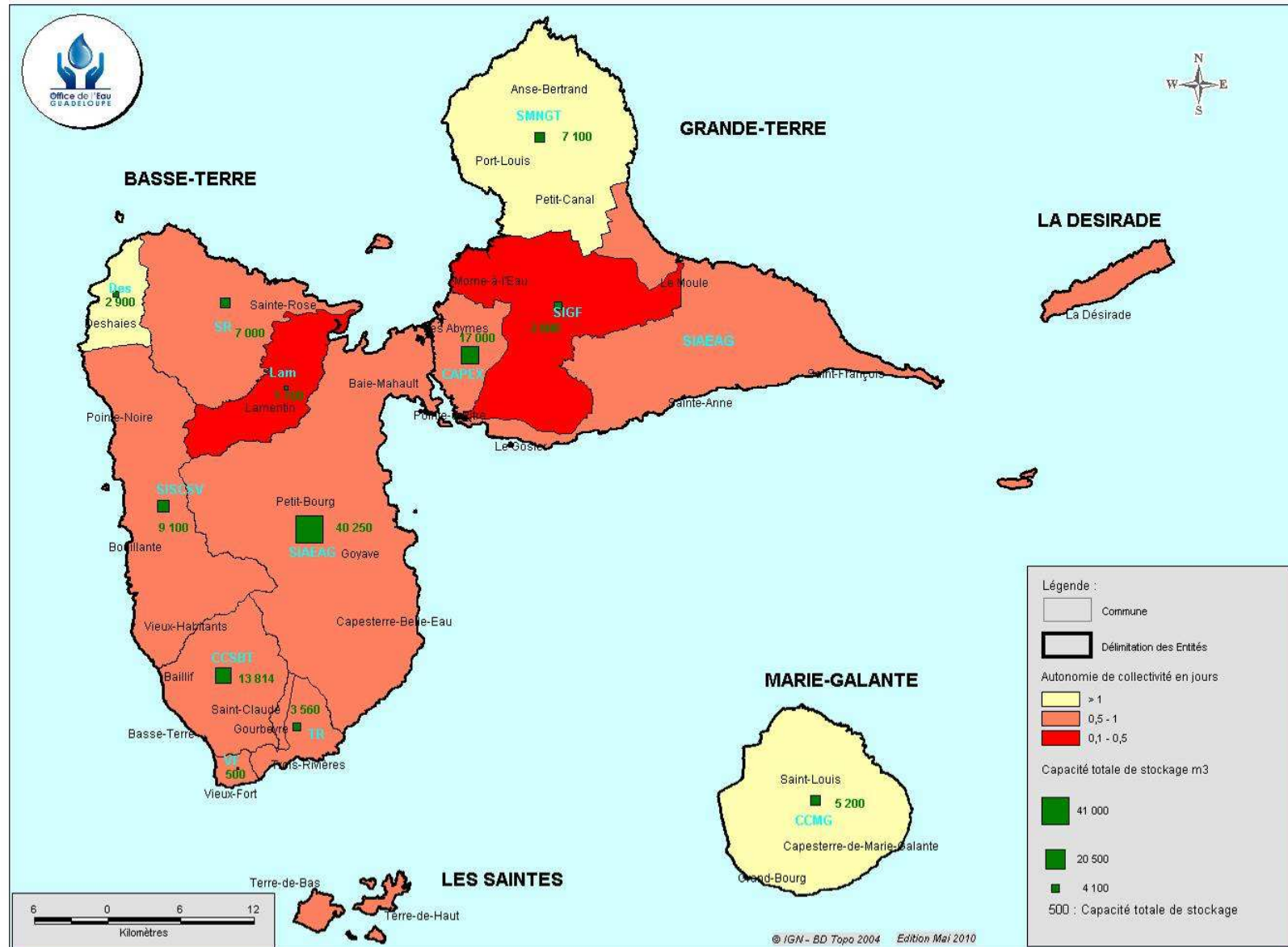
Pour environ 362 900 habitants, la capacité de stockage est inférieure à 1 journée voire à 1/2 journée ce qui conduit à des conditions de distribution en cas d'arrêt des unités de production ou de pompage très précaires. Il conviendra donc de s'interroger sur ces situations dans les propositions de solution.

5.2 Interconnexions

Au préalable, il est important de signaler que les réseaux d'eau potable sont équipés de deux types d'interconnexions différentes :

- **les interconnexions permanentes** qui sont équipées de vannes ouvertes et permettent d'assurer régulièrement les échanges d'eau d'une collectivité vers une autre ; ces échanges d'eau entre les différentes UGE de la Guadeloupe sont traités dans le paragraphe PARTIE 53.1 ;
- **les interconnexions de secours** qui sont équipées de vannes fermées en fonctionnement normal ; en période de manque d'eau ou de dysfonctionnement accidentel, ces interconnexions sont ouvertes pour assurer ponctuellement la distribution d'eau potable d'une collectivité vers une autre ; le paragraphe suivant traite de ces interconnexions.

Figure 4-14 : Capacité et autonomie des ouvrages de stockage des entités



Les interconnexions de secours, qualifiées également d'interconnexions de sécurité d'approvisionnement, sont les suivantes :

- Sainte-Rose et Deshaies ;
- Deshaies et le réseau du SISCSV (au niveau de la commune de Pointe-Noire) ;
- Vieux-Fort et Trois-Rivières,
- Trois-Rivières et le réseau du SIAEAG (au niveau de Capesterre-Belle-Eau) ;
- le réseau de Cap Excellence et le réseau du SIGF,
- le réseau du SIAEAG (au niveau des communes du Gosier et du Moule) et le réseau du SIGF ;
- le réseau du SMNGT et le réseau du SIAEAG.

Sur les plans de réseau AEP fournis, ces interconnexions sont représentées par des vannes fermées. Toutefois, le niveau de détail des plans n'a pas permis de localiser avec précision l'ensemble des vannes fermées entre les entités.

5.3 Réseaux

5.3.1 Chiffres clés

Le linéaire total des réseaux d'eau potable (adduction, distribution et branchements) d'un diamètre supérieur à 60 mm est estimé à 3 000 km.

La figure suivante indique la décomposition du linéaire de réseau par rapport au diamètre et au matériau utilisé.

Le réseau de la Guadeloupe est principalement composé à 66 % de Fonte et à 14 % de PVC. En moindre proportion, on trouve de l'acier, du biorienté, de la fonte grise, de la fonte ductible et du PEHD.

Il existe un pourcentage de 6% du réseau actuel dont le matériau est inconnu.

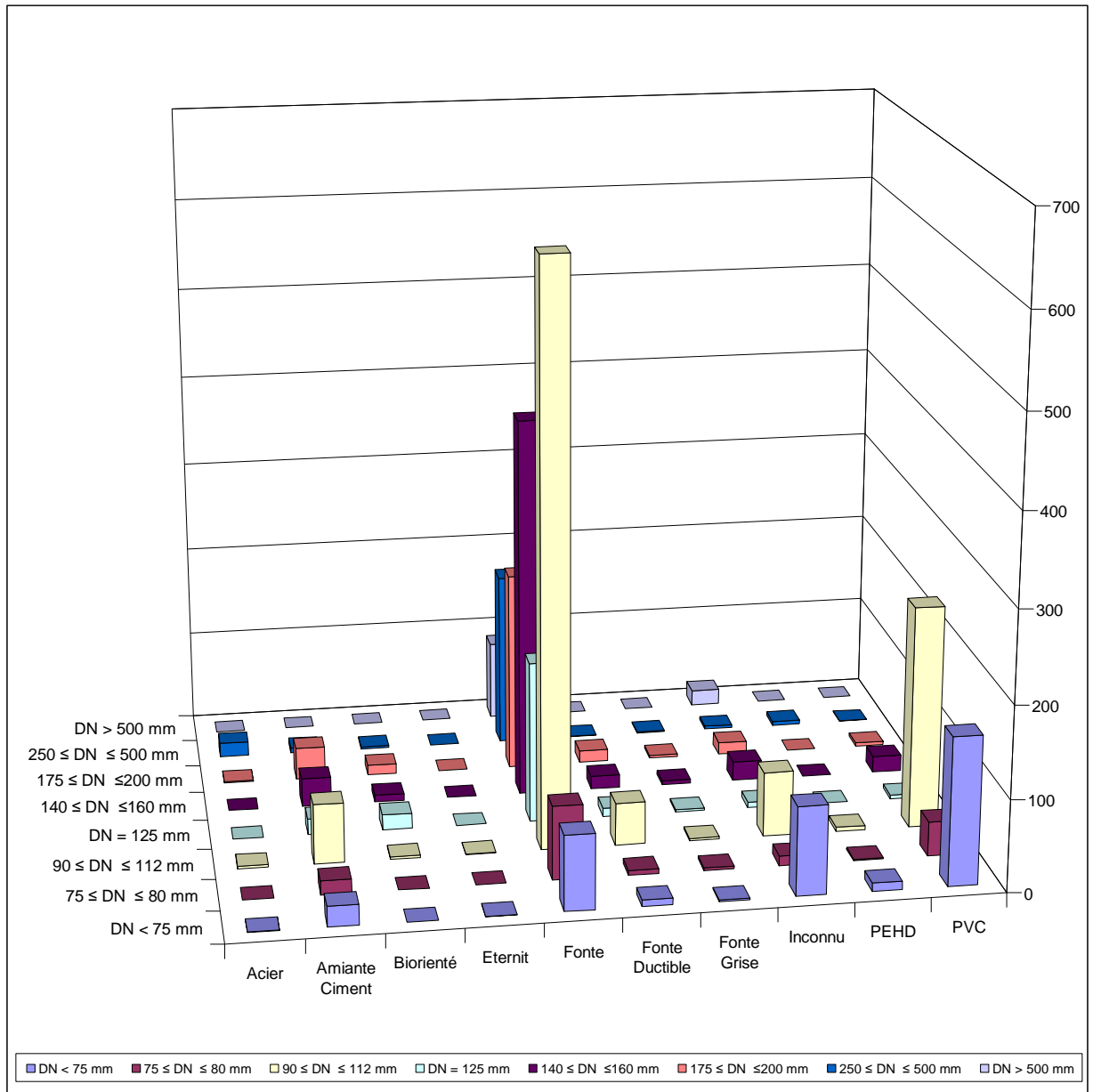
Sur la totalité du linéaire de réseau, on trouve encore 7 % du réseau qui est en amiante ciment. Un effort important de remplacement des canalisations en amiante ciment a été réalisé par certaines entités. Cet effort est à poursuivre.

A partir des données recueillies concernant le descriptif du réseau, il est à noter que le SIAEAG, la CCSBT, le SMNGT, le SIGF, le SISCSV, la commune de Trois-Rivières possèdent des réseaux en amiante ciment.

Il est rappelé que le remplacement des canalisations en amiante ciment doit être assuré par une entreprise certifiée et qualifiée pour manipuler ce

type de matériau car il présente un risque important vis-à-vis de la sécurité des personnes.

Figure 4-15 : Décomposition du linéaire de réseau en fonction du matériau et du diamètre



5.3.2 Ouvrages sur le réseau

5.3.2.1 Ouvrages de pompage

La topographie de la Guadeloupe impose un équipement de pompage, afin de pouvoir desservir l'ensemble du territoire.

Globalement, deux types d'ouvrages de pompage sont répertoriés sur le réseau AEP de la Guadeloupe : les stations de pompage et les stations de surpression.

Les **stations de pompage** permettent la reprise et le refoulement de l'eau dans les canalisations. Elles sont couramment utilisées pour le remplissage des réservoirs placés à une cote altimétrique insuffisante pour l'alimentation gravitaire.

A la différence, les **stations de surpression** sont équipées d'un ballon ou réservoir de surpression en aval des pompes et permettent de relever la ligne piézométrique de l'eau. Elles sont rarement équipées de bêche de reprise en amont. Elles sont couramment installées en bout de réseau pour fournir la pression suffisante à l'alimentation des maisons isolées.

Le réseau actuel de la Guadeloupe est composé de :

- 16 stations de pompage, dont 15 en service ;
- 41 stations de surpression, dont 36 en service.

5.3.2.2 Ventouses, vidanges et purges

Le réseau d'alimentation en eau potable subit le long de son parcours de nombreuses variations de pente. Ces variations de pente forment ainsi des points hauts et des points bas.

Les points bas d'un réseau d'eau potable se chargent très facilement en particules (poussière, sables, pierres). Les vidanges sont placées sur les points bas du réseau afin de vider le réseau de ces dépôts pour ne pas l'obstruer.

Les phénomènes de turbulence et les variations de pressions dans les canalisations vont charger l'eau en gaz qui va s'accumuler dans les points hauts des tuyaux. Ces points hauts sont soit équipés de :

- purges manuelles ouvertes pour l'échappement des gaz ;
- ventouses actionnées par la simple présence d'air.

5.3.2.3 Compteurs

Afin de maîtriser les volumes prélevés, produits, distribués, il est important que les points clés du réseau soient équipés de compteurs.

De façon générale, les équipements de comptage sont localisés en sortie des unités de traitements (volumes produits), en entrée et en sortie des réservoirs (volumes distribués). A ce stade de l'étude, il a été constaté lors de la réalisation des bases de données qu'un certain nombre de données n'a pu être renseigné par manque d'équipements de comptage.

De plus, il est noté que les zones de captages sont dépourvues en équipement de comptage, ce qui ne permet pas de savoir avec précision, les volumes d'eau prélevés au milieu naturel.

PARTIE 5

ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

Analyse des volumes prélevés

En préalable, il convient d'attirer l'attention sur le fait qu'il n'existe que très peu de captages avec un dispositif de comptage. Pour les autres, le premier comptage a lieu en entrée d'usine.

1.1 Répartition eaux souterraines / eaux superficielles

1.1.1 Données disponibles et hypothèses

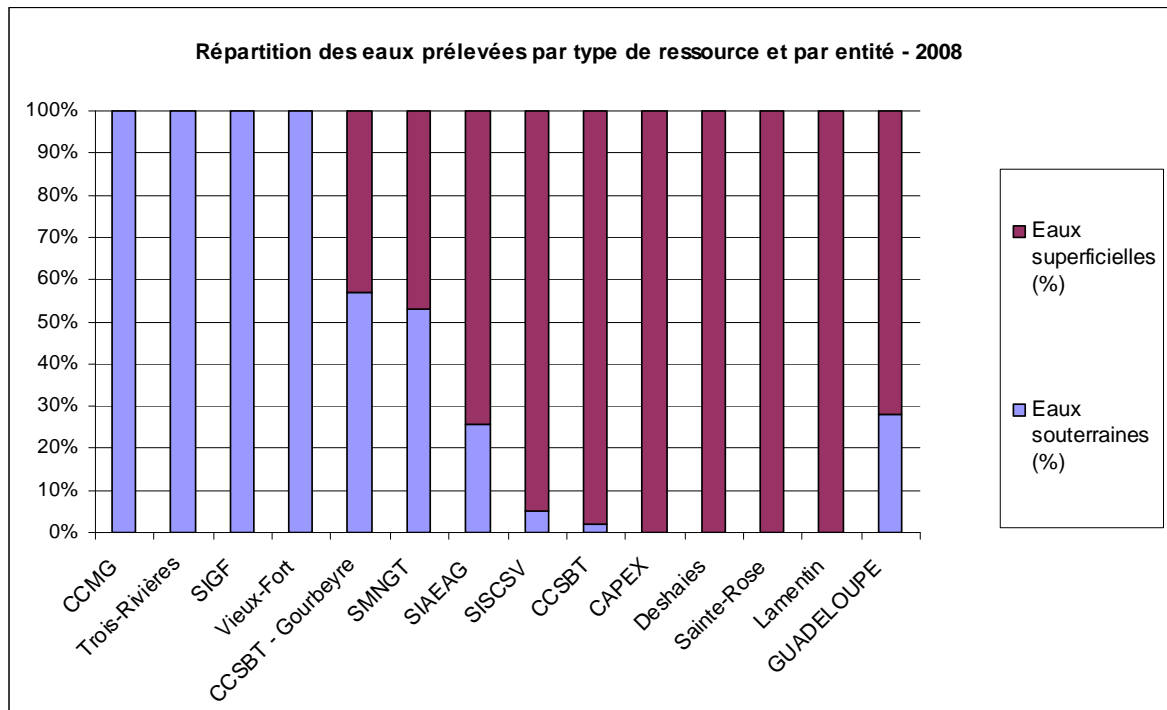
Il est à noter que dans ce paragraphe, les volumes prélevés par la commune de Gourbeyre ont été analysés distinctement des volumes de la CCSBT. En effet, les volumes prélevés par captage sont disponibles pour la commune de Gourbeyre alors que pour les autres communes de la CCSBT, seuls les volumes produits totaux (sans distinction de la ressource) étaient fournis. Certaines hypothèses ont donc été formulées comme pour la filière de Papaye une répartition 50/50 entre la Ravine Chaude (ressource superficielle) et Balisier (ressource souterraine).

1.1.2 Analyse

Sur la totalité des volumes d'eau prélevés en vue de l'alimentation en eau potable, les eaux souterraines représentent un apport d'environ **28 %**, soit environ 17 000 000 m³ sur l'année 2008.

Le diagramme de la Figure 5-1 ci-dessous, précise la répartition entre les eaux superficielles et les eaux souterraines prélevées pour chacune des entités en charge de l'eau potable.

Figure 5-1 : Répartition des eaux prélevées par type de ressource et par entité-2008



La répartition entre les eaux souterraines et les eaux superficielles varie selon les entités.

La CCMG, le SIGF et les communes de Vieux-Fort et de Trois-Rivières sont exclusivement alimentées en eau potable par des ressources souterraines (puits et forages pour les 2 premières entités, sources pour les 2 dernières).

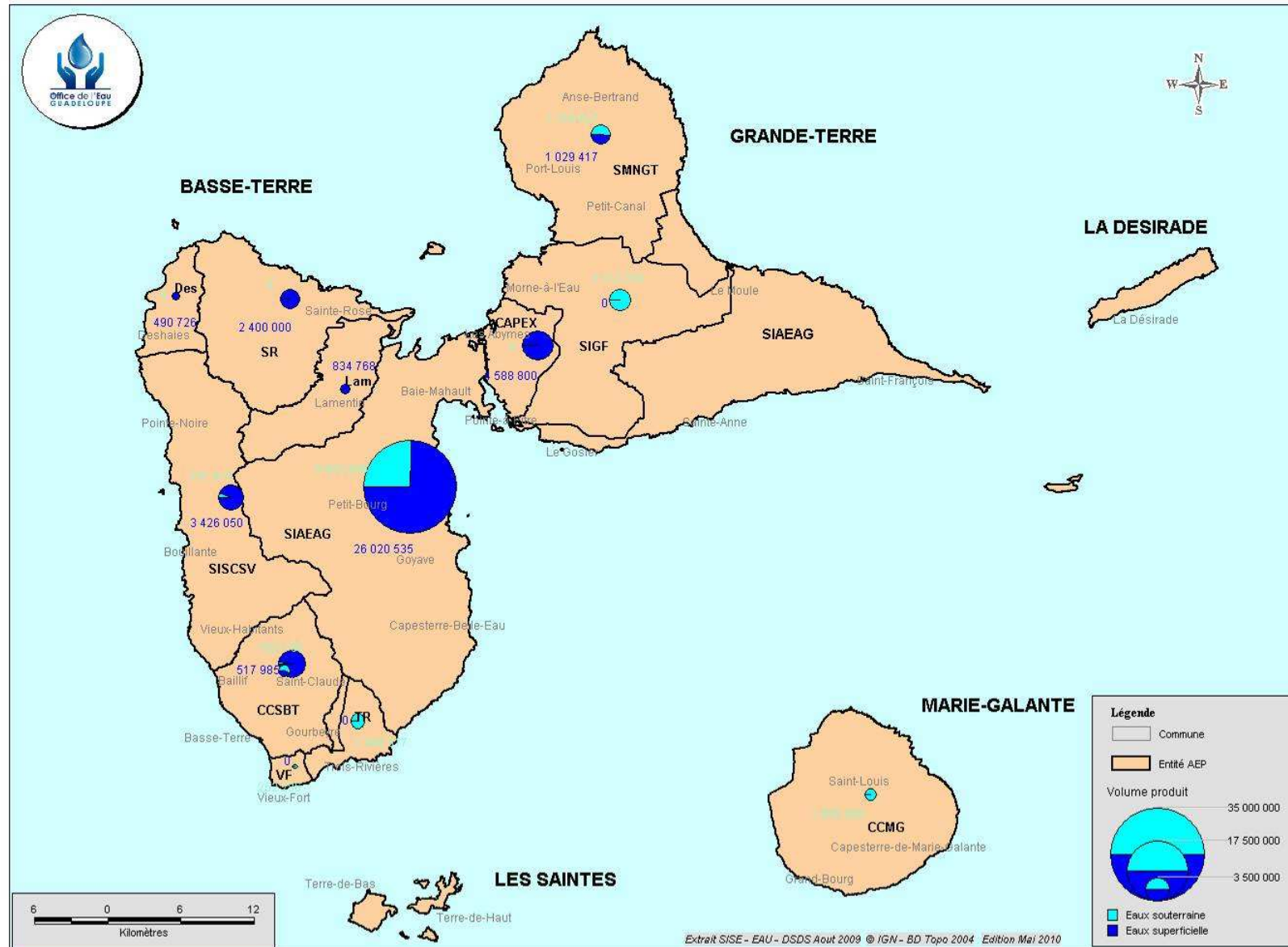
A l'inverse, Cap Excellence, Deshaies, le Lamentin et Sainte-Rose ne sont alimentées que par des ressources superficielles.

La commune de Gourbeyre et le SMNGT ont un apport équivalent d'eaux superficielles et d'eaux souterraines, avec une légère prédominance pour les eaux souterraines. Tandis que le SIAEAG, la CCSBT et le SISCSV ont un apport majoritaire d'eaux superficielles.

1.2 Eaux souterraines

L'analyse des volumes prélevés s'appuie sur les volumes produits qui ont été communiqués par les exploitants de réseaux. En effet, il n'existe pas de système de comptage des eaux prélevées, le comptage étant réalisé en sortie de station de traitement.

Figure 5-2 : Carte de répartition des eaux prélevées par type de ressource et par entité-2008



Les volumes prélevés ont donc été pris égaux aux volumes produits :

- ceci se justifie pleinement pour **les forages et les puits** puisque pour la quasi-totalité d'entre eux, les stations de traitement sont situées au sein du périmètre clôturé des ouvrages de prélèvement ; par conséquent, il n'y a très peu, voire pas du tout de perte entre le point de prélèvement et l'entrée de l'unité de traitement ;
- pour ce qui est des captages de **sources**, cette approche suppose que le rendement du réseau d'adduction d'eaux brutes est de 100% et qu'il n'y a pas de pertes.

1.2.1 Évolution des volumes annuels prélevés

1.2.1.1 Données disponibles et hypothèses

L'analyse des volumes annuels dans ce paragraphe ne comprend pas les volumes prélevés au niveau des forages du Raizet, exploités par la CCI.

De plus, les données relatives aux volumes prélevés fournies par la CCSBT ne sont pas suffisantes pour analyser l'historique des valeurs sur 10 ans.

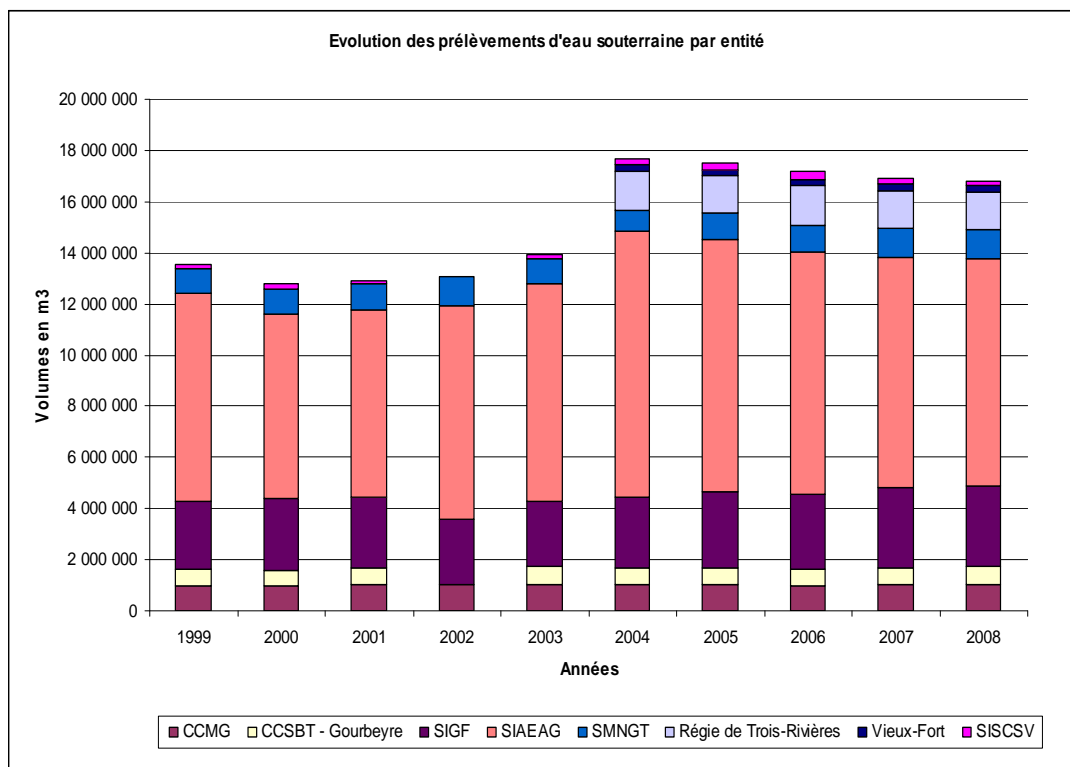
1.2.1.2 Analyse

La Figure 5-3 illustre l'évolution des volumes d'eau souterraine prélevée par les entités (hors CCSBT).

