



Note à l'attention de

**Monsieur le Ministre de l'écologie et du
développement durable**

**Monsieur le Ministre de l'équipement, des
transports, de l'aménagement du territoire, du
tourisme et de la mer**

Paris, le 9 mai 2005

Objet : Alimentation en eau potable dans le département de la Guyane

Par lettre conjointe du 8 février 2005, vous avez confié au conseil général des ponts et chaussées et à l'inspection générale de l'environnement une mission d'expertise, aux fins de réaliser un inventaire diagnostic des moyens actuels de production en eau potable et une analyse des besoins de renforcement pour le futur.

Il est apparu opportun d'associer le conseil général du génie rural, des eaux et des forêts à cette mission, compte tenu de son objet.

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint le rapport établi conjointement par les membres de la mission que nous avons désignés (MM Pierre Balland, François Hanus et Alain Roux).

Sous l'angle technique, le rapport analyse la situation actuelle et présente des recommandations précises, successivement pour ce qui concerne le Centre Littoral, Kourou, Saint-Laurent du Maroni et le milieu rural.

En matière de financement, le rapport décrit le contexte et formule des propositions, relatives notamment à l'Office de l'Eau de Guyane.

Compte tenu des implications du rapport sur les différents projets en cours d'études, nous vous proposons de transmettre ce rapport sans délai à M. le préfet de région Guyane ainsi qu'aux services déconcentrés concernés. Ce rapport nous paraît communicable aux termes de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, lorsque le préfet aura pu le présenter aux élus, nous vous proposons donc un délai de quatre mois.

Le Chef du service
de l'IGE



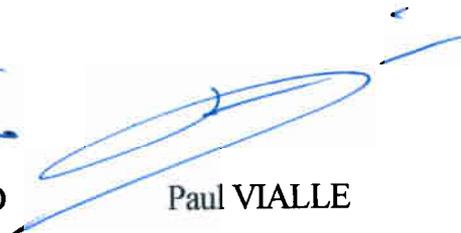
Jean Luc LAURENT

Le Vice-Président
du CGPC



Claude MARTINAND

Le Vice-Président
du CGGREF



Paul VIALLE

Alimentation en eau potable dans le département de la Guyane
Affaire n° IGE/05/011

Plan de diffusion

Monsieur le Ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer	1 ex
Cabinet	1 ex
Ministre de l'écologie et du développement durable	1 ex
Cabinet (E. Croc)	1 ex
DE	2 ex
Préfet de Guyane	5 ex
DDE	1 ex
DDAF	1 ex
DDASS	1 ex
DIREN	1 ex
Chef service IGE	1 ex
Documentation IGE	5 ex
Vice-Président CGGREF	1 ex
Secrétaire général CGGREF	5 ex
Vice-Président du CGPC	1 ex
Coordonnateur MIGT	1 ex
CGPC (bureau des rapports)	5 ex

**Inspection
générale de
l'environnement**

**Conseil général des
ponts et chaussées**

**Conseil général du
génie rural, des
eaux et des forêts**

N° IGE/05/11

N° 2005-0059-01

N° 2225

25 avril 2005

L'alimentation en eau potable dans le département de la Guyane : inventaire des moyens actuels de production, analyse des besoins de renforcement et recommandations

établi par

Pierre Balland, IGE

ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts

François Hanus, CGPC

ingénieur en chef des ponts et chaussées

Alain Roux, CGGREF

ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Sommaire

Sommaire	3
RESUME ET CONCLUSIONS	7
Sigles et abréviations utilisés	8
INTRODUCTION	9
I – L’APPROCHE TECHNIQUE : SITUATION ACTUELLE, BESOINS ET RECOMMANDATIONS.....	11
1.1 - Les besoins exprimés dans les « documents cadres »	11
1.1.1 - Le SDAGE de Guyane.....	11
1.1.2 - Le PASER de Guyane.....	11
1.2 – Vue d'ensemble de la situation actuelle en Guyane	12
1.3 – L’alimentation AEP du Centre Littoral et de Kourou	15
1.3.1 – Le contexte	15
1.3.2 – Recommandations de la mission sur le programme d’urgence de renforcement des capacités de production d’AEP du Centre Littoral :	16
a) Opération n°1 – Renforcement de la capacité de production à l’usine de traitement d’eau potable de La Comté	16
b) Opération n°2 - Renforcement de la capacité de production de l’usine de traitement du Rorota : mise en exploitation des eaux souterraines du massif du Mahury	17
c) Opération n°3 – Réhabilitation et renforcement du réseau d’adduction et de distribution d’eau potable.	17
d) Opération n°4 – Renforcement et sécurisation du réseau d’adduction d’eau potable de la commune de Macouria (entre le pont sur la rivière de Cayenne et Macouria).....	18
d) Conclusion partielle.....	18
1.3.3 – Les ressources en eau disponibles dans certaines rivières – et les conséquences objectives qu’il convient d’en tirer --	20
a) Rappel de notions utiles pour la sélection des ressources d’eau brute susceptibles d’être exploitées	20
b) La rivière de Tonnégrande.....	20
c) Les rivières de Montsinéry et des Cascades	22
d) Conclusion partielle en forme de réorientation	22
1.3.4 – La sécurité qualitative de la protection des prises d’eau	23
1.3.5 - Les captages d’eaux souterraines: nécessités, limites et vulnérabilité.....	24
1.3.6 – Recommandations concernant les investissements à réaliser, et leurs échéances, afin de satisfaire les besoins AEP des centres urbains de Cayenne (CCCL) et de Kourou.....	25
a) Phase 1: Programme d’urgence de la CCCL : renforcement de l’usine de la Comté (court terme – échéance 2006)	25
b) Phase 2 : Interconnexion des deux réseaux AEP de la CCCL et de Kourou, (court terme – échéance des toutes premières années du DOCUP 2006-2013)	25
c) Phase 2 bis : Renforcement des installations de captage et de production de Kourou, suite à l’interconnexion avec le réseau CCCL (moyen terme – échéance DOCUP 2006-2013).....	26
d) Phase 3 : Etude et réalisation d’un investissement répondant aux besoins à long terme de la CCCL et de Kourou (étude à mener à moyen terme – échéance DOCUP 2006-20013 ; investissement à réaliser à long terme – échéance DOCUP 2020).....	27
1.4 - L’alimentation AEP de Saint-Laurent du Maroni	29
1.4.1 – Le contexte.....	29
a) Sécurisation de la ressource.....	29
b) La station de traitement d’eau potable de Saint Louis :	29

1.4.2 – L'étude en cours du schéma directeur d'alimentation en eau potable.....	30
a) Phase 1: Recueil des données et diagnostic de l'existant	30
b) Dossier modificatif à l'autorisation de captage et de production d'eau potable – Février 2005 :.....	31
c) Phase 2: Elaboration des scénarios	32
d) Conclusion.....	33
1.5 - L'alimentation AEP en milieu rural et dans les campous	34
1.5.1 Le contexte.....	34
1.5.2 Le constat	34
1.5.3 Les problèmes	34
1.5.4 - Les propositions.....	35
II – L'ADAPTATION DU DÉBIT RÉSERVÉ.....	37
III – LE FINANCEMENT.....	39
3.1 - Un état des lieux socio-économique préoccupant	39
3.2 - Un territoire hors normes, aux marges du modèle européen, qui accumule les handicaps.....	39
3.3 - Des perspectives qui n'incitent pas à l'optimisme : une aggravation programmée	40
3.4 - Une allocation des fonds européens fondée sur des bases non adaptées.....	40
3.5 - Une condition indispensable : la solidarité participative	42
3.5.1 - L'Office de l'eau de la Guyane.....	42
a) Connaissance des débits des rivières de Guyane	43
b) Gestion financière du produit des redevances prévues par les textes fondateurs	43
3.5.2 - L'Agence de l'eau.....	45
3.5.3 – Expression pratique de la solidarité	46
3.6- Les besoins de financement pour le DOCUP 2006-2013:.....	47
3.6.1 - Mesure 11.4 : FEDER – Eau en milieu urbain.....	47
a) Situation des engagements en mars 2004	47
b) Besoins pour la prochaine période 2006-2013 du DOCUP	47
3.6.2 - Mesure 11.3 : FEOGA – Eau en milieu rural.....	48
a) Situation des engagements en mars 2004 :	48
b) Besoins pour la prochaine période 2006-2013 du DOCUP	48
IV CONCLUSIONS : SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS	49
Annexe 1 –Le SDAGE et le PASER de Guyane : extraits consacrés à l'AEP	53
1 - Le SDAGE de Guyane.....	53
2 - Le PASER de Guyane.....	55
Annexe 2 – Un exemple de situation d'eau distribuée de « mauvaise qualité » : Camopi.....	56
2.1 – Extrait d'un bulletin d'analyse réel.....	56
2.2 - Diagnostic des installations d'alimentation en eau potable	56
Annexe 3 – Note justificative du programme d'urgence de renforcement des capacités de production d'AEP de la CCCL	58
Annexe 4 – Evolution prévisionnelle des besoins et des capacités de production de la CCCL	71
Annexe 5 – Ressources en eau disponibles dans certaines rivières.....	72
Annexe 5.1 - Rapport OBHI- IRD sur la collecte et l'interprétation des données hydrologiques sur la rivière Tonnégrande. (extraits).....	72
Annexe 5.2 – Carte des bassins versants des rivières Tonnégrande. Cascades et Montsinéry	73
Annexe 6 – Interconnexion des deux réseaux AEP de la CCCL et de Kourou	74

Annexe 7 – Les capacités de production et les possibilités de renforcement de l’AEP de Kourou, en accompagnement de l’interconnexion avec le réseau CCCL.....	75
7.1 - Données sur les capacités de l’AEP de Kourou :.....	75
7.2 - Volume d’eau « exportable ».....	75
Annexe 8 – Les deux possibilités de l’alternative de l’aménagement à long terme CCCL – Kourou	77
Annexes 9 – Rapports IRH concernant la phase 1 du Schéma Directeur d’Eau Potable de Saint- Laurent du Maroni.....	78
9.1 – Plan de situation des ouvrages actuels et de ceux évoqués	78
9.2 – Audit de la station de traitement d’eau potable de Saint Louis - Décembre 2003.	79
9.3 – Etude sur le biseau salé du fleuve Maroni - Janvier 2004.....	80
9.4 – Note de synthèse IRH concernant la phase 1 du Schéma Directeur d’Eau Potable	82
9.5 – Commentaires et questions formulés par la mission, à propos du « dossier préalable à la modification de l’autorisation de captage de saint Laurent du Maroni – IRH & NBC - Février 2005 ».	85
9.5.1 – Commentaire général sur le dossier.....	85
9.5.2 - Commentaires et questions sur l’annexe 8 : « Etude du biseau salé du 13 au 26 janvier 2005 ».	85
Annexe 10 – Evolution prévisionnelle des besoins et des capacités de production de Saint-Laurent du Maroni.....	87
Annexe 11 – Information du public et état sanitaire de la population.....	88
Annexe 12 – Accord-cadre pluriannuel 2004-08 pour la création et le fonctionnement de l’Office de l’eau de Guyane.....	89
Annexe 13 – Prix de l’eau et consommations moyennes : variations géographiques	92
Annexe 14 - Liste des personnes et organismes rencontrés.....	93
Annexe 15 – Bibliographie : liste des documents consultés.....	94
Annexe 16 – Documents de référence	95

RESUME ET CONCLUSIONS

Deux problématiques de l'eau distinctes coexistent en Guyane : en milieu urbain, prédominent les problèmes de quantité d'eau disponible ; en milieu rural, ce sont les problèmes de desserte et de qualité de l'eau en lien avec ceux de l'exploitation et de la maintenance des installations.

- Sous l'angle technique, le rapport analyse et présente successivement :

1. L'alimentation en eau potable du Centre Littoral et de Kourou :

- Le rapport formule des recommandations pour la mise en œuvre du programme d'urgence de renforcement des capacités de production AEP du Centre Littoral ;
- A l'occasion de l'évaluation des ressources en eau disponibles dans certaines rivières, il recommande de réorienter les études envisagées vers l'étude d'un schéma directeur AEP ;
- Des scénarios progressifs d'aménagement sont décrits, qui apparaissent avantageux à la mission et qui pourraient être affinés et validés dans le cadre d'un schéma directeur conjoint CCCL-Kourou : à court terme, interconnexion des deux réseaux AEP de la CCCL et de Kourou ; à moyen terme, renforcement des installations de captage et de production de Kourou ; à long terme, construction d'une nouvelle usine, soit à proximité de l'usine actuelle de La Comté, soit à Kourou ;

2. L'alimentation en eau potable de Saint Laurent du Maroni :

- Le rapport confirme l'intérêt de renforcer à court terme le système AEP de Saint-Laurent du Maroni, avec la réalisation conjointe : d'une nouvelle prise d'eau à proximité de l'amont de Saint-Jean, d'une canalisation de refoulement entre ce pompage et l'usine de Saint-Louis, et enfin d'une troisième ligne de traitement, à Saint-Louis.

3. L'alimentation en eau potable en milieu rural et dans les campous :

- Il est noté que les tâches d'assistance/maintenance des installations représentent le problème le plus aigu. Dans la zone du futur Parc National, elles devraient constituer l'un des arguments les plus déterminants pour sa mise en place rapide, et être incluses comme éléments d'action prioritaires dans sa Charte.

- Concernant le débit réservé dans les rivières, le rapport présente quelques réflexions et des suggestions inspirées par les spécificités du territoire, au regard de la vie piscicole.

- En matière de financement, le rapport décrit le contexte et formule des propositions :

- Une allocation des fonds européens aujourd'hui fondée sur des bases défavorables à la Guyane. En l'état actuel des choses, l'objectif d'intégration communautaire apparaît fortement compromis, y compris à court terme.

Sans qu'elle n'ait ni les moyens ni la compétence de refonder l'actuelle méthode de calcul sur laquelle repose l'allocation des fonds structurels aux régions, la mission estime cependant qu'une telle refondation est indispensable ;

- Une condition indispensable : la solidarité participative

Le rapport explicite ce que devrait recouvrir l'application, reconnue nécessaire en Guyane, du principe de la solidarité participative :

- Il recommande la constitution rapide de l'Office de l'Eau de Guyane et il propose qu'il soit impliqué dans la programmation et le financement d'actions de maintenance des infrastructures AEP dans les campous ;
- Il plaide en faveur de l'application à la Guyane de la disposition de solidarité prévue à l'alinéa III de l'article L. 213-9-2 du projet de loi sur l'eau ;
- Il formule des propositions pour l'expression pratique de cette solidarité, appliquée à la Guyane.

- In fine, le rapport introduit les besoins de financement pour le DOCUP 2006-2013.

Sigles et abréviations utilisés

AEP	Alimentation en eau potable
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CCCL	Communauté de communes du Centre Littoral
CCOG	Communauté de communes de l'Ouest Guyanais
CPER	Contrat de plan Etat- Région
DAF	Direction de l'agriculture et de la forêt
DCE	Directive cadre sur l'eau
DDE	Direction départementale de l'équipement
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DOCUP	Document unique de programmation
DSDS	Direction de la santé et du développement social
DSP	Délégation de service public
EPAG	Etablissement public d'aménagement de la Guyane
FEDER	Fonds européen de développement régional
FEOGA	Fonds européen d'orientation et de garantie agricole
IRD	Institut de recherche pour le développement
IRH	Institut de recherches hydrologiques
MAAPR	Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et de la ruralité
MEDD	Ministère de l'écologie et du développement durable
METAfTM	Ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer
OEG	Office de l'eau de Guyane
PASER	Programme d'action stratégique de l'Etat en région
PLU	Plan local d'urbanisme
RGP	Recensement général de la population
RUP	Région ultra périphérique
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SATESE	Service d'assistance technique à l'exploitation des stations d'épuration
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SGDE	Société guyanaise des eaux
SPDE	Syndicat professionnel des distributeurs d'eau

INTRODUCTION

Le présent rapport a pour objet d'apporter réponse à la demande de M. Gilles de Robien, ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer, et de M. Serge Lepeltier, ministre de l'écologie et du développement durable, exprimée dans leur lettre du 8 février 2005, dont le texte est reproduit ci-après¹ :

« La Guyane, département français d'outre-mer de 90 000 km², est caractérisée par une croissance démographique exceptionnelle évaluée à 5% par an qui génère des besoins en infrastructures publiques essentielles particulièrement importants. En dépit de la mobilisation conjuguée des fonds structurels européens, des financements de l'Etat et de la contribution des collectivités locales, la région continue à accuser un retard inquiétant notamment en matière de production et d'adductions en eau potable.

Cette situation entraîne des risques sanitaires majeurs en particulier pour les populations des communes isolées au sein desquelles la fréquence des troubles intestinaux d'origine hydrique est très préoccupante.

Mais le risque de dégradation de l'accès à l'eau potable existe désormais également dans certains des principaux centres urbains comme Cayenne et Saint-Laurent du Maroni, en raison de l'écart grandissant entre l'augmentation des besoins de la population et les capacités de production.

*Nous avons donc décidé de vous confier une mission d'expertise qui **devra d'une part procéder à une évaluation, par commune ou communauté de communes, de l'évolution des besoins** en eau potable pour les 15 prochaines années en intégrant les hypothèses de croissance de la population, d'augmentation de la consommation individuelle, de développement des zones d'activité économique et la couverture des zones d'habitat non actuellement desservies, **d'autre part effectuer un inventaire diagnostic des moyens actuels de production** de manière à **identifier les besoins de renforcement pour chacune des collectivités concernées** afin d'assurer la distribution de l'eau potable à l'ensemble de la population guyanaise sur les 10 prochaines années.*

*L'identification de ces besoins de renforcement devra différencier les moyens de production, de traitement et de distribution. Le calendrier nécessaire pour la mise en service des nouveaux équipements devra également être présenté. **Une estimation du coût de ces renforcements devra être élaborée** dans une logique de programmation pluriannuelle. **Pour les hameaux en communes isolées, plusieurs hypothèses pourront être formulées** en fonction du nombre d'habitants regroupés.*

*Dans le cadre de cette mission, **une réflexion sur les modes de financements** ainsi que les modes de conduite des opérations les plus appropriés **sera également conduite sur la base de scénarios alternatifs** analysant les impacts sur le besoin de soutien public (toutes origines confondues), l'évolution du prix de l'eau et l'endettement des collectivités locales. Les contraintes juridiques inhérentes aux solutions étudiées pourront être exposées.*

*En dernier lieu, il conviendra **de formuler des recommandations sur les solutions de maintenance** les plus appropriées à mettre en œuvre pour les installations mises en place dans les communes isolées compte tenu des fortes difficultés logistiques et de l'absence de ressources de ces collectivités (liées au non paiement partiel de l'eau). »*

Dans le texte ci-dessus, sont repérées en gras les principales questions auxquelles la mission s'est efforcée de répondre.

¹ Copie de l'original est reproduite en annexe 16 ci-jointe

Par notes des 10 février et 18 février 2005, le chef du service de l'IGE et le vice-président du CGPC ont désigné respectivement M. Pierre Balland, IGGREF, et M. François Hanus, ICPC, pour réaliser cette mission.(cf.annexe 16)

Il est par ailleurs apparu nécessaire d'associer le CGGREF à cette mission, compte tenu de son objet même. Ainsi, par note du 17 février 2005, le vice-président du CGGREF a désigné M Alain Roux, IGGREF, à ce titre.(cf.annexe 16)

La mission s'est rendue sur place dans la période du 2 au 11 mars 2005. Les noms et qualité des personnes rencontrées sont donnés en annexe 14.

I – L'APPROCHE TECHNIQUE : SITUATION ACTUELLE, BESOINS ET RECOMMANDATIONS

1.1 - Les besoins exprimés dans les « documents cadres »

1.1.1 - Le SDAGE de Guyane

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Guyane, adopté le 29 juin 2000 par le Comité de bassin et approuvé le 9 octobre 2000 par le préfet coordonnateur de bassin, a prescrit d'arrêter « des objectifs de desserte et une stratégie pour garantir à tous l'accès permanent à une eau potable de qualité ».

Parmi les diverses mesures déclarées et consacrées à l'alimentation en eau potable (AEP), citons les mesures 2.05 et 2.12 :

« 2.05 - On s'efforcera de rechercher une diversification des ressources en eau mobilisées, pour contribuer à sécuriser la distribution :

*Cette recommandation s'applique notamment pour les centres (**Cayenne, Kourou, St Laurent**), pour contribuer à sécuriser la production et se prémunir (au moins partiellement) contre les pollutions accidentelles. Dans cet objectif, les collectivités [...] programmeront en conséquence les actions nécessaires, notamment en matière de diversification de la ressource, d'interconnexions de réseaux, de réservoirs, etc. [...]* »

« 2.12 – Définir et mettre en place une structure d'appui aux collectivités en matière de maintenance des installations d'AEP :

Dans l'attente de l'aboutissement de la réflexion sur les structures les plus (adaptées), [...] les structures de type SATESE pourront être un modèle à adapter au contexte local ».

D'autres extraits du SDAGE relatifs à l'AEP figurent en **annexe 1** ci-jointe.

1.1.2 - Le PASER de Guyane

Le projet d'action stratégique de l'État en région Guyane (PASER), publié en 2004, définit une stratégie de mise en œuvre des politiques gouvernementales adaptée aux caractéristiques de la région.

Il consacre un paragraphe à l'AEP ainsi rédigé² :

« Action 6: Améliorer l'accès à l'eau et à l'énergie :

Aujourd'hui, de nombreux foyers guyanais n'ont toujours pas accès à l'eau et à l'électricité Le but de cette orientation est donc de créer une véritable synergie des forces locales autour des services de l'État (DSDS, DRIRE, DAF, EPAG...).

*Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux de Guyane (SDAGE) ne répond pas aux problématiques actuelles en matière d'eau et d'assainissement. La population guyanaise est une population particulièrement éclatée qui nécessite des outils de gestion plus adéquats. **15% de la population guyanaise n'a pas accès à l'eau potable, dont 70% en milieu rural.** Il faut donc assister les collectivités dans la révision de ce document qui doit soulever d'autres problématiques. [...]*

Pour les infrastructures existantes, il existe des problèmes de maintenance des installations et corrélativement il n'existe que peu de paiement des services par la population. [...] »

D'autres extraits du PASER relatifs à l'AEP figurent en **annexe 1** ci-jointe.

² Page 36 du document

1.2 – Vue d'ensemble de la situation actuelle en Guyane

La carte ci-après fait apparaître les 22 communes du département. La plupart d'entre elles assurent isolément la maîtrise d'ouvrage du service public d'alimentation en eau potable, à l'exception de la Communauté de communes du centre littoral (CCCL) qui regroupe 6 communes représentant plus de 50% de la population.