Il est à noter que le SIAEAG est le plus gros consommateur d'eau souterraine, largement devant le SIGF, la Régie des Eaux de Trois-Rivières et la CCMG. Le SMNGT, bien qu'alimenté pour moitié par les eaux souterraines, prélève à peu de chose près, autant dans le milieu souterrain que la CCMG, exclusivement alimentée par les eaux souterraines. Vieux-Fort et le SISCSV sont les entités qui prélèvent le moins d'eau dans le milieu souterrain.

Comme, on peut l'observer sur la figure ci-après, au cours des 10 dernières années les prélèvements d'eaux souterraines sont relativement constants, hormis pour le SIAEAG dont le volume annuel d'eau souterraine prélevé oscille entre 7 168 384 m³ et 10 450 578 m³, soit une augmentation de 45,8 % entre 2000 et 2004.

Figure 5-3 : Évolution des volumes prélevés en eau souterraine par entité sur 10 ans



Cette forte variation des volumes d'eaux souterraines prélevés sur le SIAEAG peut s'expliquer par :

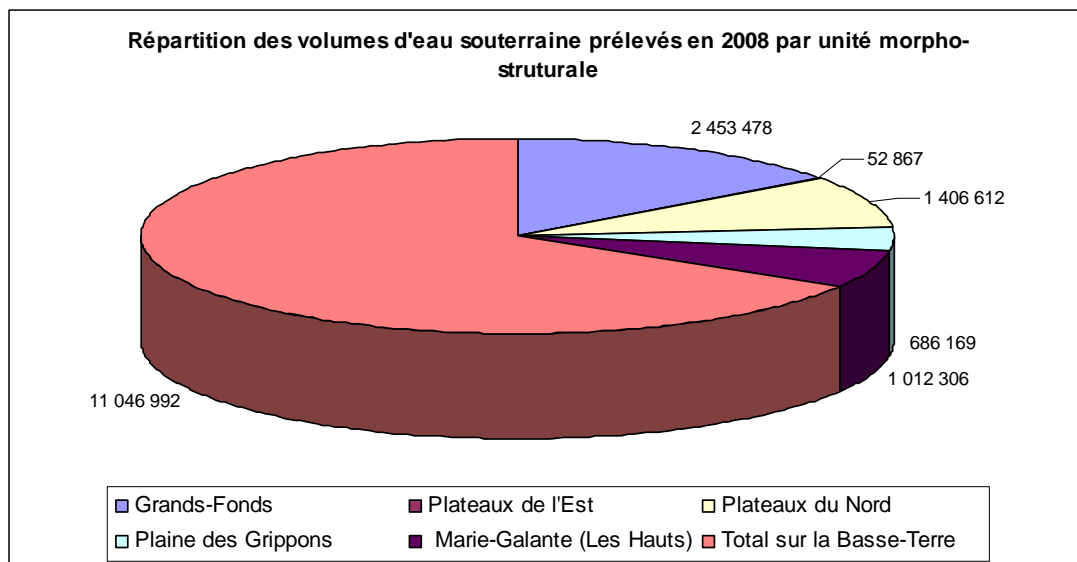
- une forte variabilité des ressources superficielles du SIAEAG (prises d'eau en rivière de Vernou, la Digue et Moustique) liée aux conditions météorologiques. Par conséquent, les volumes prélevés dans le milieu souterrain ont été augmentés pour compenser le déficit au niveau de la ressource superficielle ;
- des problèmes de salinité (ou de dureté de l'eau) sur les forages de la Grande-Terre (Duchassaing et Celcourt) qui obligent l'exploitant à réduire les prélèvements ;
- des problèmes techniques ou des arrêts nécessaires à l'exploitation du réseau sur les forages de la Grande-Terre.

1.2.2 Répartition des volumes prélevés par unités hydrogéologiques

Les volumes prélevés dans le milieu souterrain ont été répartis par unité morpho-structurale dans le diagramme ci-dessous.

Sur la Basse-Terre, il n'a pas été mené de réflexion à l'échelle des unités morpho-structurales (telles que définies par D. Westercamp en 1980, Figure 4-3), car du point de vue hydrogéologique ce découpage ne se surperpose pas. En effet, chaque unité est constituée d'un ensemble complexe d'aquifères limités et discontinus. La réflexion devrait donc être menée à l'échelle de l'aquifère, ce qui n'est pas possible dans l'état actuel des connaissances, ou au niveau de bassin homogène ou unités constitutives d'aquifère comme cela a été fait par le BRGM pour la Martinique. Ce découpage en unités permet de discrétiser la complexité et l'hétérogénéité des aquifères et de prendre en compte la géométrie des formations géologiques en s'affranchissant de la problématique de l'épaisseur des formations.

Figure 5-4 : Volumes d'eau souterraine prélevés en 2008 par unité morpho-structurale



Les aquifères de la Basse-Terre constituent aujourd'hui, la principale ressource souterraine utilisée pour l'AEP de la Guadeloupe. Le volume prélevé dans ces aquifères représente 66 % du volume total prélevé dans le milieu souterrain.

Concernant les unités morpho-structurales de la Grande-Terre :

- l'unité des Grands-Fonds représente 15 % des volumes prélevés pour l'AEP ;
- l'unité des plateaux du Nord et la plaine des Grippons représentent respectivement pour 8,4 % et 4,1 % des volumes prélevés pour l'AEP ;
- l'unité des Plateau de l'Est ne représente que 0,3 % des volumes prélevés dans le milieu souterrain pour l'AEP.

L'unité morpho-structurale des Hauts, sur Marie-Galante, participe à hauteur de 6,1% à l'apport d'eau souterraine utilisée pour l'AEP du département de la Guadeloupe.

1.3 Eaux superficielles

1.3.1 Données disponibles et hypothèses

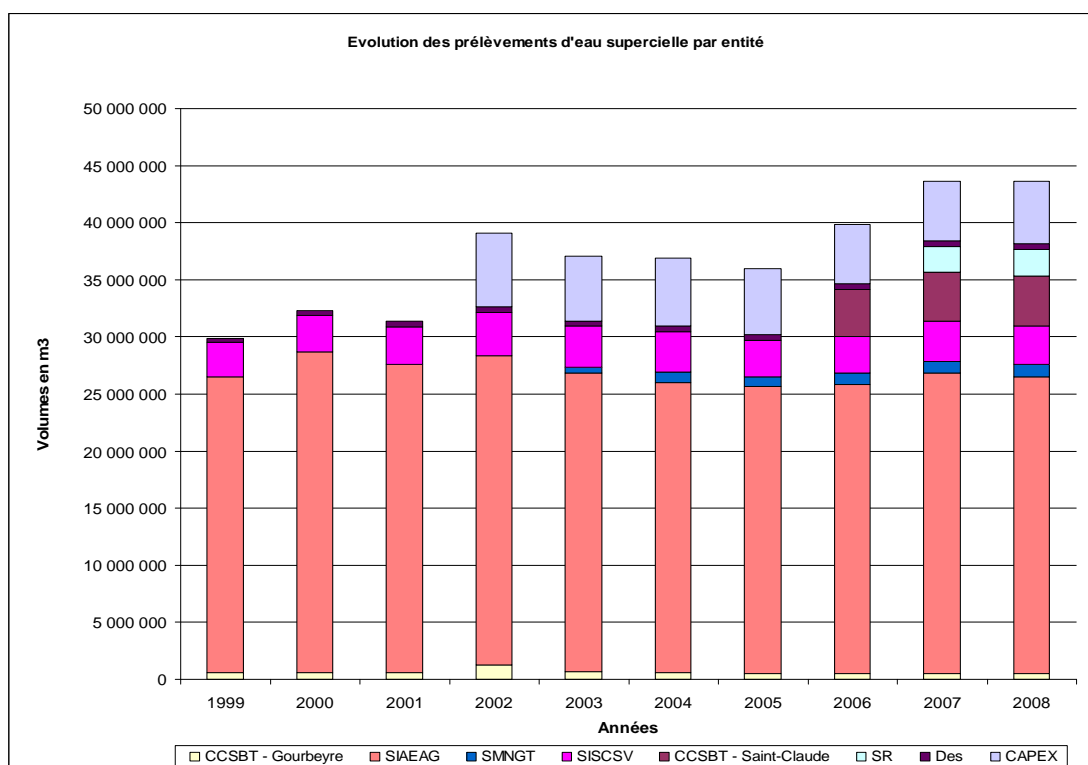
Les prises d'eau en rivière ne sont pas équipées de comptage au niveau du point de prélèvement (à l'exception des 3 captages servant également pour l'irrigation). Les données disponibles sont les volumes en entrée ou en sortie de l'ouvrage de traitement.

En l'absence d'autre donnée, il est donc retenu que le volume prélevé est égal au volume produit, ce qui suppose un rendement en adduction de 100 %, ce qui pourra être discuté par la suite.

Il est à noter que l'analyse menée ci-après a été réalisée à partir des données recueillies. Certaines données sont manquantes et ne permettent pas d'analyser des séries complètes sur 10 ans. Les années 2007 et 2008 sont donc les plus représentatives.

1.3.2 Évolution des volumes annuels prélevés

Figure 5-5 : Évolution sur 10 ans des volumes prélevés en eau superficielle par entité



Il est à noter que la figure précédente a été réalisée à partir des données recueillies. Certaines données sont manquantes et ne permettent pas d'analyser des séries complètes sur 10 ans. Les années 2007 et 2008 sont les plus représentatives.

L'évolution générale des volumes prélevés présentent des pics en 2002 et en 2006. Ces augmentations sont à mettre en relation avec la mobilisation de nouvelles ressources par les UGE.

Le SIAEAG produit la majorité des eaux prélevées dans les ressources superficielles, avec une moyenne annuelle de 26 300 000 m³.

Le SISCSV et Cap Excellence prélèvent des volumes assez constants sur les dix dernières années.

1.3.3 Évolution mensuelle des volumes prélevés

Au niveau des prises d'eau en rivière, il peut être intéressant de vérifier s'il existe des variations mensuelles des volumes prélevés.

Pour cela, l'analyse portera principalement sur les données mensuelles des trois dernières années des entités qui sont exclusivement alimentées par les eaux superficielles, à savoir le Lamentin, Cap Excellence, Sainte-Rose et Deshaies.

Ces 3 années ont été retenues car 2007 a été marquée par un carême occasionnant une limitation de la ressource disponible.

Le Lamentin et Cap Excellence étant alimentés par la même prise d'eau, il est judicieux d'analyser la production de ces deux entités simultanément afin d'apprécier l'évolution des volumes prélevés.

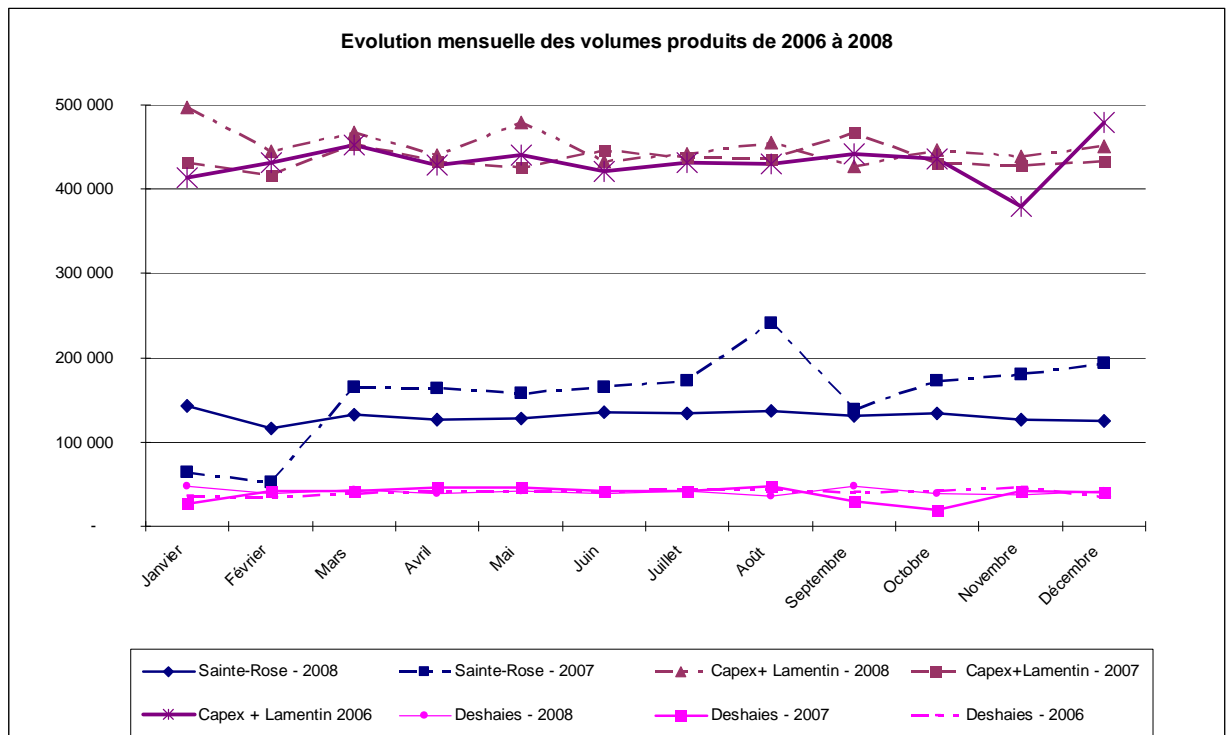
Pour la commune de Sainte-Rose, les données mensuelles exploitées porteront uniquement sur les deux dernières années par manque de données.

La figure suivante représente l'évolution des volumes mensuels produits pour les entités exclusivement alimentées par les eaux superficielles.

A l'inverse de ce à quoi on aurait pu s'attendre, le graphique suivant ne fait pas ressortir de façon systématique une augmentation de la production en hautes eaux dans les rivières (quand la ressource est abondante) et une baisse en basses eaux (quand la ressource est limitée). En effet, la production est globalement constante toute l'année.

Parallèlement, les coefficients mensuels calculés confirment ce constat.

Figure 5-6 : Évolution moyenne des volumes mensuels produits



Ceci peut s'expliquer par des diminutions de la production en période de fortes pluies, en raison des valeurs de turbidité élevées qui occasionnent des dysfonctionnements dans le traitement de l'eau ; dans ce cas, l'exploitant, en l'absence de process adapté, se voit contraint de diminuer les volumes transitant dans l'usine ; le volume traité durant ces périodes de pluie est à peu près le même que le volume traité en période de carême.

Toutefois, il est remarqué que les volumes produits sur la commune de Sainte-Rose présentent une baisse importante de la production au mois de février 2007 et une augmentation marquée en août 2007. C'est également le cas pour la production de Cap Excellence et du Lamentin, une légère baisse du volume produit est observée au mois de février des années 2007 et 2008. A l'opposé, les volumes produits en 2007 sur la commune de Deshaies présentent une baisse sur la deuxième période de l'année (septembre-octobre).

Il est à noter qu'une baisse de la disponibilité de la ressource devrait entraîner une baisse de la consommation des abonnés. Or, cette baisse n'est pas constatée chez les exploitants car la ressource est continuellement sollicitée. La demande des consommateurs pousse à une production intensive même en période de baisse de la disponibilité de la ressource.

Une étude plus approfondie sur la disponibilité de la ressource en fonction du besoin en eau sera réalisée en phase 2. Les volumes prélevés au niveau des eaux souterraines seront également pris en compte afin de vérifier si elles peuvent apporter une compensation au niveau des périodes de basses eaux dans les rivières.

Analyse des volumes produits

Les volumes annuels produits, par collectivité, sont présentés en annexe dans les fiches récapitulatives.

2.1 Valeurs reconstituées

Les informations fournies lors du recueil de données ne sont pas exhaustives sur la période retenue pour l'analyse (1999 – 2008). Afin de faciliter l'exploitation des volumes produits, les données manquantes ont donc été reconstituées par interpolation.

Au niveau des volumes de production, il s'agit des valeurs suivantes :

- les volumes produits sur la CCSBT, extrapolés à partir du rendement du réseau et des volumes facturés ;
- les volumes produits sur Sainte-Rose (1999 à 2008) extrapolés à partir d'une valeur de rendement de 50% (moyenne sur la Guadeloupe) et des volumes facturés.

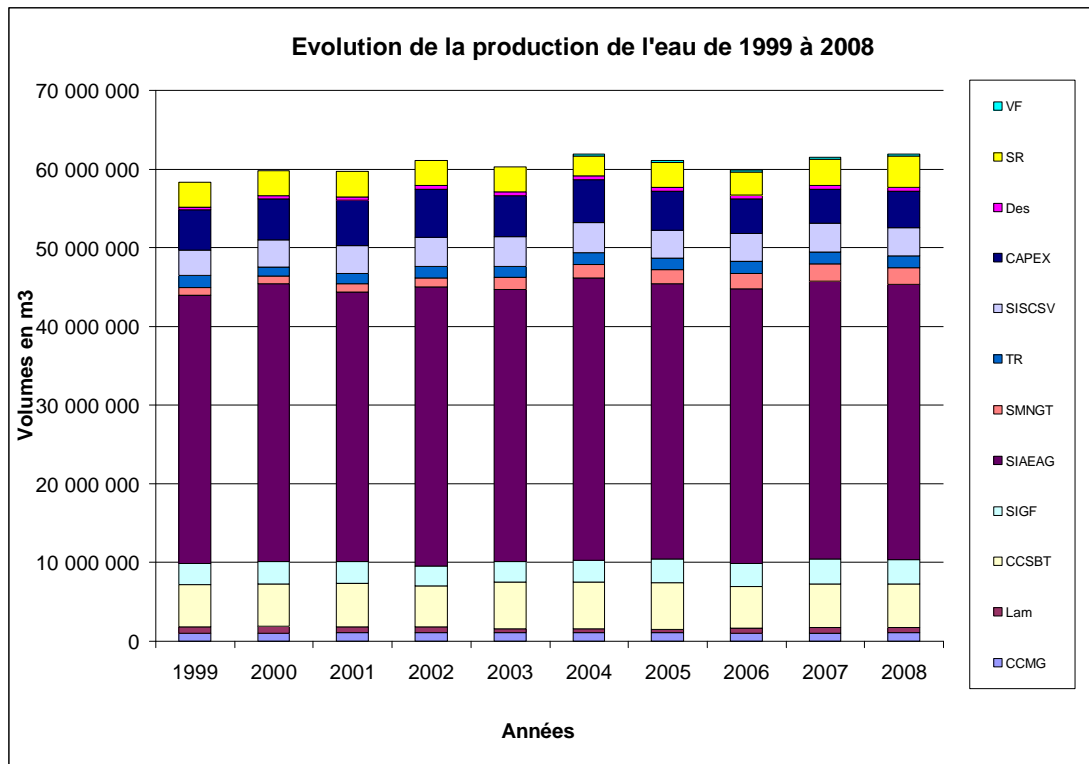
Un historique de valeurs sur 10 ans a ainsi pu être reconstitué afin d'analyser l'évolution des volumes produits sur l'ensemble de la Guadeloupe.

2.2 Volumes annuels produits

La

Figure 5-7 présente le volume produit sur l'ensemble de la Guadeloupe en précisant la participation de chaque collectivité.

Figure 5-7 : Volumes produits en Guadeloupe de 1999 à 2008



Le SIAEAG, le plus important syndicat de la Guadeloupe, contribue à 57 % de la production totale du département. Les volumes produits sur les 10 dernières années sont de l'ordre de 60 000 000 m³, cumulés sur les 12 entités gestionnaires.

De manière moins importante, la CCSBT et Cap Excellence contribuent, respectivement, à 10% et 8 %, de la production totale, avec toutefois une baisse de production apparente pour Cap Excellence.

Tableau 5-1 : Évolution annuel de la production de l'eau potable en Guadeloupe de 1999 à 2008

Années	Taux d'accroissement annuel	Volume d'accroissement en m ³
2000	2,5 %	1 436 211
2001	-0,2 %	- 124 789
2002	2,4 %	1 411 087
2003	-1,3 %	- 802 806
2004	2,3 %	1 627 150
2005	-1,3 %	- 811 309
2006	-2,0 %	- 1 226 616
2007	2,7 %	1 614 155
2008	0,7 %	398 440
1999-2008	5,6 %	3 521 523

En 2008, la production d'eau potable en Guadeloupe atteint environ 61 900 000 m³, soit une augmentation de 5,6%, soit 3 520 000 m³.

La production d'eau potable ne semble pas présenter des variations marquées. Le tableau précédent présente les variations annuelles et les volumes associés.

Analyse des volumes mis en distribution

Les volumes mis en distribution sont les volumes produits auxquels on ajoute les achats et auxquels on retranche les ventes.

3.1 Achat et vente

3.1.1 Généralités

De façon globale, les échanges d'eau entre entités en charge de l'eau potable s'expliquent de plusieurs façons :

- soit à cause d'un déficit de production de l'UGE acheteuse ;
- soit pour l'alimentation d'un quartier isolé présentant une topographie défavorable empêchant sa desserte par l'unité sur laquelle il est situé ;
- soit en raison d'un mauvais rendement du réseau d'une entité qui le contraint à acheter de l'eau à une collectivité voisine afin de palier à d'importantes pertes d'eau.

3.1.2 Volumes échangés

Sur le département, on distingue les échanges d'eaux brutes et les échanges d'eaux traitées. La carte de la Figure 5-8 illustre les différents échanges comptabilisés sur la Guadeloupe.

3.1.2.1 Eaux brutes

Le Conseil Général dispose d'une conduite mixte, AEP et irrigation, qui permet l'alimentation de l'unité de traitement de Belin à Port-Louis (SMNGT) et celle de Deshauteurs à Sainte-Anne (SIAEAG). A titre d'exemple, en 2008, le Conseil Général a vendu un volume de près de 1 150 000 m³ au SMNGT.

La commune du Lamentin est quant à elle alimentée depuis un achat d'eau brute de Cap Excellence, pour l'usine de Prise d'Eau. En 2008, le volume vendu au Lamentin est de 834 768 m³, en légère baisse par rapport à l'année précédente.

3.1.2.2 Eaux traitées

Sur le département, l'UGE qui exporte les plus importants volumes d'eau potable vers les autres UGE est le SIAEAG. Son important volume de production lui permet d'exporter vers les autres entités. Le SIAEAG vend de l'eau à Cap Excellence, au Lamentin, au SIGF, au SMNGT et à Trois-Rivières. Le plus gros acheteur du SIAEAG est Cap Excellence ce qui permet l'alimentation des abonnés des communes de Pointe-à-Pitre et Abymes.

La complexité de la topographie des Grands Fonds entraîne également plusieurs points d'échanges d'eau entre le SIAEAG, Cap Excellence et le SIGF.

De façon générale, les échanges d'eau sont relativement constants d'une année à l'autre. On note tout de même une baisse des volumes exportés du SIAEAG vers le Lamentin et vers le SMNGT.

Au niveau de la Cote sous le Vent, le SISCSV contribue au renforcement de l'alimentation en eau potable de la CCSBT. Les volumes achetés par la CCSBT ont été quasi constants de 1999 à 2006, pour diminuer en 2007 et être nuls en 2008. L'alimentation de la CCSBT est donc maintenant indépendante.

Pour finir, il est à noter que l'échange d'eau potable de la commune de Sainte-Rose vers la commune de Deshaies tend également à diminuer constamment sur les 10 dernières années.