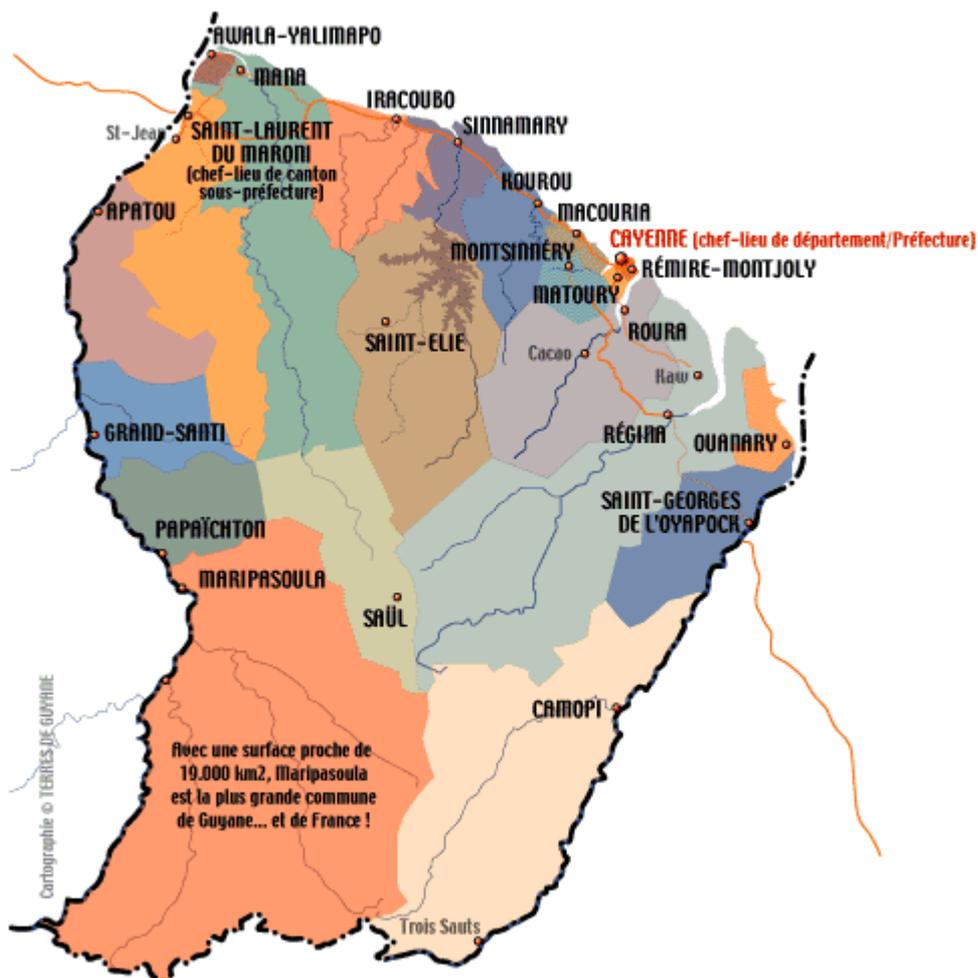


Figure1 : Les 22 communes de Guyane

Le tableau 1 ci-après¹ présente une vue d'ensemble des diverses installations de production d'eau potable, avec l'indication de :

- nom de commune ;
- nom de l'installation ;
- type d'exploitation : régie ou affermage à la société SGDE ;
- nombre d'habitants concernés (estimation) ;
- type de ressource : pompe à main (sur puits), rivière, forage, retenue ;
- qualité de l'eau distribuée : bonne, moyenne, mauvaise.

¹ Source : DSDS - Direction de la santé et du développement social de Guyane

Tableau 1 : Les installations de production et la qualité de l'eau distribuée

Zone	Commune	Nom Installation	Exploi-tation	Nbre habs (estim)	Type Res-source	Qualité de l'eau distribuée	
Bas Maroni	St-Laurent du M.	Pimpin	Régie	50	P. Main	Bonne	
		Sparaouine	Régie	50	P. Main	Bonne	
		Bastien	Régie	50	P. Main	Bonne	
		Ana-Olondo	Régie	50	P. Main	Moyenne	
		New-Campu	Régie	50	P. Main	H. Service	
	Apatou	SGDE	1300	Rivière	Bonne		
	Grand Santi	Apaguy	Régie	208	Rivière	Moyenne	
		Grand-Santi	Régie	500	Forage	Bonne	
Ana-Kondé		Régie	200	Forage	Moyenne		
Mofina		Régie	250	Forage	Moyenne		
Papaïtchon	Papaïtchon	Loka	SGDE	500	Forage	Bonne	
		Papaïtchon	SGDE	855	Forage	Bonne	
Maripasoula	Maripasoula	Pidima	Régie	200	Forage	Moyenne	
		Antecume-Pata	Régie	200	Forage	Moyenne	
		Twenké	Régie	200	Forage	H. Service	
		Talhuen	Régie	200	Forage	H. Service	
		Kayodé	Régie	200	Forage	Bonne	
		Elaé	Régie	200	Forage	Bonne	
		Tedemali- Bouss	Régie	200	Forage	Bonne	
		Aloïké	Régie	50	Forage	Bonne	
		Maripasoula	SGDE	2800	4x For +1x Riv	Bonne	
Haut-Oyapock	Camopi	Trois Sauts	Régie	400	Rivière	Mauvaise	
		Yawapa	Régie	200	Rivière	Mauvaise	
		Camopi	Régie	200	2x For.	Mauvaise	
Intérieur	Saül	Saül	Régie	200	Retenue	Moyenne	
	St-Elie	St-Elie	Régie	300	Retenue	Moyenne	
Ouest Littoral	St-Laurent du M.	St-Laurent du M.	SGDE	15000	Rivière	Bonne	
		Mana, Awala	Mana, Awala	SGDE	3000	Rivière	Bonne
			Javouhey	SGDE	1100	Forage	Bonne
	Iracoubo	Organabo	H. Serv	270	Forage	H. Service	
		Bellevue	SGDE	700	2x For .	Bonne	
		Iracoubo	SGDE	950	Forage	Bonne	
Sinnamary	Corrosoy	H. Serv	50	Forage	H. Service		
	Sinnamary	SGDE	2800	Rivière	Bonne		
Centre Littoral	Kourou	Iles du Salut	SGDE	200	Pluie	Bonne	
		Kourou	SGDE	20000	Rivière	Bonne	
	Remire- Montjoly	Rorota	SGDE	14000	For.+ retenue	Bonne	
	Cayenne + CCCL	Comté	SGDE	80000	Rivière	Bonne	
Est Littoral	Roura	Roura	SGDE	800	Rivière	Bonne	
		Cacao	SGDE	1000	Rivière	Bonne	
	Régina	Kaw	Régie	200	Retenue	Moyenne	
		Régina	SGDE	700	Rivière	Moyenne	
Bas-Oyapock	Ouanary	Ouanary	SGDE	100	Retenue	Moyenne	
	St Georges de l'Oyapock	Trois-Palétuviers	SGDE	200	Forage	Bonne	
		Tampack	SGDE	200	Forage	Bonne	
St-Georgesd'O		SGDE	1900	Rivière	Bonne		

Total	152983	H.Serv	770
SGDE	148155	Bonne	148605
Régie	4828	Moyenne	2608
		Mauvaise	1000

Les termes utilisés pour désigner la qualité de l'eau distribuée méritent un commentaire :

- « Bonne » signifie que l'eau respecte les critères de potabilité essentiels du point de vue de la santé publique (même si certains paramètres, tels que la turbidité par exemple, ne sont pas respectés),
- « Moyenne » signifie que des périodes de qualité « Bonne » peuvent alterner avec des périodes de qualité « Mauvaise »,
- « Mauvaise » signifie que l'eau ne respecte pas les critères de potabilité essentiels du point de vue de la santé publique (en particulier, les paramètres micro-biologiques et physico-chimiques).

Globalement, sur la base de ces données, **97% de la population desservie, l'est par de l'eau « bonne » au sens défini ci-dessus.**

En particulier, toutes les installations exploitées par la société SGDE fournissent de l'eau « bonne », à l'exception de deux d'entre elles produisant de l'eau moyenne.

Mais environ 5000 habitants estimés (4378) sont desservis par des installations délivrant de l'eau de qualité moyenne ou mauvaise, ou bien n'ont pas accès à l'eau.

(installations hors service)

- A titre d'exemple, destiné à illustrer la situation d'un site où l'eau distribuée est de « qualité mauvaise », nous reproduisons, dans **l'annexe 2** ci-après, des extraits essentiels d'un bulletin réel d'analyse de l'eau « distribuée désinfectée » prélevée à Camopi le 19 juillet 2004, ainsi que le rapport de diagnostic des installations d'alimentation en eau potable de Camopi effectué en janvier 2005⁴.

Les données du bulletin d'analyse sont très préoccupantes.

La lecture du rapport de diagnostic montre que les actions de suivi sanitaire menées par la DSDS en milieu rural, avec l'aide du BRGM dans le cadre des opérations de service public, sont difficiles et qu'elles se déroulent dans un environnement où les conditions propices à une amélioration rapide ne sont pas réunies.

Du tableau précédent, l'on peut également déduire qu'il y a deux problématiques de l'eau distinctes en Guyane, qui concernent respectivement le milieu urbain et le milieu rural.

En milieu urbain, les problèmes de quantité d'eau disponible prédominent, comme on le verra dans la suite du rapport. En milieu rural, les problèmes de qualité de l'eau prédominent en lien avec ceux de l'exploitation et de la maintenance des installations.

⁴ Bulletin d'analyse et Rapport BRGM – 53691-FR- Janvier 2005, communiqués par : DSDS – Département Santé - Environnement

1.3 – L'alimentation AEP du Centre Littoral et de Kourou

1.3.1 – Le contexte

Nous reproduisons, dans ce qui suit, l'essentiel d'une note DAF⁵ faisant le point de la situation. La mission adhère aux éléments contenus dans cette note, sauf pour ce qui concerne les passages soulignés et ombrés, ceux-ci faisant l'objet de commentaires et de recommandations dans la suite du présent rapport.

« Depuis plusieurs années, le sujet de l'alimentation en eau potable est excessivement sensible en Guyane (qui a d'ailleurs provoqué des émeutes il y a quelques années).

Le problème de l'alimentation en eau potable de l'île de Cayenne est même actuellement en train de devenir explosif pour trois types de raisons:

- *la croissance très vive de la population de l'île, qui dépasse 130.000 habitants et pour laquelle les projections d'accroissement sont d'environ 5% par an,*
- *l'état des installations (le rendement du réseau est d'environ 65% et le débit des canalisations est limité),*
- *l'absence de capacités de réserves de production (actuellement la réserve d'eau est de 7 heures et des coupures se font déjà ressentir en périphérie, à Macouria).*

Des projections récentes effectuées par la CCCL, corroborées [...] par les chiffres soumis par la SGDE [...], font ressortir, si aucune disposition n'est prise :

- *un déficit de production égal à 2.150 m³ par jour en 2005, soit environ 10% de la consommation journalière,*
- *que la situation ira bien entendu en s'aggravant avec les années pour atteindre 19.000 m³ par jour en 2015.*

Il semble que la CCCL n'a pris conscience que récemment de la gravité des choses, focalisée qu'elle était sur la construction d'une nouvelle usine à la Tonnégrande.

Face à la situation, les services de l'État (SGAR, DIREN, DDE, DAF) ont fait ressortir:

A - que la priorité absolue était de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter des coupures d'eau en 2005 et les années suivantes sur le territoire de l'île de Cayenne,

B - que parallèlement des études devaient être lancées dans les plus brefs délais pour déterminer l'évolution précise des besoins en eau potable sur le territoire de la CCCL,

C - que dans tous les cas, une nouvelle usine serait nécessaire à court terme et que des études devaient également être lancées avec un terme très proche afin d'obtenir un consensus sur les choix à effectuer (le projet actuel de la Tonnégrande suscite des réserves en raison de l'impossibilité d'effectuer des prélèvements en saison sèche) ainsi que les diverses modalités alternatives de financement. Par ailleurs compte tenu des financements disponibles, un tel projet ne pourrait être mené sur l'actuel DOCUP.

Un consensus s'est établi sur ces propositions et les dispositions suivantes ont été prises:

1 – pour faire face à l'urgence (2005 à 2008), il convient d'accroître les ressources journalières disponibles de 4000 m³ environ qui pourraient être dégagés de la manière suivante:

⁵ Note DAF : L'alimentation en eau potable de l'île de Cayenne, 25 novembre 2004.

- 600 m³ par un nouveau forage sur le Rorota en 2005,
 - 3.000 m³ par l'accroissement de la production de l'usine de la Comté en 2006,
 - la restructuration des canalisations, afin d'augmenter le rendement du réseau de 6% en 4 ans pour le porter à 73% en 2008.[...]
- 2 - accueil de la mission décidée par le ministre de l'équipement et demande d'élargir cette mission à l'ensemble des besoins en eau potable en Guyane.
- 3 - lancement de l'étude visée en C
[...]

1.3.2 – Recommandations de la mission sur le programme d'urgence de renforcement des capacités de production d'AEP du Centre Littoral :

En prolongement de la note DAF évoquée ci-dessus, la CCCL a présenté récemment une demande de financement d'un programme d'urgence, dans le cadre du DOCUP 2000-2006. Les extraits essentiels de la note CCCL sont joints en **annexe 3**. La mission fait part ci-après de ses commentaires et de ses recommandations sur les quatre opérations proposées.

a) Opération n°1 – Renforcement de la capacité de production à l'usine de traitement d'eau potable de La Comté

A l'occasion de cette opération qui vise à renforcer et fiabiliser les équipements de l'usine actuelle, la note CCCL propose d'augmenter la capacité de production de l'usine de 1350 m³/h à 1600 m³/h.⁶

En fait, un examen attentif des équipements actuels montre qu'il est possible d'aller plus loin, avec des dépenses supplémentaires marginales : il convient d'en saisir l'opportunité.

La mission estime que les travaux envisagés devraient permettre aisément d'augmenter la capacité de production de l'usine de 500 m³/h (soit une production de 11000 m³/jour sur une durée journalière de 22 h, et non pas 3000 m³/jour comme mentionné page précédente), en complétant simplement les travaux envisagés par une extension des filtres « SOBEA » d'une surface correspondant à un débit de 300 m³/h (soit une surface inférieure à 150 m², quelle que soit la conception qui sera retenue) .
Les emprises nécessaires sont disponibles, et le coût des travaux correspondants est marginal à l'échelle de l'opération et de son enjeu.

La mission estime que, pour ce faire, toutes les données nécessaires sont disponibles et elle recommande que la CCCL, maître d'ouvrage, lance une consultation sous la forme d'un appel d'offres de « conception-réalisation » pour la réalisation des travaux. Ceci permettra de confirmer l'étendue des possibilités techniques évoquées ci-dessus⁷.

⁶ Les travaux d'urgence proposés sur l'usine sont également décrits dans le compte rendu de gestion du délégataire 2003 établi par la SGDE.

⁷ Extraits de l'article 11 du CMP 2004 : "Pour les marchés de **conception-réalisation** définis à l'article 37 du présent code, sont en outre des pièces constitutives :

1° Le programme de l'opération, au sens de l'article 2 de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'oeuvre privée ;

2° Les études de conception présentées par le titulaire retenu."

Il sera demandé, aux entreprises spécialistes du traitement d'eau consultées, de présenter pour chacune de leurs différentes variantes techniques : a) la liste des travaux supplémentaires proposés par elles, b) l'augmentation de capacité de production et de refoulement garantie correspondante et c) le montant de l'offre financière correspondante.

Les propositions des entreprises devront présenter, à l'appui de leur offre, la note de calculs justifiant la résistance mécanique et le bon fonctionnement des installations, y compris les deux conduites de refoulement vers Cayenne, dans les conditions des nouveaux régimes de fonctionnement hydraulique proposés, notamment vis-à-vis des « coups de bélier ».

Cette opération permettra ainsi à court terme, d'une part de fiabiliser l'usine de la Comté, d'autre part d'augmenter sa capacité de 11 000 m³/jour

Le montant estimé de l'opération est de 6.6 Millions d'€.

Il convient d'engager cette opération le plus rapidement possible.

Avec une contribution dynamique de la part des acteurs publics, cette opération pourrait être mise en service avant la fin de 2006.

b) Opération n°2 - Renforcement de la capacité de production de l'usine de traitement du Rorota : mise en exploitation des eaux souterraines du massif du Mahury

La capacité de l'usine de Rorota est 5400 m³/jour environ. L'opération vise à améliorer le traitement au moyen de l'installation d'équipements de décantation lamellaire dans les décanteurs, et à augmenter la production de 25 m³/h (soit 500 m³/jour sur une durée journalière de 20 heures) en mettant en exploitation un forage d'expérimentation réalisé en 1985 par le BRGM.

Au-delà de la mise en exploitation d'un forage, l'opération a pour but d'évaluer la faisabilité de mettre en place un champ captant d'eaux souterraines.

Il convient de conserver à l'esprit que la mise en exploitation de ce forage, souhaitable en termes de qualité et de sécurité, ne peut conduire qu'à des débits relativement faibles, et donc accessoires, en comparaison des débits de l'installation actuelle.

Le montant indiqué de l'opération, soit 0,9 Millions d'€, ne semble pas comprendre les travaux d'équipements de décantation lamellaire

c) Opération n°3 – Réhabilitation et renforcement du réseau d'adduction et de distribution d'eau potable

Cette opération, destinée essentiellement à améliorer le rendement du réseau de la CCCL, concerne principalement les canalisations PVC dans les secteurs : Montabo, Baduel (Cayenne), Rémire et Paramana (Matoury).

Le montant indiqué de l'opération (cf. annexe 3), soit 2,5 millions d'€, est élevé.

Il conviendrait d'affiner l'appréciation de l'opportunité de réaliser immédiatement cette opération, en prenant en compte sa rentabilité probable en terme de réduction des fuites, dans le contexte du financement disponible.

Comment l'investissement nécessaire pour réduire les fuites de 1000 m³/jour se compare-t-il avec l'investissement nécessaire pour augmenter la production de 1000 m³/jour (qui est, dans ce cas particulier, de l'ordre de 600 € pour 1 m³/jour d'après le § 1.3.2 a ci-dessus⁸) ? Avec l'investissement de réhabilitation envisagé, est-il probable que l'on pourra effectivement économiser 4000 m³/jour de fuites⁹ ?

⁸ Renfort de la Comté : 6,6 millions € pour une augmentation de 11000 m³/jour, soit 600€ pour 1 m³/jour

⁹ correspondant à la division de 2,5 millions € par 600 €

Il est peut-être adapté de réaliser des travaux, en se concentrant sur les parties localisées de réseau où le rendement est le plus faible, parties qu'il conviendrait de localiser avec précision.

La mission recommande que cette question de rentabilité technique soit réexaminée par les services concernés (c'est à dire : le maître d'ouvrage CCCL, l'éventuel assistant à maître d'ouvrage , ainsi que l'exploitant SGDE) et qu'une argumentation écrite soit présentée, avant que ne soit prise une décision de financement impliquant l'État.

d) Opération n°4 – Renforcement et sécurisation du réseau d'adduction d'eau potable de la commune de Macouria (entre le pont sur la rivière de Cayenne et Macouria)

Le développement du bourg de Macouria et les travaux d'extension de la distribution entraînent une large augmentation des besoins. Face à cette situation extrêmement préoccupante, la CCCL propose des travaux d'amélioration et de renforcement du réseau par l'augmentation du diamètre de la canalisation d'adduction d'eau potable entre le pont de Cayenne et le nouveau surpresseur sur la RN1, soit une distance de 14 000 mètres linéaires.

Cette solution, qui a semble-t-il été testée par la SGDE avec le modèle mathématique illustrant le fonctionnement du réseau, consiste **en la pose de 2 tronçons de conduites d'adduction sur la RN1 sur une longueur totale de 14 km :**

- 7 km de canalisation de diamètre 400 entre le pont de Cayenne et le chemin départemental sur la Carapa,
- 7km de canalisation canalisation de diamètre 200 entre le chemin départemental sur la Carapa et le surpresseur de la RN1.

Cette opération n°4 est représentée sur **l'annexe 6** ci-jointe, où figure également le projet d'une éventuelle interconnexion des deux réseaux CCCL et Kourou évoquée dans la suite du présent rapport.

La mission confirme l'intérêt technique de l'opération n°4, si elle est conçue dans la perspective d'une interconnexion avec le réseau de Kourou..

La mission recommande l'étude, à l'aide d'un modèle mathématique, des dispositions conservatoires à prendre afin de rendre possible l'organisation d'une interconnexion des deux réseaux CCCL-Kourou afin d'en faciliter la réalisation progressive éventuelle, par tronçons successifs, au moindre coût.

Elle recommande que le dimensionnement des canalisations soit réexaminé et validé à cette occasion.

L'estimation des travaux est de 3,6 Millions d'€.

d) Conclusion partielle

Sous réserve de respecter les conditions définies dans les paragraphes précédents, la mission confirme la nécessité d'organiser le lancement des opérations suivantes :

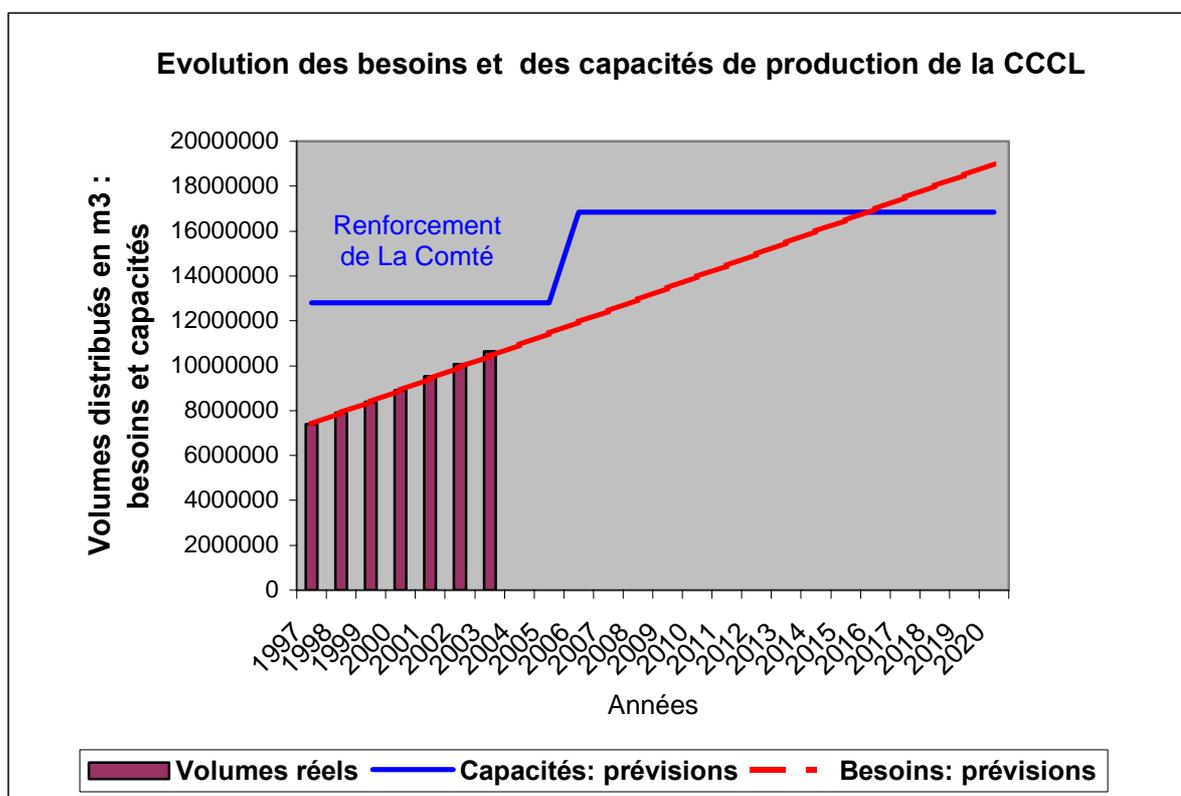
- Opération n°1 – Renforcement de l'usine de La Comté : 6,6 Millions € ;**
- Opération n°2 – Renforcement de l'usine du Rorota : 0,9 Millions € ;**
- Opération n°4 – Renforcement RN1 jusque Macouria : 3,6 Millions €.**

Les appels d'offres à venir permettront de vérifier le bien fondé des estimations.