3.2 Volumes mis en distribution

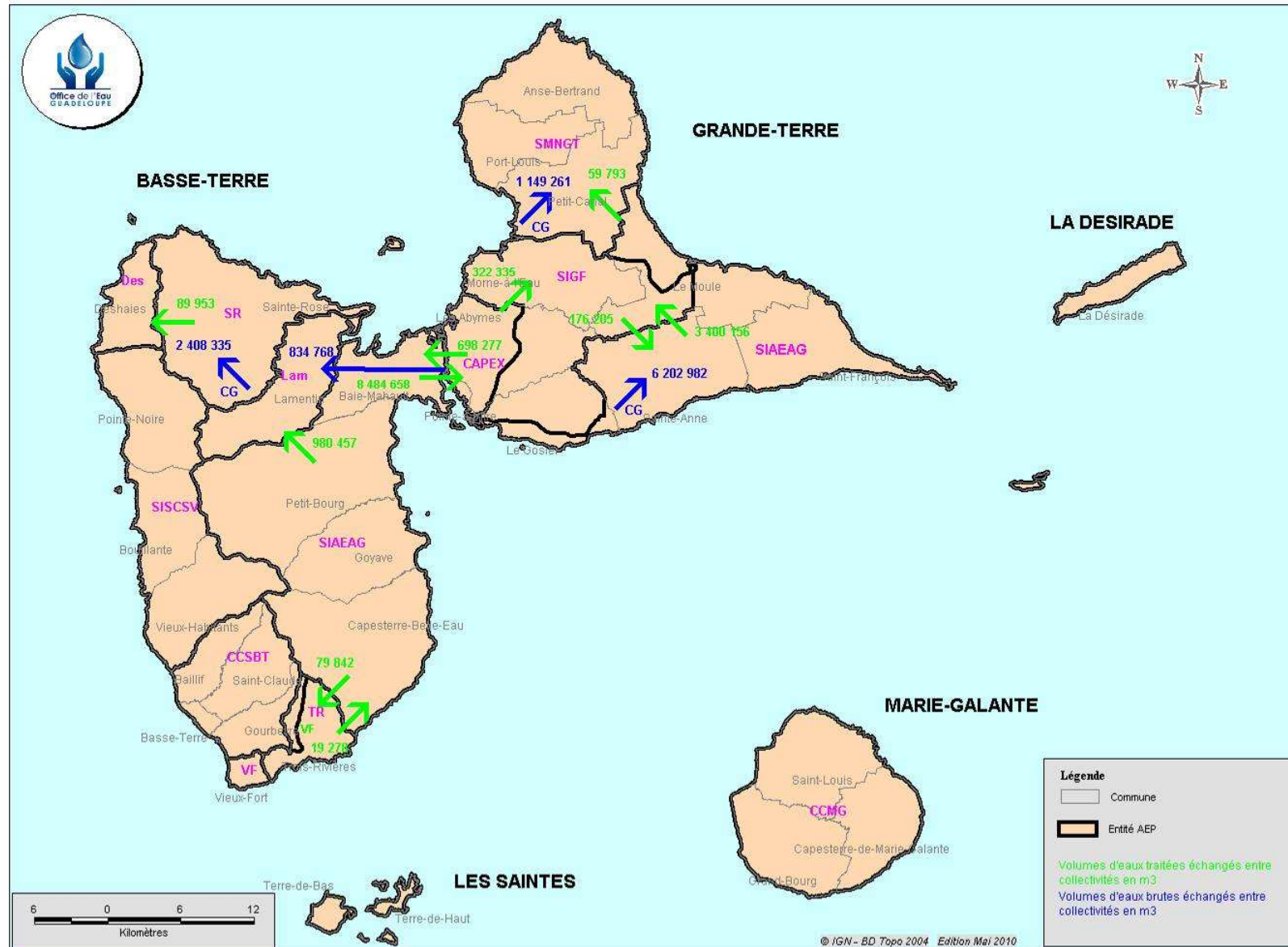
Les volumes mis en distribution sont les volumes réellement injectés dans le réseau.

3.2.1 Valeurs reconstituées

Afin de bénéficier de série complète, les valeurs suivantes ont été reconstituées à partir des valeurs existantes :

- les volumes mis en distribution par la Régie des Eaux de Sainte-Rose, obtenues à partir des volumes produits (eux-mêmes extrapolés) et des volumes exportés de 1999 à 2008 ;
- les volumes mis en distribution sur le réseau de la commune de Vieux-Fort de 1999 à 2003.

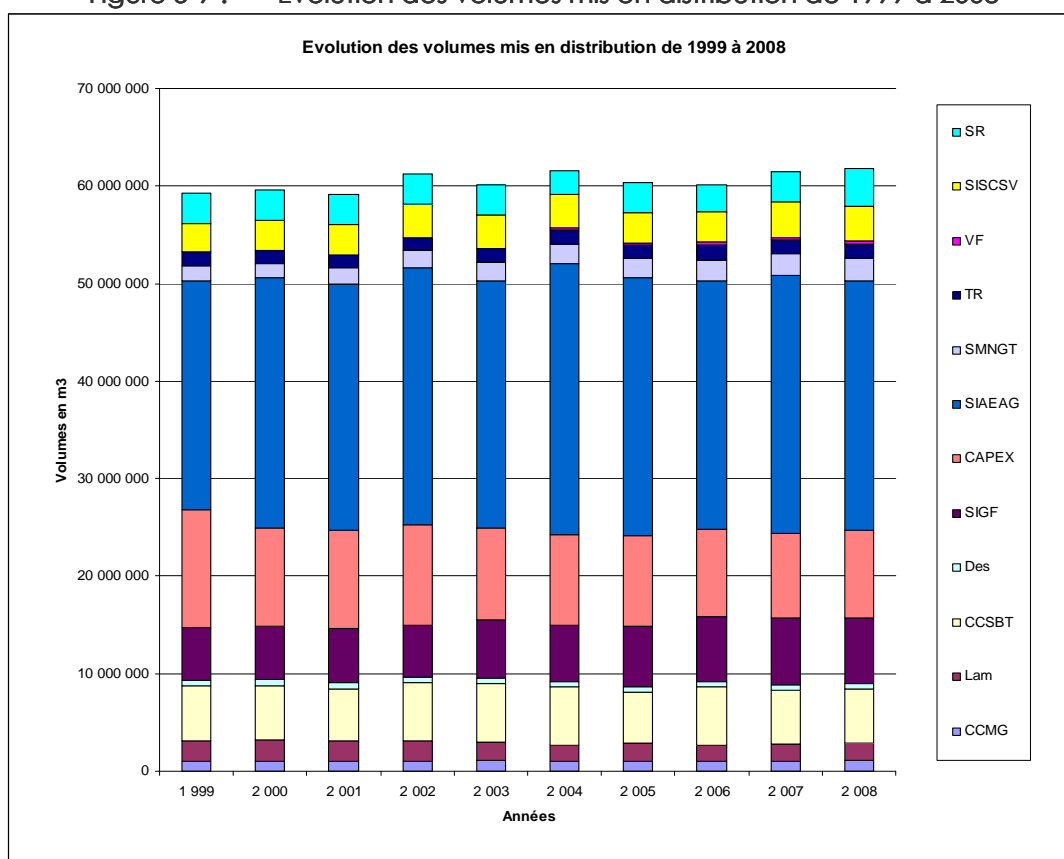
Figure 5-8 : Volumes échangés sur le département de la Guadeloupe (en 2008)



3.2.2 Évolution des volumes mis en distribution de 1999 à 2008

La Figure 5-9 présente l'évolution des volumes mis en distribution sur les 12 entités de 1999 à 2008.

Figure 5-9 : Évolution des volumes mis en distribution de 1999 à 2008



L'évolution des volumes mis en distribution sur le réseau AEP de la Guadeloupe est très similaire à celle observée sur les volumes produits.

Les années les plus représentatives sont les années de 2004 à 2008. En effet, les données de 1999 à 2003 ont été interpolées pour les communes de Sainte-Rose et de Vieux-Fort. Toutefois, ces entités ont un impact mineur sur l'appréciation des volumes distribués à l'échelle du département.

En comparaison avec l'analyse des volumes produits, l'évolution des volumes mis en distribution permet de mettre en évidence les entités pour lesquelles les exports représentent une part importante des volumes distribués. Ainsi, la commune du Lamentin les volumes mis en distribution proviennent en grande partie des volumes achetés aux autres entités. Cette observation est également valable pour le SIGF et Cap Excellence.

Il est également intéressant de noter que le SIAEAG qui est le plus gros producteur d'eau potable en Guadeloupe, se révèle être également le plus gros exportateur. En effet, il est constaté que les volumes mis en distribution

par le SIAEAG sont inférieurs aux volumes produits, en raison des nombreuses ventes aux autres UGE.

Analyse de la consommation

4.1 Définitions préalables

L'arrêté du 2 mai 2007 qui définit les indicateurs pour l'eau potable prend en compte les définitions suivantes :

- les **volumes comptabilisés** qui sont les volumes d'eau facturé aux abonnés ;
- les **volumes de service** qui sont les volumes d'eau nécessaires à la vie du réseau (lavage de réservoirs, purges, vidanges...).

Les volumes consommés comprennent donc les volumes comptabilisés et les besoins de service.

Actuellement, les UGE ne mesurent pas directement les besoins de service à l'aide de compteur ou de débitmètre, mais en font des estimations approximatives. L'analyse des rapports délégataires montrent que les besoins de service sont estimés, soit à 2 % du volume produit, soit grossièrement par rapport au nombre de réservoirs et nombre de vidanges sur le réseau. Cette dernière méthode fait que les volumes de service varient peu selon les années ; le même chiffre est repris pour chaque année. Il existe donc une certaine imprécision sur ces valeurs. En outre, certaines entités n'ont pas fait d'estimation de les besoins de service, ne sont donc disponibles que les volumes facturés aux abonnés. Dans ce cas de figure, il s'avère difficile d'analyser les volumes de service sur l'ensemble du département, tant les démarches sont différentes selon les entités.

C'est pourquoi afin de mieux appréhender les volumes consommés par une population, il a été choisi de se baser sur les volumes comptabilisés qui sont plus représentatifs de la consommation d'eau potable par les abonnés d'une collectivité.

4.2 Analyse de la consommation en Guadeloupe

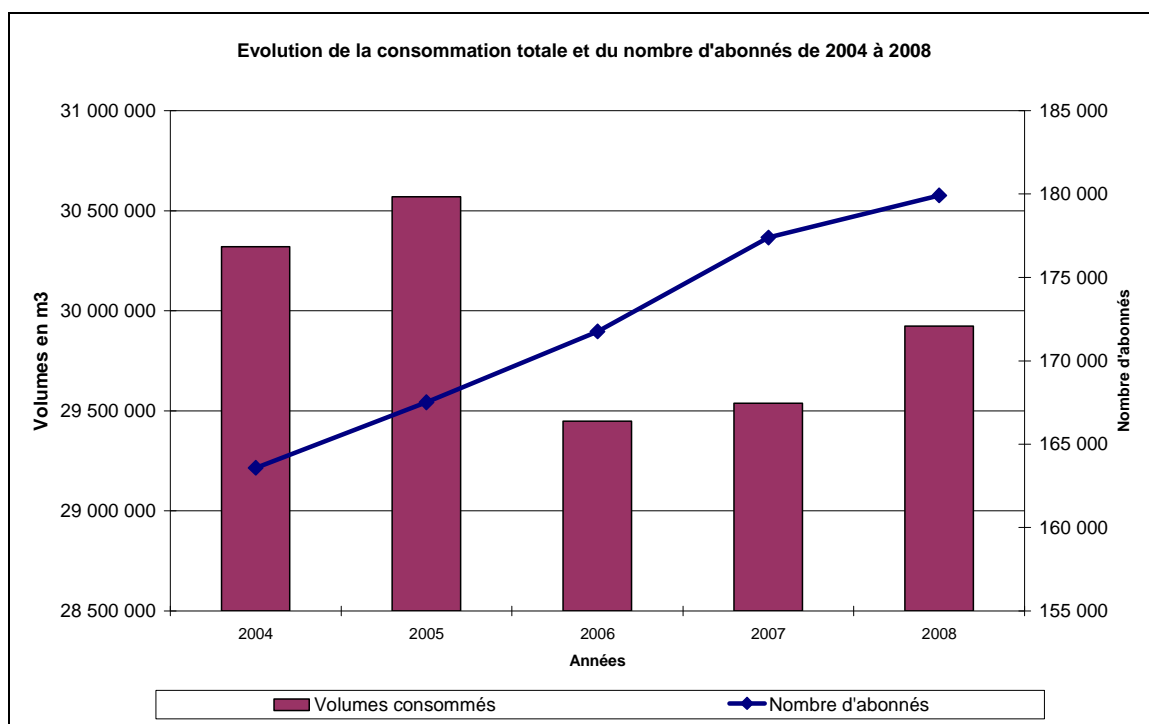
Il est à noter que le nombre d'abonnés de la CCSBT n'ayant pas été transmis pour les années 2004, 2005 et 2008, une estimation a été faite par rapport au taux d'occupation (nombre d'habitant par abonné) des années 2006 et 2007.

Le manque de données antérieures à 2004 n'a pas permis de reconstituer des séries de valeurs complètes fiables. L'historique des volumes consommés et du nombre d'abonnés portera donc sur les 5 dernières années.

Ainsi, en 2008, la Guadeloupe compte 179 900 abonnés sur le territoire pour une consommation totale de l'ordre de 30 000 000 m³.

Le graphe (Figure 5-10) présente l'évolution du nombre d'abonnés et des volumes consommés de 2004 à 2008.

Figure 5-10 : Évolution de la consommation et du nombre d'abonnés sur la Guadeloupe



Le nombre d'abonnés augmente continuellement sur la période 2004-2008. Le taux d'accroissement sur les 5 dernières années est de 10%, soit un taux moyen annuel de 2,41%.

Il est constaté qu'en dépit d'une augmentation constante d'abonnés, la consommation totale sur la Guadeloupe, présente une tendance à la baisse. En effet, en 2008, la consommation comptabilisée chez les abonnés

est d'environ de 29 900 000 m³ alors qu'elle atteignait 30 600 000 m³ en 2005.

Autrement dit en se référant au Tableau 5-2, la consommation spécifique (consommation par abonné) diminue sur les 5 dernières années.

Tableau 5-2 : Consommation spécifique sur la Guadeloupe de 2004 à 2008

Années	2004	2005	2006	2007	2008
Consommation spécifique (m ³ /abonnés/an)	185	182	172	167	166

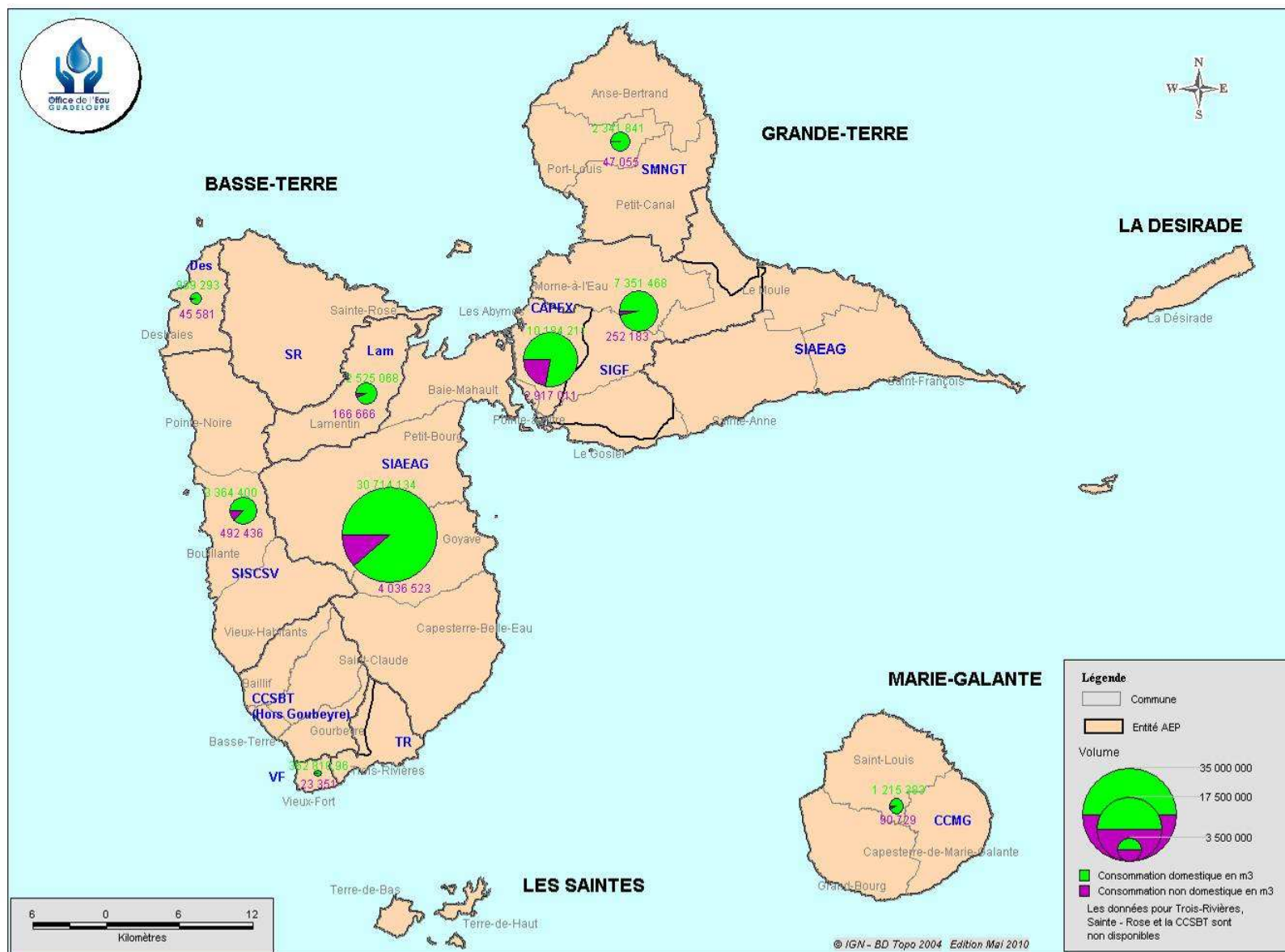
Plusieurs raisons permettent d'expliquer cette baisse de la consommation spécifique. Tout d'abord, il est probable que la baisse de consommation par abonné provienne d'une baisse de la disponibilité en eau potable. Dans ce cas, la production également diminue et par conséquent, les abonnés sont contraints de consommer moins. L'autre raison qui peut expliquer cette baisse est un changement dans les habitudes de consommation des abonnés avec un effort des ménages pour faire des économies d'eau et un recours au citerne de récupération des eaux pluviales, notamment avec la mise en place des subventions par le Conseil Régional.

Cette évolution de la consommation fera l'objet d'une analyse dans le cadre du volet social en phase 3.

La Figure 5-11 illustre la répartition entre la consommation domestique et non domestique. Il est constaté la part importante de la consommation domestique par rapport au volume total consommé d'où la nécessité de réaliser une analyse de la consommation domestique journalière.

Ainsi, afin de mesurer l'impact que peut avoir les habitudes de consommation des usagers, une analyse de la consommation domestique journalière sera réalisée dans le paragraphe 4.4 de cette partie. Les résultats de l'enquête réalisée par le sociologue viendront également étayer ces hypothèses.

Figure 5-11 : Carte de répartition de la consommation domestique et non domestique par entité en 2008



4.3 Analyse de la consommation par entités

L'étude de la consommation présentée ci-dessous analysera, dans la limite des données disponibles :

- la répartition de la consommation totale par collectivité ;
- le type d'usage ;
- la consommation journalière par habitant et/ou par communes.

4.3.1 Consommation sur Cap Excellence

4.3.1.1 Tendances générales

La communauté d'agglomération de Cap Excellence compte, en 2008, 30 357 abonnés pour un volume consommé de 4 781 946 m³.

De 2004 à 2008, le taux d'accroissement du nombre d'abonnés est de 8 %.

Le nombre d'abonnés et les volumes consommés n'évoluent pas de la même façon, ce qui explique une évolution de la consommation par abonnés. Les consommations par habitant seront analysées dans le paragraphe suivant.

La commune des Abymes totalise plus de 67 % du nombre d'abonnés de Cap Excellence alors que la consommation de cette commune représente 60 % de la consommation totale de la collectivité. Cela sous-entend que ce n'est pas sur la commune des Abymes que les consommations spécifiques sont les importantes. A priori, les consommations spécifiques sont plus importantes sur la commune de Pointe-à-Pitre.

Il est constaté une baisse de la consommation de près de 21 % sur les 5 dernières années, ramenant le volume consommé de 6 073 366 m³ en 2004 à 4 781 946 m³ en 2008. Selon la gérance de Cap Excellence, la baisse de consommation, notamment celle observée en 2006 est en grande partie due au remplacement du parc de compteurs abonnés. Les compteurs collectifs ont été remplacés, notamment sur la commune de Pointe-à-Pitre, de ce fait, les consommations des abonnés sont mieux comptabilisées.

4.3.1.2 Analyse des usages

Les données fournies par Cap Excellence ne permettent pas de différencier la consommation par usages.

4.3.2 Consommation sur la CCMG

4.3.2.1 Tendances générale

Le nombre d'abonnés augmente continuellement sur le réseau de la CCMG et atteint en 2008, 5 303 abonnés.

La consommation moyenne, de 2001 à 2008, est de 530 000 m³. Toutefois, on constate sur les trois dernières années que la consommation a tendance à diminuer. Elle était de 558 393 m³ en 2005 pour atteindre 476 731 m³ en 2008.

La consommation spécifique (volume consommé par abonné) diminue également, elle passe de 118 m³/an en 2003 et atteint 90 m³/an en 2008. On peut supposer qu'il y a eu donc de réels changements dans les habitudes de consommation des marie-galantais. Cette baisse peut notamment s'expliquer par le retour à l'usage des citernes de récupération des eaux de pluie, permettant aux abonnés de ne plus utiliser le réseau d'eau potable collectif pour l'arrosage du jardin...

4.3.2.2 Analyse des usages

Les informations fournies par la CCMG permettent de différencier les usages domestiques des usages non domestiques. Toutefois, à partir des usages non domestiques, il n'est pas possible de distinguer plus précisément le type d'usage à savoir industriel, public ou agricole.

Tableau 5-3 : Répartition de la consommation domestique et non domestique

Années	2004	2005	2006	2007	2008
Conso dom (m ³)	514 706	528 494	479 985	480 568	443 615
Conso totale (m ³)	551 658	558 393	507 050	512 854	476 731
Ratio (Dom/Totale)	93,3 %	94,6 %	94,7 %	93,7 %	93,1 %

Conso dom : consommation domestique

Sur la CCMG, la consommation domestique représente près de 94 % de la consommation totale.

4.3.3 Consommation sur la CCSBT

Le peu de données disponibles sur la CCSBT semble montrer que le nombre d'abonnés évolue très peu. Le taux de variation estimé entre 2006 et 2007 est de l'ordre de 0,42 %. La consommation quand à elle, présente une baisse de l'ordre de 170 000 m³.

Les données relatives de la consommation sur la CCSBT ne permettent pas de distinguer le type d'usage.

4.3.4 Consommation sur le SIAEAG

4.3.4.1 Tendances générales

En 2008, le SIAEAG compte 70 943 abonnés, pour une consommation totale de 12 683 990 m³. Le taux d'accroissement sur 5 ans (de 2004 à 2008) est de 14,8 % et le taux annuel moyen est de 3,7 %.

Le volume consommé moyen sur le SIAEAG est de 11 700 000 m³ par an. Par contre, la consommation de 2008 présente une importante augmentation par rapport aux précédentes années et atteint plus de 12 700 000 m³.

De 2004 à 2007, la consommation spécifique a une tendance à la baisse en passant de 192 m³/an à 169 m³/an. En revanche, en 2008, la consommation spécifique tend à augmenter et atteint 179 m³/an.

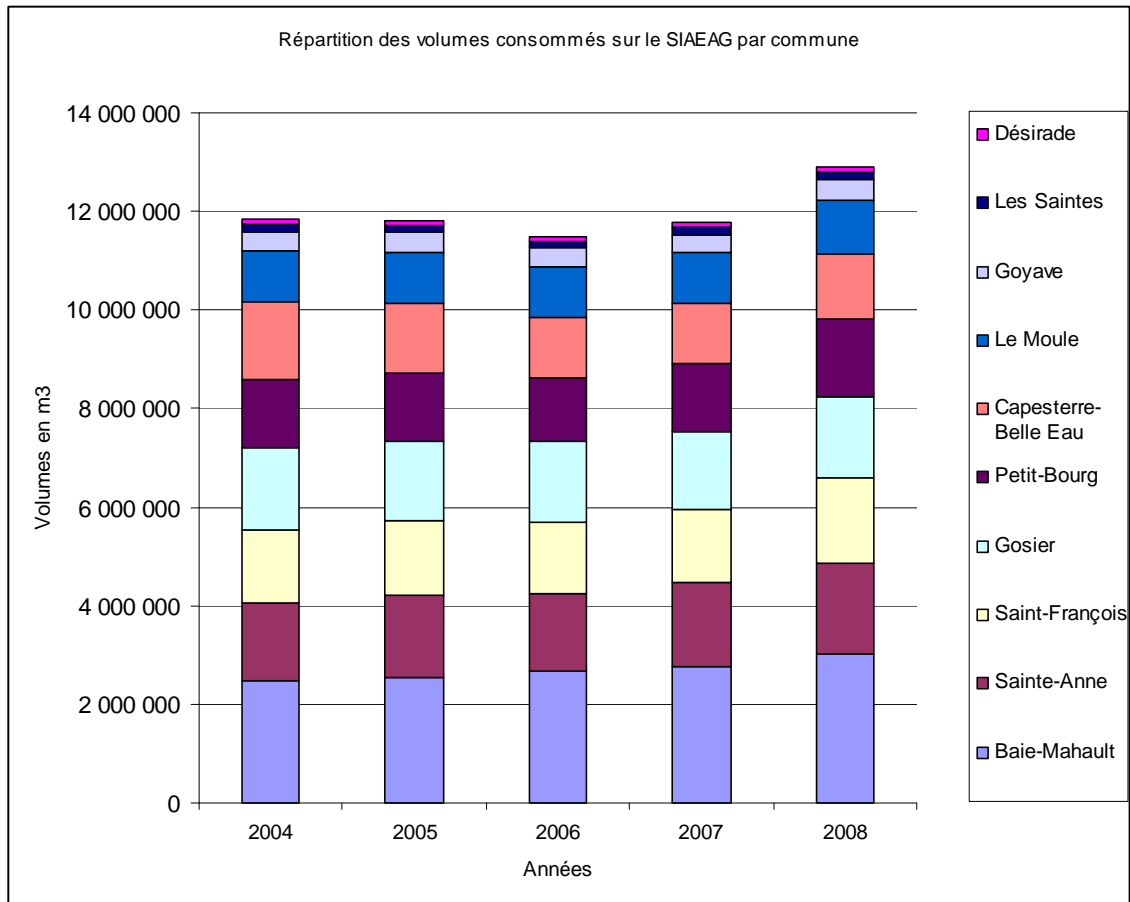
Les données fournies par le SIAEAG permettent de déterminer la consommation totale par commune mais ne permet pas de distinguer les usages pour chaque commune.

Ainsi, la figure suivante illustre la répartition de la consommation du SIAEAG sur les communes adhérentes.

Depuis plusieurs années, la commune qui consomme le plus est la commune de Baie-Mahault. Cela s'explique par une population importante (27 906 habitants en 2006) et la présence de la zone industrielle de Jarry où les entreprises susceptibles d'être de gros consommateurs sont localisées. Une analyse sur les gros consommateurs sera réalisée dans les parties suivantes. Pour les autres communes adhérentes, la consommation totale peut se distinguer de la façon suivante :

- consommation forte comprise entre 1 500 000 m³ et 2 000 000 m³ pour les communes de Sainte-Anne, Saint-François et Le Gosier ;
- consommation moyenne entre 1 000 000 et 1 500 000 m³ pour les communes de Petit-Bourg, Capesterre-Belle-Eau et le Moule ;
- consommation faible inférieure à 500 000 m³ pour les communes de Goyave, des Saintes et de la Désirade.

Figure 5-12 : Répartition des volumes consommés sur le SIAEAG par commune de 2004 à 2008



En première analyse, les communes faisant partie de la tranche « consommation forte » sont les communes touristiques sur lesquelles sont localisés les complexes hôteliers.

Cette analyse met en avant la part importante occupée par les industriels et les hôteliers dans les consommations totales par commune. La consommation spécifique qui par définition, est la consommation totale en m³ par abonné n'est pas représentative de la consommation de l'eau pour l'usage domestique. Afin d'appréhender au mieux la consommation domestique, il sera donc préférable de soustraire les usages non domestiques des volumes consommés totaux. Cette démarche sera réalisée dans la partie 4.4.

4.3.4.2 Analyse des usages

Les rapports délégués du SIAEAG différencient huit différents usages de l'eau par rapport à leurs abonnés.

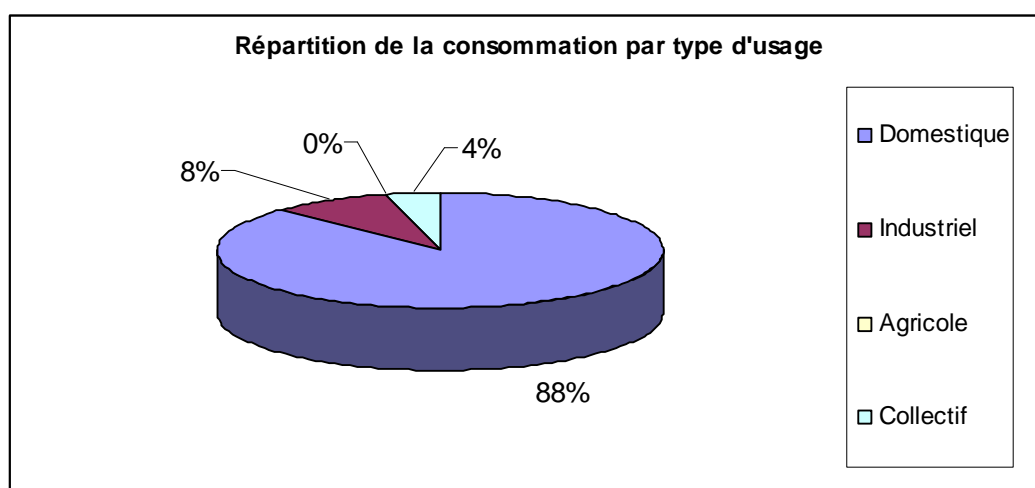
Afin de faciliter l'analyse, les usages ont été regroupés en quatre catégories présentées ci-dessous :

Tableau 5-4 : Différents usages de l'eau

Domestique	Domestique
Industriel	
Hôtelier	Industriel
Irrigation et agricole	
Municipal	Collectif
Administration	
Borne	
Immeuble collectif	

La Figure 5-13 présente la répartition du volume consommé moyen (de 2006 à 2008) par type d'usage.

Figure 5-13 : Répartition de la consommation par type d'usage sur le SIAEAG



La consommation domestique compte pour 88% de la consommation totale. Concernant les usages non domestiques de l'eau, l'usage industriel (hôtelier compris) pèse pour 8 % de la consommation totale et l'usage collectif pour 4%.

L'usage agricole à partir du réseau d'eau potable représente une part quasi-nulle de la consommation totale.

4.3.5 Consommation sur le SIGF

4.3.5.1 Tendances générales

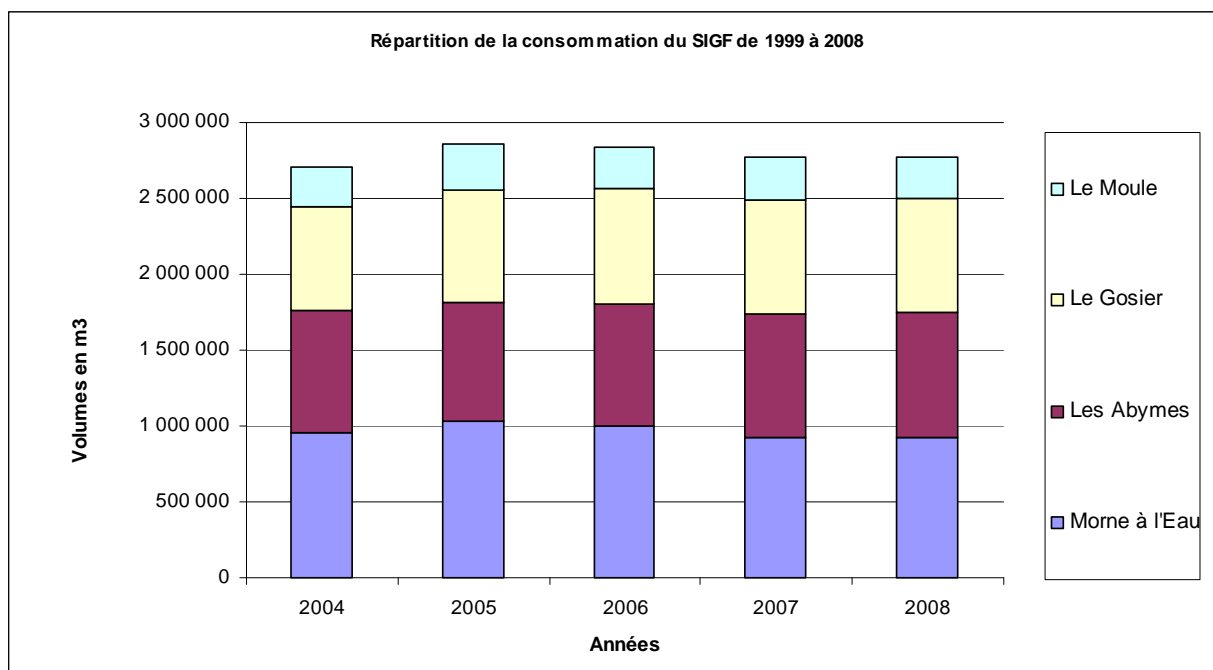
Actuellement le nombre d'abonnés sur le SIGF atteint 19 112 abonnés, alors que 5 ans auparavant, il était de 17 762, soit un taux d'accroissement de 7,6% et un taux moyen annuel de 1,85 %.

De façon globale, sur les 5 années étudiées, la consommation totale, avec un taux d'accroissement de 2,4% augmente moins rapidement que le nombre d'abonnés. Cela signifie que la consommation spécifique (consommation par abonné) a donc tendance à diminuer ; elle passe de 153 m³/abonné en 2004 à 145 m³/abonné en 2008.

Il est rappelé que le SIGF regroupe la partie rurale des communes du Moule, du Gosier, des Aymes et l'ensemble de la commune de Morne-à-l'Eau. La figure suivante montre la répartition de la consommation sur les communes adhérentes. La commune qui consomme le plus est celle de Morne-à-l'Eau, qui est également celle qui a le nombre le plus élevé d'abonnés par rapport aux autres communes. La couverture de la totalité du territoire communal explique cette répartition.

La commune qui consomme le moins est celle du Moule. Sur les autres communes, la consommation se répartit de façon équitable.

Figure 5-14 : Répartition de la consommation sur les communes du SIGF



4.3.5.2 Analyse des usages

Les données présentées dans les rapports délégataires ne permettent pas de distinguer les différents usages mais permettent tout de même de distinguer la part domestique de la part non domestique.

Ainsi, le tableau suivant indique le ratio entre les consommations domestiques et non domestiques.

Tableau 5-5 : Répartition de la consommation domestique et non domestique

Années	2005	2006	2007	2008
Conso dom (m ³)	2 756 274	2 750 176	2 677 199	2 683 286
Conso totale (m ³)	2 855 141	2 837 989	2 770 477	2 775 333
Ratio (Dom/Totale)	96,5 %	96,9 %	96,6 %	96,7 %

Conso dom : consommation domestique

Sur le SIGF, la consommation domestique est prépondérante par rapport à la consommation totale.

Le rapport délégataire de 2008 présente la liste des abonnés ayant une consommation annuelle supérieure à 5 000 m³/an, ce qui représente un total de 96 775 m³. En comparant cette valeur à la consommation non domestique (92 047 m³), il ressort que la consommation non domestique est composée de ces gros consommateurs. Il s'agit de quatre établissements scolaires (dont 3 localisés sur la commune de Morne-à-l'Eau et un sur la commune des Abymes) et de l'abattoir du Moule.

4.3.6 Consommation sur le SISCSV

Après une augmentation de la consommation en 2006, les consommations de 2006 et 2007 présentent une baisse importante.

Le volume consommé sur le SISCSV a diminué de 12 % de 2004 à 2008 ; alors que le nombre d'abonnés a augmenté de 6 % sur la même période. Ces variations impactent donc directement sur la consommation spécifique qui passe de 175m³/abonné en 2004 à 144 m³/abonné en 2008.

Les informations disponibles sur le SISCSV permettent de calculer le ratio de la consommation domestique par rapport à la consommation non domestique uniquement sur l'année 2008.

En 2008, la consommation domestique du SISCSV représente 87 % de la consommation totale.

4.3.7 Consommation sur le SMNGT

La consommation sur le SMGT a connu une augmentation sur les 5 dernières années, avec un taux d'accroissement de 5,1%. Parallèlement, le nombre d'abonnés augmente de 6,1 % sur la période de 2004 à 2008. Cela indique, que la consommation par abonné a peu évolué sur le SMNGT. En effet, elle passe de 112 m³/abonné en 2004 à 110 m³/abonné en 2008.

Il est constaté, tout de même, que la consommation spécifique en 2007, était de l'ordre de 117 m³/abonné.

Les informations disponibles sur le SMNGT permettent de calculer le ratio de la consommation domestique par rapport à la consommation non domestique uniquement sur les années 2004 et 2005.

La consommation domestique du SMNGT représente respectivement en 2004 et 2005, 92 % et 94 % de la consommation totale.

4.3.8 Consommation sur la commune du Lamentin

4.3.8.1 Tendance générale

Comme observé sur plusieurs entités, la consommation sur la commune du Lamentin présente une tendance à la baisse ces 5 dernières années, avec une diminution de 7%. En revanche, le nombre d'abonnés présente une augmentation assez constante, avec un taux annuel moyen de l'ordre de 2 %. Le taux d'accroissement du nombre d'abonnés est de 8 % sur la période d'étude.

Par conséquent, malgré une augmentation du nombre d'abonné, la consommation spécifique subit une baisse considérable, passant de 181 m³/abonné en 2004 à 155 m³/abonné en 2008.

4.3.8.2 Analyse des usages

Les consommations domestiques sur la commune du Lamentin sont disponibles pour 2006, 2007 et 2008. Ainsi, il est possible d'estimer la part entre la consommation domestique et la consommation non domestique sur la collectivité.

Tableau 5-6 : Répartition de la consommation domestique et non domestique sur la commune du Lamentin

Années	2006	2007	2008
Conso dom (m ³)	806 902	976 180	921 650
Conso totale (m ³)	1 056 914	1 032 757	982 483
Ratio (Dom/Totale)	76,3 %	94,5 %	93,8 %

La consommation domestique a évolué ces 3 dernières années, en passant de 76,3 à 94 % en moyenne en 2007 et 2008.

Les informations transmises ne permettent pas d'en distinguer les différents usages.

4.3.9 Consommation sur la commune de Deshaies

4.3.9.1 Tendances générale

De 2004 à 2008, le nombre d'abonnés augmente progressivement, avec un taux d'accroissement de 8 % alors que les volumes comptabilisés fluctuent continuellement. Sur la période d'étude, la consommation tend à diminuer avec un taux de l'ordre de 2%.

Sur les deux dernières années, les variations du nombre d'abonnés et par conséquent du volume comptabilisé, sont peu marquées. Le volume comptabilisé est de 380 000 m³ en 2007 et de 377 000 m³ en 2008.

Il est à noter que la consommation tend à diminuer, mais elle reste encore importante vis-à-vis des autres entités.

4.3.9.2 Analyse des usages

Les volumes consommés par les usagers domestiques ont été fournis par l'exploitant pour les années 2004, 2006, 2007 et 2008. La consommation domestique pour l'année 2005 n'est pas connue.

Tableau 5-7 : Répartition de la consommation domestique et non domestique sur la commune de Deshaies

Années	2004	2006	2007	2008
Conso dom (m ³)	364 869	336 679	359 672	361 092
Conso totale (m ³)	386 054	358 571	380 535	377 729
Ratio (Dom/Totale)	94,5 %	93,9 %	94,5 %	95,6 %

La consommation domestique représente plus de 94 % de la consommation totale. En 2008, le ratio augmente légèrement et atteint 95,6% de consommation domestique par rapport à la consommation totale.

4.3.10 Consommation sur la commune de Trois-Rivières

L'analyse des volumes consommés et du nombre d'abonnés sur la commune de Trois-Rivières ne présente pas la même logique que pour les autres entités.

En effet, alors que le nombre d'abonnés augmente sur les 10 dernières années, avec un taux annuel moyen de 2,4 %, la consommation évolue en dents de scie.

De façon générale, la consommation tend à baisser, mis à part les années 2005, 2006 et 2007 durant lesquelles les consommations dépassent 800 000 m³.

De ce fait, la consommation spécifique présente également des variations durant la période d'étude, avec une tendance à la baisse ; elle passe de 260 m³/abonné en 1999 à 195 m³/abonné en 2008.

Il est noté que la consommation spécifique de la commune de Trois-Rivières est largement supérieure à ce qui a été observé sur les autres entités.

Les données disponibles ne permettent pas de clarifier ce constat vis à vis de la consommation de Trois-Rivières, ni de distinguer la consommation domestique de la consommation non domestique.

4.3.11 Consommation sur Vieux-Fort

La consommation sur la commune de Vieux-Fort subit une diminution de l'ordre de 16,7% de 2004 à 2008, alors que le nombre d'abonnés augmente de 17,6%.

Malgré cette baisse de consommation générale, les volumes semblent se stabiliser ces deux dernières années. En effet, le volume consommé est de l'ordre de 141 912 m³ en 2007 contre 140 949 m³ en 2008.

Pareillement à la commune de Trois-Rivières, la commune de Vieux-Fort, malgré une tendance à la baisse, présente une consommation spécifique supérieure aux autres entités.

Les données disponibles ne permettent pas d'expliquer d'où peut provenir cette différence, ni de distinguer la consommation domestique de la consommation non domestique.

4.3.12 Consommation sur la commune de Sainte-Rose

La consommation sur la commune de Sainte-Rose présente une importante hausse, de l'ordre de 57 % alors que le nombre d'abonnés augmente de 12 %. Le taux d'accroissement annuel moyen du nombre d'abonnés est de l'ordre de 3,1 %, ce qui paraît peu au vu de l'augmentation du volume total consommé.

Il en ressort que la consommation spécifique de la commune de Sainte-Rose présente des valeurs bien supérieures à celle des autres entités. Alors que cette valeur tend à baisser sur les autres entités, sur Sainte-Rose, cette valeur augmente et atteint en 2008, 249 m³/abonné. Cette conclusion peut être nuancée compte-tenu du manque de donnée sur cette entité qui a conduit à formuler certaines hypothèses pour reconstituer une série de donnée.

4.4 Analyse de la consommation domestique

4.4.1 Généralités et méthodologie

Afin d'appréhender la consommation domestique, il est important de revenir sur deux définitions :

- la **consommation spécifique** qui est la consommation totale par abonné ;
- la **dotation hydrique** qui est la consommation totale par habitant desservi.

Or, il a été constaté dans les paragraphes précédents que la consommation non domestique pouvait prendre une part importante dans la consommation totale. De ce fait, prendre en compte uniquement la consommation totale ne permet pas d'apprécier la consommation journalière des habitants. En effet, certaines communes, comme Le Gosier, par exemple, ont une part importante de consommation due à la présence des hôtels. Il est donc proposé d'estimer la consommation domestique par habitant en ôtant la consommation non domestique.

De plus, il a été noté qu'une part importante des consommations non domestiques (agricoles, industrielles, hôteliers...) fait partie des gros consommateurs ayant une consommation de plus de 5 000 m³/an.

A l'échelle de la Guadeloupe, les consommations non domestiques sont donc assimilées à ces gros consommateurs de façon à ne prendre en compte que la consommation imputée à l'usage domestique.

4.4.2 Consommations domestiques journalières

Afin d'analyser, l'évolution de la consommation des habitants de la Guadeloupe, il a été choisi de calculer la consommation journalière par habitant par collectivité.

Pour certaines entités, les consommations domestiques ont été transmises. Pour les autres, la consommation domestique a été estimée à partir de la consommation non domestique (assimilée aux gros consommateurs). Cela a donc permis, pour une partie des entités, la consommation domestique journalière.

Sur la base des données recueillies pour l'année 2008, le Tableau 5-8 présente les consommations journalières par entité.

Tableau 5-8 : Consommation domestique journalière par entité-2008

Entité	Population desservie (hab)	Consommation totale en 2008 (L/j)	Consommation domestique (L/j)	Consommation domestique journalière (L/j/hab)
Cap Excellence	63 577	13 101 222	10 184 211	160
CCMG	11 872	1 306 112	1 215 384	102
CCSBT (HG)	29 690	5 718 879	4 779 885	161
Gourbeyre	8 145	1 679 452	1 343 562	165
Deshaies	4 358	1 034 874	989 293	227
Lamentin	16 396	2 691 734	2 525 068	154
Sainte-Rose	20 679	5 449 825	4 359 860	211
SIAEAG	155 411	34 750 658	30 714 134	198
SIGF	43 681	7 603 652	7 351 468	168
SISCSV	22 249	3 856 836	3 364 400	151
SMNGT	18 428	2 388 896	2 341 841	127
Trois-Rivières	8 149	2 012 460	1 609 968	198
Vieux-Fort	2 542	386 162	362 811	143
Guadeloupe	405 177	81 980 762	71 141 885	176

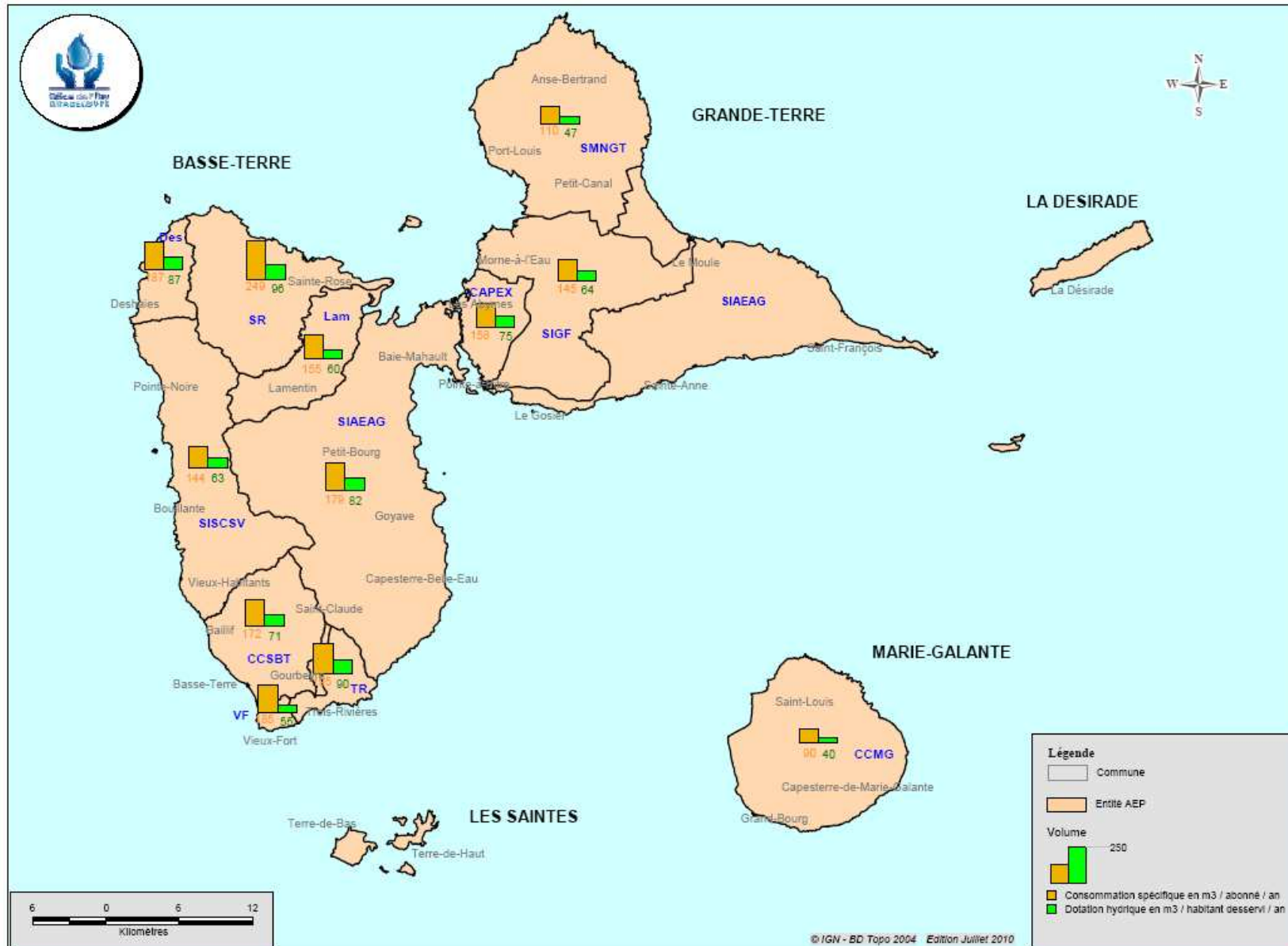
HG : Hors Gourbeyre

Pour les communes de Gourbeyre, Sainte-Rose et Trois-Rivières, les données relatives aux différents types d'usages n'étant pas disponibles, il a été estimé une répartition de 20% de consommation non domestique et 80 % de consommation domestique.

La consommation domestique journalière par habitant et par jour sur la Guadeloupe est estimée à 176 l/j/hab.

Selon l'enquête réalisée par l'Agreste en 2007 (sur la base des données de 2004), la consommation domestique avait été estimée à 192 l/j/habitant. Il semble, par cette diminution de consommation domestique, que les habitudes de consommation des particuliers aient changé. Cette évolution sera analysée sur le plan dans le cadre du volet social, au cours de la phase 2 de l'étude.

Figure 5-15 : Consommation spécifique et dotation hydrique par entité en charge de l'eau potable en 2008



Indicateurs de performance

5.1 Définition des indicateurs de performance

Les indicateurs de performance, définis dans l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux services publics de l'eau potable et de l'assainissement, permettent d'apprécier la qualité du réseau d'eau potable.

L'arrêté du 2 mai 2007 définit les indicateurs de performance suivants :

- **rendement du réseau de distribution (%)** = (volume consommé autorisé + volumes vendus aux autres entités) / (volume produit + volume acheté)

Le volume consommé autorisé est le volume facturé auquel on ajoute les volumes consommateurs sans comptage, les volumes des essais des hydrants, les volumes détournés, les besoins de service... ;

- **indice linéaire de pertes (m³/km/j)** = volume perdu dans les réseaux par jour et par kilomètre de réseau (hors branchement).

L'indice d'avancement de la protection des ressources ne sera pas abordé dans cette partie dédiée aux indicateurs techniques. L'avancement des procédures relatives à la protection des ressources est traité dans le chapitre 2.4.