Le total est de 11,1 Millions €, ce qui correspond à une subvention FEDER de l'ordre de 6 Millions €.

La DIREN a confirmé de son côté que le financement nécessaire aux opérations du programme d'urgence est compatible avec le solde du DOCUP 2000-2006. (cf. le chapitre III ci-après)

L'opération n°1 une fois réalisée, l'évolution prévisionnelle dans le temps des besoins et des capacités de production de la CCCL peut être représentée par le graphique suivant dont les données chiffrées sont justifiées dans l'annexe 4 :



Avec un tel investissement, mis en service rapidement sur La Comté, il apparaît ainsi possible de reporter à la période calendaire 2010 – 2013 la réalisation d'une nouvelle tranche nécessaire d'investissement pour l'AEP de la CCCL, comme évoqué au paragraphe 1.3.5 ci-après.

1.3.3 – Les ressources en eau disponibles dans certaines rivières – et les conséquences objectives qu'il convient d'en tirer --

a) Rappel de notions utiles pour la sélection des ressources d'eau brute susceptibles d'être exploitées

Sans faire de philosophie, l'on doit garder à l'esprit que l'eau brute, utilisée pour la fabrication de l'eau potable, est toujours (sauf les exceptions du dessalement) une forme d'eau de pluie restituée par le milieu naturel, de manière différée par rapport à l'instant de la pluie : cela est vrai pour l'eau souterraine, pour l'eau de rivière et pour l'eau de retenue (lac ou barrage).

L'eau de pluie a l'avantage d'être produite gratuitement et sans apport d'énergie humaine. Le département de Guyane en est pourvu de manière exceptionnelle¹⁰.

- Le débit d'un cours d'eau à un endroit donné, qui provient de l'eau de pluie collectée sur le territoire situé à l'amont, varie dans le même sens que la superficie de ce territoire de collecte (appelé « bassin versant » du cours d'eau).

Ainsi, pour disposer en permanence d'eau brute en quantité suffisante, il suffit d'utiliser un captage sur un cours d'eau, pour lequel le bassin versant amont a une superficie suffisante.

Le long d'un cours d'eau, la superficie du bassin versant amont est d'autant plus importante que l'on s'approche de l'exutoire du cours d'eau. On cherche donc à implanter les captages d'eau à traiter le plus en aval possible, sur le cours d'eau.

Néanmoins, pour un fleuve, afin d'éviter les remontées de salinité liées aux marées, il convient de s'écarter suffisamment de la côte. (cf. le cas de Saint-Laurent du Maroni traité au § 1.4).

- En alternative, ou en complément, à l'utilisation de « l'eau courante » d'un cours d'eau, l'on peut utiliser « l'eau immobile » prélevée dans un réservoir de stockage, constitué par exemple par une retenue collinaire dont le remplissage est assuré par les eaux excédentaires des périodes de fort débit.

Certaines villes importantes, telles que New York, ne disposent pas de rivière utilisable et produisent toute leur eau à partir de lacs de retenue récupérant les eaux de pluie.

En Guyane, il existe une très grande retenue d'eau non salée : celle du barrage de Petit Saut. D'autres retenues collinaires artificielles peuvent être imaginées.

- Ces différentes notions de base seront utilisées dans ce qui suit, ainsi que dans le § 1.3.6 consacré à la définition des investissements à réaliser, à court terme et à moyen terme, afin de subvenir aux besoins des centres urbains de Cayenne (CCCL) et de Kourou.

b) La rivière de Tonnégrande

Un rapport de l'Unité OBHI-IRD¹¹ analyse les données hydrologiques disponibles sur la période 1993-2003 (cf. **annexe 5.1** ci-jointe), dont nous reproduisons ci-après les éléments essentiels de conclusions :

¹⁰ Précipitation moyenne annuelle : 3880 mm à Roura; 3780 mm à Cacao et 3690 mm à l'aéroport de Rochambeau. Évapo-transpiration moyenne annuelle (ETP) : 1340 mm à l'aéroport et 1470 mm à Cacao

¹¹ Montpellier – septembre 2004

« L'examen des chroniques de débits disponibles permet de conclure qu'un prélèvement d'eau dans la rivière Tonnégrande à hauteur de 10 000 m³/jour sur 20 heures de fonctionnement (soit un débit de 0,140 m³/s) **paraît comme envisageable 10 mois par an.**

A contrario, on peut également conclure **que le débit de pompage du projet n'est pas compatible, en période d'étiage** (de mi -octobre à mi-décembre), a priori **avec les normes de prélèvement édictées dans la loi sur l'eau**, et cela pour des périodes qui peuvent aller jusqu'à 30 jours consécutifs.

Dans ce cadre, la pertinence d'un projet d'usine de production d'eau potable sur la rivière Tonnégrande doit être examinée en tenant compte du contexte global de l'alimentation en eau de l'Agglomération du Centre Littoral. Si un tel projet, compte tenu des limites énoncées, ne peut être la source d'approvisionnement unique de l'Agglomération, **il peut constituer une ressource complémentaire importante voire indispensable, qui, dans les années à hydraulicité satisfaisante, pourra fonctionner sans interruption.** »

Ainsi, en dépit de son nom, "la Tonné Grande, là où le tonnerre gronde", la rivière ne dispose pas d'une quantité de ressource suffisante pour assurer les besoins des Cayennais, car son bassin versant est trop petit.

Le rapport indique par ailleurs que le site est sensible aux marées :

« Les enregistrements ont révélé que, contrairement à ce que l'on espérait, l'influence de la marée se fait encore sentir au site de la station. Des hausses de niveau d'une vingtaine de centimètres ont pu en effet être observées lors des marées de vives eaux (hauteurs de haute mer de 3,20 mètres). Aucune inversion du sens du courant n'a par contre été détectée. »

En l'absence de mesure spécifique, on ne peut donc exclure une augmentation de la salinité lors de la conjonction d'un étiage de la rivière et de marées de fort coefficient.

Deux remarques graduées sont faites par la mission :

- Le bassin versant de cette rivière est trop petit pour permettre de prélever 10000 m³/jour toute l'année. L'obligation de respect du débit réservé réglementaire issu de la loi pêche¹² accroîtrait par ailleurs le champ des contraintes pesant sur cette solution. Une usine de traitement à cet endroit ne peut être envisagée qu'en association avec une retenue collinaire fonctionnant en retenue sèche¹³, permettant de déstocker l'eau brute pendant la période d'étiage sévère de la rivière, et qui devrait être d'une capacité minimum de 300 000 m³. En l'absence d'un site topographique naturel identifié adapté à la création d'un barrage collinaire, un tel stockage conduirait à réaliser un ouvrage de génie civil étanche important : avec une profondeur de 3 mètres, une superficie de 10 hectares serait nécessaire, ce qui est considérable. A la connaissance de la mission, la faisabilité d'un tel ouvrage, à un coût raisonnable, n'a pas été à ce jour étudiée. La maintenance écologique d'une telle installation, dont les niveaux de remplissage seraient variables poserait d'importantes questions.
- Après avoir réalisé l'usine et la retenue de stockage tels que définis à l'alinéa précédent, l'on devra constater qu'il n'y a plus de capacité d'extension à cet endroit. Ainsi, on ne pourra jamais traiter 20000 m³/jour, tandis que les besoins de la CCCL vont continuer à croître. Par conséquent, la réalisation d'une usine de 10000 m³/jour à cet endroit ne répondra qu'aux besoins CCCL à court terme et pas à ceux du futur. A moyen terme, il faudra trouver une ressource suffisamment abondante pour la CCCL. Pourquoi ne pas rechercher et utiliser dès à présent cette nouvelle ressource ?

Dans de telles circonstances, la mission estime que la création d'une usine d'eau potable sur la rivière de Tonnégrande n'est sans doute pas de nature à résoudre les

¹² Cf. sur ce point quelques réflexions de la mission faite dans le chapitre II ci-après.

¹³ En dérivation sur le cours d'eau principal pour éviter les inconvénients liés à la construction d'un ouvrage en travers du lit vif, faisant obstacle au libre écoulement de l'eau.

problèmes d'AEP sur le territoire de la CCCL, et qu'il convient, dès à présent, de s'orienter vers l'étude d'autres voies plus prometteuses.

Le temps nécessaire à ces études est maintenant disponible, compte tenu du répit qui est accordé pour la prise de décision, par le fait que l'augmentation de capacité de l'usine de la Comté est plus importante qu'initialement envisagée.

c) Les rivières de Montsinéry et des Cascades

La géographie renseigne sur la superficie des différents bassins versants alimentant les trois rivières, au droit des captages imaginables : - Rivière de Tonnégrande : 130 km²
- Rivière des Cascades, au niveau de la RD5 : environ 170 km² ;
- Rivière de Montsinéry au niveau de la RD5 : environ 50 km².

Ces superficies se comparent à celle relative à la rivière Comté, au niveau du captage actuel, soit 2200 km². (cf. l'annexe 5.2 ci-jointe)

Pour mémoire, les caractéristiques de la rivière Comté sont : module = 101 m³/s; étiage moyen = 13 m³/s.

Les données physiques sont vraiment restreintes. Et il apparaît possible à la mission de répéter le raisonnement effectué au § b) précédent.

Avec de telles données, la mission estime qu'il n'est pas possible d'imaginer trouver, sur les rivières de Montsinéry et des Cascades, les ressources d'eau brute exploitable (c'est à dire non saumâtre) qui font défaut sur la rivière de Tonnégrande, en quantités suffisantes pour apporter une réponse aux besoins futurs de la CCCL.

d) Conclusion partielle en forme de réorientation

En prolongement direct de l'exposé ci-dessus, **la mission recommande de réorienter les études envisagées par la CCCL, vers l'étude d'un schéma directeur AEP du réseau CCCL avec pour principal objectif d'évaluer et de comparer différents scénarios progressifs.**

Certains d'entre eux, qui apparaissent réalistes à la mission, sur les plans technique et financier, et qui pourraient être affinés et validés dans ce futur schéma directeur, sont décrits au § 1.3.5 ci-après.

Les évaluations et comparaisons devraient porter sur les plans technique (faisabilité, conception) et économique (investissement , exploitation)

1.3.4 – La sécurité qualitative de la protection des prises d'eau

La mission a relevé la vulnérabilité de la prise d'eau de l'usine de traitement de la Comté, un rapide inventaire des aléas susceptibles de l'affecter faisant apparaître le faisceau des risques suivants:

- pollution accidentelle en provenance du port de Dégrad des Cannes, où se trouvent entreposées de grandes quantités de produit pétrolier. Un récent exercice POLMAR effectué à l'initiative de la DDE a montré qu'en certaines situations de marée, la pollution pouvait atteindre la prise d'eau, protégée par un simple dégrillage
- pollution accidentelle en provenance de la route et du pont de la RN2, qui franchit la Comté à l'aval immédiat de la prise, qu'un accident de trafic routier mettant en cause des produits toxiques pourrait atteindre, en cas de situation hydrologique défavorable
- pollution accidentelle ou chronique par les produits phytosanitaires, utilisés selon des modalités peu connues mais certainement intensives par les agriculteurs de la région de Cacao qui pratiquent le maraîchage.
- forte fréquentation de la rivière, notamment à proximité de la prise d'eau, par l'activité de plaisance nautique durant les week-end¹⁴...

S'agissant de l'aléa pollution par les produits phytosanitaires, la mission a eu connaissance par l'intermédiaire de la la DSDS d'un certain nombre de résultats des niveaux de concentrations de la rivière Comté pour une vingtaine de pesticides organochlorés, autant d'organophosphorés et une douzaine de pesticides triazines, collectés à 11 reprises au cours de l'année 2004. Aucune valeur supérieure au seuil de détection n'a été relevée.

Sans aller jusqu'à préconiser l'installation d'un dispositif d'alerte biologique au niveau des prises, **la mission recommande néanmoins les dispositions de précaution suivantes :**

- **rééditer à intervalles réguliers les exercices POLMAR**, notamment dans les situations à conjonction de risque "mer-fleuve", fort coefficient de marée et étiage sévère. Consigner les mesures et les contacts à prendre en cas d'accident dans un cahier d'intervention mis à la disposition des gestionnaires de l'usine de traitement,
- **répertorier par enquête les substances actives utilisés par les agriculteurs du bassin versant**, et analyser leurs pratiques en matière d'épandage, de stockage et d'élimination des produits phytosanitaires. Appliquer le cas échéant les mesures de précaution d'usage édictées par le CORPEN en vue d'une pratique respectueuse de l'environnement. Selon les résultats de l'enquête et les modalités d'utilisation, orienter en conséquence les programmes d'analyse sur la rivière.

Enfin, **la mission recommande à l'autorité administrative de finaliser**, après DUP, **le projet d'arrêté définissant les périmètres de protection** du captage et contraintes à imposer en leur emprise, celui de 1983 étant à revoir.

¹⁴ L'aléa "orpillage" est également présent sur le bassin versant.

1.3.5 - Les captages d'eaux souterraines: nécessités, limites et vulnérabilité

La géologie de la Guyane n'est pas adaptée à la présence de grands aquifères souterrains : seules les failles du substrat primaire de nature granitique peuvent constituer des zones favorables à la recherche d'eau.

Alors qu'il existe des fleuves puissants alimentés par une pluviométrie abondante de type équatorial, les hydrogéologues ne fondent aucun espoir sur l'utilisation des nappes alluviales. Les sédiments côtiers ne peuvent être exploités en raison de la présence du biseau salé.

Le BRGM a conduit plusieurs campagnes de mesures et de forages d'essai sur le territoire Guyanais. Il en résulte un certain nombre de constats :

- les résultats sont aléatoires et présentent de grandes variations (présence ou non d'eau) à quelques centaines de mètres de distance,
- la profondeur de l'eau est faible, généralement inférieure à 100m,
- les débits obtenus sont relativement faibles : 50 m³/h est un maximum (Rappelons que 1m³ /h permet d'alimenter 100 habitants),
- la qualité bactériologique de l'eau est bonne ; au plan chimique, on constate toutefois la présence fréquente de fer ou de manganèse mais qu'il est facile et peu coûteux de traiter.

Les eaux souterraines ne peuvent donc constituer une solution acceptable que dans les zones isolées de l'intérieur où elles sont d'ailleurs fréquemment utilisées.

Sur la zone côtière plus peuplée et pour les grandes agglomérations, elles ne peuvent constituer qu'une ressource complémentaire d'appoint, qui peut se révéler utile en cas de pointe de consommation ou de pollution des eaux de surface.

1.3.6 – Recommandations concernant les investissements à réaliser, et leurs échéances, afin de satisfaire les besoins AEP des centres urbains de Cayenne (CCCL) et de Kourou.

Compte tenu des constats évoqués plus haut, la mission propose qu'en alternative au projet de la Tonnégrande, deux scénarii soient étudiés :

- la création d'une seconde installation sur la rivière La Comté, voisine de la précédente mais dont la prise d'eau devrait être positionnée de manière à réduire voire annuler les risques de pollution accidentelle.
- L'interconnexion avec Kourou dont la distance avec le point le plus éloigné du réseau de la CCCL n'est que de 18 km.

Pour le court et le moyen terme, la mission a plus particulièrement approfondi la deuxième hypothèse qui lui paraît la plus intéressante compte tenu du développement prévisible de ce secteur de la Guyane et qui est facilement réalisable à court terme. Elle permet, en particulier, de mieux partager les risques en cas de pollution accidentelle.

Elle envisage comme suit les phases successives d'aménagements des sources d'approvisionnement nécessaires à la CCL et à Kourou.

Les scénarios, sous tendus par les phases d'aménagements successifs décrites ci-après apparaissent avantageux pour les deux collectivités. À l'occasion de l'étude d'un schéma directeur conjoint CCCL-Kourou, les scénarios pourraient être affinés, validés et mis en oeuvre par les collectivités territoriales concernées.

a) Phase 1: Programme d'urgence de la CCCL : renforcement de l'usine de la Comté (court terme – échéance 2006)

Cette phase – urgente – est décrite dans le § 1.3.2 ci-dessus. Compte tenu de l'importance du sujet, les grandes lignes en sont rappelées ci-après.

Toutes les données nécessaires sont disponibles pour permettre à la CCCL, maître d'ouvrage, de lancer immédiatement un appel d'offres de « conception-réalisation » pour la réalisation des travaux qui permettront d'augmenter la capacité de production de l'usine de 500 m³/h (soit une production de 11000 m³/jour sur une durée journalière de 22 h).

Cette opération, qu'il convient d'engager dans les meilleurs délais, permettra ainsi à court terme, d'une part de fiabiliser l'usine de la Comté, d'autre part d'augmenter sa capacité de 11 000 m³/jour.

La DIREN a confirmé de son côté que le financement nécessaire est compatible avec le solde du DOCUP 2000-2006.

Avec un tel investissement, il apparaît ainsi possible de reporter à la période calendaire 2010 – 2013 la réalisation d'une nouvelle tranche nécessaire d'investissement pour l'AEP de la CCCL.

b) Phase 2 : Interconnexion des deux réseaux AEP de la CCCL et de Kourou, (court terme – échéance des toutes premières années du DOCUP 2006-2013)

- En premier lieu, il est plus que vraisemblable que les centres urbains de Cayenne (CCCL) et de Kourou connaîtront à moyen terme un développement économique et urbain

interrelié. Le dipôle Cayenne- Kourou constitue en effet le fer de lance du développement économique du département.

Chacune des deux agglomérations dispose d'une rivière à fort potentiel hydraulique : la Comté et le Kourou.

Le développement conjoint des deux réseaux d'AEP, en complémentarité rendue possible par l'existence d'une interconnexion, autoriserait des aménagements plus progressifs et apporterait des sécurités d'approvisionnement plus grandes que dans le cas de développements autonomes et indépendants.

Pour la mission, il s'agit d'un partage gagnant-gagnant. Les deux collectivités territoriales ne peuvent que tirer des avantages de la création d'une interconnexion : meilleure utilisation des investissements dans chaque phase, sécurité accrue des approvisionnements par diversification de ressources importantes.

- Le réseau AEP de Kourou a aujourd'hui des capacités de production disponibles (les valeurs actuelles et celles possibles, dans le futur, sont quantifiées au paragraphe suivant) qui pourraient être mises à la disposition de la CCCL, dans des conditions d'un accord à définir entre les deux collectivités territoriales concernées.

Pour ce faire, l'interconnexion physique des deux réseaux, peut être obtenue en réalisant une canalisation de 18 km de longueur le long de la RN 1, sur le tronçon manquant, entre le lieu-dit Matiti à proximité du lycée agricole et le réseau dans Kourou.

Ceci est représenté sur l'annexe 6 ci-jointe, où figure également l'opération n°4 du programme d'urgence de la CCCL : le renforcement projeté entre le pont sur la rivière de Cayenne et Macouria, dont on doit vérifier la compatibilité technique avec la future interconnexion. (cf. le § 1.3.2 d ci-dessus).

L'annexe 6bis montre la localisation possible de l'extrémité de l'interconnexion, au niveau du carrefour Cacao à Kourou.

Par comparaison avec les estimations fournies pour les travaux d'urgence CCCL, l'ordre de grandeur du coût de cette opération peut être évalué à 4 Millions €.

Comme indiqué au § 1.3.2 d, **la mission recommande l'étude, à l'aide d'un modèle mathématique, des dispositions conservatoires à prendre, afin de rendre possible l'organisation d'une interconnexion des deux réseaux CCCL-Kourou et afin d'en faciliter la réalisation progressive éventuelle, par tronçons successifs, au moindre coût.**

Les diamètres de canalisation utiles seront définis à cette occasion.

- Une telle interconnexion réalisera d'une part un renforcement de l'AEP de la CCCL -- à ce titre, les dépenses doivent être assumées par la CCCL--, d'autre part une diversification des alimentations bénéficiant aux deux réseaux respectifs CCCL et Kourou

La mission recommande aux deux collectivités territoriales CCCL et Kourou de décider la réalisation de l'interconnexion des réseaux CCCL et Kourou, à court terme dès les toutes premières années du DOCUP 2006-2013.

c) Phase 2 bis : Renforcement des installations de captage et de production de Kourou, suite à l'interconnexion avec le réseau CCCL (moyen terme – échéance DOCUP 2006-2013)

L'annexe 7 ci-jointe explicite les opportunités de renforcement du réseau AEP de Kourou, en prolongement de l'interconnexion avec le réseau CCCL supposée réalisée.

**Il serait pertinent que les capacités de production soient portées à 750 m³/h, et la mission en formule la recommandation :
- réhabilitation de la conduite de refoulement (sur 21 km, entre le Dégrad Saramaca et l'usine) et adaptation des capacités de pompage ;**

- renforcement de la capacité de l'usine de traitement (adjonction d'un filtre à sable et d'un filtre à charbon actif avec les équipements correspondants).

Comme détaillé dans cette annexe, avec les données de consommation à Kourou, le volume « exportable » de Kourou vers la CCCL serait ainsi de l'ordre de **10 000 m³ / jour**.

d) Phase 3 : Etude et réalisation d'un investissement répondant aux besoins à long terme de la CCCL et de Kourou (étude à mener à moyen terme – échéance DOCUP 2006-20013 ; investissement à réaliser à long terme – échéance DOCUP 2020)

- **Remarques préliminaires :**

@ Si les investissements des phases 2 et 2 bis sont effectivement réalisés dans les délais évoqués ci-dessus, alors les besoins respectifs de la CCCL et de Kourou apparaissent satisfaits jusqu'aux environs de 2020.

Dans ce contexte, la phase 3, décrite ci-après, est à envisager à cette échéance : il conviendra de définir et de prendre les mesures conservatoires nécessaires à la réalisation effective de cette phase 3, le moment venu.

Dans ce sens, la mission estime qu'il est nécessaire de mener les études des variantes, décrites ci-après, de cette phase 3 jusqu'au stade d'avant projet sommaire, afin de formaliser les échanges et accords de principe avec les partenaires concernés et afin de réserver les emprises des ouvrages et les périmètres de protection réglementaires dans les documents d'application du droit des sols (SCOT et PLU).

@ Si les investissements de phases 2 et 2 bis ne peuvent être effectivement réalisés dans les délais évoqués ci-dessus, par exemple faute d'un accord rapide entre les deux collectivités territoriales concernées, alors la satisfaction des besoins de la CCCL nécessitera la mise en œuvre d'une des variantes de phase 3 à l'horizon 2013 au plus tard.

Cette éventualité – non souhaitée – confirme la nécessité, évoquée ci-dessus, de mener les études des variantes de cette phase 3 jusqu'au stade d'avant projet sommaire, dans les prochaines années à venir.

- **La solution alternative pour le long terme**

La solution alternative d'investissement, dont il est proposé d'approfondir et de comparer les deux possibilités, découle des réflexions collégiales de la mission et figure à **l'annexe 8** ci-jointe :

1- Construction d'une nouvelle usine, à proximité de l'usine actuelle de La Comté

Le prélèvement de l'eau brute pourrait s'effectuer, soit dans la rivière Comté seule (dont le bassin versant est d'environ 1600 km² à cet endroit), soit dans les deux rivières Comté et Orapu (dont le bassin versant est d'environ 1000 km² à cet endroit), afin de diversifier les ressources et les risques associés.