5.2 Observations relatives au rendement de réseau

L'analyse des différentes informations recueillies dans cette étude pousse à attirer l'attention quant aux différentes définitions de rendement de réseau. En effet, trois définitions différentes peuvent permettre d'analyser le réseau ; il s'agit du :

- **rendement économique**, défini par l'arrêté du 2 mai 2007 ;
- **rendement technique**, défini comme étant le volume consommé facturé sur le volume distribué ;

- **rendement considéré dans le SDAGE**, pris égal au volume consommé sur le volume prélevé.

La définition du rendement utilisé dans le SDAGE ne sera pas analysée car les volumes prélevés à la ressource ne sont pas connus.

De plus, la nouvelle définition du rendement des réseaux issue de l'arrêté du 2 mai 2007 ne respecte pas la conservation de la masse en prenant en compte désormais les volumes vendus aux autres collectivités. De ce fait, les rendements moyens des réseaux au niveau départemental n'est plus la moyenne géométrique des rendements sur chaque entité.

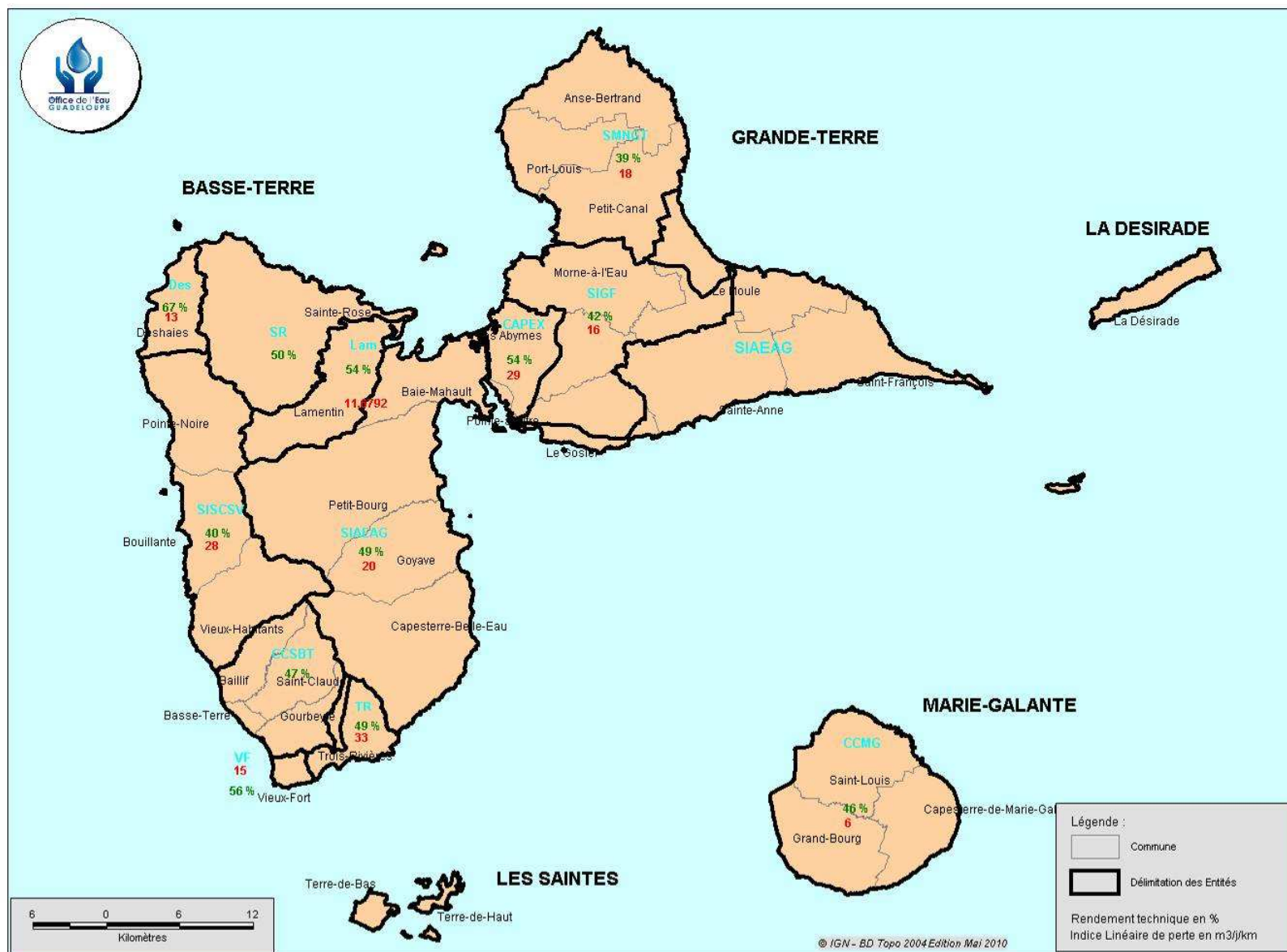
Il convient toutefois de noter que les rendements techniques diffèrent très peu des rendements économiques (environ 1 % de différence). Aussi, le rendement économique prend en compte les volumes consommés par le réseau mais non facturés. Or, il a été constaté que ces volumes consommés et non facturés ne sont pas tout le temps connus avec précision ; les exploitants les estiment sur la base de leur connaissance du réseau (nombre de réservoirs, nombre de vidanges..). Certaines entités ne présentent aucune estimation de ces volumes, le volume consommé autorisé est donc égal au volume facturé.

Il a donc été choisi de porter l'analyse des rendements sur la définition du rendement technique.

Les fiches récapitulatives par entité présentées en Annexe 6 présentent le rendement technique et le rendement économique.

La Figure 5-16 présente, sur l'ensemble du département, les valeurs de rendement et d'indice linéaire de pertes, calculées sur l'année 2008.

Figure 5-16 : Rendement et indice linéaire de pertes sur le réseau AEP de la Guadeloupe-2008



5.3 Analyse des indicateurs de performance de la Guadeloupe

Les indicateurs de performance présentés ci-dessus permettent d'évaluer les pertes d'eau sur le réseau.

5.3.1 Rendement technique

Globalement, ces 10 dernières années, le rendement technique calculé pour chaque entité est considérablement à la baisse, hormis pour Cap Excellence et la commune de Deshaies pour lesquels le rendement s'est amélioré.

En moyenne le rendement du réseau AEP de la Guadeloupe atteint **51 % en 2008**. Cela signifie que pour un volume mis en distribution de 61 800 000 m³, la consommation des abonnés est de 31 500 000 m³ et les volumes d'eau non comptabilisés sur le réseau sont estimés à 30 300 000, soit près de la moitié de l'eau distribuée.

Il est rappelé, à titre indicatif, que le SDAGE approuvé en 2003, fixait un objectif de rendement de 60 % en 2008. Le SDAGE révisé, bien que basé sur une définition du rendement difficilement estimable, fixe un objectif de rendement de 65 % en 2015.

Outre le fait que la situation actuelle du réseau de la Guadeloupe est loin des objectifs attendus, l'analyse des rendements techniques montrent une dégradation de la situation avec une diminution du rendement de 3 % entre 2006 et 2008.

Il conviendra ainsi de s'interroger sur les valeurs de rendement des entités pour analyser l'origine de ces volumes non comptabilisés et en particulier sur la part réelle des pertes en eau provenant du réseau lui-même. En effet, les volumes non comptabilisés ont diverses origines. Sont pris en compte dans le terme générique de « pertes d'eau », les volumes utilisés pour le service, les piquages clandestins, les essais sur les poteaux incendie.... Malgré une difficulté à quantifier les différentes pertes d'eau sur un réseau, il est important de pouvoir évaluer la part que représente chacune de ces pertes par rapport au rendement du réseau.

En tout état de cause, ce sujet est de la première importance car outre le fait que les pertes en eau entraînent des surcoûts de production, les volumes non comptabilisés (et donc non facturés) peuvent entraîner des situations budgétaires précaires. Ainsi, mécaniquement, l'importance des volumes non comptabilisés peut conduire à une augmentation du prix unitaire de l'eau.

5.3.2 Indice Linéaire de Pertes

La valeur du rendement ne représente pas uniquement les pertes sur le réseau, elle prend en compte tous les volumes consommés non facturés.

Afin de mieux apprécier les pertes d'eau sur le réseau, il est nécessaire de prendre en compte l'ILP qui traduit la qualité intrinsèque du réseau. Cet indice est en général plus pertinent que la seule valeur du rendement pour juger de l'état d'un réseau car il illustre le volume non comptabilisé et/ou des pertes d'eau au linéaire du réseau..

Un indice linéaire de pertes approchant la valeur de $1 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$ indique un excellent état du réseau. En réseau rural, les valeurs habituelles sont inférieures à $3 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$. En secteur urbain, il est d'usage d'observer les valeurs de 7 à $12 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$.

Les valeurs moyennes à l'échelle de la Guadeloupe, hors Sainte-Rose, avoisinent les **$16 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$** . Cette valeur est significative d'un réseau peu préformant qui perdrait des volumes d'eau non négligeables sur le réseau.

5.3.3 Synthèse

Les indicateurs de performance présentés précédemment font état d'un réseau de qualité médiocre. Hormis quelques entités pour lesquelles, les pertes sur le réseau ne sont pas trop inquiétantes, l'état général du réseau en Guadeloupe pousse à produire de l'eau en grande quantité. Seul 51 % de l'eau produite arrive effectivement aux robinets des consommateurs.

Force est de constater que les valeurs de rendement et d'ILP témoignent du mauvais état général du réseau d'eau potable de la Guadeloupe.

Cette conclusion peut être temporisée, dans une très faible mesure, par le fait que les volumes non facturés nécessaires à la vie du réseau ne sont pas pris en compte dans les calculs.

PARTIE 6

QUALITE DE L'EAU

L'analyse de la qualité de l'eau s'appuie sur les résultats du contrôle sanitaire réalisé par la DSDS sur la période 1999 – 2008. Pour cela la DSDS nous a communiqué un extrait de la base SISE-EAUX sur les 10 dernières années.

La qualité de l'eau est analysée à trois niveaux :

- **EAUX BRUTES** : le prélèvement est effectué soit au niveau du captage soit en entrée d'usine ;
- **EAUX TRAITÉES** : le prélèvement est effectué en sortie de traitement au niveau de l'usine ;
- **EAUX DISTRIBUÉES** : le prélèvement est effectué sur le réseau, au robinet du consommateur.

Les prélèvements sont réalisés par la DSDS, dont les agents sont les seules personnes commissionnées pour ce type de prélèvement et les analyses sont effectuées par l'Institut Pasteur de Guadeloupe, seul laboratoire agréé pour la Guadeloupe.

L'analyse de la conformité des eaux faite au regard des normes et références de qualité définies par l'**arrêté du 11 janvier 2007**.

Qualité des eaux brutes

1.1 Préambule

L'analyse menée sur la qualité des eaux brutes prélevées à des fins d'alimentation en eau potable a porté sur les paramètres les plus représentatifs des eaux de la Guadeloupe, à savoir :

- la turbidité ;
- l'aluminium ;
- les nitrates ;
- les pesticides ;
- la microbiologie ;
- les chlorures (pour les eaux souterraines uniquement) ;
- le Fer total (pour les eaux souterraines uniquement) ;
- les Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.

Les captages de Lumia et du Pont des Braves, ainsi que le forage de Beauplan, ont été abandonnés respectivement en 2000 et 2004, mais ont été intégrés dans l'analyse.

Concernant les eaux brutes prélevées par les industriels pour une mise en bouteille, les résultats d'analyses sur les paramètres microbiologiques, « aluminium », « turbidité », « nitrates », « chlorures », « fer total » et hydrocarbures dissous ou émulsionnés » ont été recueillis auprès de la DSDS, pour les années 2004 à 2008.

Il convient de noter que sur l'ensemble de ces analyses, une seule analyse a dépassé la limite de qualité. Il s'agit de l'analyse sur les eaux de Roudelette Sud, réalisée le 2 mai 2006 sur le paramètre « Hydrocarbures dissous ou émulsionnés ». Par ailleurs, des « nitrates » ainsi que des « pesticides » sont observés dans les eaux de Capès Dolé, à des quantités relativement faibles (inférieures à 7 mg/l), reflétant l'impact des terres agricoles situées en amont du captage.

1.2 Caractéristiques générales de l'eau

Les principales caractéristiques de l'eau sont les suivantes :

1.2.1 Température

La température moyenne des eaux des cours d'eau de Guadeloupe est de 24 °C.

La température des cours d'eau en Guadeloupe est régulièrement supérieure aux valeurs guides (22°C) et limite (25°C) fixée par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Par rapport à l'ancienne réglementation, *l'arrêté du 11 janvier 2007 a intégré une dérogation pour ce paramètre spécifiquement pour les Départements d'Outre Mer*. Ce paramètre n'est donc plus déclassant.

1.2.2 Minéralisation

Les eaux superficielles de la Basse-Terre sont faiblement minéralisées et leur conductivité n'atteint pas la valeur de référence française ou la valeur guide européenne (400µS). Elles peuvent être caractérisées par des concentrations plus ou moins élevées en certains minéraux tels que le fer ou l'aluminium en fonction de la nature des terrains du bassin versant.

Les eaux des rivières de Guadeloupe sont des eaux douces.

Les eaux souterraines de la Guadeloupe présentent des faciès géochimiques différents selon leur origine hydrogéologique. D'après l'analyse de la bibliographie (essentiellement tirée des rapports du BRGM), les unités morpho-structurales de la Guadeloupe se définiraient de la façon suivante :

- Basse-Terre :
 - les eaux issues des aquifères du dôme de la Soufrière sont de faciès calcique et magnésienne (Balisiers) ;
 - les eaux issues des aquifères du flanc est du massif de la Soufrière, sont de type calcique (La Plaine, Belle-Eau-Cadeau et Tabaco) ;
 - les eaux issues des aquifères du flanc ouest du massif de la Soufrière, sont de type calco-sodique (Roudelette, Soldat, Gommier et Ermitage) ;

- Grande-Terre :

La nature calcaire des formations géologiques qui composent la Grande-Terre impose un faciès bicarbonaté calcique aux eaux de la nappe. La proximité de la mer crée une interface eau douce/eau salée le long des côtes. Selon la position de cette interface, les eaux seront plus ou moins minéralisées.

- Marie-Galante :

Tout comme pour la Grande-Terre, la géologie de l'île impose aux eaux souterraines de Marie-Galante un faciès bicarbonaté calcique et plutôt chloruré calcique et sodique en bordure de littoral.

1.2.3 Turbidité

Sur les eaux brutes, il n'existe pas de valeur limite ni de valeur guide pour ce paramètre.

1.2.3.1 Eaux superficielles

Les turbidités moyennes mesurées sur les eaux superficielles sont comprises entre 1,5 et 2,5 NTU.

Aussi, bien que cela ne ressorte pas au niveau des analyses des eaux brutes, du fait que le prélèvement soit effectué en entrée d'usine soit après dessablage et qu'il ne soit pas réalisé forcément en période de hautes eaux, les eaux des rivières de Guadeloupe sont caractérisées par des variations subites de la turbidité qui peuvent atteindre plusieurs centaines de NTU en quelques minutes.

1.2.3.2 Eaux souterraines

Pour la grande majorité des ouvrages de prélèvement d'eau souterraine, la turbidité de l'eau prélevée est inférieure à 1 NTU, quelque soit l'unité morfo-structurale.

Par ailleurs, tous les résultats d'analyses de plus de 1 NTU se situent en Basse-Terre, c'est-à-dire, sur les captages de sources, hormis une analyse effectuée le 14 août 2008 sur les eaux du forage de Celcourt, qui a atteint 26,8 NTU. Cette valeur est particulièrement élevée pour une eau de forage. En outre, ce résultat découle de la seule analyse faite sur le forage de Celcourt entre 1999 et 2008. Cette valeur est donc à prendre avec précaution.

1.3 Paramètres dépassant les normes et références

1.3.1 Aluminium

Bien *qu'il n'existe ni de limite de qualité ni de référence sur les eaux brutes dans l'arrêté du 11 janvier 2007*, il a été jugé pertinent de s'intéresser à ce paramètre sur les eaux brutes, compte-tenu des dépassements qui sont observés sur les eaux traitées et distribuées, afin de pouvoir mettre en relation ce qui est lié à une défaillance du process de traitement et ce qui ne l'est pas.

En l'absence de référence de qualité sur les eaux brutes, pour l'analyse présentée ci-après *la référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaines fixée à 200 µg/l* a été utilisée.

Le pourcentage de captages dont la concentration en aluminium est inférieure à 200 µg/l au cours des 10 dernières années est présenté ci-après :

Tableau 6-1 : Concentration en Aluminium sur les eaux brutes

Taux d'analyse < 200 µg/l	Pourcentage de captages
> 95 %	67 %
Compris entre 85 % et 94 %	10 %
Compris entre 50 % et 84 %	15 %
Inférieur à 49 %	6 %

L'aluminium retrouvée dans les eaux brutes est d'origine naturelle, il provient de l'entraînement mécanique des minéraux alumino-siliceux présents naturellement dans les sols.

La carte de la Figure 6-2 présente les captages en fonction de l'appartenance aux classes définies ci-dessus.

Les dépassements concernent essentiellement des captages en eau superficielle et plus spécifiquement des captages localisés sur les communes de Deshaies et Sainte-Rose.

Pour les prélèvements en eau souterraines, les dépassements concernent les sources de la commune de Pointe-Noire.

1.3.2 Nitrates

Concernant le paramètre « nitrates », l'arrêté du 11 janvier 2007 fixe une limite de qualité de 100 mg/l pour les eaux brutes souterraines (50 mg/l pour les eaux brutes superficielles).

Sur la totalité des analyses effectuées sur le paramètre « nitrates », aucun dépassement de la limite de qualité des eaux brutes n'a été observé.

Pour les prélèvements en eau superficielle, la concentration moyenne en nitrates est inférieure à 0,2 mg/l, à l'exception du captage de la rivière Saint-Louis pour lequel la moyenne est de 1,15 mg/l.

Les concentrations en nitrates sont plus élevées sur les eaux souterraines. Comme on peut l'observer dans le diagramme ci-après, les analyses réalisées sur les eaux brutes prélevées dans le milieu souterrain, montrent que la grande majorité des ouvrages AEP dont la teneur en nitrates est supérieure à 10 mg/l se situe sur la Grande-Terre. Les valeurs en nitrates les plus élevées ont été observées sur les forages de :

- Pelletan (à hauteur de 23,6 mg/l le 10/05/2005) ;
- Marchand (à hauteur de 17,2 mg/l le 30 mai 2006) ;
- Jabrun (à hauteur de 17,24 mg/l le 08/03/2004) ;
- Gensolin (à hauteur de 15,80 mg/l le 23/02/2005) ;
- Duchassaing (à hauteur de 30,96 mg/l le 26/03/2007).

Figure 6-1 : Classement des points d'eau par unité morpho-structurale en fonction de la concentration moyenne en nitrates

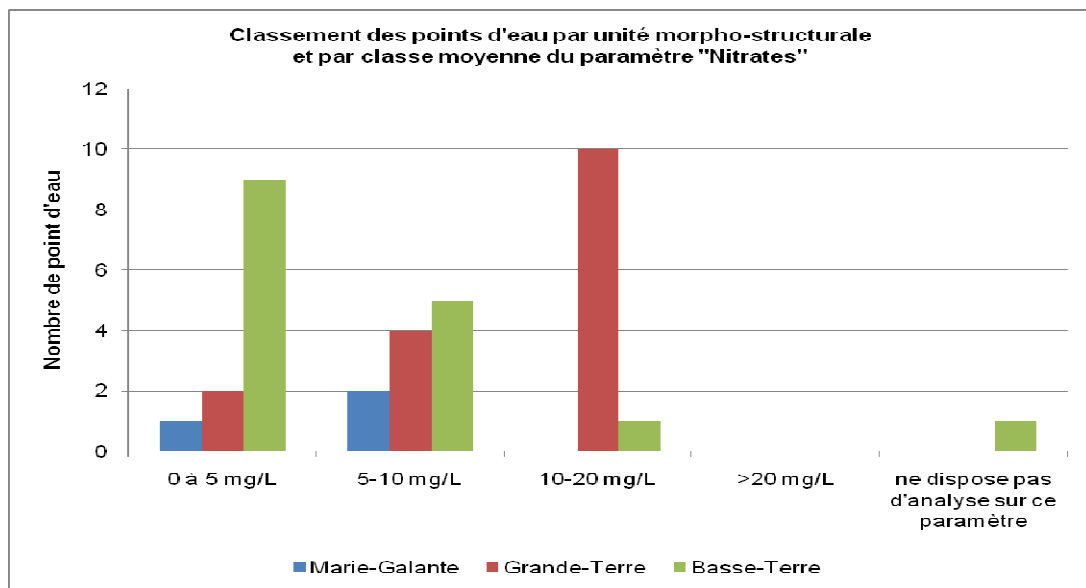
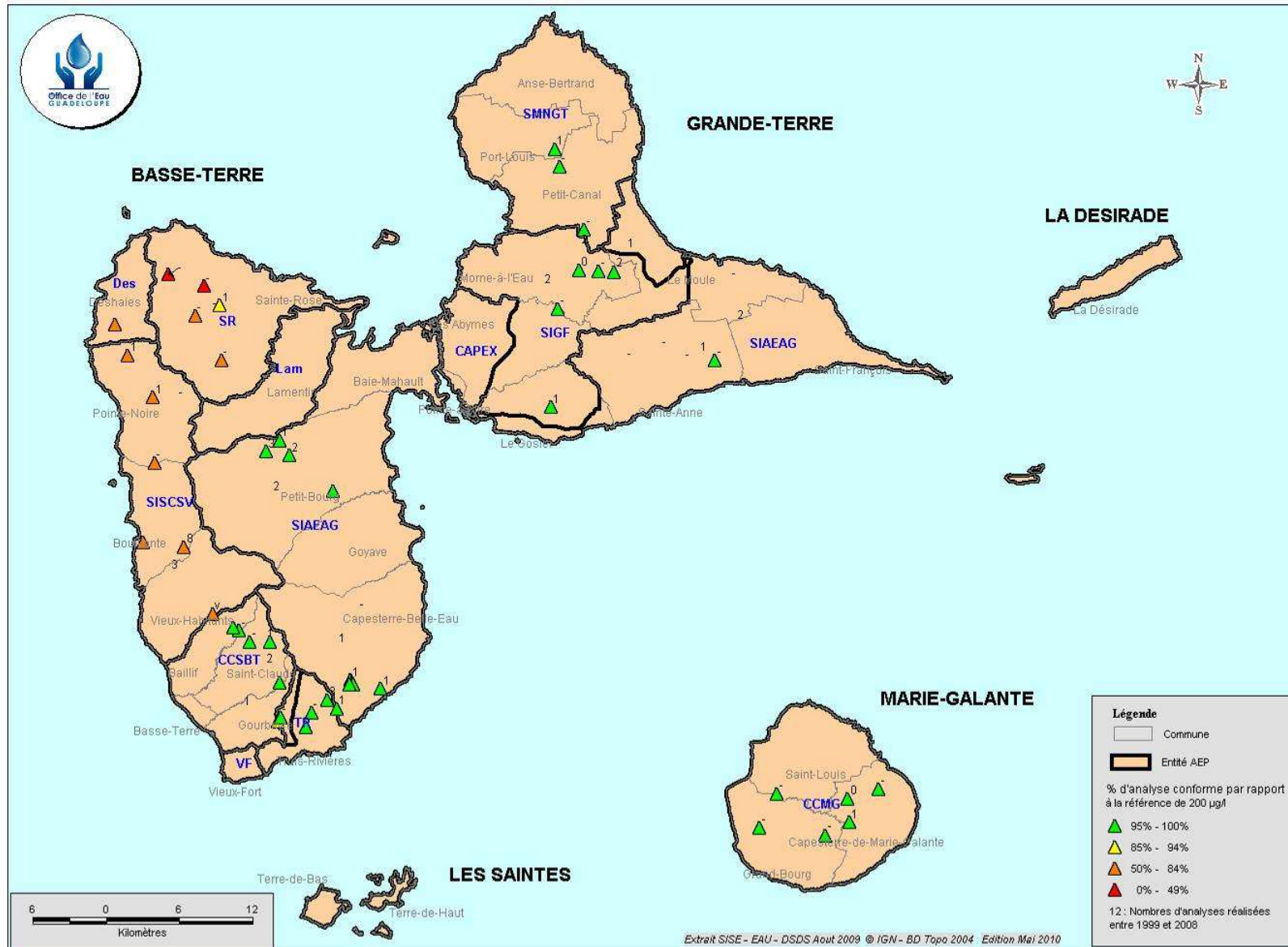


Figure 6-2 : Carte de qualité des eaux brutes – Aluminium (1999 -2008)



1.3.3 Paramètres microbiologiques

Concernant les paramètres microbiologiques, l'arrêté du 11 janvier 2007 fixe les limites suivantes pour les eaux brutes quelque soit leur origine :

- 10 000 / 100 ml pour les Entérocoques ;
- 20 000 / 100 ml pour les Escherichia coli.

Pour les eaux superficielles, des valeurs guides relatives au groupe A1/A2/A3 sont fixées :

- 20 – 1 000 – 10 000 / 100 ml pour les Entérocoques ;
- 20 – 2 000 – 20 000 / 100 ml pour les Escherichia coli.

Aucun dépassement de ces limites de qualité n'a été observé sur la totalité des analyses réalisées entre 1999 et 2008. Toutefois il ressort des analyses sur les paramètres Escherichia Coli et Entérocoques que la majorité des captages présente une faible contamination bactériologique.

1.3.4 Fer total

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe une référence de qualité pour le paramètre « Fer total » égal à 200 µg/l.

Un bilan effectué entre 1999 et 2008 permet de constater que sur tous les captages étudiés, environ 80 % présentent une conformité de 100 % (par rapport à la référence de qualité de 200µg/l).

Tableau 6-2 : Concentration en Fer total sur les eaux brutes

Taux d'analyse < 200 µg/l	Pourcentage de captages
100 %	80 %
Compris entre 80 % et 99 %	10 %
Inférieur à 79 %	10%

Les points d'eau pour lesquels des dépassements de la référence de qualité ont été observés sont tous implantés sur la Basse-Terre et concernent des eaux superficielles :

- Cacao (660 µg/l mesurée le 09/03/1999) ;
- Grande Ferry (420 µg/l mesurée le 04/10/1999) ;
- Massy (230 et 280 µg/l mesurée le 01/06/1999 et 25/10/1999) ;
- Trou à Diable (570 et 3 390 µg/l mesurée le 08/03/1999 et 27/03/2000) ;

et des eaux souterraines, il s'agit des sources de :

- Beaujean Les Plaines (229 µg/l mesurée le 03/04/2001) ;
- Belle Eau Cadeau (280 µg/l mesurée le 22/07/2008) ;
- La Plaine (18 050 µg/l mesurée le 07/12/200 et 341 µg/l mesurée le 13/09/2001) ;
- Les Balisiers (570 µg/l mesurée le 22/05/200) ;
- Soldat (3 230 µg/l mesurée le 07/12/2000).

Dans tous les cas, il s'agit de dépassements ponctuels.

En eaux superficielles, on retrouve les mêmes captages que ceux pour lesquels des valeurs dépassant la référence de qualité avaient été observées avec Trou à Diable en plus.

A plusieurs reprises, les valeurs sont très isolées et laisse penser qu'il puisse s'agir d'une erreur de mesure ou de frappe lors de la saisie de l'information.

La présence de fer dans les eaux est d'origine naturelle.

1.3.5 Hydrocarbures dissous ou émulsionnés

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe une limite de qualité pour le paramètre « hydrocarbures dissous ou émulsionnés » égal à 1 mg/l pour les eaux brutes.

Le paramètre « Hydrocarbures dissous » représente un indice (NF EN ISO 9377-2) dont l'analyse revient au dosage des hydrocarbures entre C10 et C40, préalablement extraits, purifiés, puis séparés par chromatographie gazeuse. En intégrant la somme des aires des pics, on obtient l'indice hydrocarbures. Ce paramètre révèle donc la présence d'hydrocarbures mais dont la nature ne peut être définie.

Concernant ces paramètres, l'analyse s'est focalisé sur les pourcentages d'analyses ayant détecté leur présence, y compris si la quantité décelée est inférieure à la limite de qualité fixée par l'arrêté du 11 janvier 2007. En effet, il a été considéré que toute présence d'hydrocarbure est anormale, tenant compte du fait que les événements pluvieux augmentent très largement leur présence dans l'eau, alors que les analyses sont effectuées généralement par temps sec.

Tableau 6-3 : Taux de détection des hydrocarbures sur les eaux brutes

Taux de détection	Pourcentage de captages
0 %	36 %
Compris entre 1 % et 9 %	14 %
Compris entre 10 % et 19 %	36 %
Compris entre 20 % et 80 %	14 %

Sur les prélèvements en eau superficielle, le nombre de détection le plus élevé a été observé sur tous les captages de la Grande Rivière à Goyave et son affluent Bras David ainsi que sur les captages de Morne Houël.

En eau souterraine, les dépassements de la limite de qualité sont plus souvent observés sur les ouvrages implantés sur la Grande-Terre (10 % des résultats d'analyses). Tandis que les ouvrages implantés sur Marie-Galante compte le plus fort pourcentage de détection inférieure à la limite de qualité (11% des résultats d'analyses).

La présence d'hydrocarbures dans les eaux est à mettre en relation avec l'environnement des captages, présence de routes à proximité, de l'urbanisation, d'accès libre aux points de captage ou encore d'entretien. Il peut s'agir selon les cas, de pollutions accidentelles ou de négligence par déversement d'hydrocarbures dans l'aire d'alimentation des ouvrages. La mise en place des périmètres de protection et des mesures d'accompagnement pour préserver la qualité de l'eau devrait permettre de lutter contre ce type de pollution.

Notons que les hydrocarbures ne présentent pas de toxicité élevée. En effet, ce type de pollution se détecte à des teneurs infimes par le consommateur en raison de leurs odeurs et de leur saveur très désagréables. Aussi, il est peu probable qu'une telle eau soit consommée et puisse engendrer des effets nocifs (les doses de toxicité étant largement supérieures aux seuils de détection organoleptique). Une forte toxicité peut néanmoins être liée aux composés auxquels ils sont souvent associés (phénols, amines aromatiques...).

1.3.6 Chlorures

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe une limite de qualité pour le paramètre « chlorures » égal à 200 mg/l pour les eaux brutes.

Les dépassements observés pour ce paramètre ne concernent que les eaux souterraines.

Sur la Grande-Terre et Marie-Galante, les nappes d'eau souterraine occupent l'ensemble des îles et sont en équilibre hydrostatique avec les eaux marines, notamment en périphérie. Cet état de fait implique un risque de pénétration d'eau marine dans la nappe, soit à la faveur de zones favorables à la circulation, soit au droit de site de prélèvement par surexploitation (remontées verticales ou envahissement latéral).

Sur ces deux îles, le paramètre « chlorures » est un indicateur de la salinisation des eaux de la nappe par les eaux marines. Toutefois, compte tenu de l'environnement insulaire et du type de formations géologiques (calcaires récifaux), la présence de l'ion chlorures est également un trait caractéristique. Il est donc important de bien connaître le contexte hydrogéologique des ouvrages, la capacité de la nappe et suivre son

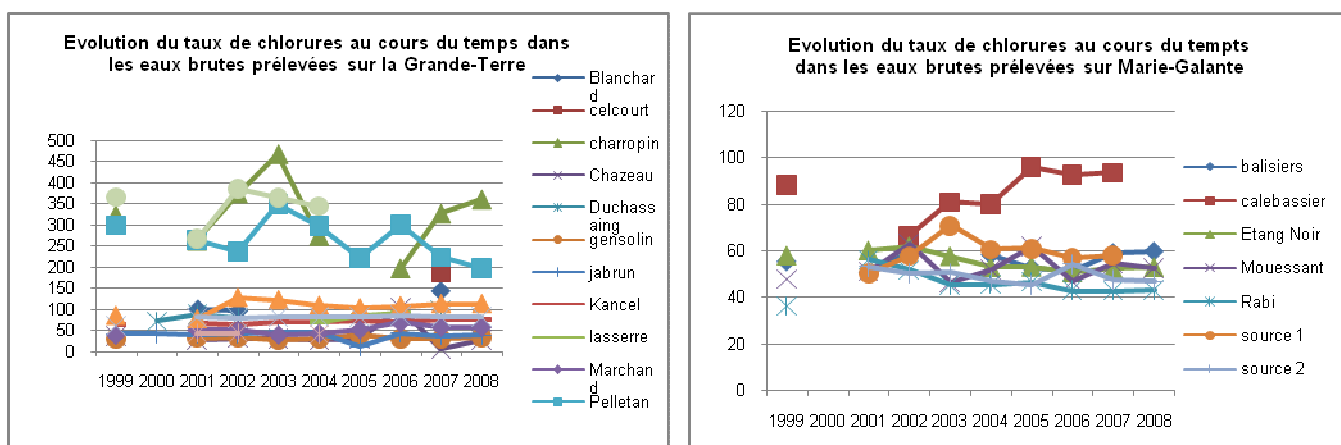
évolution au cours des années de pompage pour éventuellement modifier le débit d'exploitation en cas d'augmentation des ions Na^+ et Cl^- . A noter que pour le forage de Celcourt, la concentration en chlorures n'est pas à rattacher à une remontée d'eau salée mais à la qualité de la nappe contenue vraisemblablement dans la formation volcano-sédimentaire.

Les résultats observés pour le paramètre chlorures dans l'ensemble des eaux brutes sont conformes au découpage structural de la Guadeloupe.

En effet, comme on peut l'observer dans le diagramme ci-après, les eaux brutes prélevées au niveau des sources de la Basse-Terre sont les moins chargées en chlorures (moins de 50 mg/l). Tandis que les eaux de la Grande-Terre sont les plus chargées en chlorures (7 ouvrages ont un taux compris entre 50 et 100 mg/l, 5 ouvrages ont plus de 100 mg/l, dont 3 dépassent la limite de qualité). Sur Marie-Galante, la majorité des ouvrages a un taux de chlorures compris entre 50 et 100 mg/l.

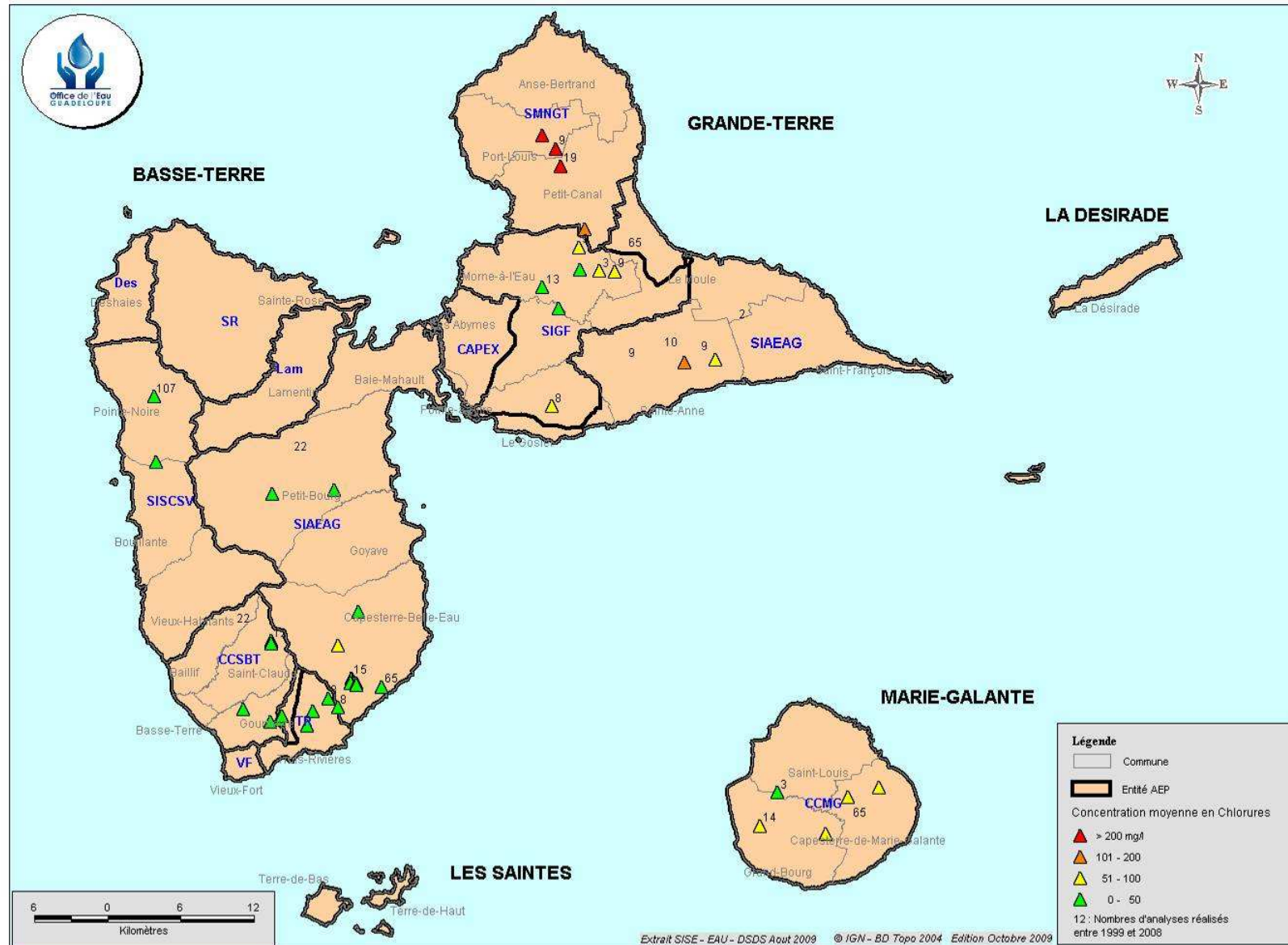
Pour la grande majorité des ouvrages de la Grande-Terre et de Marie-Galante, l'évolution du taux de chlorure dans le temps semble relativement stable. Les ouvrages de Charropin, Pelletan et Beauplan sur la Grande-Terre ont les plus forts taux de chlorures. De plus ce taux varie beaucoup au cours des années. On note une tendance à la baisse des chlorures sur les forages de Pelletan, sans doute due à une diminution des débits de prélèvements. Le forage de Beauplan a été mis à l'arrêt à cause de ce problème de salinité. Concernant les ouvrages de Marie-Galante, le forage de Calebassier voit son taux de chlorures augmenter entre 2002 et 2007. Cette augmentation peut être le signe d'une surexploitation de la nappe. Pour les autres ouvrages, le taux oscille légèrement entre 40 et 60 mg/l. On peut noter un pic de chlorures sur le forage de Source 1 en 2003.

Figure 6-3 : Évolution des chlorures dans les eaux brutes de Grande-Terre et Marie-Galante



La carte de la Figure 6-4 présente la concentration moyenne en chlorures sur tous les captages de la Guadeloupe entre 1999 et 2008.

Figure 6-4 : Carte de qualité des eaux brutes – Chlorures (1999 -2008)



1.3.7 Pesticides

1.3.7.1 Normes

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe une limite de qualité pour le paramètre « pesticides » dans les eaux brutes quelque soit leur origine égale à :

- *2 µg/l par substances individuelles ;*
- *5 µg/l pour le total des substances.*

Pour les eaux superficielles, des valeurs guides relatives au groupe A1/A2/A3 sont fixées :

- *0,1 – 0,1 – 2 µg/l par substances individuelles ;*
- *0,03 µg/l pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde (pour A1 et A2) ;*
- *0,5 – 0,5 – 5 µg/l pour le total des substances.*

1.3.7.2 Molécules détectées en Guadeloupe

Après la mise en évidence dans les années 2000 de la contamination des eaux guadeloupéennes par des produits phytosanitaires de types organochlorés, de nombreuses mesures ont été prises afin d'assurer la qualité de l'eau distribuée, et de renforcer le contexte réglementaire entourant ces produits.

Concernant les eaux brutes, sur tous les captages, une molécule de pesticides a au moins été détectée sur 47 captages d'entre eux.

Toutes les molécules détectées sont présentées dans le Tableau 6-4. Parmi les molécules les plus fréquemment rencontrées, on note la **diéldrine**, la **chlordécone** et l'**heptachlore beta**.

Ils sont tous interdits d'utilisation depuis au moins 15 ans, sont retrouvés soit à l'état de trace, soit dans des proportions supérieures aux normes, dans la majorité des captages étudiés. La diéldrine a été interdite en 1972, l'heptachlore beta en 1987, et la chlordécone en 1993.

Plus précisément, 5 captages ont présenté des dépassements des normes concernant au moins un de ces 3 produits. Ce sont les captages de **Soldat**, **Pont des Braves**, **Gommier**, **Lumia** et **Belle-Terre**. Aujourd'hui, les captages de Pont des Braves et de Lumia ont été fermés, et ceux de Soldat, Gommier et Belle Terre possèdent des dispositifs de traitement par charbons actifs, ce qui leur permet d'accepter des eaux brutes de concentration en pesticides supérieures. Le captage de Routhiers a été mis à l'arrêt, dans l'attente d'un traitement, pour la même raison.

Tableau 6-4 : Description des phytosanitaires détectés dans les eaux brutes

Substance	Type	Observations
Aldicarbe	Insecticide	Utilisation interdite
Aldrine		
Aldicarbe sulfoxide		
Amétryne	Herbicide	Non autorisé – Ananas, bananier, canne à sucre
Antraquinone		
Atrazine		Vente interdite
Bromophos méthyl		
Chlordécone	Insecticide	Non autorisé – Bananier
DDD 2,4'		
DDE 2,4'		
DDT 2,4'		
Diazinon		
Diuron		
Dicofol		
Dieldrine		Non autorisé
Diméthoate		
Diquat		
Ethion		
Glyphosate		
HCH	Insecticide	Non autorisé – Bananier - Rémanent
Heptachlore		
Heptachlore epoxyde		
Hexachlorobenzène		
Hexazinone	Herbicide	Désherbage, Canne à sucre – Prolongation d'autorisation en Martinique jusque 2007
Malathion		
Monuron		
Oxadiazon		
Paraquat		
Parathion éthyl		
Propiconazole		
Simazine	Herbicide	Utilisation interdite – Banane, Canne
Terbuméton		
Terbuphos		
Terbutryne		
Terbutylazine		
Trichorfon		
2,4 D		

Au total, 37 substances ont été détectées au moins une fois au niveau des captages.

Il est à noter qu'en plus des analyses réalisées par l'Institut Pasteur dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux, la DSDS a fait réaliser des analyses par le laboratoire de la Drôme (LDA 26). Les paramètres supplémentaires analysés par ce laboratoire sont le Diquat et le Paraquat. Ces analyses sont récentes (2007) et peu nombreuses, et ne révèlent aucune pollution par ces éléments, à l'exception d'une concentration de 0,1 µg/L au niveau du captage de Sofaïa en octobre 2007.

Il est également intéressant de souligner qu'il a pu être constaté que les concentrations en pesticides peuvent être plus élevées en période crue dans les rivières. Il existe donc des phénomènes de relargage lors des épisodes pluvieux importants.

1.3.7.3 Valeurs dépassant la norme

Sur les eaux brutes, les captages pour lesquels la norme a été dépassée sont présentés ci-après.

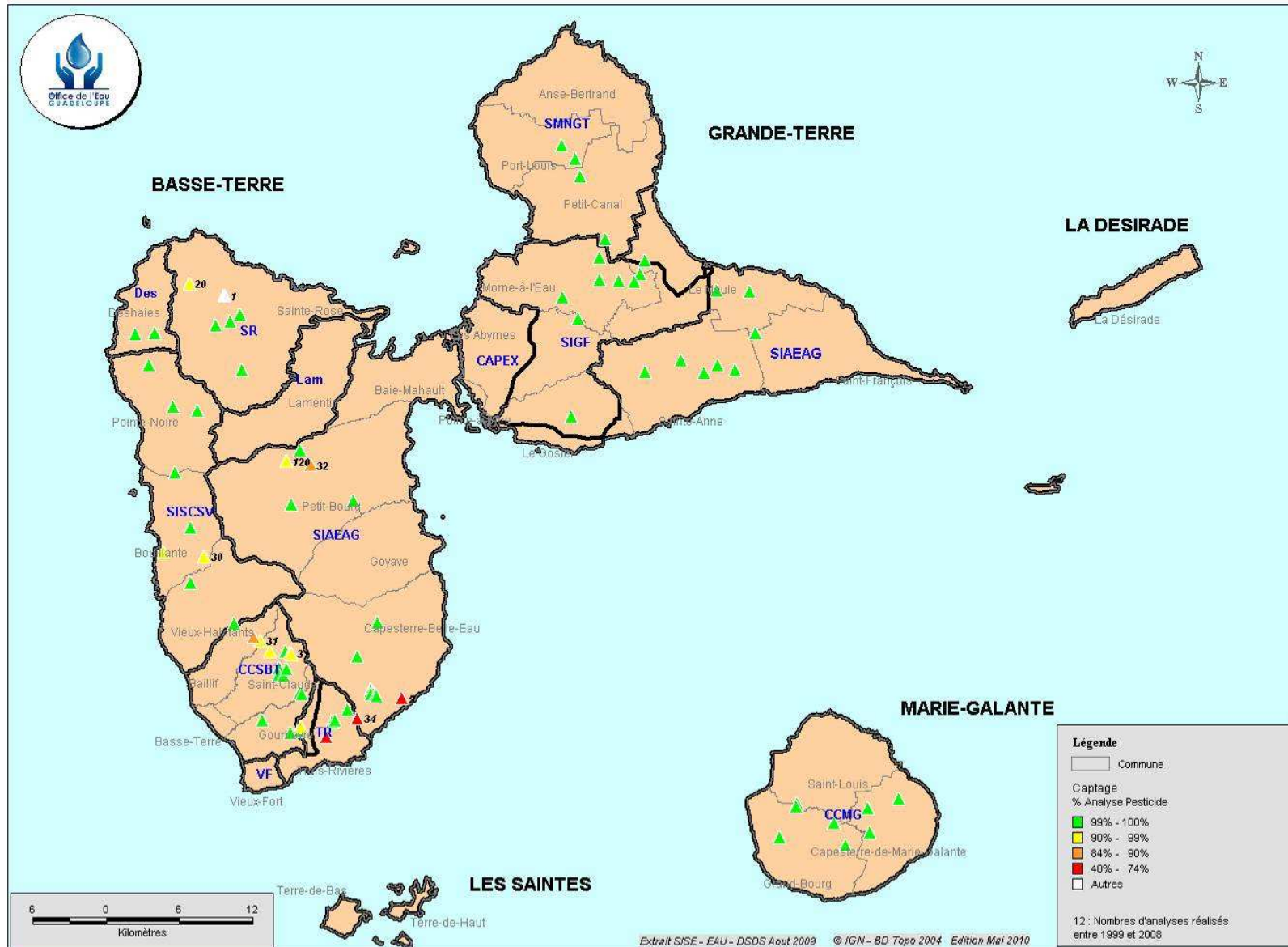
Concernant les captages en eau superficielle, les non-conformités ont été constatées à une seule reprise sauf pour le captage du Conseil Général sur la Grande Rivière à Goyaves.

Tableau 6-5 : Analyse des non-conformités sur les eaux brutes pour les pesticides
(1999 -2008)

* Le captage irrigation du Conseil Général alimente l'usine de Deshauteurs (A2) et de Gachet (A2).

Captage	Type	Paramètre analysé	Nombre d'analyses non conformes	Nombre total d'analyses	Taux de non conformité
Belle Terre	A3	Chlordecone	1	31	3 %
Gommier	A3	Chlordecone	14	34	41 %
Soldat	A3	Chlordecone	6	33	18 %
Soldat	A3	HCH bêta	1	39	3 %
Beaugendre	A2	Chlordecone	2	16	13 %
Beaugendre	A2	Terbuphos	1	14	7 %
Bras David Inra	A2	HCHbêta	1	60	2 %
Bras David Inra	A2	Malathion	1	60	2 %
Celcourt	A1	Anthraquinone	1	1	100 %
GRG irrigation*	A2 A3	Chlordecone	5	32	16 %
La Digue	A2	Atrazine	1	122	1 %
Massy	A2	Glyphosate	1	1	100 %
Routhiers	A1	Chlordecone	3	5	60 %
Saint-Louis	A2	Aldrine	1	31	3 %
Solitude	A2	Bromophos méthyl	1	20	5 %
Roudelette Nord	A1	HCH bêta	1	14	7 %
Trou à diable	A2	Chlordecone	1	14	7 %

Figure 6-5 : Carte de qualité des eaux brutes – Pesticides (1999 -2008)



Qualité des eaux traitées

2.1 Préambule

L'analyse menée sur la qualité des eaux traitées (en sortie de station de traitement) a porté sur les paramètres les plus représentatifs des eaux à ce niveau, à savoir :

- la turbidité ;
- l'aluminium ;
- la microbiologie ;
- le chlore ;
- les pesticides.

2.2 Turbidité

L'arrêté du 11 janvier 2007 fixe, pour les eaux en sortie de station de traitement, une référence de qualité de 0,5 NTU, et une limite de qualité de 1 NTU.

Pour les installations qui ont un débit supérieur à 1 000 m³/j ou qui desservent des unités de distribution de moins de 5 000 habitants, la limite de qualité a été fixée à 2 NTU jusqu'au 25 décembre 2008, puis elles doivent se conformer à la limite de qualité de 1 NTU.

Notre analyse s'est donc basée sur le pourcentage de prélèvements conformes à la limite de qualité, mais aussi le pourcentage de ceux inférieurs à la référence de qualité, ce sur un bilan entre 1999 et 2008 effectué sur 57 installations de traitement.