La capacité initiale de cette usine serait au minimum de l'ordre de 20 000 m³/jour.

2- Construction d'une nouvelle usine à Kourou :

Cette usine serait implantée, soit en rive gauche à proximité du captage actuel Degrad Saramaka, soit en rive droite à proximité du lycée agricole (lotissement agricole de la crique des singes rouges). Elle serait connectée au réseau CCCL.

En première phase, la capacité initiale de cette usine serait de l'ordre de 20 000 m³/jour, s'il est bien confirmé que le régime hydrologique du fleuve Kourou (dont le bassin versant est d'environ 1700 km² à cet endroit) permet de supporter les prélèvements des deux usines. Ce point devra être étudié par les services locaux.

En phase ultérieure, si le régime hydrologique du fleuve Kourou s'avérait être un facteur limitant pour le fonctionnement des deux usines de Kourou, il conviendrait d'organiser et de mettre en place un dispositif d'alimentation partielle du fleuve Kourou en amont.

Ceci pourrait être réalisé par l'installation d'un pompage dans la retenue de Petit-Saut (à titre indicatif, à proximité de la crique Aïmara) et la mise en place d'une canalisation rejoignant le lit du fleuve Kourou pour le réalimenter (de longueur d'environ 12 km).

Il est peu probable que cette phase d'alimentation du Kourou à partir de la retenue du Petit-Saut soit nécessaire.

Cette éventualité est évoquée ici explicitement afin qu'elle ne soit pas, au démarrage des études, considérée comme un « obstacle tabou » à éviter.

La mission recommande que les études de cette phase 3 comportent une évaluation technique et économique de chacune des séquences d'investissement moyen et long terme conduisant aux deux variantes contrastées d'investissement long terme définies ci-dessus.

1.4 - L'alimentation AEP de Saint-Laurent du Maroni

1.4.1 – Le contexte

La commune de Saint Laurent du Maroni recherche depuis plusieurs années une réponse aux différents problèmes de distribution d'eau potable et a engagé l'étude d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable¹⁵. L'**annexe 9.1** montre la situation des ouvrages principaux.

La commune de Saint Laurent du Maroni a connu en une quinzaine d'années un développement démographique exceptionnel. Le taux annuel de croissance constaté entre 1996 et 2003 est supérieur à 5 %. Saint Laurent est devenu un pôle attractif par son développement en moyens scolaires, administratifs, et commerciaux.

De nouvelles tendances voient le jour par la création de nouveaux axes de communication routiers ou fluviaux, et l'intensification des infrastructures ont fait de cette commune un pôle de développement. En 2010, la population devrait avoisiner 30 000 habitants, et il convient, dès à présent, d'établir un programme de production d'eau potable adapté aux besoins futurs, d'autant qu'aujourd'hui la cité connaît des difficultés passagères tant au niveau de la production que de la distribution.

a) Sécurisation de la ressource

La commune est liée pour sa production d'eau potable au captage dans le fleuve Maroni. Divers problèmes en découlent :

- La présence d'eaux salées due à l'influence des marées : les teneurs en sel ont posé d'importants problèmes de potabilité de l'eau de novembre 2004 à janvier 2005,
- Une eau brute lourdement chargée en matières en suspension (MES) d'origine alluviale,
- La présence de métaux,
- Le rejet des boues du décanteur au niveau du captage,
- Un risque de pollution accidentelle du point de captage.

Ces phénomènes sont d'autant plus sensibles en période d'étiage, c'est-à-dire en période sèche, pendant laquelle le débit du fleuve est réduit.

b) La station de traitement d'eau potable de Saint Louis :

L'usine de traitement fonctionne actuellement à 75% de sa capacité de production. En effet, au cours du mois d'octobre 2002, il a été produit chaque jour un volume de 3 300 m³ pour une capacité de production journalière maximale de 4 000 m³ et le volume moyen annuel produit est de 2 650 m³/jour. Au rythme actuel de l'accroissement de la population, l'usine ne sera plus en mesure de satisfaire les besoins d'ici cinq ans.

La station de production d'eau doit faire l'objet d'améliorations techniques en vue d'optimiser le cycle de production, de permettre d'augmenter sa production pour l'adapter aux futurs besoins, et d'améliorer la qualité de l'eau distribuée.

¹⁵ Maîtrise d'œuvre : NANCIE / IRH . Assistance à maîtrise d'ouvrage : DAF 973 .

1.4.2 – L'étude en cours du schéma directeur d'alimentation en eau potable

a) Phase 1: Recueil des données et diagnostic de l'existant

Sont joints en **annexe 9**, différents documents traduisant les résultats de la phase 1 et leurs principaux résultats.

La mission adhère aux différents éléments contenus dans les extraits de documents ci-après, *représentés en italique, sauf pour ce qui concerne les passages soulignés et ombrés, ceux-ci faisant l'objet de commentaires et de recommandations dans la suite du présent rapport.*

- **annexe 9.2** : **Audit de la station d'eau potable de Saint-Louis**¹⁶ :

« Cette station de production d'eau potable possède une technologie éprouvée et classique. Elle a fait l'objet d'une extension en 1998 qui lui a permis de doubler sa capacité de production, aujourd'hui de 200 m³/h. »

*« Pour conclure, on peut dire **que cette station est globalement fiable** compte tenu des tolérances locales sur la qualité des eaux produites (chlore et température) et de la qualité intrinsèque des eaux brutes soumises à l'influence des marées. Néanmoins, étant donné le renforcement des exigences administratives concernant les eaux distribuées ainsi que le positionnement géographique de plus en plus défavorable du captage, une réflexion de fond doit être menée pour décider du devenir de cette unité. Doit-elle être conservée en mettant en place un programme de remise à niveau des éléments défectueux ? Doit-elle être abandonnée au profit d'une installation plus moderne et possédant une capacité de production plus grande ? »*

La mission estime que cette dernière question peut, certes, être posée, mais que, à dire d'expert, une réponse positive serait tout à fait inadaptée. En effet, il n'est pas d'usage d'abandonner une usine qui a 20 ans d'âge, qui possède une technologie éprouvée et « à niveau » sur le plan technique et qui a fait l'objet d'une extension il y a seulement quelques années.

- **annexe 9.3** : **Rapport sur le biseau salé du Maroni – Janvier 2004**¹⁷ :

*« Le principal enseignement de ces travaux consiste à **préconiser un changement de localisation de la prise d'eau en amont de l'actuelle** (si toutefois la prise d'eau est maintenue en eau de surface), au niveau de la crique Saint-Jean entre Terre Rouge et Espérance. »*

- **annexe 9.4** : **Synthèse concernant la phase 1 du schéma directeur AEP**¹⁸:

*« L'état des lieux montre une eau difficile à traiter, associée à une croissance importante de la population et l'inexistence de secours énergétiques fiables. Ainsi, les quantités produites vont être insuffisantes à court terme. Enfin, des problèmes de pression ont été relevés sur le centre ville. **Une nouvelle ressource s'impose donc, associée à une usine plus moderne et d'une capacité de production plus importante**, complétés par des équipements de sécurisation de la continuité du service (réservoirs, secours énergétique) »*

Par glissement sémantique, semble-t-il, la question de l'éventualité de l'abandon de la station actuelle a été répondue, sans argumentation économique et financière, de manière totalement inadaptée.

¹⁶ IRH-Audit de la station d'eau potable de Saint-Louis – décembre 2003.

¹⁷ IRH - Rapport sur le biseau salé du Maroni – Janvier 2004

¹⁸ IRH- Note de synthèse concernant la phase 1 du schéma directeur AEP - janvier 2004

b) Dossier modificatif à l'autorisation de captage et de production d'eau potable¹⁹ – Février 2005 :

Ce dossier a été établi par l'IRH, en janvier 2005, en concertation entre les différents partenaires : Commune de Saint-Laurent du Maroni, DAF et DSDS. En effet, les événements de la fin de l'année 2004 obligent la commune à trouver rapidement un site de prélèvement indemne de risque de pollution par le sel.

- **Commentaire général** : Tout au long de dossier, sont évoquées incidemment des dispositions, présentées comme si elles étaient projetées ou décidées, et qui concernent l'ensemble du système de production : usine, réseau et réservoirs. (cf. **annexe 9.5.1**)

Ces dispositions correspondent à un scénario unique de construction d'une nouvelle usine en remplacement de l'usine de Saint-Louis.

Ceci est assurément non justifié, à ce stade où les études de phase 2 comportant la comparaison de différents scénarios sur les plans technique et économique n'ont pas été présentées.

Par ailleurs, comme il est indiqué ci-après, la mission estime que l'abandon de la station de Saint Louis ne peut, en aucune façon, être considérée comme une solution adaptée sur les plans technique et économique.

- **Rappel concernant l'implantation du futur captage** : Le rapport IRH de phase 1 : « Rapport sur le biseau salé du Maroni – janvier 2004 » étudie l'évolution du biseau salé et détermine sa position extrême (conjonction étiage et marées hautes importantes), en novembre 2003.

Le positionnement du biseau a été suivi dans le cours principal du fleuve, mais pas le long du bras en rive droite, qui dessert Saint Jean et Tindali.

En page 13/25, est représentée la position du biseau sur le fleuve (du 19 au 24 novembre 2003), mais on ne peut en déduire la position correspondante du biseau sur le bras et sa situation par rapport à l'aval de Saint Jean et au lieu-dit Tindali.

Cette étude n'est donc pas suffisante pour permettre de proposer une localisation de la nouvelle station de pompage.

- **L'annexe 8 du dossier IRH-NBC** de février 2005 contient une étude de l'évolution du biseau salé sur la période du 13 au 26 janvier 2005, c'est-à-dire postérieurement à la période de crise de novembre – décembre 2004.

Concernant le positionnement du nouveau captage, les commentaires et les questions soulevés par la lecture de ce document, sont analysés en détail dans **l'annexe 9.5.2** ci-jointe du présent rapport: « Commentaires et questions sur l'annexe 8 du dossier IRH-NBC ». ²⁰

La mission recommande que le maître d'ouvrage reformule sa commande au bureau d'études IRH afin d'apporter une réponse adaptée aux questions ainsi soulevées, qui sont rappelées ci-après :

- ✓ « Le résultat étant la somme de deux phénomènes antagonistes (étiage et marée), il n'est pas possible de déduire des mesures de janvier 2005, ce qui est recherché, à savoir : quelle était la valeur de la conductivité, dans la région de Tindali, lors de la crise

¹⁹ Rapport IRH – NBC : « Dossier préalable à la modification de l'autorisation de captage, de production et de distribution d'eau potable de la commune de Saint Laurent du Maroni – Février 2005 »

²⁰ cf. l'annexe 6.4 : « Commentaires et questions sur l'annexe 8 du dossier IRH-NBC ».

de décembre 2004, ni quelle était la position du biseau salé à cette période. On peut seulement dire que la conductivité à Tindali en décembre 2004 était très supérieure aux valeurs mesurées en janvier 2005. Les éléments factuels, apportés ici, ne prouvent pas que Tindali n'était pas en permanence dans le biseau salé pendant la période de crise de décembre 2004.

- ✓ En conséquence, de fait, l'annexe 8 ne contient pas d'élément nouveau permettant de recommander avec fiabilité l'implantation d'un nouveau captage.
- ✓ On pourrait envisager de construire, dans la région de Tindali, une station de pompage ayant une capacité de pompage excédentaire par rapport au nominal moyen nécessaire, afin de pouvoir éviter de pomper à marée haute, c'est à dire pendant les pics de salinité. La balance économique, justifiant un telle stratégie, consisterait à comparer le coût actualisé lié à la surcapacité de pompage à celui qui résulterait d'un éloignement de la station de pompage.
- ✓ L'inconvénient du raisonnement provient du fait « qu'on a été attrapé, déjà une fois » : les résultats de décembre 2004 n'étaient pas imaginés dans l'étude de phase 1 de janvier 2004.

Les éléments disponibles aujourd'hui pour le site de Tindali sont du même niveau que ceux disponibles à l'époque.

N'y aura-t-il pas une année prochaine 2004+n, où la situation sera plus draconienne que celle de décembre 2004, situation que l'on ne connaît d'ailleurs pas à Tindali ?

c) Phase 2: Elaboration des scénarios

Le rapport de la phase 2, qu'il était prévu que l'IRH dépose début avril 2005, a été demandé par la mission. Toutefois, il n'a pu être donné une suite favorable à cette requête, au motif que le rapport n'a pas encore fait l'objet d'une présentation au maître d'ouvrage.

La mission ne pourra se prononcer sur la valeur des éléments complémentaires apportés par cette étude qu'après en avoir eu communication.

Néanmoins, la mission est, d'ores et déjà, en mesure de formuler certaines recommandations lui paraissant fondées pour l'élaboration de la phase 3 --le schéma directeur d'alimentation en eau potable lui-même-- qui définira le programme détaillé des travaux à réaliser par opérations successives, sous ses aspects techniques et économiques :

- **L'étude IRH n'ayant pas démontré l'absence de sel à Tindali, la station de pompage d'eau brute de l'usine de Saint Louis doit être déplacée en amont du hameau de Saint-Jean, soit à une distance de l'ordre de 13 km à l'amont de Saint Louis au lieu des 9 km correspondant à Tindali : les principes de réalité et de précaution convergent sur ce point. Une canalisation de refoulement d'eau brute sera réalisée entre le nouveau pompage et l'usine de Saint Louis.**
- **l'usine de Saint Louis, qui a été modernisée en 1998, sera bien entendu conservée. Elle fera l'objet, dans le futur, des améliorations et des extensions permettant d'augmenter la capacité de production au fur et à mesure du développement des besoins.**

La mission confirme en effet que rien ne peut justifier l'abandon de l'usine de Saint Louis et son déplacement en un autre site, option qui au demeurant serait inutilement coûteuse.

L'argument susceptible d'être évoqué pour justifier le déplacement de l'usine de Saint-Louis, à savoir qu'une canalisation ne pourrait supporter le transport d'eau brute pendant une longue période, est en effet à ses yeux non fondé. Un tel dispositif fonctionne d'ailleurs à Kourou.

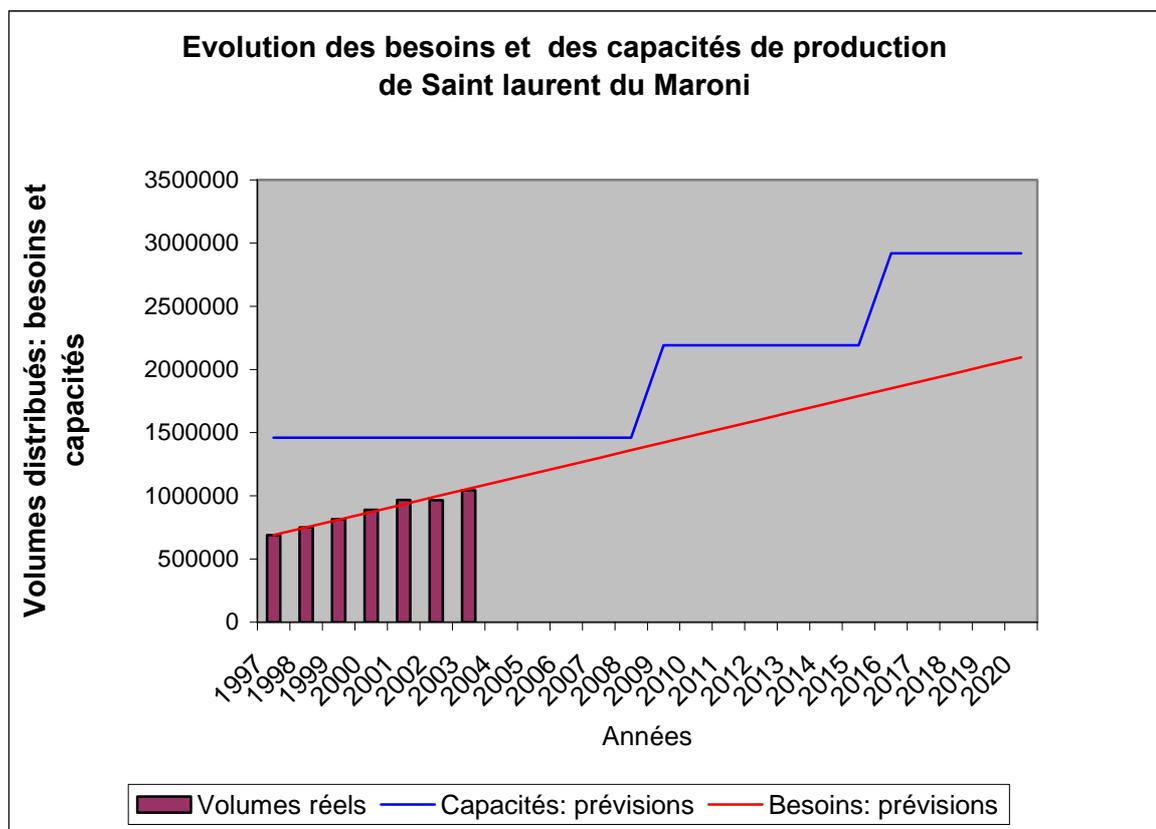
L'évolution prévisionnelle des besoins et des capacités de production à Saint Laurent du Maroni est justifiée dans l'annexe 10 ci-jointe.

d) Conclusion

La mission confirme l'intérêt de renforcer à court terme le système d'alimentation en eau potable de Saint-Laurent du Maroni :

- **création d'une nouvelle prise d'eau à proximité de l'amont de Saint-Jean et d'une canalisation de refoulement d'eau brute entre ce pompage et l'usine de saint Louis ;**
- **création d'une troisième ligne de traitement, à Saint-Louis, de 100 m³/h indépendante des installations existantes (décantation, filtration, ozonation +charbon actif), avec les réservations nécessaires pour une 4^{ème} file ultérieure; ce qui portera la capacité de production à 2190000 m³/an ;**
- **mise en place d'un complément de traitement (ozone et charbon actif) sur les installations existantes.**

La réalisation d'une quatrième ligne de traitement, à Saint-Louis, de 100 m³/h peut ainsi être différée aux environs de 2015.



1.5 - L'alimentation AEP en milieu rural et dans les campous

1.5.1 Le contexte

Dans l'intérieur du département, la densité de population est extrêmement faible et les points de peuplement très isolés : une majorité d'Amérindiens et de noirs marrons, anciens esclaves ayant déserté les plantations, résident en bordure des fleuves qui constituent les seuls axes de déplacement. Ces deux groupes vivent sur un mode tribal et mis à part quelques gros bourgs correspondant aux chefs-lieux de communes qui peuvent dépasser 2000 habitants, la population se groupe en petits villages d'une centaine d'âmes.

Ces populations des fleuves ont un rapport à l'eau bien différent de celui des métropolitains. Le fleuve est souvent d'importance culturelle, c'est un lieu de jeu, mais on y fait aussi sa vaisselle, sa toilette, ses besoins et on y lave son linge. L'eau de cuisine ou de boisson y est également prélevée, même si le village est équipé d'un réseau plus ou moins sommaire d'adduction d'eau. On y puise également une grande partie de sa nourriture.

1.5.2 Le constat

Trois situations bien contrastées se rencontrent en milieu rural :

- celle des bourgs desservis par un réseau d'adduction d'eau collectif
- celle des villages appelés « campous » alimentés par une borne fontaine
- celle des villages dépourvus de toute installation.

Ce dernier point mérite d'être souligné : une part importante de la population de la zone forestière n'a pas accès à l'eau potable, ce qui a de graves conséquences en matière de santé publique. En 2003, le taux d'incidence des maladies entériques dépassait le seuil de 25 dans une commune de l'intérieur et celui de 5 dans quatre autres. De 1995 à 2004, la Guyane a connu dix phénomènes épidémiques de typhoïde dont huit sur le Maroni et deux sur l'Oyapok. En 1992, une épidémie de choléra venant du Pérou a généré quinze cas de maladie et causé la mort d'une personne.

La DSDS a pris d'intéressantes initiatives pour informer les populations des dangers encourus en éditant des tracts et affiches rédigés en français et en langue vernaculaire²¹ qui expliquent les précautions d'hygiène élémentaires personnelles à respecter et les mesures à prendre pour préparer la nourriture. En **annexe 11**, figure un exemple de ces documents d'information, ainsi qu'une carte du taux d'incidence des maladies entériques.

Le cas du mercure est particulièrement préoccupant. Résidu des activités d'orpaillage mais aussi quelquefois présent dans les sols sans origine anthropique, il est charrié dans les sédiments des fleuves et rendu bio-disponible par méthylation. Il crée un problème sanitaire grave observé dans les parties amont des fleuves Oyapok et Maroni, mais partout les populations fortes consommatrices de poisson de fleuve accumulent le mercure dans leurs tissus

1.5.3 Les problèmes

Dans les bourgs agglomérés, les problèmes de premier équipement sont maîtrisés sur le plan technique. La disponibilité de l'électricité permet de prélever l'eau dans le fleuve ou

²¹ wayana, saramaca.

dans une nappe souterraine, de la traiter selon des procédés classiques et de la refouler vers un ou plusieurs réservoirs; l'eau distribuée est de qualité acceptable et fait l'objet d'un suivi régulier par les services de la DSDS. Quelques défaillances ponctuelles sont toutefois observées sur le respect des normes bactériennes. (cf. le §1.2 ci-dessus, ainsi que les annexes 2 et 2bis relatives à Camopi)

Mais les besoins d'extension et de renforcement sont nombreux, appelant des moyens financiers rendus encore plus importants par le coût majoré des travaux dû à l'isolement et aux difficultés d'accès.

Dans la plupart des cas, des contrats d'exploitation ont été conclus prévoyant la présence permanente d'un agent d'entretien. Le taux de paiement des factures par l'utilisateur progresse. Après une période de laxisme, les élus des collectivités concernées ont compris la nécessité d'agir et des opérations de recouvrement par visite des mauvais payeurs sont organisées. L'une d'elles était projetée à Apatou, au moment même de la présence sur place de la mission.

On peut donc considérer que la problématique des bourgs de l'intérieur est très voisine de celle des agglomérations du littoral. Seul un effort particulier d'investissement lié à la spécificité géographique reste nécessaire.

Dans les écarts desservis, la situation est plus difficile. Au plan technique tout d'abord, la sélection d'une pompe efficace, peu coûteuse et suffisamment rustique préoccupe les services de la DAF qui assurent leur équipement : il semble que le dernier modèle installé²² satisfasse ces trois conditions. La maintenance des installations pose un énorme problème. A quelques exceptions près où un résident s'est impliqué dans le petit entretien (nettoyage des abords et des capteurs photovoltaïques nécessaires à la fourniture de l'énergie de pompage, vérification du dispositif de chloration), l'entretien est insuffisant. Sur 27 installations contrôlées par la DSDS, 12 connaissent des problèmes bactériens ou ne fonctionnent plus. Pire, des actes de malveillance sont constatés tels la détérioration des capteurs photovoltaïques ou des captages.

L'eau est distribuée gratuitement ce qui, a pour conséquence dans le meilleur des cas, de réduire l'entretien à la simple visite épisodique d'un agent communal.

Enfin, les villages non desservis par une borne fontaine constituent un terrain propice au développement des maladies liées à l'eau.

1.5.4 - Les propositions

Il convient de mobiliser le plus rapidement possible les moyens financiers nécessaires pour l'amélioration de l'alimentation en eau potable dans les zones de l'intérieur, dans les bourgs ruraux et dans les campous.

Pour ce qui concerne le premier investissement, la maquette financière figurant dans la DOCUP 2000-2006 prévoit une dépense totale de 6,8 millions d'euros, correspondant à une subvention toutes origines confondues de 6,6 millions d'euros, alors que la liste des opérations prioritaires pour la période 2004-2006 est de 5,7 millions d'euros, ce qui semble traduire un retard dans l'utilisation des crédits.

Pour les dix prochaines années, les besoins sont estimés à 35 millions d'euros sur la base d'un taux d'aide de 85%, ce qui suppose un effort accru des collectivités bénéficiaires. Il est douteux que le prochain DOCUP 2007-2013 puisse répondre à de telles ambitions. De plus, la suppression du FNDAE et son remplacement par le financement des agences de bassin inquiète les responsables locaux qui craignent que le nouveau dispositif tarde à se mettre en place et soit moins favorable aux DOM.

²² De type MARK III.

Pour les campous, qu'ils soient déjà équipés ou non, il convient de poursuivre l'effort d'installation de dispositifs fiables et peu onéreux. Le problème de la maintenance doit faire l'objet d'un examen attentif car celle-ci constitue une condition incontournable à l'amélioration durable de la situation.

Au début des années 1990, dans le cadre de la lutte contre le risque d'apparition du choléra, des unités de chloration ont été mises en place sur des sites isolés. Diverses actions de sensibilisation ont été conduites auprès des populations locales. Très vite une dégradation des équipements a été constatée et la décision a été prise de conclure une convention entre l'État et la SGDE pour assurer l'intervention mensuelle d'un ingénieur électro-mécanicien. Signée pour 1993, elle a été reconduite en 1994 puis stoppée. Elle a montré que des résultats pouvaient être obtenus et surtout elle a défini les conditions à respecter pour le succès de nouvelles opérations. Il convient de conjuguer la sensibilisation et l'éducation des populations avec l'intervention technique et de prévoir une participation financière locale.

La constitution très souhaitable de l'Office de l'eau de Guyane – cf. chapitre III ci-après – peut être l'occasion de consolider une telle expérience. Toutefois, cette structure aura dès sa mise en place, à arbitrer entre différentes actions, toutes autant prioritaires. La mission donne son point de vue, purement indicatif, sur ce point important dans le chapitre visé.

Si bien évidemment, la maintenance des installations de distribution d'AEP dans les campous doit être vue comme prioritaire, la mission estime toutefois que toutes les solutions à disposition doivent être explorées.

Dans le cas précis, il lui paraît que **les tâches d'assistance/entretien/maintenance d'installations** dont le bon fonctionnement est d'intérêt majeur au regard des enjeux de santé publique vis-à-vis de populations particulièrement exposées à cet égard, **devraient constituer l'un des (l') argument(s) le(s) plus déterminant(s) pour la constitution du Parc national de la Guyane,** et à inclure dans sa Charte, constitution qui ne devrait plus être différée maintenant.

Bien entendu, **ceci n'exclut pas l'intervention possible de l'Office de l'eau de Guyane, notamment sous la forme d'une aide financière** qui, en tout état de cause, ne pourra être que modeste, au moins dans un premier temps, pour les raisons exposées dans le chapitre III. Comme pour les autres thèmes d'action prioritaire mis à la charge de l'Office de l'eau, sa propre implication dans des actions d'intérêt commun au bénéfice des populations locales paraît plus importante politiquement que le montant de l'aide lui-même.

Il apparaît souhaitable que l'entrée en fonctionnement de l'Office de l'eau soit l'occasion de renouveler l'expérience décrite plus haut : dans la mesure où cet organisme va bénéficier de la solidarité nationale au travers de moyens financiers en provenance des agences de l'eau métropolitaines, une partie pourrait être consacrée au financement d'une convention de maintenance sous une forme renouvelée. Elle devrait prévoir un appui technique de l'État, une participation financière des communes concernées, des actions de sensibilisation des populations et l'utilisation comme point d'appui local d'agents communaux issus des populations locales ou de personnes possédant quelques compétences techniques.

II – L'ADAPTATION DU DÉBIT RÉSERVÉ

Sur cette question d'ordre général, qui se pose au demeurant à l'encontre de tout « installation, ouvrage, travaux, aménagement » ayant une influence sur le régime des eaux, et qui par ailleurs est d'une brûlante actualité dans le contexte de l'actuelle discussion du projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques, la mission livre ci-après quelques réflexions que lui inspirent les spécificités du territoire, au regard notamment de la vie piscicole.

Bien entendu, on pourrait considérer qu'elles sont hors sujet par rapport au thème même de la mission. Si toutefois le débit de la Tonnégrande « y avait suffi », cette question aurait du être traitée. En tout état de cause, la mission a jugé utile de les exposer, dans la perspective d'aménagements à venir, y compris pour la desserte en eau potable, qui ne l'excluent pas a priori.

- 1) La très grande majorité des 500 espèces de poissons recensées à ce jour dans les eaux douces guyanaises présentent une très grande capacité d'adaptation aux caractéristiques de leur milieu d'évolution, et une remarquable rusticité à cet égard. On les qualifie pour cette raison d'euryèces, terme qui traduit cette propriété d'adaptabilité.
- 2) À titre d'illustration de cette rusticité, la mission rappelle ici les avatars de la mise en eau du barrage de Petit-Saut il y a une dizaine d'années. Elle s'était certes traduite par une impressionnante mortalité piscicole, mais il faut se souvenir que la totalité du cours du Sinnamary depuis le barrage jusqu'à son embouchure était alors intégralement privée d'oxygène dissous, immédiatement consommé par le méthane contenu dans l'eau déstockée : la rusticité des poissons guyanais est avérée, elle a quand même ses limites !
- 3) Une contrainte d'une teneur minimale alors fixée à 2 mg/l d'oxygène dissous à Pointe-Combi, c'est-à-dire près de l'embouchure, a été imposée à l'exploitant, qui a pris les dispositions techniques appropriées pour la respecter à tout instant. Il faut reconnaître que la fixation d'un tel objectif de qualité, une première en Guyane, obéissait à des considérations scientifiques bien peu argumentées : fort heureusement, les biocénoses piscicoles présentes dans le Sinnamary s'en sont parfaitement satisfaites, et aucun problème n'a eu à être signalé par la suite. Force est de reconnaître pourtant qu'un taux de 2 mg/l est bien bas, et que transposé aux conditions de la métropole, d'importantes perturbations biologiques en auraient été la conséquence.

Pour la très grande majorité des espèces de poissons représentées dans les eaux douces de la Guyane, les variables déterminantes de la valeur de leur habitat ne sont par conséquent, à l'inverse de ce que l'on constate en métropole, ni la vitesse du courant, ni la nature granulométrique du substrat, ni même la teneur en oxygène dissous – pourvu quand même qu'elle ne soit pas nulle ! –, mais plutôt **la continuité hydraulique** dans leur sphère d'évolution qui, au demeurant, n'est jamais très étendue.

Dans ces conditions, les éléments du « débat débit » se posent en termes bien différents de ceux qui caractérisent la métropole, et à cet égard, la détermination a priori d'une valeur fixe de débit minimum – le 1/10^{ème} du module ou toute autre valeur – en vue de garantir l'équilibre des peuplements piscicoles n'a pas de fondement scientifique réel dans le cas de la Guyane.

C'est pourquoi, dans la continuité du travail qu'elle a conduit sur la pêche et la gestion piscicole en Guyane, **la mission suggère que des études de comportement et d'exigences éthologiques des poissons les plus emblématiques des principaux côtiers guyanais soient entreprises à l'initiative de la DIREN** et en mobilisant le capital-

recherche en hydrobiologie dont la Guyane peut bénéficier, sur place ou par recours aux compétences métropolitaines.

Par cette préconisation, la mission s'inscrit strictement dans la démarche de la DCE et de la fixation du bon état écologique qu'elle prescrit.

Par ailleurs, la mission a relevé que le projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques adopté par le Sénat le 14 avril 2005, introduisait dans son chapitre y référent²³, le principe novateur de la modulation du débit réservé, pour satisfaire notamment "...les besoins spécifiques des milieux aquatiques et des espèces qui peuplent le cours d'eau,...".

La mission suggère son application au cas particulier de la Guyane, qui ne peut être assimilée à la métropole, de ce point de vue comme à de nombreux autres d'ailleurs.

L'objectif en serait l'affinement d'un débit réservé biologique tenant compte des analyses comportementales ci-avant suggérées, dont les fondements scientifiques une fois consolidés seraient repris dans tous les actes administratifs à venir qui en nécessiteraient la connaissance opérationnelle.

²³ Article L. 214-18. – II.

III – LE FINANCEMENT

Quelques spécificités structurelles propres au département doivent être rappelées avant d'aborder le problème crucial du financement des investissements.

Au-delà en effet des problèmes techniques à résoudre, vis-à-vis desquels la mission s'est efforcée d'apporter sa contribution, ces spécificités sont de nature à compromettre gravement le bouclage et la mise en œuvre des projets, si elles ne sont pas prises en compte à leur niveau d'importance.

3.1 - Un état des lieux socio-économique préoccupant

Le territoire guyanais occupe une place singulière dans l'intégration européenne. C'est en effet la région **la plus défavorisée** de l'Europe des 15, **la plus pauvre** de l'ensemble des régions Objectif 1 de l'Europe des 15²⁴.

Elle est aujourd'hui la seule RUP – Région Ultra-Périphérique – de l'Europe sur les 7 désignées²⁵ où le PIB/hab. diminue depuis 1998 : (– 4 %) entre 1995 et 2001.

3.2 - Un territoire hors normes, aux marges du modèle européen, qui accumule les handicaps

L'économie guyanaise repose sur des fondations instables :

- sa structure économique est atypique : dépendance du secteur spatial, poids du secteur public représentant 40 % de la valeur ajoutée contre 18 % pour la France entière, prédominance du secteur public
- des secteurs clés en grandes difficultés : la pêche, manque de diversité et baisse de l'activité ; le tourisme, fréquentation qui ne décolle pas ; l'exploitation aurifère, en bout de course pour sa partie alluvionnaire, conditions d'exploitation problématiques
- les facteurs d'instabilité s'accumulent : offre bancaire insuffisante et non adaptée, situation foncière handicapante, faible capacité des investisseurs publics locaux

- **La Guyane n'a pas une économie de production**

La situation sociale de la Guyane est très dégradée :

- l'insécurité s'accroît
- la démographie explose
- le niveau de formation est largement en-deçà de celui de la métropole
- la santé publique est préoccupante : la Guyane est le seul territoire européen où des gens souffrent et meurent de maladies liées à l'eau, dysenterie, fièvre typhoïde, gastro-entérites,... On a vu dans le chapitre approprié que toutes les conditions semblent réunies, notamment dans les campous, pour favoriser l'apparition du choléra, en dépit des efforts de formation et d'information déployés par la DSDS

²⁴ L'élargissement à 25 intervenu ne change rien semble-t-il à cet état de fait.

²⁵ Réunion, Guyane, Martinique, Guadeloupe, Madère, Açores, Canaries.

- **La Guyane est en territoire gravement malade socialement**

Les infrastructures et les équipements sont insuffisants, qu'il s'agisse des routes, des ports, de la situation énergétique, ou encore, le rapport l'illustre, de l'eau potable et de son pendant l'assainissement, en complète déshérence.

- **La Guyane ne bénéficie pas tant s'en faut de l'égal accès aux équipements de base et aux services de première nécessité comme l'AEP, tel qu'affirmé dans le troisième rapport de cohésion de la Commission européenne.**

Le département s'apparente plus à un "archipel terrestre" qu'à un territoire continu dans toutes ses parties. Les communications y sont extrêmement difficiles, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de ses limites. S'y ajoutent de nombreux autres handicaps naturels liés au climat, à l'exposition à un risque pathologique aux multiples formes qui peuvent se révéler graves...

3.3 - Des perspectives qui n'incitent pas à l'optimisme : une aggravation programmée

Le "décrochage" du territoire dans les années à venir est un scénario d'ores et déjà prévisible. En effet, les perspectives de développement sont des plus pessimistes, avec un PIB qui ne pourra que baisser, compte tenu d'une explosion démographique dont les termes probables sont d'ores et déjà connus : **400 000 habitants en 2030, soit plus qu'un doublement par rapport à la situation actuelle.** Rien ne permet de présager non plus, au contraire, une baisse du chômage dans les années à venir.

Au 30 novembre 2004, **TOUTES les communes de plus de 10 000 habitants** – Cayenne, Matoury, Rémire-Montjoly, Saint-Laurent-du-Maroni et Kourou – étaient en situation de déficit de trésorerie pour un montant total **de plus de 20 M €**. Il en était de même de la CCOG²⁶, la CCCL se trouvant elle en excédent.

Sur les 17 communes de moins de 10 000 habitants, 8 d'entre elles étaient en déficit important, le solde total s'élevant à un déficit **de plus de 6 M €**.

- **La Guyane est un territoire réellement en détresse, la satisfaction des besoins en eau potable – une eau saine pour tous, partout et à tout instant --apparaissant comme LA mesure de priorité absolue pour tenter de contrecarrer cette évolution.**

3.4 - Une allocation des fonds européens fondée sur des bases non adaptées

La Guyane est en dernière place pour ce qui est de sa dotation par les fonds structurels européens (FS, en millions d'€ dans le tableau ci-après) :

²⁶ CCOG = Communauté de Communes de l'Ouest guyanais.

	Espagne	Portugal		France			
	Canaries	Açores	Madère	Guadeloupe	Martinique	Réunion	Guyane
Popul. 1999	1737	238	244	433	387	735	170
PIB 1999	22932	1926	2700	5603	5646	8460	1978
PIB 2002	28830	2427	3483	6467	6446	9915	2220
% d'augm.	25,7	26,0	29,0	15,4	14,2	17,2	12,2
FS 2000- 06	2743	854	705	808	674	1516	371
PIB/hab 1999	13202	8092	11065	12940	14589	11510	11635

Légende : Population en milliers d'habitants ; PIB et Fonds structurels en millions d' € ; PIB/hab en € ;

Ce tableau montre que, parmi l'ensemble des RUP, la Guyane a le % d'augmentation de son PIB, calculé sur la période 1999-2002, le plus faible, alors qu'il était déjà parmi les plus bas (analogue à celui des Açores, qui, elles, semblent avoir décollé : + 26 % d'augmentation). À titre d'information et de rappel, le PIB/hab moyen métropolitain hors DOM est supérieur à 25000 €.

Si le ratio PIB/hab 1999 situe la Guyane dans la moyenne des RUP, par contre, sa dotation en fonds structurels est inexplicablement basse, considérée au travers de ce critère : 13 % de la plus haute, **55 % seulement de la plus faible**.

1) La formule appliquée pour le calcul de la dotation n'est pas adaptée :

Elle ne tient pas compte notamment des handicaps structurels et de l'évolution démographique. Dans le calcul de la dotation 2007-2013 notamment, ce sont les statistiques de 1999 qui semble-t-il, seront prises en compte. Ceci handicapera encore plus la Guyane pour la période concernée. Il est démontré en effet qu'à l'issue de cette période, la population guyanaise atteindra quelque 260 000 habitants, et qu'en tout état de cause, elle a d'ores et déjà dépassé, en 2005, le chiffre de 200 000 habitants.

2) Les surcoûts liés à la spécificité guyanaise ne sont pas pris en compte dans ce calcul :

La Guyane doit pouvoir bénéficier pour ses investissements, et en tout premier lieu pour ceux qui concernent l'eau potable qui sont prioritaires, d'une enveloppe spécifique au titre de la compensation des surcoûts basée sur ses handicaps propres, et non sur le simple critère de la population.

En l'état actuel des choses en effet, l'objectif d'intégration communautaire est fortement compromis, y compris à court terme.

Le risque est grand, et s'accroît chaque année, du "lâchage" irrémédiable du territoire par le peloton des autres pays, instaurant ainsi durablement une situation intolérable d'une "Europe à deux vitesses", qui est précisément à l'opposé de la logique de rattrapage du retard de développement qui fonde le principe même des fonds structurels.

Sans qu'elle n'ait ni les moyens ni la compétence de refonder l'actuelle méthode de calcul sur laquelle repose l'allocation des fonds structurels aux régions, ni même d'apprécier les chances d'aboutissement de ses propositions notamment pour le prochain DOCUP, la mission estime cependant qu'une telle refondation est indispensable

Au plan des principes, elle suggère notamment :

- de reconnaître la spécificité guyanaise
- d'adapter les réponses communautaires aux besoins réels et non pas théoriques.

S'agissant de possibles nouveaux critères de répartition, elle propose, sous réserve d'analyse d'opportunité plus approfondie par les autorités qui en ont la compétence :

- de prendre en compte des chiffres réalistes et prospectifs, notamment de population (données INSEE), afin de refléter la situation régionale réelle
- d'introduire dans le calcul de la répartition un coefficient d'ultra-périphicité discriminant les différentes RUP selon leurs handicaps respectifs, qui permettra d'influer sur la répartition entre elles des crédits spécifiques qui leur sont alloués
- d'intégrer enfin dans le calcul des critères dits "de handicap structurel", propres à chacun des territoires

Parmi eux, il y en a un qui est essentiel et prépondérant en Guyane aux yeux de la mission par rapport à la problématique eau potable : le fait que des populations souffrent, et risquent de mourir, du fait de maladies liées à l'eau, ce qui n'est le cas nulle part ailleurs dans tout le territoire de l'Union.

L'engagement de l'Europe de poursuivre une "politique de cohésion efficace basée sur l'adaptabilité aux besoins et caractéristiques spécifiques des territoires" ne pourra être tenu que par une prise de conscience forte et résolue à son niveau de la situation particulière de la Guyane.

3.5 - Une condition indispensable : la solidarité participative

Si la Guyane a incontestablement besoin d'être aidée à un niveau se situant à la hauteur du faisceau de handicaps qu'il lui faut surmonter, elle doit en revanche démontrer sa volonté de s'investir en propre – au sens premier du mot – dans son propre développement : c'est **le principe de la solidarité participative** qu'elle s'appliquerait à elle-même.

Ceci est vrai pour l'ensemble des thématiques qui composent le développement du territoire. Toutefois, en ce qui concerne l'eau potable, des dispositions spécifiques doivent être étudiées et notamment.

3.5.1 - L'Office de l'eau de la Guyane

La mission rappelle les textes fondateurs des Offices de l'eau dans les départements d'Outre-mer, loi d'orientation pour l'Outre-mer n° 2000-1207 du 13 décembre 2000 (article 51) et loi de programme pour l'Outre-mer n° 2003-660 du 22 juillet 2003 (article 54)..

Le décret n° 2001-1324 du 28 décembre 2001 relatif aux Offices de l'eau des départements d'Outre-mer en décline les modalités de fonctionnement.

La mission rappelle également les attentes de l'État sur la création de l'Office de l'eau de Guyane (OEG) – cf. le courrier du préfet de la Guyane adressé au président du Conseil général en date du 16 février 2004 – ainsi que le courrier du directeur de cabinet du ministre de l'Écologie et du développement durable au président du Comité de bassin en date du 11 mars de la même année.

Les deux courriers réaffirment, en la calant, la position de l'État quant aux attendus de l'OEG et au financement que ce dernier envisage de lui consacrer.

Toute la collectivité départementale est donc dans l'attente de la constitution de cette structure, dont la naissance est pourtant régulièrement reportée.

Un accord-cadre pluriannuel portant sur la période 2004-2008 "pour la création et le fonctionnement de l'Office de l'eau de Guyane" a même été conclu entre les trois partenaires, État, Région et Département : son importance justifie de le reproduire in extenso en **annexe 12**.

La mission ne peut qu'appuyer la constitution rapide de l'Office de l'eau de la Guyane, ce qui passe par la prise d'un arrêté préfectoral de renouvellement de la composition du Comité de bassin – dont l'OEG est une émanation – la mission insistant pour que bonne suite soit donnée à la demande de la CCCL d'en être membre à part entière²⁷.

En l'état actuel des choses, et de l'analyse qu'elle en fait, la mission voit pour cette structure nouvelle les priorités qui suivent²⁸ :

a) Connaissance des débits des rivières de Guyane

Ceci concerne en tout premier lieu les rivières qui font l'objet de prélèvements pour un usage donné, au premier rang desquels l'AEP : c'est le cas du Maroni, du Kourou, de la Comté, de la Tonnégrande,.... et du Sinnamary, **selon une coopération avec la DIREN dont les termes sont à arrêter contractuellement.**

L'objectif est de gonfler les chroniques à disposition, de telle sorte que tous les débits caractéristiques de crue et d'étiage soient progressivement affinés, cet élément de connaissance étant apparu largement insuffisant dans le dimensionnement des scénarios techniques de complémentation de l'AEP actuelle qui font l'objet des développements principaux de ce rapport.

b) Gestion financière du produit des redevances prévues par les textes fondateurs

Dans l'attente de modifications éventuelles apportées par le projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques, et notamment l'extension du champ de l'assiette de la redevance prélevable par les Offices de l'Eau d'Outre-mer, la mission s'en tient aux textes initiaux **qui en limitent la portée aux seuls prélèvements d'eau.**

Selon l'avis de la mission, l'expertise technique en appui au fonctionnement des ouvrages, selon le schéma métropolitain des SATESE, pour utile qu'elle soit, ne doit pas constituer une priorité des premières actions de l'OEG.

Revenant à la gestion financière, la mission rappelle à cet égard les termes de l'article L. 213-14, alinéas I à IV et VI du code de l'environnement, introduits par la loi de programme sur l'Outre-mer du 22 juillet 2003 :

- III. - Les articles L. 213-14 à L. 213-20 du code de l'environnement sont ainsi rédigés :*
- « Art. L. 213-14. - I. - Dans le cas où le comité de bassin confie à l'office de l'eau, en application des dispositions du c du I de l'article L. 213-13, la programmation et le financement d'actions et de travaux, l'office de l'eau arrête un programme pluriannuel d'intervention déterminant les domaines et les conditions de son intervention et prévoyant le montant des dépenses et des recettes nécessaires à sa mise en oeuvre.*
- II. - Sur proposition du comité de bassin et dans le cadre du programme pluriannuel ci-dessus mentionné, l'office établit et perçoit une redevance pour prélèvement de l'eau sur les personnes publiques ou privées prélevant l'eau dans le milieu naturel. La redevance est calculée en appliquant au volume d'eau prélevé des taux qui tiennent compte de l'usage de l'eau prélevée.*
- III. - Dans le cas où elle est établie, la redevance pour prélèvement d'eau est assise sur le*

²⁷ Et non pas au travers des communes qui la composent.

²⁸ La mission met en garde en effet contre le risque de dispersion à l'excès des actions et des moyens, surtout en phase de démarrage, ce qui ôterait toute efficacité, et par suite, toute crédibilité à l'OEG.

volume d'eau prélevé dans le milieu naturel au cours d'une année. Elle est due par la personne effectuant le prélèvement. Les obligations de déclaration auxquelles sont assujettis ceux qui prélèvent de l'eau dans les milieux naturels sont fixées par décret.