Les résultats sont les suivants :

Tableau 6-6 : Conformité des analyses d'eau traitée pour la turbidité (Norme 1 NTU)

Taux d'analyse < à la limite de qualité de 1 NTU	Pourcentage d'installations de traitement
> 95 %	51 %
Compris entre 80 % et 94 %	17 %
Compris entre 50 % et 79 %	16 %
< 50 %	16 %

Tableau 6-7 : Conformité des analyses d'eau traitée pour la turbidité (Référence 0,5 NTU)

Taux d'analyse < à la référence de qualité de 0,5 NTU	Pourcentage d'installations de traitement
> 95 %	35 %
Compris entre 80 % et 94 %	22 %
Compris entre 50 % et 79 %	15 %
< 50 %	28 %

Les dépassements de la norme de qualité pour la turbidité concernent avant tout les unités de traitement recevant des eaux superficielles. Il convient toutefois de noter des dépassements sur des sites recevant des eaux souterraines tels que la source de Mahault, le forage de Duchassaing et la source de La Plaine à Trois-Rivières :

- pour Mahault, les dépassements réguliers de turbidité, indiquent une forte influence des eaux de ruissellement qui semblerait plutôt être en relation avec la fracturation de la formation volcanique permettant l'infiltration d'eau lessivant les sols lors des épisodes pluvieux ;
- pour Les Plaines, la même explication est sans doute à l'origine des dépassements constatés ;
- pour les dépassements sur Duchassaing, s'agissant d'un forage, les dépassements s'expliquent difficilement ; le forage de Duchassaing ayant été mis à l'arrêt à partir d'août 2007 pendant plusieurs mois, il est fort possible que le dépassement de turbidité à la station soit dû à la remise en suspension des particules formant les dépôts sur les parois des conduites.

Les dépassements observés au niveau des Balisiers (correspondant à un mélange des eaux de la source des Balisiers et de la ravine Chaude) devraient être limités compte-tenu de la mise en œuvre de la nouvelle unité d'ultrafiltration.

Les installations pour lesquelles plus de 50 % de dépassements sont observés sont celles de Sainte-Rose (4 des 5 unités de traitement du territoire communal), du SISCSV (2 des 7 sites de traitement des eaux prélevées en rivière) et une de la CCSBT.

Les dépassements pour les unités recevant des eaux de rivière sont nombreux et sont étroitement liés à l'insuffisance du traitement mis en œuvre.

Les dépassements de turbidité sont constatés au niveau d'usines pour lesquelles il n'y a pas de mesure en continu de la turbidité en entrée et dont le traitement n'est pas asservi à la qualité de l'eau entrante.

2.3 Aluminium

L'arrêté du 11 janvier 2007 établit, pour les eaux traitées, une référence de qualité de 200 µg/L. Il n'existe pas de norme de qualité pour ce paramètre.

Bien qu'il n'existe pas de limite pour ce paramètre, l'analyse de l'aluminium est intéressante pour qualifier la performance du système de traitement, sachant qu'en Guadeloupe le coagulant utilisé est le sulfate d'alumine.

Notre analyse s'est donc basée sur le pourcentage de prélèvements conformes à la limite de qualité. Pour ce paramètre, les données n'étaient disponibles 2002 et 2008 effectué sur 55 installations de traitement.

Les résultats sont les suivants :

Tableau 6-8 : Conformité des analyses d'eau traitée pour l'aluminium (Référence 200 µg/l)

Taux d'analyse < à la référence de qualité de 200 µg/l	Pourcentage d'installations de traitement
> 95 %	63 %
Compris entre 80 % et 94 %	9 %
Compris entre 50 % et 84 %	15 %
< 50 %	13 %

Les dépassements de la référence en aluminium concernent les mêmes unités de traitement que celles pour lesquelles des dépassements avaient été observés sur le paramètre turbidité.

Il convient toutefois de rappeler que les eaux brutes de certains captages présentent des concentrations élevées en aluminium, tels que :

- le captage de Massy présente :

- une concentration moyenne en aluminium de 359 µg/l avec une valeur maximale à 1 132 µg/l et ;
- une concentration moyenne de 286 µg/l et une valeur maximale à 654 µg/l en sortie de station de traitement ;
- le captage de Solitude présente :
 - une concentration moyenne en aluminium de 363 µg/l avec une valeur maximale à 1 295 µg/l et ;
 - une concentration moyenne de 332 µg/l et une valeur maximale à 774 µg/l en sortie de station de traitement ;
- le captage de Ferry présente :
 - une concentration moyenne en aluminium de 235 µg/l avec une valeur maximale à 518 µg/l et ;
 - une concentration moyenne de 283 µg/l et une valeur maximale à 706 µg/l en sortie de station de traitement.

Les dépassements de la référence en aluminium associés à ceux de la turbidité sont le signe d'une défaillance du traitement, toutefois pour certaines installations, cette conclusion est à temporiser du fait d'une eau déjà dépassant la référence en aluminium.

Il convient également de noter que les concentrations en aluminium peuvent être plus élevées en UDI du fait des phénomènes de décantation, refloculation dans les réservoirs et remise en suspension suite à un pompage.

Figure 6-6 : Carte de qualité des eaux traitées –Turbidité à 1 NTU (1999 -2008)

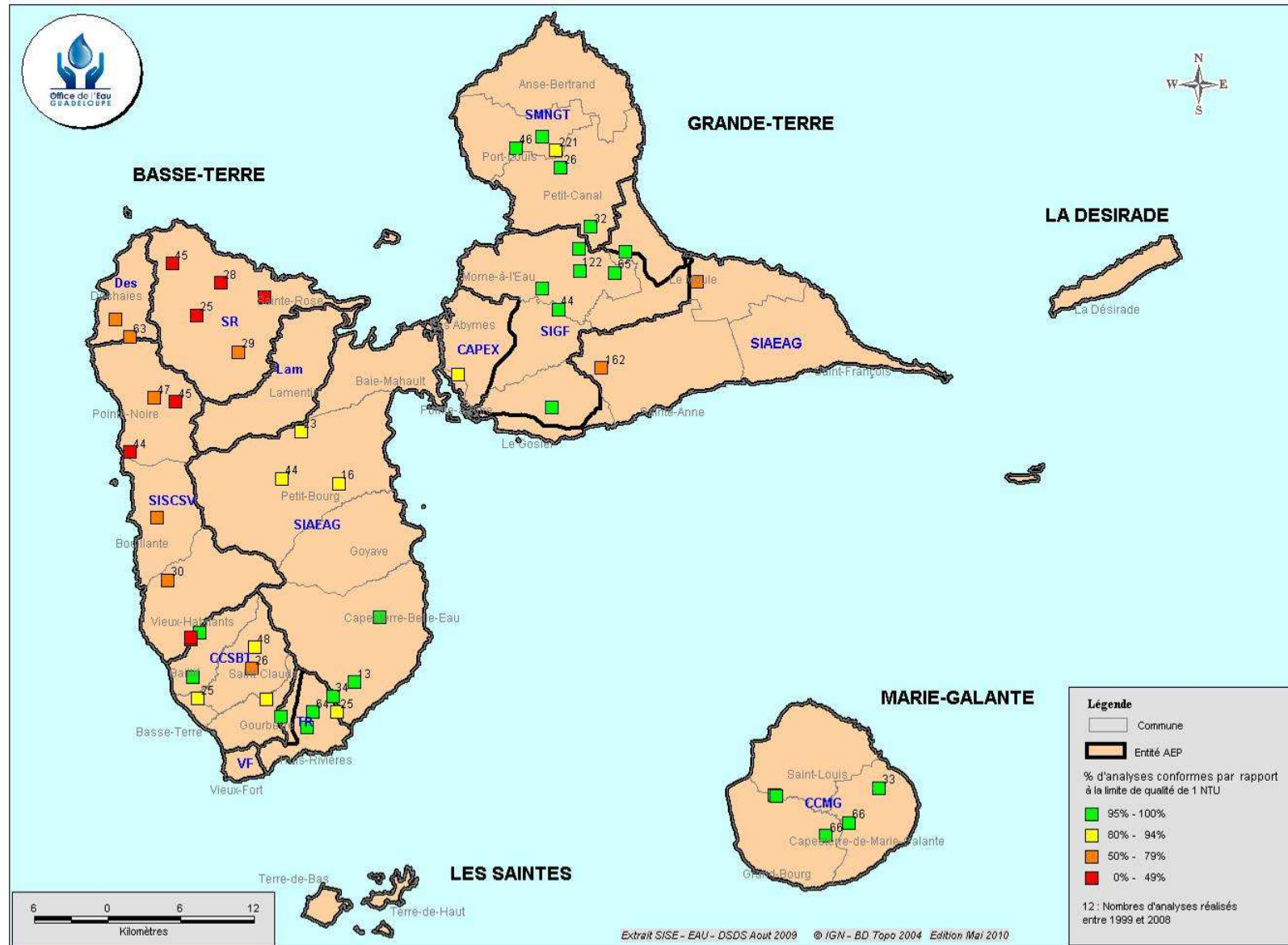


Figure 6-7 : Carte de qualité des eaux traitées –Turbidité à 0,5 NTU (1999 -2008)

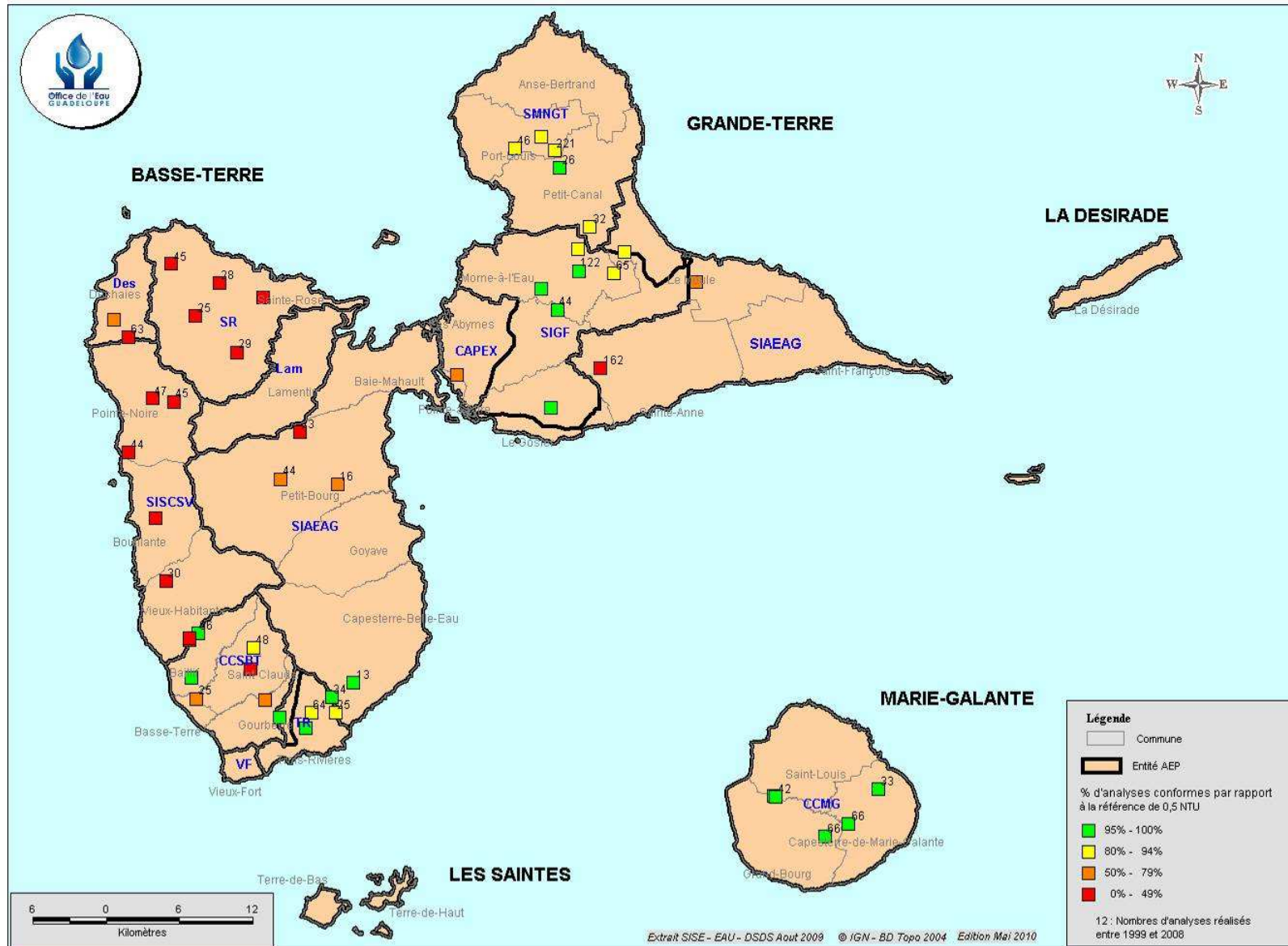
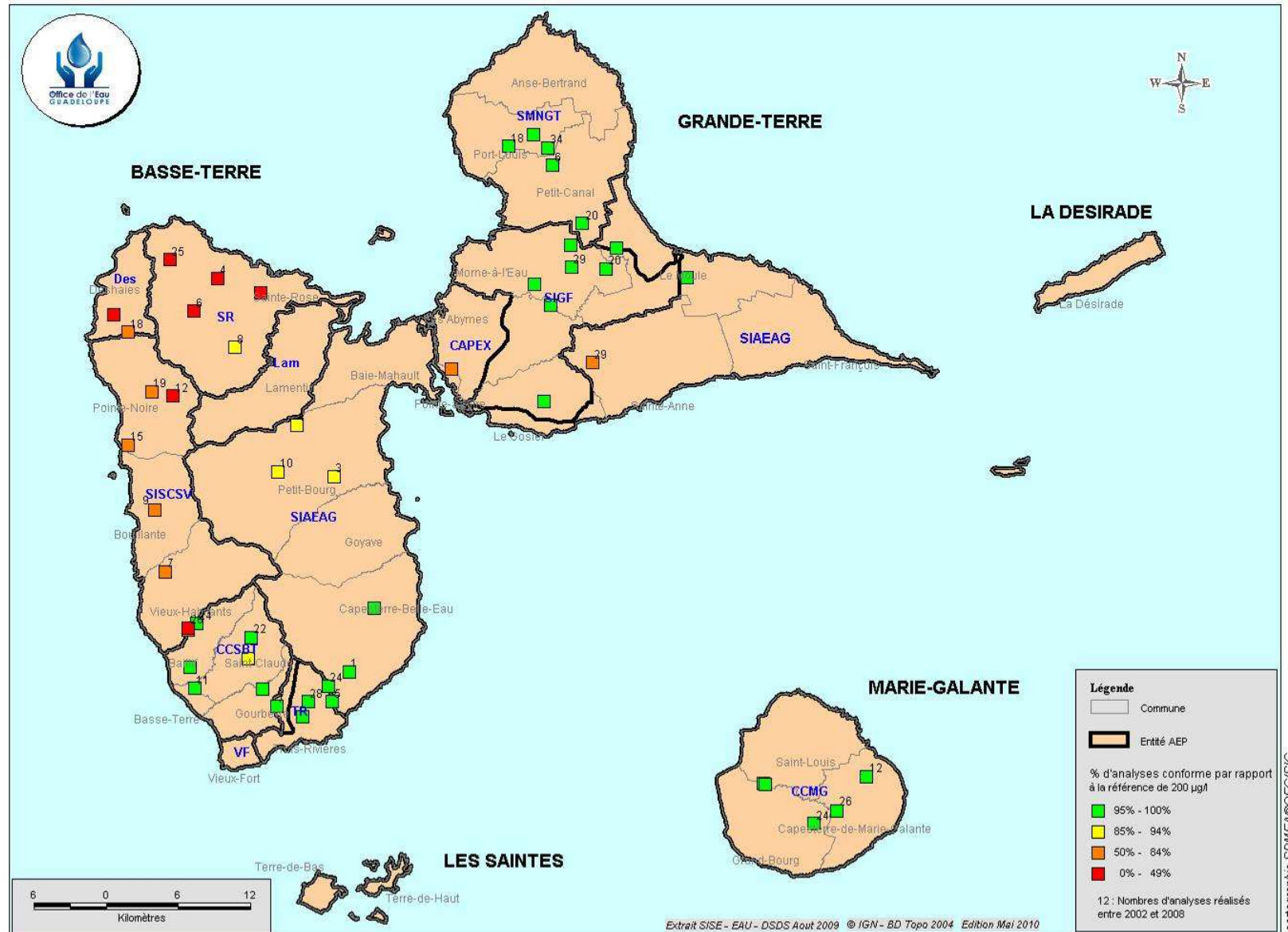


Figure 6-8 : Carte de qualité des eaux traitées – Aluminium (2002 -2008)



2.4 Microbiologie

L'arrêté du 11 janvier 2007 établit, pour les eaux traitées, une limite de qualité de nulle quelque soit la bactérie.

Notre analyse s'est donc basée sur le pourcentage de prélèvements conformes à la limite de qualité, ce sur un bilan entre 1999 et 2008 effectué sur 57 installations de traitement.

Les résultats sont les suivants :

Tableau 6-9 : Conformité des analyses d'eau traitée pour la microbiologie

<i>Taux d'analyse < à la limite de qualité de 0</i>	<i>Pourcentage d'installations de traitement</i>
100 %	12 %
Compris entre 90 % et 99 %	76 %
Compris entre 75 % et 89 %	12 %

2.5 Chlore

Pour le chlore, les seules indications données au sujet des eaux traitées par l'arrêté du 11 janvier 2007 sont d'ordres qualitatifs, concernant le goût et la couleur de l'eau.

Toutefois, ces informations n'étant pas renseignées dans les analyses exploitées, les résultats des prélèvements ont donc été analysés au regard des normes établies par la réglementation vigie pirate, visant à maintenir une certaine concentration en chlore, afin de garantir l'élimination des bactéries. L'approche est donc quelque peu différente de ce qui est fait pour les autres paramètres, car ne concernant pas directement la qualité de l'eau mais la protection du consommateur (vigie pirate). Les textes vigie pirate fixent une limite inférieure de 0,3 mg/l pour les eaux traitées. Sur un bilan effectué entre 1999 et 2008, sur 57 installations de traitement, les résultats sont les suivants :

Tableau 6-10 : Conformité des analyses d'eau traitée pour le chlore

<i>Taux de conformité par rapport à la limite de qualité « vigie pirate »</i>	<i>Pourcentage d'installations de traitement</i>
Compris entre 90% et 100%	12%
Compris entre 80% et 89%	23%
Compris entre 50% et 79%	53%
Compris entre 0% et 49%	13%

2.6 Pesticides

Les limites de qualité pour les pesticides pour les eaux traitées sont de :

- *0,1 µg/l par substance individuelle ;*
- *0,03 µg/l pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde ;*
- *0,5 µg/l pour le total des pesticides (total des pesticides individualisés détectés et quantifiés).*

Les non-conformités issues des bilans de conformité en sortie d'usine sont présentées dans le tableau de la page suivante. Une grande partie des non-conformités concerne des stations de traitement équipées de charbons actifs, ce qui au vue de l'analyse de la qualité des eaux brutes met plus en évidence des charbons actifs qui ne sont pas changés à temps plutôt que des pollutions récurrentes.

Il est à noter que les non-conformités qui ont été mises en évidence sur les captages (se reporter au Tableau 6-5) de type A1 et A2 peuvent également être considérées comme des non-conformités sur les eaux traitées, compte-tenu de l'absence de traitement de pesticides.

La carte de la Figure 6-11 présente à la fois les résultats des bilans de conformité en sortie de station de traitement et ceux sur les eaux brutes pour les captages dont les eaux ne sont pas acheminées vers une usine équipée de charbons actifs (sauf pour les usines recevant un mélange provenant de plusieurs captages).

Il convient de noter que dans un souci d'homogénéité de l'analyse de la qualité de l'eau entre les différents paramètres étudiés, les bilans de conformité ont été réalisés sur 10 ans. Toutefois, pour les pesticides, il est nécessaire de préciser que les unités de traitement avec charbons actifs ont été mises en œuvre suite à la découverte des pesticides dans les années 2000, aussi les dépassements ont été principalement relevés avant cette période.

Tableau 6-11 : Analyse des non-conformités sur les eaux traitées pour les pesticides
(1999 -2008)

Usine de traitement	Type	Paramètre analysé	Nombre d'analyses non conformes	Nombre total d'analyses	Taux de non conformité
TTP BEAUGENDRE	A2	Chlordécone	2	19	11 %
TTP BEAUVALLON BT-ST-CLAUDE	A2	Chlordécone	1	19	5 %
TTP BEAUVALLON BT-ST-CLAUDE	A2	HCH bêta	1	20	5 %
TTP BELLE EAU CADEAU	A3	Chlordécone	13	33	39 %
TTP BELLE EAU CADEAU	A3	HCH bêta	1	36	3 %
TTP BELLE TERRE	A3	Chlordécone	11	33	33 %
TTP BELLE TERRE	A3	Diéldrine	2	34	6 %
TTP BELLE TERRE	A3	HCH bêta	3	34	9 %
TTP BOURG GOMMIER	A2	Chlordécone	3	34	9 %
TTP DESHAUTEURS	A2	Chlordécone	1	48	2 %
TTP DUCHASSAING	A1	Diuron	1	3	33 %
TTP LA PLAINE TROIS RIVIÈRES	A3	Chlordécone	2	34	6 %
TTP SOLDAT	A3	Chlordécone	1	27	4 %
USINE GACHET	A3	Diéldrine	1	16	6 %
USINE GACHET	A3	HCH bêta	1	16	6 %

Remarque : bilans réalisés uniquement à partir des analyses des analyses de la DSDS dans le cadre du contrôle sanitaire. Ne sont pas incluses dans ces bilans les analyses qui sont réalisées successivement au constat d'un dépassement.

Figure 6-9 : Carte de qualité des eaux traitées – Microbiologie (1999 -2008)

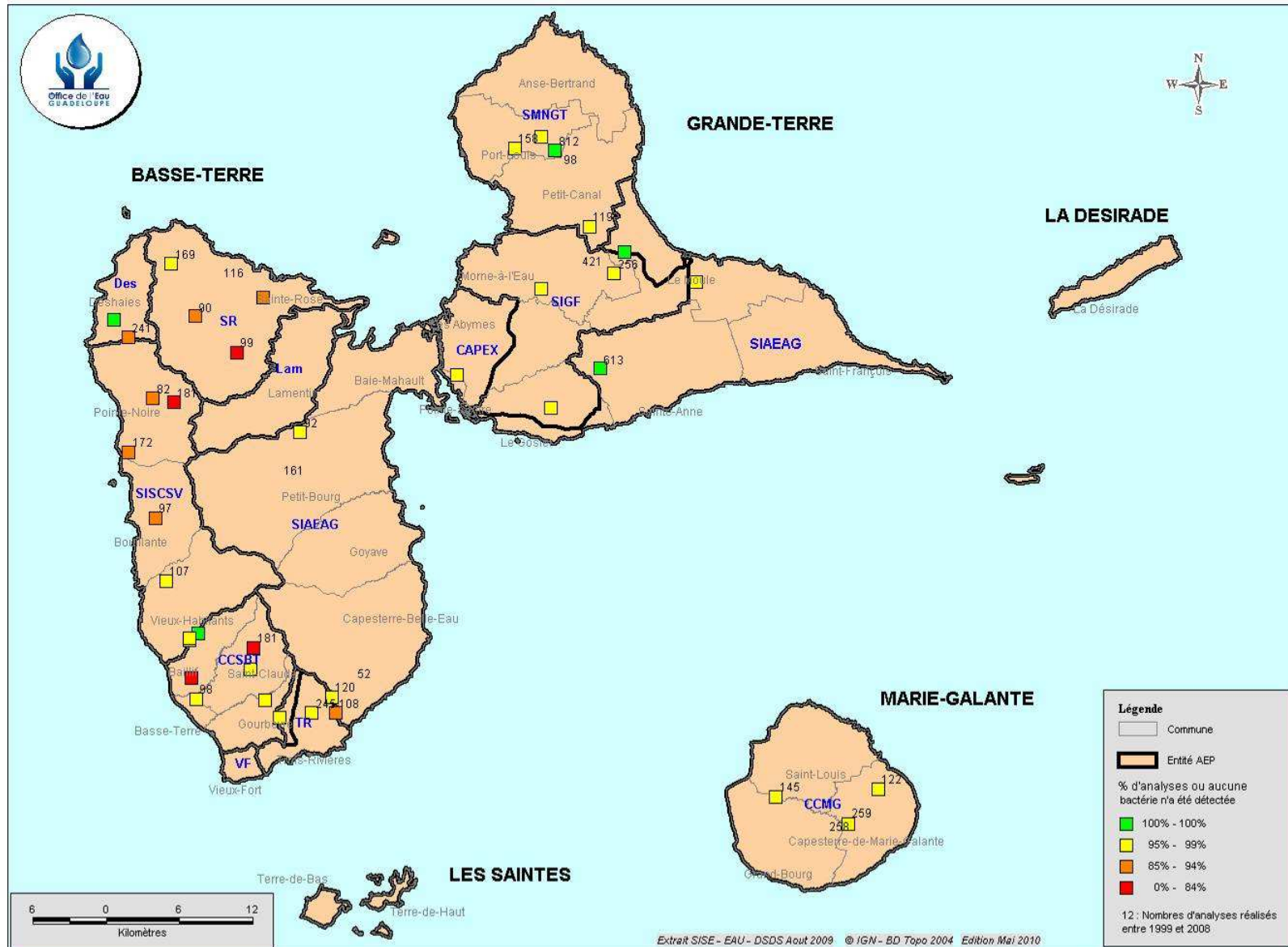


Figure 6-10 : Carte de qualité des eaux traitées – Chlore (1999 -2008)