IV. - Le taux de la redevance pour prélèvement d'eau est fixé par délibération du conseil d'administration de l'office après avis conforme du comité de bassin dans les limites suivantes :

- pour les prélèvements d'eau destinée à l'alimentation en eau potable : entre 0,5 centime d'euro par mètre cube et 5 centimes d'euro par mètre cube ;

- pour les prélèvements d'eau réalisés pour l'irrigation de terres agricoles: entre 0,1 centime d'euro par mètre cube et 0,5 centime d'euro par mètre cube ;

- pour les prélèvements d'eau réalisés pour les autres activités économiques: entre 0,25 centime d'euro par mètre cube et 2,5 centimes d'euro par mètre cube ;

Lorsque le prélèvement est destiné à plusieurs usages, la redevance est calculée au prorata des volumes utilisés pour chaque usage.

Lorsque les prélèvements sont destinés à une distribution publique, les personnes effectuant le prélèvement sont tenues de répartir équitablement le coût de cette redevance sur tous les consommateurs. »

En application de cet article, la mission considère comme essentielle l'implication de l'OEG dans la programmation et le financement d'actions et de travaux, et en premier lieu dans le domaine de l'AEP, pour toutes les raisons brièvement énumérées ci-dessus.

Au-delà même des enjeux financiers, que la mission détaille ci-après, il lui paraît que la prise en charge de son problème par la collectivité des Guyanais tout entière est non seulement nécessaire, comme élément permettant d'en affirmer la "maturation" vis-à-vis de l'un des problèmes majeurs auxquels elle est confrontée, mais encore indispensable, en tant que démonstration de cette volonté de prise en charge vis-à-vis des partenaires financiers comme L'Union européenne ou l'Agence de l'eau.

Au titre des actions aidées – éligibles, même modestement, au programme d'action de l'OEG – la mission voit d'une part **la diversification de l'approvisionnement en eau potable**, et d'autre part, **la maintenance des infrastructures AEP dans les campous**, par contractualisation avec des structures pérennes, représentées localement.

À titre d'esquisse financière succincte, et s'appuyant sur les données à sa disposition, la mission s'est livrée au petit calcul suivant²⁹ :

- quelques 10 Mm³ étaient facturés aux abonnés en 2001, la production d'AEP s'établissant aux alentours de 15 Mm³/an.
- en projection 2015, ces mêmes volumes s'établiront aux alentours de 14 et 20 Mm³.

A l'heure actuelle, et hors assainissement, le prix du m³ d'eau facturé au niveau des collectivités bénéficiant d'un service d'eau et d'assainissement s'établit en moyenne aux alentours de **1,30 €/m³**. **L'annexe 13** montre la variation géographique du prix de l'eau, et celle de la consommation journalière par habitant.

Pour le seul usage eau potable, l'article sus-visé de la loi de programme fixe le montant de la redevance prélèvement dans une fourchette comprise entre 0,5 et 5 centimes d'€/m³.

Le projet de loi sur l'eau, adopté par le Sénat le 14 avril 2005, fixe pour ce même taux un plafond de 6 à 8 centimes d'€/m³.

Avec une hypothèse – réaliste aux yeux de la mission – d'un taux fixé à 5 centimes, assez inapparent dans le montant global de la facture (moins de 4 %), le produit du seul terme AEP de la redevance versée au profit de l'OEG se monterait à **700 000 €**.

²⁹ Raisonnement **simplifié**, juste pour fixer les ordres de grandeur.

Cela peut paraître peu au regard du montant des investissements à consentir, mais ce montant ne pourrait aller qu'en augmentant, au rythme de l'augmentation du nombre des assujettis eux-mêmes, et de l'augmentation des volumes et taux/m³ délivrés.

Au demeurant, ce produit s'ajouterait au montant des subventions de l'accord-cadre sus-évoqué, de l'ordre de **900 000 €/an** sur la période. **À cet égard, la mission souligne la nécessité, pour la crédibilité de la structure naissante, du respect des engagements financiers contractualisés dans l'accord-cadre par les trois partenaires.**

Ainsi, l'OEG disposerait pour son démarrage d'une enveloppe financière non négligeable de **1 600 000 € annuels environ³⁰**, la mission estimant qu'un montant de l'ordre de la moitié de cette somme devrait être consacré au soutien des investissements.

Les conditions à respecter a priori sont les suivantes :

- **arrêter au strict nécessaire les effectifs techniques indispensables à faire fonctionner l'OEG en phase démarrage.** La mission met en garde à cet égard contre la tendance naturelle à la pléthore d'effectifs, affectés à des emplois dont l'utilité n'est pas toujours démontrée. À son point de vue, et hors l'encadrement politique, l'effectif technique initial de l'OEG ne devrait pas excéder 5 personnes, moitié personnel technique, pour les tâches d'hydrométrie, et moitié personnel administratif, pour la collecte de la redevance (pour laquelle, pour l'usage AEP, la SGDE pourrait sans difficulté servir de fermier général), et la gestion des aides
- **arrêter un programme technique et financier pluriannuel précis, en déclinaison de l'article L. 213-14 sus-visé du code de l'environnement, et sur la base de priorités clairement affichées, et consignées dans un programme d'intervention approuvé par le CB.**

Pour que la mécanique fonctionne bien, différentes mesures complémentaires, d'ordre réglementaire notamment, paraissent nécessaires :

- la lutte contre les branchements clandestins ou de complaisance
- **l'acquittement des factures d'eau³¹**, dont la proportion d'impayés non justifiés est trop importante. Une opération "coup de poing" ayant cet esprit était précisément envisagée sur le site d'Apatou lors de la présence de la mission.

En tout état de cause, et pour la mission, l'intérêt d'une telle construction réside au moins autant dans "l'effet d'image", que dans l'appoint financier à en attendre. Cela n'est pas négligeable pour autant, pour les raisons dites plus haut.

3.5.2 - L'Agence de l'eau

Instauré en application de la loi sur l'eau de 1992, le principe de l'accompagnement des DOM par les Agences de l'eau métropolitaines a d'ores et déjà trouvé un certain nombre de concrétisations pratiques, à commencer par le SDAGE de la Guyane lui-même, pour la confection duquel l'Agence RM et C tutrice s'est relativement investie.

Régulièrement d'ailleurs, des personnels de l'Agence de l'eau se déplacent en Guyane pour une aide technique, de même, les présidents des Comités de bassin respectifs sont en relation à rythme régulier.

³⁰ L'extension de la portée de la redevance à d'autres formes d'utilisation de la ressource, et notamment « pour stockage d'eau en période d'étiage » ou « pour obstacle sur les cours d'eau » est de nature à augmenter significativement ce produit.

³¹ Le buveur d'eau guyanais n'est pas toujours quelqu'un d'insolvable tant s'en faut.

Ayant relevé la disposition de l'alinéa III de l'article L. 213-9-2 du projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques en sa possession³², lequel semble-t-il, ne semble pas prêter à contestation vu son objet et sa portée solidaire, **la mission, au vu de la situation qu'elle a constatée en Guyane, qui s'assimile, au plan de l'eau potable, aux situations les plus dégradées des pays visés potentiellement par cette disposition, plaide ardemment en faveur de son extension à la Guyane, ce qu'un léger amendement rédactionnel devrait rendre possible.**

Elle note par ailleurs que cette disposition de solidarité est étendue aux collectivités territoriales (communes, EPCI) dans le projet de loi "Oudin" relative à la coopération internationale des collectivités territoriales et des Agences de l'eau, qui a fait l'objet d'une discussion en séance publique du Sénat le 27 janvier 2005.

A partir du moment en effet où la collectivité guyanaise aura démontré sa volonté de s'impliquer par elle-même – au plan financier s'entend – dans la résolution de son problème, tout doit être mis en œuvre alors pour l'aider à l'achèvement de ses projets.

Il ne pourrait en effet que sembler paradoxal, bien que louable de sa part, que notre pays s'impliquât dans des actions au profit de pays tiers au travers de la solidarité financière de ses ressortissants, alors que certains d'entre eux continueraient à connaître une situation à haut risque quant à l'atteinte à leur santé.

3.5.3 – Expression pratique de la solidarité

Si le principe humaniste de la solidarité doit jouer plus qu'ailleurs en Guyane, à la condition qu'elle soit "participative", la question est posée de son application aux deux cas de figure très tranchés qui caractérisent la problématique AEP dans le territoire et qui ressortent de ce rapport :

- **les sites à population agrégés**, Cayenne, Kourou, Saint Laurent du Maroni, pour lesquels le service AEP revêt le caractère de service industriel et commercial, assuré par un fermier délégataire des collectivités constituées en entités qui en assument la responsabilité,
- **les sites isolés, villages, écarts et campous**, où le problème est posé en termes bien différents, techniquement, financièrement, sociologiquement....

Il pourrait être imaginé, et c'est une proposition de la mission, que la solidarité s'exerçât,

- **pour les premiers, principalement au travers d'une mécanique revue du calcul de l'allocation des aides par l'Union européenne, tel que suggéré ci-dessus,**
- **et pour les seconds, prioritairement au travers du projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques – le 1 % solidaire – d'une part, et du projet de loi relative à la coopération internationale des collectivités territoriales et des Agences de l'eau d'autre part.**

On respecterait de la sorte "l'esprit des lois" tel qu'il a été conçu.

³² Le 1 % solidaire !

3.6- Les besoins de financement pour le DOCUP 2006-2013:

Le « DOCUP modifié 2000-2006 », document unique de programmation modifié à mi-parcours, confirme que la gestion de l'eau constitue un objectif prioritaire pour les fonds : le FEDER en milieu urbain (mesure 11.4), le FEOGA en milieu rural (mesure 11.3).

3.6.1 - Mesure 11.4 : FEDER – Eau en milieu urbain

Le DOCUP modifié mentionne : « Sur le littoral, un gros effort d'équipements structurants reste à mener (adduction, réserves, diversification de la ressource...). L'effort entrepris sur les centres urbains est maintenu afin que le programme de structuration et de perfectionnement des installations existantes soit poursuivi »³³

a) Situation des engagements en mars 2004

Pour l'ensemble de la mesure 11.4 (eau potable et assainissement), la situation est la suivante (en Euros)³⁴:

11.4 - Maquette financière DOCUP modifié :		« Programme » effectivement engagé		Reste disponible	
Total (a)	Dont FEDER	Total	Dont FEDER	Total	Dont FEDER
Estim* 38 M€	20421902	Estim. 24 M€	13171506	Estim. 14 M€	7250396 (b)

(a) Il s'agit du montant total des travaux subventionnés.

Estim* : estimation des travaux, sur la base d'un taux de subvention FEDER légèrement supérieur à 50%.

Le montant disponible (b) montre qu'avec la récupération des opérations déprogrammées, **il est possible de financer, sans difficulté, le programme d'urgence de la CCCL, dans les conditions décrites au § 1.3.2 ci-dessus.**

✓ Pour la seule sous-mesure 11.3.1 eau potable, les données communiquées sont :

11.3.1 - Maquette financière DOCUP modifié		« Programme » effectivement engagé		Reste disponible	
Total (a)	Dont FEDER	Total	Dont FEDER	Total	Dont FEDER
		11 661 386	6488388		

b) Besoins pour la prochaine période 2006-2013 du DOCUP

Les besoins en financement pour la mesure 11.4, évalués par la DIREN et la DAF, sont supérieurs à ceux de la période actuelle :

Total opérations : 60 000 000 Euros , dont part FEDER : 30 000 000 Euros.

Il appartiendra à ces services locaux de fournir les évaluations détaillées, individualisées par opérations, au fur et à mesure de l'avancement des études des

³³ En page 60

³⁴ Source : DIREN – mars 2005

schémas directeurs évoqués, au § 1.3.6 pour ce qui concerne la CCCL et Kourou, et au § 1.4 pour ce qui concerne Saint Laurent du Maroni.

3.6.2 - Mesure 11.3 : FEOGA – Eau en milieu rural

Le DOCUP modifié mentionne : « L'alimentation en eau potable en milieu rural est nécessaire en terme de santé publique et de développement de l'activité ; les ouvrages réalisés doivent être pérennisés »³⁵.

a) Situation des engagements en mars 2004 :

Pour l'ensemble de la mesure 11.3 (eau potable et assainissement), la situation est la suivante (en Euros)³⁶ :

11.3 - Maquette financière DOCUP modifié :		« Programme » effectivement engagé		Reste disponible	
Total (a)	Dont FEOGA	Total	Dont FEOGA	Total	Dont FEOGA
27 946 000	14 073 000	19 490 000	9 642 000	8456 000	4431 000

(a) Il s'agit du montant total des travaux subventionnés.

Pour la seule sous-mesure 11.3.1 eau potable, les données sont

11.3.1 - Maquette financière DOCUP modifié		« Programme » effectivement engagé		Reste disponible	
Total (a)	Dont FEOGA	Total	Dont FEOGA	Total	Dont FEOGA
19 323 000	9 585 000	13 165 000	6 615 000	6 158 000	2 970 000

b) Besoins pour la prochaine période 2006-2013 du DOCUP

Les besoins en financement, évalués par la DAF, sont équivalents à ceux de la période actuelle :

Total opérations : 20 000 000 Euros, dont part FEOGA : 10 000 000 Euros

Si les enveloppes financières, qui seront attribuées en final, se trouvaient réduites par rapport à ce montant, la situation en milieu rural serait maintenue alarmante
(cf. l'exemple de Camopi cité au § 1.2 et dans l'annexe 2).

³⁵ En page 60

³⁶ Source : Tableau DAF du 11 mars 2005

IV CONCLUSIONS : SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

Au fil du rapport, au fur et à mesure de l'analyse des différents sujets, la mission a émis diverses recommandations et propositions qui sont récapitulées ci-après :

@ Le programme d'urgence de renforcement des capacités de production AEP du Centre Littoral (§1.3.2):

✓ A propos du renforcement de l'usine de La Comté (opération n°1), la mission estime que les travaux envisagés devraient permettre aisément d'augmenter la capacité de production de l'usine de 500 m³/h (soit une production de 11000 m³/jour sur 22 heures).

Elle recommande que la CCCL, maître d'ouvrage, lance une consultation sous la forme d'un appel d'offres de « conception-réalisation » pour la réalisation des travaux. Ceci permettra de confirmer l'étendue des possibilités techniques évoquées.

Il convient d'engager cette opération le plus rapidement possible.

✓ A propos de la réhabilitation du réseau CCCL dans les secteurs Montabo, Baduel, Rémire et Paramana (opération n°3), la mission recommande que la rentabilité technique soit réexaminée par les services concernés.

✓ A propos du renforcement du réseau CCCL le long de la RN1, entre le pont sur la rivière de Cayenne et Macouria (opération n°4), la mission confirme l'intérêt technique de l'opération n°4, si elle est conçue dans la perspective d'une interconnexion avec le réseau de Kourou.

La mission recommande l'étude, à l'aide d'un modèle mathématique, des dispositions conservatoires à prendre afin de rendre possible l'organisation d'une interconnexion des deux réseaux CCCL-Kourou afin d'en faciliter la réalisation progressive éventuelle, par tronçons successifs, au moindre coût.

✓ Sous réserve de respecter les conditions définies, la mission confirme la nécessité d'organiser le lancement des trois opérations :

- Opération n°1 – Renforcement de l'usine de La Comté : 6,6 Millions € ;

- Opération n°2 – Renforcement de l'usine du Rorota : 0,9 Millions € ;

- Opération n°4 – Renforcement RN1 jusque Macouria : 3,6 Millions €

Avec un tel investissement, mis en service rapidement sur La Comté, il apparaît ainsi possible de reporter à la période calendaire 2010 – 2013 la réalisation d'une nouvelle tranche nécessaire d'investissement pour l'AEP de la CCCL.

@ Les ressources en eau disponibles dans certaines rivières (§1.3.3):

✓ La mission estime que la création d'une usine d'eau potable sur la rivière de Tonnégrande n'est sans doute pas de nature à résoudre les problèmes d'AEP sur le territoire de la CCCL, et qu'il convient, dès à présent, de s'orienter vers l'étude d'autres voies plus prometteuses.

Le temps nécessaire à ces études est maintenant disponible, compte tenu du répit qui est accordé pour la prise de décision, par le fait que l'augmentation de capacité de l'usine de la Comté est plus importante qu'initialement envisagée.

A propos des rivières de Montsinéry et des Cascades, la mission estime qu'il n'est pas possible d'imaginer trouver, sur les rivières de Montsinéry et des Cascades, les ressources d'eau brute exploitable qui font défaut sur la rivière de Tonnégrande, en quantités suffisantes pour apporter une réponse aux besoins futurs de la CCCL.

La mission recommande de réorienter les études envisagées par la CCCL, vers l'étude d'un schéma directeur AEP du réseau CCCL avec pour principal objectif d'évaluer et comparer différents scénarios progressifs.

Certains d'entre eux sont décrits, qui apparaissent réalistes à la mission, sur les plans technique et financier, et qui pourraient être affinés et validés dans ce futur schéma directeur,

@ La sécurité qualitative des ressources (§1.3.4):

- ✓ La mission recommande que diverses dispositions de précaution soient prises:
 - rééditer à intervalles réguliers les exercices POLMAR, notamment dans les situations à conjonction de risque "mer-fleuve", fort coefficient de marée et étiage sévère.
 - répertorier par enquête les substances actives utilisés par les agriculteurs du bassin versant, et analyser leurs pratiques en matière d'utilisation des produits phytosanitaires.
- ✓ La mission recommande à l'autorité administrative de finaliser, après DUP, le projet d'arrêté définissant les périmètres de protection du captage.

@ Concernant les investissements à réaliser afin de satisfaire les besoins AEP des centres urbains de Cayenne (CCCL) et de Kourou (§1.3.6) :

- ✓ La mission propose qu'en alternative au projet de la Tonnégrande, deux scénarii soient étudiés :
 - la création d'une seconde installation sur la rivière La Comté, voisine de la précédente,
 - L'interconnexion avec Kourou dont la distance avec le point le plus éloigné du réseau de la CCCL n'est que de 18 km.
- ✓ La mission recommande l'étude, à l'aide d'un modèle mathématique, des dispositions conservatoires à prendre, afin de rendre possible l'organisation d'une interconnexion des deux réseaux CCCL-Kourou et afin d'en faciliter la réalisation progressive éventuelle, par tronçons successifs, au moindre coût.
- ✓ La mission recommande aux deux collectivités territoriales CCCL et Kourou de décider la réalisation de l'interconnexion des réseaux CCCL et Kourou, à court terme dès les toutes premières années du DOCUP 2006-2013.
- ✓ Il serait pertinent que les capacités de production de l'usine de Kourou soient portées à 750 m³/h : réhabilitation de la conduite de refoulement et adaptation des capacités de pompage ; renforcement de l'usine de traitement existante.
Le volume « exportable » de Kourou vers la CCCL serait ainsi de l'ordre de 10 000 m³ / jour.
- ✓ pour le long terme, les deux possibilités de l'alternative d'investissement, qu'il est proposé d'approfondir, consistent en la construction d'une nouvelle usine, soit à proximité de l'usine actuelle de La Comté, soit à Kourou.
La mission recommande que les études de cette phase comportent une évaluation technique et économique de chacune des séquences d'investissement moyen et long terme conduisant à ces deux variantes contrastées d'investissement long terme.

@ L'alimentation en eau potable de Saint Laurent du Maroni (§1.4):

- ✓ La mission recommande que le maître d'ouvrage reformule sa commande au bureau d'études IRH afin d'apporter une réponse adaptée aux questions soulevées concernant la localisation d'un nouveau captage.
- ✓ Sans attendre la présentation des études IRH de phase 2, la mission formule certaines recommandations pour l'élaboration de la phase 3, qui définira le programme détaillé des travaux à réaliser par opérations successives, sous ses aspects techniques et économiques :
 - l'étude IRH n'ayant pas démontré l'absence de sel à Tindali, la station de pompage d'eau brute de l'usine de Saint Louis doit être déplacée en amont du hameau de Saint-Jean ;

- l'usine de Saint Louis sera conservée et fera l'objet, dans le futur, des extensions permettant d'augmenter la capacité de production au fur et à mesure du développement des besoins.
- ✓ La mission confirme ainsi l'intérêt de renforcer à court terme le système d'alimentation en eau potable de Saint-Laurent du Maroni :
 - création d'une nouvelle prise d'eau à proximité de l'amont de Saint-Jean et d'une canalisation de refoulement entre ce pompage et l'usine de saint Louis ;
 - création d'une troisième ligne de traitement, à Saint-Louis, de 100 m³/h avec les réservations nécessaires pour une 4^{ème} file ultérieure;
 - mise en place d'un complément de traitement (ozone et charbon actif).

@ L'alimentation en eau potable en milieu rural et dans les campous (§1.5) :

- ✓ Il convient de mobiliser le plus rapidement possible les moyens financiers nécessaires pour l'amélioration de l'alimentation en eau potable dans les zones de l'intérieur, dans les bourgs ruraux et dans les campous.
- ✓ La maintenance des installations de distribution dans les campous doit être regardée comme prioritaire. Pour la mission, les tâches d'assistance/maintenance d'installations devraient constituer l'un des arguments les plus déterminant pour la constitution du Parc national de la Guyane. Ceci n'exclut pas l'intervention possible de l'Office de l'eau de Guyane, notamment sous la forme d'une aide financière à la mise en place d'une convention d'entretien qui, en tout état de cause, ne pourra être que modeste, au moins dans un premier temps,

@ Concernant le débit réservé dans les rivières (§ II) :

- ✓ la mission constate que les éléments du « débat débit » se posent en termes bien différents de ceux qui caractérisent la métropole, et elle suggère que des études de comportement et d'exigences éthologiques des poissons les plus emblématiques des principaux côtiers guyanais soient entreprises à l'initiative de la DIREN.
- ✓ Ayant relevé que le projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques tel qu'adopté par le Sénat le 14 avril 2005, introduit le principe assez novateur de la modulation du débit réservé selon les exigences biocénologiques des espèces en place, la mission suggère son application au cas particulier de la Guyane.

@ En matière de financement (§ III), le rapport décrit le contexte et formule des propositions :

- ✓ L'allocation des fonds européens est aujourd'hui fondée sur des bases défavorables à la Guyane :
Sans qu'elle n'ait ni les moyens ni la compétence de refonder l'actuelle méthode de calcul sur laquelle repose l'allocation des fonds structurels aux régions, la mission estime cependant qu'une telle refondation est indispensable,
- ✓ Le rapport explicite ce que devrait recouvrir l'application, reconnue nécessaire en Guyane, du principe de la solidarité participative :
 - Il recommande la constitution rapide de l'Office de l'Eau de Guyane et il propose qu'il soit impliqué dans la programmation et le financement d'actions de maintenance des infrastructures AEP dans les campous ;
 - Il plaide en faveur de l'application à la Guyane de la disposition de solidarité prévue au titre de la coopération internationale, tant dans le projet de loi sur l'eau et les milieux aquatiques en cours d'examen, que dans celui relatif à la coopération internationale des collectivités territoriales et des Agences de l'eau ;

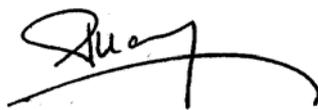
- Il formule des propositions pour l'expression pratique de cette solidarité, appliquée à la Guyane.

✓ In fine, le rapport introduit des évaluations globales des besoins de financement pour le DOCUP 2006-2013.

Il appartiendra aux services locaux de fournir des évaluations détaillées, individualisées par opérations, au fur et à mesure de l'avancement des études des schémas directeurs évoqués ci-dessus pour ce qui concerne, d'une part la CCCL et Kourou, d'autre part Saint Laurent du Maroni.



Pierre BALLAND



François HANUS



Alain ROUX

< > < > < > < > < >

Annexe 1 –Le SDAGE et le PASER de Guyane : extraits consacrés à l’AEP

1 - Le SDAGE de Guyane

1.1- Le Comité de Bassin a retenu quatre orientations fondamentales devant servir de base aux recommandations du SDAGE. Ces quatre orientations sont le reflet de la problématique générale de gestion de l'eau en Guyane telle que l'a démontré le diagnostic préalable :

- a) La santé publique: une priorité pour la politique de l'eau ;
- b) Valoriser les usages économiques durables de l'eau ;
- c) Respecter l'intégrité patrimoniale et le fonctionnement des milieux aquatiques ;
- d) Informer, communiquer, former pour mieux responsabiliser.

De manière plus précise, l'orientation a) concerne trois domaines pour lesquels le SDAGE préconise des mesures précises :

- Des mesures de santé publique :
 - identification d'indicateurs de santé, notamment des maladies d'origine hydriques,
 - prise en compte de ces indicateurs dans la programmation des équipements
- L'alimentation en eau potable
 - définition urgente d'une stratégie régionale et d'objectifs précis selon les domaines, dans l'espace et dans le temps, de façon à accroître la performance des programmes et minimiser les coûts,
 - sécurisation de la desserte, par un ensemble de mesures sur l'implantation, la conception, la réalisation et la maintenance des équipements,
 - protection des captages, aussi bien physique que réglementaire
- L'assainissement [...]

Le présent rapport de mission concerne les deux premiers domaines.

1.2 - Le SDAGE a fait le diagnostic suivant³⁷ :

« Concernant l'origine de l'eau mobilisée pour l'AEP, on observe que sur un total de 44 captages d'alimentation en eau potable, 29 prélèvent au fil de l'eau des fleuves (66%) contre 15 qui captent de l'eau souterraine (34%).

Avec 98% de l'eau potable distribuée, l'eau superficielle prélevée reste toutefois largement prédominante, notamment pour les réseaux de types urbains. Eu égard aux besoins de l'AEP, les eaux de surface (cours d'eau) offrent généralement une ressource quantitativement assurée, sous réserve que les équipements soient adaptés aux contraintes locales. Le traitement pour la potabilisation de cette eau doit par contre être impérativement adapté et même poussé si l'on se réfère aux caractéristiques physico-chimiques naturelles des eaux brutes. Elles sont par ailleurs très vulnérables aux pollutions diverses d'origine anthropiques, chroniques ou accidentelles.

Les ressources en eau souterraine exploitables pour l'AEP sont inégalement réparties du fait de la variabilité des caractéristiques des terrains aquifères. Leur identification nécessite donc une étape de prospection par des méthodes adaptées selon les milieux. A ce jour, et dans l'état actuel des connaissances après seulement quelques années de recherches, les quantités ponctuellement exploitables récemment mise en évidence peuvent suffire à satisfaire les besoins de petites agglomérations (de l'ordre de moins de 3000 habitants). En revanche ces eaux présentent le grand avantage de leur protection et de leur qualité naturelle qui ne nécessite généralement qu'un traitement minime.

³⁷ Page 51

La DDASS et le GTER préconisent le recours préférentiel aux sources et aux eaux souterraines pour l'AEP en zone rurale. Elles devraient donc jouer un rôle de plus en plus soutenu. »

1.3 - Le SDAGE a prescrit « d'arrêter des **objectifs de desserte et une stratégie pour garantir à tous l'accès permanent à une eau potable de qualité**»³⁸ comme suit :

« Vue la situation actuelle, la tâche est grande pour cet objectif. Par ailleurs, les aspects à prendre en considération sont nombreux et de nature variée. Il importe donc que la Guyane se dote d'un "corps de doctrine" sur lequel s'appuieront les plans d'action avec les objectifs généraux suivants :

- Réduire les inégalités de desserte entre citoyens, malgré les disparités des conditions de vie, en donnant la priorité aux plus défavorisés,
- Rattraper d'ici 2006 le retard en équipements de desserte, notamment en milieu rural,
- Viser la suppression quasi totale des non-conformités bactériologiques des eaux distribuées, notamment pour les centres urbains,
- Adapter les choix d'équipements et les conditions de fonctionnement aux spécificités des milieux physiques et sociaux de la Guyane,
- Faire payer le service de l'eau potable, partout où il y a desserte, à un prix à définir,
- Adapter certaines normes de qualité européennes aux spécificités du milieu équatorial amazonien, notamment en site rural isolé. »

Diverses mesures volontaristes ont ainsi été énumérées³⁹ :

« Mesure 2.01 – Proposer une évolution de la réglementation en matière d'AEP pour prendre en compte les spécificités naturelles et socioculturelles de la Guyane ; [...]

Mesure 2.02 – Définir des schémas territoriaux d'AEP sur la base d'un corps de doctrine commun, en vue de leur mise en application d'ici 2006 ; [...]

Mesure 2.03 – Intégrer dans tout programme d'AEP, non seulement les aspects techniques mais aussi les aspects socioculturels, sanitaires, institutionnels et financiers, y compris l'organisation de la maintenance ; [...]

Mesure 2.04 – En milieu rural, il sera tenu compte des avis et recommandations du Groupe de Travail sur l'Équipement Rural, notamment en matière de type de ressource en eau à mobiliser ; [...]

Mesure 2.05 – On s'efforcera de rechercher une diversification des ressources en eau mobilisées, pour contribuer à sécuriser la distribution :

Cette recommandation s'applique notamment pour les centres (Cayenne, Kourou, St Laurent), pour contribuer à sécuriser la production et se prémunir (au moins partiellement) contre les pollutions accidentelles. Dans cet objectif, les collectivités concernées procéderont à une évaluation de leur dispositif d'AEP en terme de sécurité de la desserte. Elles pourront se baser sur la méthodologie d'évaluation des degrés de sécurité définie au plan national. Elles programmeront en conséquence les actions nécessaires, notamment en matière de diversification de la ressource, d'interconnexions de réseaux, de réservoirs, etc. ; [...]

Mesure 2.06 – Accroître la connaissance sur l'identification, la vulnérabilité et l'exploitabilité comparées des systèmes de ressources en eau ; [...]

Mesure 2.07 – Mettre en place des actions de préservation, surveillance et restauration de

³⁸ Page 57

³⁹ Pages 57 à 62

la qualité des eaux susceptibles d'être mobilisées pour l'AEP, et notamment des aquifères les plus fragiles et menacés ; [...]

Mesure 2.08 – Dans les centres urbains, prendre d'urgence toute mesure pour garantir une distribution d'eau aux normes de potabilité européennes. [...]

Mesure 2.09 – Atteindre des taux de conformité bactériologique de 100 % en zone côtière et de 90 % en site isolé, d'ici 2006 [...]

Mesure 2.10– Concevoir des équipements et des types de desserte en eau potable sur la base d'un référentiel technique adapté aux conditions locales. [...] »

Mesure 2.11– Garantir la maintenance des installations AEP [...] »

Mesure 2.12– Définir et mettre en place une structure d'appui aux collectivités en matière de maintenance des installations d'AEP. [...] »

2 - Le PASER de Guyane

a) Cadre d'élaboration :

Par circulaire du Premier ministre datée d'octobre 2003, les préfets de région ont reçu instruction d'élaborer un projet d'actions stratégiques de l'Etat dans la région (PASER). Il s'agit en l'espèce de «déterminer une stratégie de mise en œuvre des politiques gouvernementales adaptée aux caractéristiques de la région dans des domaines qui ont une dimension interministérielle».

Les PASER ont vocation à dégager un nombre d'axes majeurs qui impliquent plusieurs services déconcentrés. Le PASER de Guyane a été publié en 2004.

b) Extraits du PASER relatifs à l'eau potable :

En page 26, parmi les « attentes des usagers et des partenaires de l'Etat en matière de Santé » , il est mentionné :

- *Difficultés mises en avant : la qualité de l'eau*
- *Axes d'amélioration et solutions envisageables : développer les moyens permettant le contrôle de la qualité de l'eau*

En page 36, figure un § spécifique : « Action 6: Améliorer l'accès à l'eau et à l'énergie » ainsi rédigé :

« Aujourd'hui, de nombreux foyers guyanais n'ont toujours pas accès à l'eau et à l'électricité. Le but de cette orientation est donc de créer une véritable synergie des forces locales autour des services de l'Etat (DSDS, DRIRE, DAF, EPAG...).

*Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux de Guyane (SDAGE) ne répond pas aux problématiques actuelles en matière d'eau et d'assainissement. La population guyanaise est une population particulièrement éclatée qui nécessite des outils de gestion plus adéquats. 15% de la population guyanaise n'a pas accès à l'eau potable, dont 70% en milieu rural. Il faut donc **assister les collectivités dans la révision de ce document** qui doit soulever d'autres problématiques.*

*Les questions qui se posent cherchent à évaluer la « masse critique » nécessaire à la mise en place d'une infrastructure. En effet, la mise en place d'infrastructure attire la population et réciproquement. Pour les infrastructures existantes, il existe des problèmes de maintenance des installations et, corrélativement il n'existe que peu de paiement des services par la population. L'Etat va devoir notamment **soutenir la construction de l'usine de Tonnegrande** dont le coût a été fixé à 30 millions d'euros. »*

Annexe 2 – Un exemple de situation d'eau distribuée de « mauvaise qualité » : Camopi

2.1 – Extrait d'un bulletin d'analyse réel

INSTITUT PASTEUR DE LA GUYANE

Surveillance des eaux de consommation humaine

Distribution - Analyse type D de l'eau distribuée désinfectée⁴⁰

Lieu de prélèvement : Dispensaire de Camopi – Logement gendarmerie

Date : 19/07/2004 - Bulletin n° 0407-30824

Analyse	Résultat	Unité	Norme	Méthode
Analyses bactériologiques				
Escherichia coli	50	N / 100 ml	n<O	NFT90414
Bactéries aérobies à 36°_44 H	>300	N / ml		NFT90401
Bactéries aérobies à 22°_68 H	>300	N / ml		NFT90402
Coliformes Totaux	50	N / 100 ml	n<O	NFT90414
Entérocoques intestinaux	0	N / 100 ml	n<O	NFT90416
Spores Bact. Anaér. SulfitoRéd	20	N / 100 ml	n<O	NFT90415
Equilibre Calco-Carbonique				
pH à 20°C	4.74	unité pH	n > 6.50	NFT90008
Analyses physiques				
Couleur	2.5	unité.Hazen	n < 15.0	NFT90034
Turbidité néphélogométrique	4.94	NFU	n < 2.00	NFT90033
Minéralisation				
Conductivité à 20°C	20.4	µS/cm		NFT90031
Composition ionique cations				
Ammonium (en NH4)	< 0.1	Mg / l	N < 0.50	NFT90015

Destinataire: DSDS, Mairie de Camopi

2.2 - Diagnostic des installations d'alimentation en eau potable

Extraits du rapport BRGM – 53691-FR- Janvier 2005⁴¹

« Références

Cette note fait suite à une demande d'appui aux services en charge de la Police de l'eau émanant de la Direction de la Santé et du Développement Social de Guyane (DSDS) du 24 janvier 2005. [...]

Contexte de la demande

De très nombreux cas de gastro-entérites ont été signalés à la DSDS, par le dispensaire du bourg de Camopi. **Le 21 janvier 2005, environ 40% de la population était touchée, sur 400 habitants au total.** Les installations d'eau potable étant susceptibles d'être le facteur déclencheur des cas de gastro-entérite, une visite technique des installations AEP a été demandée au BRGM dans le cadre de sa mission d'appui aux services en charge de la Police de l'Eau. [...]

Installations AEP du bourg de Camopi

[...] Les débits maximum d'exploitation sont fixés à 5 m³/h pour chacun des forages, dans une limite totale de 120 m³/jour. Les eaux pompées sont dirigées vers une petite station de traitement équipée de kit de chloration (Dosatron) et d'une unité légère de filtration. Les eaux sont alors refoulées vers le réservoir d'une capacité d'environ 130 m³ situé sur la butte au Sud du collège. Les eaux sont distribuées dans le village via des bornes fontaines publiques ou vers des robinets (c'est le cas pour le dispensaire par exemple).[...]

⁴⁰ Source : DSDS – Département Santé - Environnement

⁴¹ Source : DSDS – Département Santé - Environnement

Mission de terrain du 25 février 2005 / Constats

[...] Cette visite nous a permis de constater le très mauvais état des installations AEP du bourg de Camopi, et de son usure prématurée en raison notamment, d'un manque d'entretien. [...]

Forages

[...] - les têtes de puits devraient être boulonnées et étanchées de manière à éviter toute intrusion naturelle d'eau (ou autre produit) directement dans les ouvrages. Celles-ci sont déboulonnées, et les tuyaux d'exhaure (modifiés depuis la première mise en exploitation des ouvrages) reposent sur un parpaing de béton, laissant un espace d'au moins deux centimètres entre: le tubage scellé dans le sol et les têtes de puits. **Lors de notre visite, nous avons pu constater la présence d'un crapaud vivant à l'intérieur même du forage CR1** ; [...]

- les boîtes destinées à protéger les ouvrages ainsi que les forages sont remplis de particules sablo-argileuses, vraisemblablement déposées en saison de hautes eaux par les crues de la Camopi. Après retrait de la rivière, les forages, situés dans une cuvette topographique, continuent d'être inondés. [...] De plus, les eaux de la Camopi peuvent ainsi être en contact direct avec les eaux du réseau AEP. [...]

Station de traitement

[...] La station de traitement possède deux filtres à sables qui ne semblent pas fonctionner à leur optimum ainsi que deux « Dosatron » qui n'étaient pas en état de fonctionnement lors de notre visite. **L'eau n'est donc pas chlorée avant de rejoindre le réservoir de 130 m³** ; [...]

Réservoir

[...] - Le réservoir, d'une capacité maximum d'environ 130 m³, est situé dans un lieu clos par un grillage cadenassé. Malheureusement, la trappe sommitale de ce réservoir n'est pas cadenassée et permet un accès facile à toute personne. **Il nous a été rapporté que des enfants se baignaient dans le réservoir en saison sèche**; [...]

Adéquation avec les périmètres de protection des ouvrages

[...] - Le périmètre de protection immédiate des ouvrages n'est pas clôturé, ni ne comprend d'indications relatives au captage destiné à la consommation humaine (avec coordonnées du service responsable à contacter en cas d'incident ou de pollution) ; [...]

- les constructions à usage d'habitation situées dans le périmètre de protection rapprochée des captages (celles existant au moment de la réalisation des ouvrages et les deux maisons nouvellement construites) ne disposent pas de dispositifs conformes de traitement des eaux usées ; [...]

Conclusions

Le mauvais état des installations destinées à produire et distribuer de l'eau potable sur le bourg de Camopi conduit indiscutablement à une forte dégradation de la qualité des eaux pouvant être préjudiciable pour la santé humaine. Ces conclusions techniques sont confirmées par les récentes analyses de la qualité chimique de l'eau. Deux prélèvements d'eau, réalisés lors de notre mission de terrain sous contrôle de la DSDS et analysés par l'Institut Pasteur de Cayenne, font apparaître que l'eau du réseau AEP est **fortement contaminée par des coliformes fécaux, coliformes totaux et des streptocoques fécaux**. (l'eau directement issue des forages ainsi que celle distribuée au robinet du dispensaire ont été analysées).

Pour tenter de réduire les sources de contamination potentielles et améliorer considérablement la qualité de l'eau potable distribuée sur le bourg de Camopi, il convient de prendre deux types de mesures :

(i) un ensemble de mesures d'urgence destinées à résorber rapidement la source de pollution bactériologique dans le réseaux AEP du bourg de Camopi ; [...]

(ii) mesures à prendre sur le moyen terme :

En fonction des résultats obtenus durant la phase précédente, et notamment lors du diagnostic des ouvrages en place, la détermination du « moyen terme » pourra être précisée. [...]

En tout état de cause, l'abandon des ouvrages actuels, trop intrinsèquement vulnérables, devra être envisagée dans un avenir proche. Un ou plusieurs nouveaux forages seront sans doute à réaliser dans un secteur plus propice à la production d'une eau de qualité. [...]

Philippe WENG Hydrogéologue - Chef de Projet

Annexe 3 – Note justificative du programme d’urgence de renforcement des capacités de production d’AEP de la CCCL

Nous reproduisons, dans ce qui suit, l’essentiel de la note justificative établie par la CCCL.

La mission adhère aux éléments contenus dans cette note, sauf pour ce qui concerne les passages soulignés et ombrés, ceux-ci faisant l’objet de commentaires et de recommandations dans le corps du rapport.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CENTRE LITTORAL

18, rue Louis BLANC, BP 9266, 97 392 CAYENNE cedex 02

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU CENTRE LITTORAL

PROGRAMME D'URGENCE DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DE PRODUCTION DES INSTALLATIONS D'AEP DU CENTRE LITTORAL

UN ENJEU POUR L'AVENIR DU CENTRE LITTORAL

Financement dans le cadre du CPER-DOCUP2000-2006

1. RENFORCEMENT DE LA CAPACITE DE PRODUCTION A L'USINE DE TRAITEMENT DE LA COMTE
2. RENFORCEMENT DE LA CAPACITE DE PRODUCTION A LUSINE DE TRAITEMENT DU ROROTA: MISE EN EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES CONTENUES DANS LE MASSIF DU ROROTA.
3. REHABILITATION ET RENFORCEMENT DU RESEAU D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION DU CENTRE LITTORAL (Cayenne, Matoury, Rémire-Montjoly)
4. RENFORCEMENT ET SECURISATION DU RESEAU D'ADDUCTION DE LA COMMUNE DE MACOURIA

Présentation du contexte actuel

Le territoire du Centre Littoral de la Guyane

Le territoire du Centre Littoral est composé de six Communes: Cayenne, Macouria, Matoury, Montsinéry- Tonnegrande, Rémire-Montjoly et Roura qui rassemblent sur 6% du territoire Guyanais (5 096 kms²), 60 % de la population du département (94 265 habitants au RGP 1999 recensement complémentaire). Depuis ces trente dernières années, la Guyane a enregistré une progression de sa population dans des proportions incomparables à la croissance démographique de l'hexagone; La population a ainsi triplé sur le territoire Guyanais et doublé sur le territoire de la Communauté de Communes du Centre Littoral.

Le territoire de la CCCL regroupe une agglomération urbaine de 89 231 habitants (selon le RGP de 1999) qui, à partir de Cayenne et de Rémire-Montjoly s'est étendue en trente ans à Matoury puis à Macouria, et les deux Communes encore rurales de Montsinéry- Tonnegrande et Roura (2 828 habitants) qui font partie du même bassin d'habitat et d'emploi.

Confronté à un rythme de croissance démographique restant très élevé (3,6% par an entre 1990 et 1999), ce qui augure une population de 200 000 habitants en 2025, ainsi qu'à une urbanisation en tâche d'huile et à une forte insuffisance d'équipements et de logements, le Centre Littoral représente un enjeu géopolitique prioritaire pour la Guyane dont il est le principal pôle de développement. Cependant, individuellement, les communes du centre littoral ne disposent pas des moyens financiers nécessaires à l'accompagnement de ce boom démographique.

Aussi, pour faire face à ces défis, les élus des six Communes de l'île de Cayenne, conscients de l'interdépendance de leurs territoires (particulièrement forte pour les trois Communes constituant l'île de Cayenne proprement dite) et de la nécessité de créer de nouvelles solidarités afin d'œuvrer en

commun pour l'aménagement et le développement économique et social du centre littoral, ont décidé en 1997, de se regrouper en créant la Communauté de Communes du Centre Littoral (CCCL), établissement public de coopération intercommunale.

Cette nouvelle collectivité, qui relève des communautés des communes à fiscalité, additionnelle a pour compétences :

- L'aménagement de l'espace
- Le développement économique intéressant l'ensemble de la communauté
- Protection et mise en valeur de l'environnement (assainissement, déchets)
- Gestion de la production, du traitement, du stockage et de la distribution de l'eau potable

Diagnostic sommaire de la situation

Dans ce contexte d'une urbanisation rapide et insuffisamment organisée s'ajoutant à un retard historique en matière d'investissements publics de base, la CCCL a décidé d'élaborer un Schéma de Cohérence Territoriale du Centre Littoral (SCOT) qui deviendra le cadre de référence de l'ensemble des politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, d'activités économiques, de déplacements et d'équipements publics et commerciaux dans un environnement préservé et valorisé. Le SCOT de la CCCL a été érigé en SCOT témoin.

Le diagnostic du SCOT a permis d'identifier les problèmes majeurs qui se posent au centre littoral et qui ont été défini dans les différents schémas directeurs réalisés par la CCCL (Alimentation en eau potable, Assainissement eaux usées et pluviales, Déchets).

S'agissant du secteur de l'alimentation en eau potable, la problématique sur le territoire du centre littoral est posée comme suit :

1 - Une production dépendante à près de 90 % de la seule usine de la Comté

Les populations du centre littoral sont alimentées en eau potable principalement à partir des eaux de surface de la rivière de la Comté située à 40 kms de l'île de Cayenne stricto sensu, et secondairement de la retenue collinaire du Rorota à Rémire-Montjoly. L'alimentation des localités de Roura et de Cacao, sur la commune de Roura, est assurée par de 2 captages sur les criques roura et cacao [...]. Les unités de production de la Comté et du Rorota desservent leur propre réseau avec des interconnexions possibles lors des périodes sèches, lorsque la réserve du lac Rorota est insuffisante. L'usine de la Comté constitue à elle seule près de 90 % de la ressource disponible pour les habitants du centre littoral.

2 - Une eau qui nécessite un traitement important pour sa potabilisation

En matière de gestion d'eau potable, il convient de distribuer aux abonnés du centre littoral, une eau de bonne qualité chimique et bactériologique, conforme aux normes de potabilités édictées par la réglementation, et notamment les nouvelles valeurs des limites et références de qualité de l'eau du décret n° 2001-1220 de décembre 2001.

Cependant, les caractéristiques physico-chimiques naturelles des eaux brutes captées dans le territoire de la CCCL (et notamment une turbidité moyenne élevée, une très faible minéralisation, un pH acide, une forte coloration résultant de la dégradation des végétaux, une concentration d'aluminium parfois supérieure à la norme exigée pour l'eau brute et une température élevée) et la conception rudimentaire mise en place dans le passé dans les usines du centre littoral ne permettent pas de répondre à l'ensemble des conformités exigées pour certains paramètres.

3 - Un réseau de distribution vétuste

Le réseau de la CCCL compte près de 100 kms de conduites d'adduction, 600 kms de canalisations de distribution et environ 200 kms de linéaire de branchements, soit un total de plus de 900 kms (933 km en 2003).

Depuis les usines de production jusqu'au consommateur le plus éloigné, le réseau s'étire sur une distance de plus de 60 km (La Comté-secteur Matiti) avec les contraintes réglementaires que cela suppose et notamment l'obligation de maintenir une concentration en chlore résiduel compatible avec les exigences de santé publique.