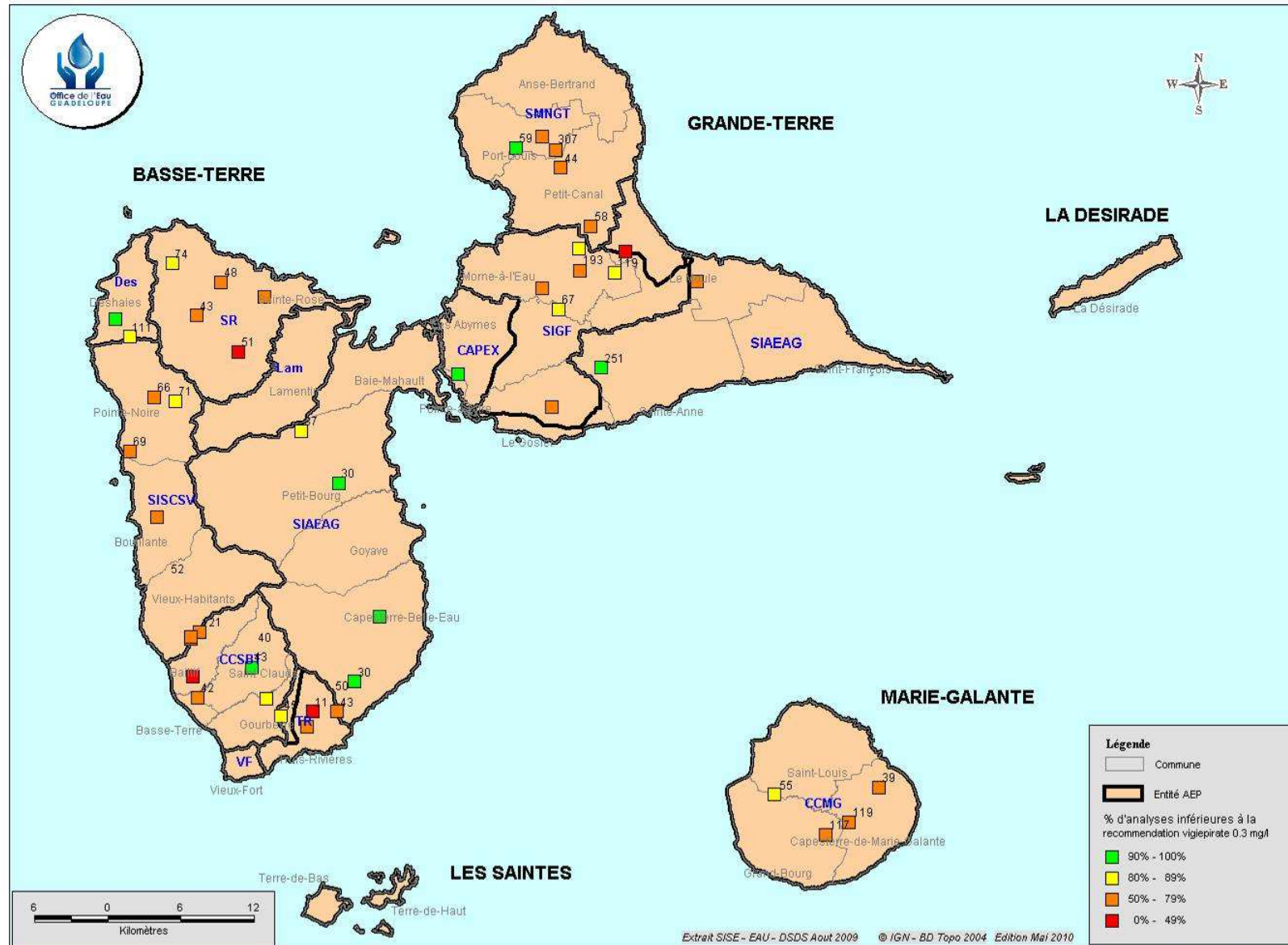
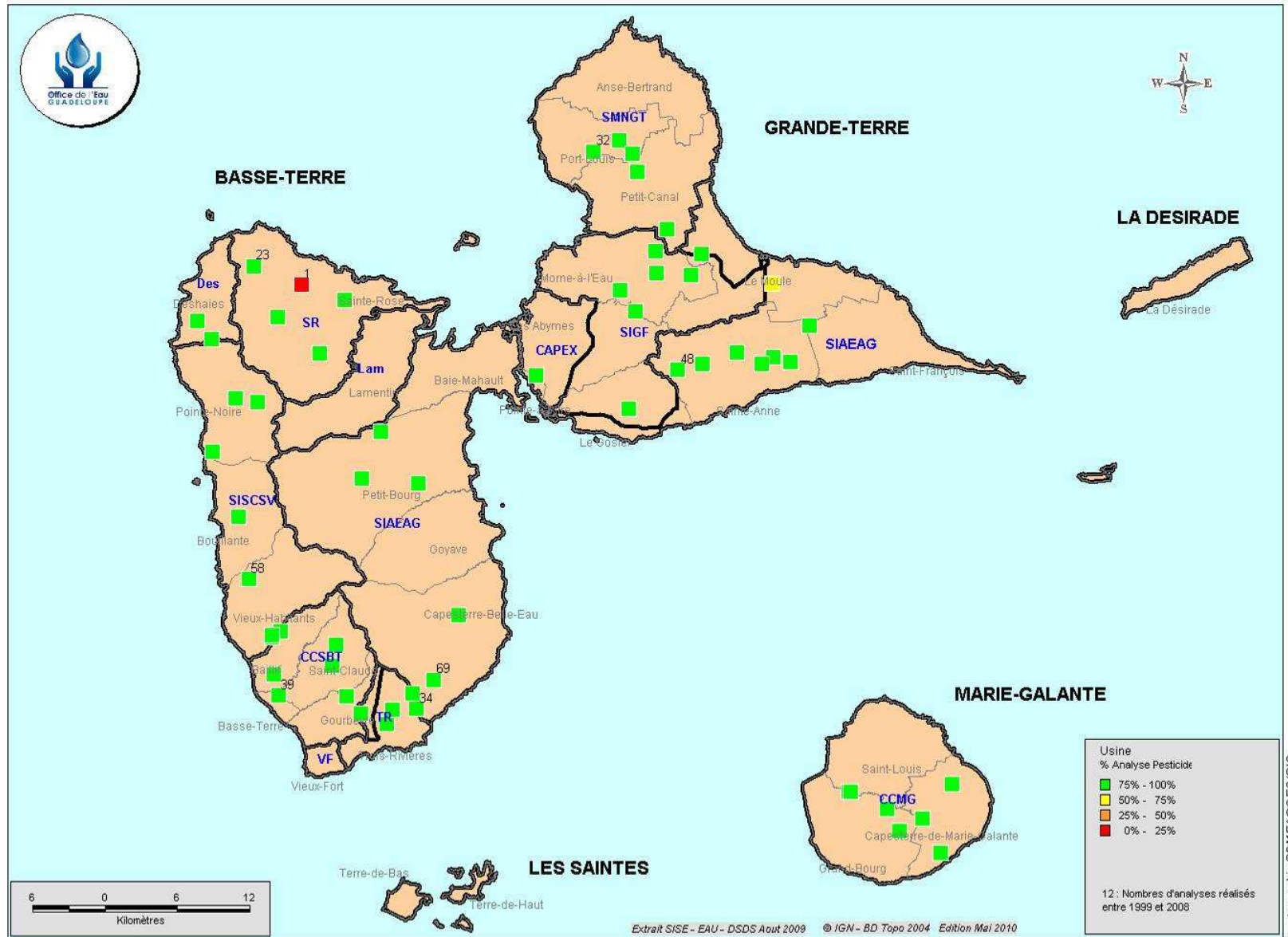


Figure 6-11 : Carte de qualité des eaux traitées – Pesticides (1999 -2008)



Qualité des eaux distribuées

3.1 Préambule

L'analyse menée sur la qualité des eaux distribuées (sur le réseau et au robinet du consommateur) a porté sur les paramètres les plus représentatifs des eaux à ce niveau, à savoir :

- la turbidité ;
- la microbiologie ;
- le chlore.

3.2 Turbidité

L'arrêté du 11 janvier 2007 établit, pour les eaux distribuées, au robinet du consommateur, une référence de qualité en sortie de robinet de 2 NTU.

L'analyse s'est donc basée sur le pourcentage de prélèvements inférieurs à la référence de qualité, ce sur un bilan entre 1999 et 2008 effectué sur 441 points de surveillance sur le réseau public de distribution d'eau potable.

Les résultats sont les suivants :

Tableau 6-12 : Conformité des analyses d'eau distribuée pour la turbidité

<i>Taux de conformité par rapport à la référence de 2 NTU</i>	<i>Pourcentage de points de prélèvements sur le réseau</i>
> 95 %	68 %
Compris entre 80 % et 95 %	9 %
Compris entre 50 % et 80 %	17 %
< 50 %	6 %

Il est intéressant de noter qu'il y a plus de points sur le réseau respectant la référence de 2 NTU qu'il n'y a d'usine de traitement respectant la norme à 1

NTU. L'augmentation de turbidité entre le point de mise en distribution et le robinet du consommateur n'est donc pas très prononcée.

3.3 Chlore

Pour le chlore, les seules indications données au sujet des eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007 sont d'ordres qualitatifs, concernant le goût et la couleur de l'eau.

Les résultats des analyses ont donc été examinés comme pour les eaux traitées au regard des normes établies par la réglementation vigie pirate, visant à maintenir une certaine concentration en chlore, afin de garantir l'élimination des bactéries. L'approche est donc quelque peu différente de ce qui est fait pour les autres paramètres, car ne concernant pas directement la qualité de l'eau mais la protection du consommateur (vigie pirate). Les textes vigie pirate fixent une limite inférieure de 0,1 mg/l pour les eaux distribuées. Sur un bilan effectué entre 1999 et 2008, sur 55 installations de traitement, les résultats sont les suivants :

Tableau 6-13 : Conformité des analyses d'eau distribuée pour le chlore

<i>Taux de conformité par rapport à la limite de qualité vigie pirate</i>	<i>Pourcentage d'installations de traitement</i>
> 90 %	33 %
Compris entre 80 % et 89 %	27 %
Compris entre 65 % et 79 %	33 %
Compris entre 40 % et 64 %	7 %

Figure 6-12 : Carte de qualité des eaux distribuées – Turbidité (1999 -2008)

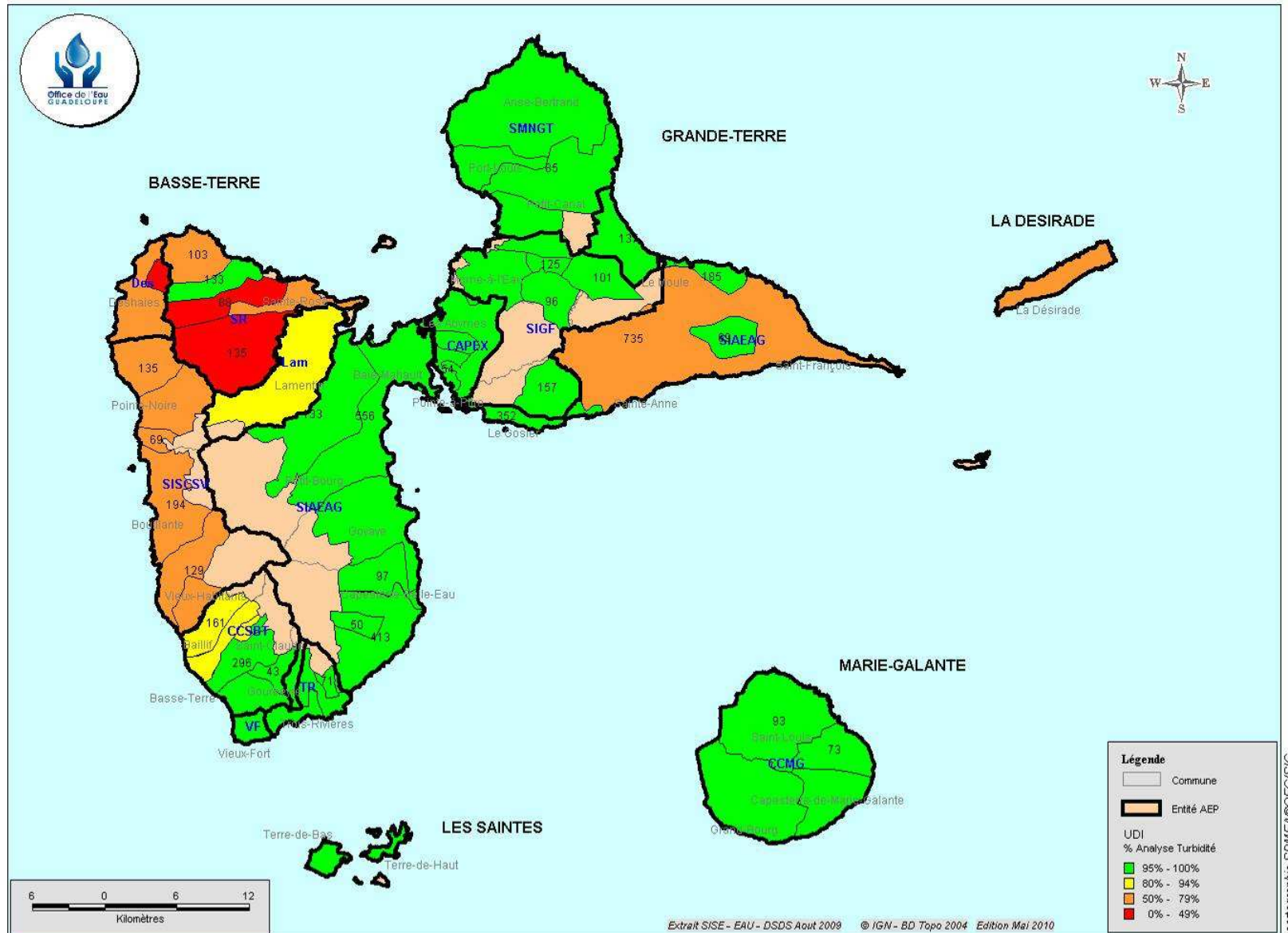
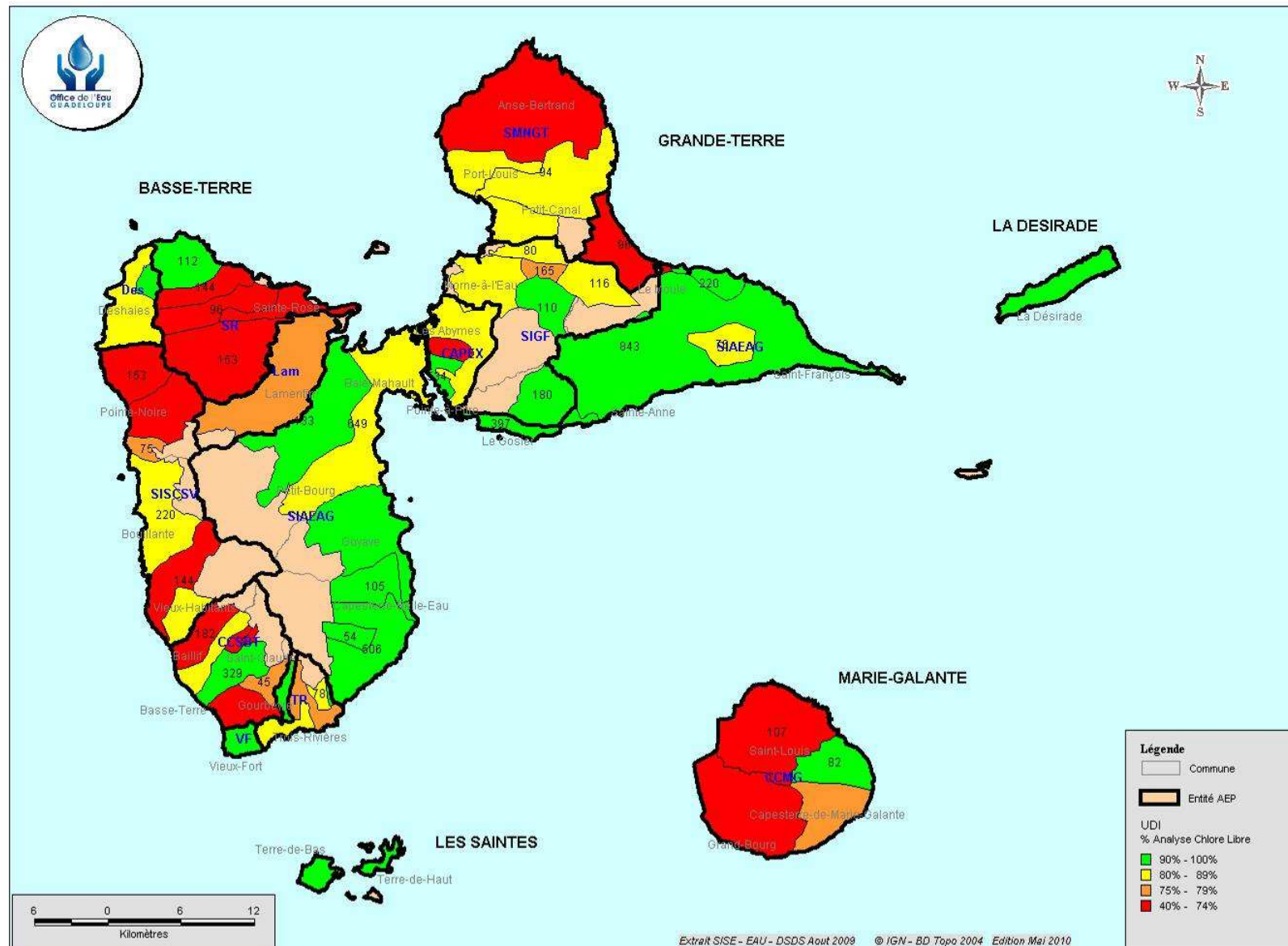


Figure 6-13 : Carte de qualité des eaux distribuées – Chlore (1999 -2008)



Synthèse

L'analyse de la qualité de l'eau présentée dans les paragraphes précédents est basée sur un historique de 10 ans des analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire effectué par la DSDS.

Il ressort de cette analyse :

- **POUR LES EAUX BRUTES**

Les analyses réalisées sur les eaux brutes de Guadeloupe montrent une eau de bonne qualité vis à vis des paramètres microbiologiques et nitrates. Toutefois, il est observé des dépassements des limites de qualité pour les paramètres fer total, hydrocarbures dissous ou émulsionnés, chlorures et pesticides.

- o en ce qui concerne le **fer total**, il a été observé des dépassements de la référence de qualité sur quelques points d'eaux superficielles et d'eaux souterraines de la Basse-Terre ; il s'agit de dépassements ponctuels qui sont liés aux caractéristiques naturelles des eaux ;
- o la détection des **hydrocarbures** dans les eaux brutes, essentiellement d'origine superficielle, révèlent des pollutions ponctuelles liées à la présence d'axes routiers traversant les bassins versants des captages ainsi qu'à des possibles accès aux rivières pour le lavage de véhicule ; ce constat rappelle la nécessité de mettre en place des périmètres de protection ;
- o les dépassements des concentrations en **chlorures** sont exclusivement observés sur les eaux souterraines et concernent donc principalement les îles de la Grande-Terre et Marie-Galante ; les dépassements en chlorures sont souvent liés à l'intrusion d'eau en raison d'une exploitation à des débits inadaptés des ouvrages ;
- o en matière de **pesticides**, les molécules les plus fréquemment rencontrées sont la diéldrine, la chlordécone et l'heptachlore beta ; lors de la découverte de ces molécules, certains captages ont été fermés et d'autres ont été équipés de stations de traitement au charbon actif ; aujourd'hui les normes

des eaux brutes sont respectées pour ces captages qui prélèvent tous des eaux d'origine souterraine ; des dépassements ponctuels sont observés sur certains captages en rivière.

- **POUR LES EAUX TRAITÉES**

Sur l'ensemble des paramètres étudiés, des dépassements des normes de qualité sont ponctuellement observés pour les paramètres suivants :

- des dépassements réguliers de **turbidité** sont observés en sortie de certaines unités de traitement (notamment en Côte sous le vent et au nord Basse-Terre) ; cela met en évidence un traitement inadapté à la qualité des eaux brutes ;
- les unités de traitement qui présentent des dépassements de turbidité présentent également des dépassements de la référence de qualité de **l'aluminium** ; les dépassements sont expliqués par une défaillance du traitement utilisant comme coagulant le sulfate d'alumine, cette conclusion pouvant toutefois être temporisée dans une faible mesure par la présence déjà élevée d'aluminium dans les eaux brutes ;
- des dépassements ponctuels sont observés sur les **paramètres microbiologiques** mais il aucun épisode de contamination bactériologique sévère n'a pour autant mis en évidence ;
- pour les **pesticides**, les dépassements observés sur les eaux brutes qui ne sont pas traitées par charbons actifs sont retrouvés en sortie de station de traitement, ces dépassements restent toutefois très ponctuels ; les non conformités mises en évidence en sortie de stations équipées de charbons actifs sont en grande partie liées à des renouvellements de charbons actifs qui ne se font pas à temps.

- **POUR LES EAUX DISTRIBUÉES**

Concernant les eaux distribuées aux consommateurs, les paramètres les plus représentatifs de la qualité de l'eau sont la turbidité, le chlore et les paramètres microbiologiques :

- la majorité des points de mesure réalisée sur l'ensemble de la Guadeloupe présente des taux de **turbidité** conformes à la réglementation (2 NTU) ; il est constaté sur certaines UGE des concentrations plus élevées sur les points de distribution par rapport à la sortie des unités de traitement, ce qui provient de possibles relargages au niveau des canalisations, parfois vieillissantes ;

- o les valeurs de **chlore résiduel**, paramètre sans référence ou norme quantifiée par l'arrêté du 11 janvier 2007, ont été analysés au regard des normes fixées par le plan vigie pirate ; il en ressort que 67 % des points suivis ont des analyses dont la conformité par rapport à la concentration de 1 mg/l est inférieure à 90 %.

CONCLUSION

Ce rapport présente les travaux de la première phase « État des lieux et Diagnostic » conduite par SAFEGE et ANTEA dans le cadre de l'élaboration du Schéma Départemental d'Eau Potable.

En premier lieu, rappelons que cette étape nous a conduit à prendre de très nombreux contacts auprès de l'ensemble des entités en charge de l'eau potable, de leur exploitant, des différentes administrations impliquées dans la gestion de l'eau et de l'assainissement. Son aboutissement est aussi le fruit de la participation de chacun ce pour quoi nous les remercions vivement.

Le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau potable dans le département met en avant un certain nombre d'éléments clés qui vont nous guider dans les phases suivantes de l'étude, en particulier, dès la phase suivante dénommée « **PHASE 2 – BILAN BESOINS-RESSOURCES – SCENARII DE SECURISATION** » :

- les statuts des entités en charge de l'eau potable manquent de clarté et mériteraient d'être actualisés ;
- la production d'eau potable se fait à partir de 64 captages dont 25 prises en rivière et 39 prélèvements en eau souterraines (source et forage) ;
- 3 captages (dont 1 en projet) sont régularisés administrativement ;
- 28 % des volumes prélevés proviennent de l'eau souterraine et 72 % de l'eau superficielle ;
- 6 conduites de transfert acheminent l'eau prélevée en Basse-Terre vers la Grande-Terre ;
- 52 usines de potabilisation permettent de traiter l'eau dont 6 équipés de charbon actif ;
- 149 réservoirs en service permettent de stocker 110 924 m³ ;
- 6 M m³ sont produits par an ;
- la consommation domestique moyenne par guadeloupéen est de 174 l/j (hors Gourbeyre, Sainte-Rose et Trois-Rivières) ;
- en moyenne le rendement du réseau AEP de la Guadeloupe atteint 51 % en 2008 ;

- les valeurs moyennes d'indice linéaire de perte à l'échelle de la Guadeloupe, hors Sainte-Rose, avoisinent les 16 m³/j/km ;
- la ressource en eau est globalement de bonne qualité ;
- quelques captages sont contaminés de façon récurrente (présence de phytosanitaires).
- les cours d'eau, lors d'évènements pluvieux intenses, peuvent atteindre des seuils de turbidité nécessitant l'arrêt des usines de potabilisation ;
- les cours d'eau sont caractérisés par des temps de transfert très courts impliquant une grande réactivité ;

ANNEXE 1

LISTE DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES

ANNEXE 2

TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES RENCONTRES EFFECTUÉES ET DES DONNÉES COLLECTÉES

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE

ANNEXE 4

FICHE CARACTÉRISTIQUE PAR CAPTAGE

ANNEXE 5

FICHE CARACTÉRISTIQUE PAR ENTITE (PATRIMOINE)

ANNEXE 6

FICHE CARACTÉRISTIQUE PAR ENTITE (INDICATEURS)



RÉALISÉ PAR LE GROUPEMENT

SAFEGE/ANTEA/SCP/ISL

JUILLET 2010

Office de l'Eau de la Guadeloupe

Immeuble DSTATM . Desmarais . 97 100 BASSE-TERRE
Tél : 05 90 80 62 21 . Fax : 05 90 80 62 01