Le réseau des centres villes de l'île de Cayenne (Cayenne, Matoury, Rémire-Montjoly) est caractérisé par des canalisations très anciennes (30 ans à plus d'un siècle pour le réseau de Cayenne). Avec

l'aide du DOCUP et du CPER, la CCCL a pu restructurer près de 40 kilomètres de canalisations de 1999 à 2003.

4-Des réserves d'eau potable insuffisantes

A la CCCL a été transféré en 1997, un réseau comportant 11 ouvrages de stockage avec une capacité de réserve totale de 15 070 m³, ce qui correspondait à l'époque à moins d'une journée de consommation moyenne.

Pour sécuriser la réserve disponible, la CCCL a réalisé, à l'aide du DOCUP et du CPER, des nouveaux ouvrages (Matoury 4, Baduel 2...) et a remis en service le réservoir du morne Macouria.

La capacité globale actuelle (2003) est de 27570 m³. Malgré cet accroissement, le volume total stocké permet de satisfaire difficilement la journée de consommations moyenne.

La gestion du service public d'eau potable du centre littoral devient critique en saison sèche avec la baisse de la réserve du Rorota et des pointes de consommation de plus en plus élevées. Les réserves sont alors égales et parfois inférieures à une demi-journée de consommation.

5 - Une demande d'eau potable en croissance régulière qui devrait entraîner un déficit de production et donc le rationnement de l'eau dès 2005-2006.

L'usine de la Comté, principale ressource disponible pour le centre littoral, montre un fonctionnement complexe du fait de la superposition de plusieurs tranches réalisées à des époques différentes, avec des technologies maintenant dépassées.

L'usine de la Comté dispose d'une alimentation électrique «en antenne» vulnérable (coupures fréquentes des câbles). Elle fonctionne actuellement pendant plus de 22 heures par jour, et fournit déjà au maximum de sa capacité soit 29700 m³/jour avec une autonomie de réserve d'eau traitée de l'ordre de 7 h.

Des solutions existent pour améliorer le fonctionnement hydraulique de l'usine de la Comté et du Rorota, s'agissant notamment de l'augmentation de leur capacité de production; celles-ci passent par l'augmentation des capacités de traitement dans chacune des étapes des filières de traitement et l'accroissement des capacités de pompage pour refouler l'eau traitée.

Cependant, certaines de ces travaux d'amélioration précités nécessitent l'arrêt prolongé des usines et leur réalisation nécessitera sans nul doute, des précautions importantes pour maintenir la continuité du service. Le projet de la nouvelle usine de la Tonnégrande (10000 m³) dont l'objet principal demeure l'augmentation substantielle des capacités de production d'eau potable du centre littoral, répondra secondairement à la diversification de la ressource en permettant également les interventions sur les usines de la Comté et du Rorota en toute sécurité.

Compte tenu de la consommation moyenne d'eau potable (235 litres/jour/habitant), et au regard des prévisions de progression de la population de 3,5 % par an, la production actuelle de 35 100 m³/jour (29700 m³/j à la Comté et 5400 m³/j au Rorota) sera insuffisante à la couverture des besoins dès 2005-2006; **d'où la mise en place par la CCCL d'un programme de travaux d'urgence pour le renforcement des capacités de production des installations d'AEP du centre littoral, objet du présent dossier.**

Opération n°1 – Renforcement de la capacité de production à l’usine de traitement d’eau potable de La Comté

Présentation

La production du service d'eau potable de la Communauté de Communes du Centre Littoral repose sur deux usines.

L'usine du Rorota, implantée depuis plus d'un siècle sur la commune de Rémire Montjoly, produit environ 1,2 millions de m³ par an à partir d'une vaste retenue collinaire. La capacité de production de cet ouvrage dépend de la pluviométrie et de la stratégie de stockage de l'eau du lac. Actuellement, cette installation est utilisée afin de soulager l'usine principale de la Comté lors des périodes de production maximale, entre août et novembre, en saison sèche.

L'usine de la Comté est située sur les bords de la rivière de la Comté, à plus de 40 km des agglomérations de l'rie de Cayenne. La construction de l'usine a connu plusieurs étapes.

Une première tranche, dite « filière SOBEA » a été installée en 1972 avec une capacité de production de 400 m³/h (soit 8800 m³/jour). Cette tranche a été complétée dans les années 80, par une seconde filière, appelée «ESCHER WYss (EW) - Degrémont », portant la production totale à 1100 m³/h (24200 m³/jour).

Différentes améliorations ont permis de porter la capacité de production actuelle à 1 350 m³/h (soit 29700 m³/jour). Cette installation produit près de 10 millions de m³ par an, soit 90 % de l'eau distribuée sur le service public d'eau potable de la CCCL.

En 2003, la production annuelle a représenté 83 % de la capacité de production des 2 usines.

Les journées de production maximale ont déjà dépassé les capacités nominales de chacune des usines. L'évolution des consommations étant proche de 3,5 % par an, nous estimons que les premiers manques d'eau interviendront en 2005 ou 2006.

La nouvelle usine de production d'eau potable sur la rivière de la Tonnegrande, qui a été retenue par la CCCL dans le cadre de son programme d'investissement 2002 et qui devait voir le jour pour 2005 n'est toujours pas mise en construction.

Pour éviter les manques d'eau à courte échéance, la principale solution consiste à augmenter encore la capacité de production de l'usine de la Comté puisque la ressource n'est pas limitative.

Description de l'usine de la Comté

L'usine de la Comté est composée principalement de 2 filières de traitement issues d'une même ressource, refoulant l'eau produite vers les réservoirs de Matoury par le biais de 2 canalisations d'adduction.

• Pompages d'exhaure

La prise d'eau sur la rivière de la Comté consiste en un ouvrage bétonné donnant directement sur la rivière, protégée par une grille à large maille.

Des canalisations en siphon permettent de transférer l'eau vers 2 puits d'exhaure (SOBEA et EW) situés à près de 100 m de la prise d'eau.

Le puits « SOBEA » est équipé de 3 pompes. Une seule pompe permet de refouler 500 m³/h. Pour le puits« EW», l'eau est refoulée par 2 pompes à un débit de 900 m³/h. Une troisième pompe identique est en secours.

Les 2 stations d'exhaure refoulent actuellement dans la même canalisation de 600 mm vers les décanteurs« EW» et« Pulsator» ; le décanteur« SOBEA » étant à l'arrêt.

• Décanteurs

Le décanteur «SOBEA» est à l'arrêt depuis plus de 10 ans. Des travaux de réhabilitation sont proposés pour cet ouvrage (agitation mécanique, décantation lamellaire, extraction de boues en automatique).

Le projet actuel est dimensionné pour une production d'eau décantée de 500 m³/h. L'ouvrage pourrait produire sans doute près de 1000 m³/h en augmentant les surfaces de décantation, mais au-delà de 600 m³/h, les filtres « SOBEA » passent en débordement (cf. plus loin).

Les décanteurs « Escher Wyss », sont constitués de 2 décanteurs couloirs statiques. Le débit transitant dans cet ouvrage est de 900 m³/h, soit à une vitesse de décantation supérieure à 1 m/h qui se traduit par une piètre qualité de l'eau décantée. La réhabilitation de cet ouvrage est proposé (agitation mécanique, décantation lamellaire, extraction de boues en automatique).

Le décanteur « Pulsator » produit près de 450 m³/h.

- **Filtres**

Les filtres « SOBEA » (8 filtres ancienne génération) sont alimentés par les décanteurs « EW » et « Pulsator » à un débit de 300 -350 m³/h, soit une vitesse de filtration de 2m/h, **ce qui est très confortable (on peut aisément atteindre des vitesses de 6 m/h sans dégradation de la qualité de l'eau produite).** **Des essais ont montré que ces filtres ne peuvent pas accepter un débit supérieur à 600 m³/h, sous peine de débordement au trop plein.**

Les filtres « Degrémont » sont au nombre de six (6). Le débit de filtration de 1050 m³/h correspond à une vitesse de passage de 5 m/h. La limite hydraulique de ces filtres semble être autour de 1300 m³/h. Ce débit, avec la qualité d'eau décantée actuelle, entraîne une détérioration importante de la qualité d'eau filtrée, supérieure à 1 NTU.

- **Stockage eau traitée**

La filière « SOBEA » est pourvue d'une bache de 500 m³.

L'eau produite par la filière « EW » est stockée dans 2 bâches de 1000 m³ chacune. Une de ces cuves est en liaison avec la bache « SOBEA ».

Deux réservoirs, dits T3 et T4, ne sont pas en service pour des problèmes hydrauliques d'aspiration des pompes de refoulement. Cela représente 3000 m³ de stockage non utilisés.

- **Refoulement eau traitée**

Le refoulement « SOBEA » est composé de 3 pompes de 400 m³/h environ. Une seule de ces pompes est sollicitée lorsque l'usine refoule à petit débit (1150 m³/h). Cette station refoule dans la canalisation de 400 mm.

La station « EW » est composée de 3 pompes. A petit débit (1150 m³/h), une seule pompe de 750 m³/h est en action, avec une pompe « SOBEA ». A grand débit (1500 m³/h), 2 pompes sont mobilisées, sans intervention de la station « SOBEA ». Une canalisation de 500 mm est l'exutoire de cette station. Il faut noter que les 2 canalisations de refoulement sont connectées entre elles dans l'usine.

Une troisième station de refoulement, dite « refoulement DLE » de capacité identique à la station « EW », est actuellement à l'arrêt. Sa réhabilitation est donc envisagée. Cette opération est indispensable pour permettre le secours de la station « EW ».

- **Adduction eau traitée**

L'adduction vers les réservoirs de Matoury situé à près de 30 km s'opère au travers d'une canalisation de 400 mm et d'une canalisation de 500 mm, maillées en 3 points.

Une station de reprise a été mise en service dans les années 95 pour permettre d'augmenter le débit transitant dans ces canalisations sans atteindre des pressions trop importantes. Dans certaines configurations hydrauliques, la pression au refoulement de la Comté atteint 13 bars!

Une première tranche d'eau des réservoirs de Matoury déclenche la mise en route de l'usine de la Comté à petit débit (1 « SOBEA » et 1 « EW » pour 1150 m³/h), en refoulement direct vers les réservoirs.

Une seconde tranche, déclenche le fort débit (2 « EW » pour 1500 m³/h), avec transfert au travers de la station de reprise de Stoupan.

- **Station de reprise de Stoupan**

Cette station n'est sollicitée que lorsque l'usine de la Comté fonctionne à fort débit. La bache de reprise a une capacité de 250 m³, ce qui impose des réglages extrêmement minutieux pour refouler un débit de 1 500 m³/h sans interruptions intempestives.

Le pompage est assuré par 2 pompes parmi 4. Le renouvellement de l'hydraulique de refoulement et le remplacement de 2 pompes en 2003-2004 ont permis de faire passer le débit de cette station de 1350 à 1470 m³/h.

Travaux à entreprendre pour un passage à 1 600 m3/h

- **Pompages d'exhaure**

La mise en place d'un dégrilleur automatique à la prise d'eau est une nécessité quel que soit le débit à produire, afin d'éviter le bouchage des futures extractions automatiques des boues.

Une modification de commande des pompes permettra au pompage « EW » de produire 900 m3/h comme actuellement et la station « SOBEA » de fournir 500 m3/h à la filière du même nom, et 100 m3/h vers la filière « EW », tout ceci en mobilisant 2 pompes « SOBEA » et 2 pompes « EW » contre 1 « SOBEA » et 2 « EW » actuellement.

- **Décanteurs**

Le décanteur « SOBEA » réhabilité permettra de produire 500 m3/h.

Les décanteurs « Escher Wyss » doivent être réhabilités pour fournir un débit qui sera alors largement suffisant (2000 m3/h pour un besoin de 1000 m3/h).

- **Filtres**

Pas de soucis pour un fonctionnement des filtres « SOBEA » à 500 m3/h.

L'augmentation de diamètre du collecteur d'eau décantée de la filière « EW » devra être réalisée.

- **Stockage eau traitée**

La remise en service des réservoirs T3 et T4, afin d'augmenter la sécurité du stockage d'eau traitée, nécessite de lourds travaux hydrauliques à grande profondeur.

- **Refoulement eau traitée**

Il n'est pas intéressant d'augmenter la capacité de refoulement de la station « SOBEA ». En revanche le remplacement des pompes de la station « EW » est nécessaire.

Cette évolution de débit entraînera une augmentation de la capacité des ballons anti bélier.

La réhabilitation de la troisième station de pompage (dite « DLE ») est une obligation en matière de sécurité de refoulement.

- **Adduction eau traitée**

Le refoulement à un débit de 1600 m3/h conduira à une pression de refoulement de l'ordre de 16 bars en sortie d'usine, ce qui est déjà une pression aux limites du système.

- **Station de reprise de Stoupan**

Le doublement de capacité de la bache de Stoupan, afin de porter sa capacité à 500 m3, est prévu.

Pour obtenir un refoulement à 1600 m3/h, un nouveau changement de pompes devra intervenir. Ceci induira une augmentation de puissance de l'armoire électrique.

Estimatif financier

Le tableau ci-après résume les différentes estimations pour chacun des débits étudiés.

Ces estimations sont basées sur des évaluations établies sur les marchés similaires, par des professionnels locaux (génie civil, canalisations), et par l'interrogation des fournisseurs (pompes, anti béliers).

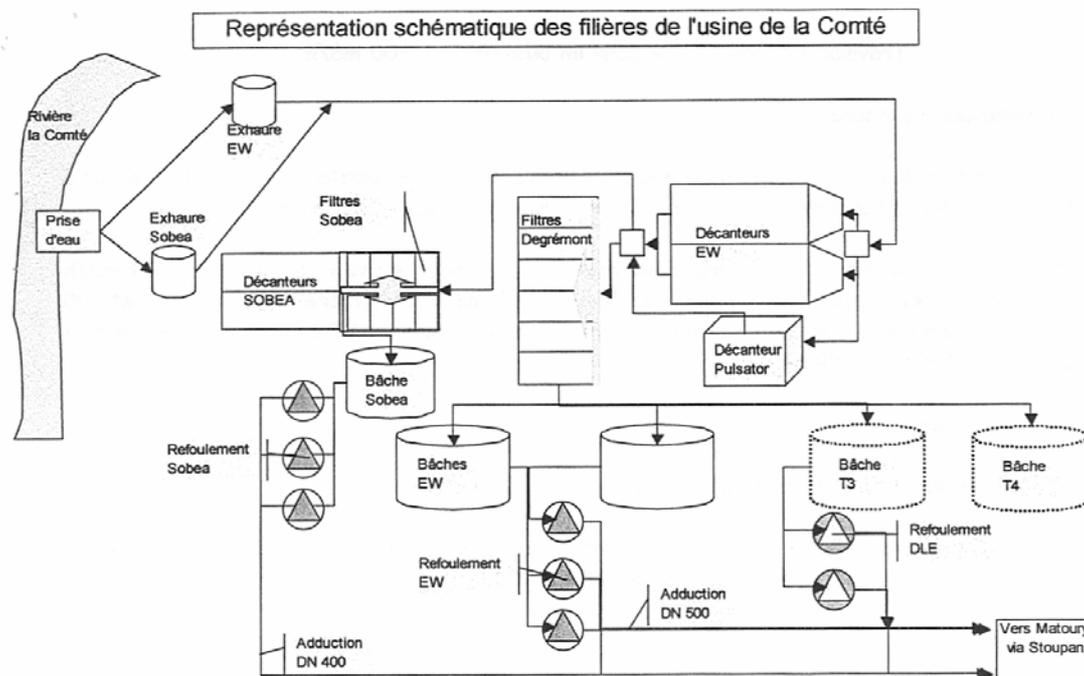
[...]

TOTAL GENERAL 6 658 960 €

Le plan de financement prévisionnel consacré à cette opération est le suivant:

Subvention FEDER	3 436 023,00 €	51,60%
------------------	----------------	--------

Subvention Etat (FIDOM)	665 896,00 €	10%
Subvention Conseil Régional	1 225 249,00 €	18,40 %
Participation CCCL	1 331 792,00 €	20%
Total	6 658 960,00 €	100 %



Opération n°2 - Renforcement de la capacité de production de l'usine de traitement du Rorota : mise en exploitation des eaux souterraines du massif du Mahury

Objectifs des travaux envisagés

Les travaux porteront sur les points suivants:

- (i) réhabiliter l'ancien forage MM4bis situé à proximité immédiate du lac de Rorota (commune de Rémire-Montjoly, Guyane) en vue de son exploitation pour l'AEP du centre littoral. Le débit visé est de l'ordre de 25 m³/h pour 20 heures de pompage journalier ;
- (ii) procéder à la mise en place d'un champ captant (2 forages complémentaires) sur la montagne du Mahury en vue de renforcer la production AEP actuelle du centre littoral.

Contexte / Position du problème

L'usine de production d'eau potable du Rorota située sur le massif du Mahury permet de fournir **de l'ordre de 5000 m³/jour** d'eau potable à la population de la Communauté de Communes du Centre Littoral (CCCL). Dans la configuration actuelle, l'eau brute est prélevée (i) à partir du lac de Rorota, (ii) à partir du lac de Rémire et par un puits situé dans l'enceinte de l'usine de production.

Les eaux brutes des 2 lacs sont stockées vers deux bassins intermédiaires (Minidoque, pour la branche Rorota, et Rémire pour le lac du même nom) avant d'être refoulées vers l'usine au moyen de canalisations en diamètre 300 et 200 mm.

L'accroissement de la population sur le territoire de la CCCL y est suivi d'une forte augmentation de la consommation d'eau potable, conduisant la filière du Rorota aux limites de sa capacité de production.

Un renforcement de cette capacité de production AEP est donc indispensable à court terme (fin 2005, début 2006). L'exploitation des eaux souterraines contenues dans le massif du Mahury-Rorota est une solution que la CCCL envisage de réaliser dans le cadre du présent programme d'urgence.

Le massif du Mahury a fait l'objet d'investigations hydrogéologiques en 1985/1986 par le BRGM sous maîtrise d'ouvrage de la DDE, celles-ci ont conduit à l'implantation de 5 forages de reconnaissance. Trois d'entre eux ont été implantés dans la partie Nord du massif du Mahury, les deux autres à proximité immédiate du lac de Rorota. Tous ces forages ont atteint la roche de socle à des profondeurs comprises entre 78 et 107 mètres.

Les trois forages de la partie Nord ont conduit à des débits faibles (7 m³/h au soufflage) à nuls. A l'inverse les forages situés à proximité du lac de Rorota ont fourni des débits élevés (jusqu'à 50 m³/h au soufflage) laissant augurer un potentiel en eau souterraine sur ce massif. L'un des forages productif a été abandonné en cours de réalisation et seul subsiste aujourd'hui le forage le plus productif (noté MM4bis).

Un pompage d'essai de longue durée, réalisé en 1985 sur le forage MM4bis, a permis d'évaluer son débit exploitable à long terme à environ 23 m³/h. De plus les mesures réalisées dans le cadre de ce pompage d'essai ont permis d'écarter l'hypothèse que ce forage est alimenté directement par le lac de Rorota. Ce forage a été laissé en l'état depuis la fin des années quatre-vingt, et aucune information ne permet, aujourd'hui, de connaître son état de conservation.

Ainsi, ces investigations ont permis de démontrer qu'il existe un potentiel en eau souterraine exploitable sur le massif du Mahury, et que la mise en place d'un champ captant pourrait permettre d'accroître la production AEP de l'unité de distribution du Rorota.

Tâches à organiser et réaliser

- **Réhabilitation et mise en exploitation du forage MM4b :**

Ce forage a été réalisé au rotary en diamètre 256 mm sur les 23 premiers mètres de profondeur puis au rotary 216 mm de diamètre de 23 à 83 m de profondeur.

Afin d'isoler l'eau contenue dans les premiers mètres du sous-sol de l'eau souterraine circulant dans une zone de fractures située à environ 74 m de profondeur, la partie supérieure (sur 23 m) a été équipée d'un tubage métallique plein. L'espace annulaire est cimenté. Le reste du forage a été laissé à nu. La nappe captée est captive.

Les analyses chimiques réalisées en 1985/1986 ont montré que l'eau était chimiquement et bactériologiquement potable. Une analyse bactériologique initiale a cependant mis en évidence la présence de coliformes, mais ce type de pollution est fréquent lors d'un premier pompage dans un tel ouvrage.

Les analyses de manganèse, élément fréquent dans les eaux souterraines guyanaises, n'ont cependant pas été réalisées.

Pour la réhabilitation de cet ouvrage les travaux suivants seront organisés:

- un diagnostic préalable de l'état actuel du forage (inspection de l'état du tubage métallique, du trou nu, de la profondeur du forage etc..., un éventuel diagnostic par caméra pourrait être réalisé) ;
- un pompage de quelques dizaines d'heures destiné à refaire circuler l'eau dans l'ouvrage et à tester ses capacités de production actuelles. A l'issue de ce pompage, un prélèvement d'eau destiné à valider la potabilisation de l'eau (chimique et bactériologique) et notamment le manganèse sera réalisé.
- en fonction des résultats obtenus (potabilisation possible ou non, traitement nécessaire ou non), il sera proposé un schéma pour la mise en exploitation de la ressource ainsi que pour l'acheminement de celle-ci jusqu'au réseau de distribution (et éventuellement son traitement s'il s'avère nécessaire).

• **Réalisation de deux forages complémentaires sur le massif du Mahurv-Rorota**

Sur la base des informations contenues dans les rapports du BRGM et relatifs aux forages réalisés sur le massif du Mahury, il est probable que la ressource en eau souterraine de ce massif puisse être exploitée par de nouveaux forages.

A l'heure actuelle, la CCCL envisage la mise en place de deux nouveaux ouvrages dont la capacité de production pourrait être, au total, de l'ordre de 1000 m³/jour.

Après une campagne de terrain (géophysique 2D électrique et sondages RMP) le BRGM proposera, dans le cadre de sa mission d'assistance scientifique et technique apportée à la CCCL, des sites d'implantation des forages ainsi que la profondeur approximative attendue. Suivra l'élaboration par une mission de maîtrise d'œuvre, du cahier des charges pour les entreprises de forage, ainsi que le suivi de la réalisation des ouvrages.

Afin d'assurer une forte capacité de production des nouveaux ouvrages, les forages seront réalisés en 254 mm (10 pouces) pour permettre leur équipement en diamètre 203 mm (8 pouces) et permettant un équipement de pompage en 152,4 mm (6 pouces). La partie supérieure meuble du sous-sol sera traversée et isolée du reste de l'ouvrage par la mise en place d'un tubage acier en acier plein, de manière à éviter les éboulements et effondrements des parois.

Estimatif financier

Le tableau ci-après résume les différentes estimations pour chacun des rubriques de travaux. Ces estimations sont basées sur des évaluations établies de marchés similaires, et le concours du BRGM.

Subvention FEDER	468 270,00 €	51,60%
Subvention Etat (FIDOM)	90 750,00 €	10%
Subvention Conseil Régional	166 980,00 €	18,40 %
Participation CCCL	181 500.00 €	20%
Total	907500,00 €	100 %

Opération n°3 – Réhabilitation et renforcement du réseau d'adduction et de distribution d'eau potable

Le réseau du service public d'eau potable du centre littoral compte 933 Km de conduites avec plus de 600 Km de canalisations de distribution (33,28 % Cayenne, 18,37 % Macouria, 19,11 % Matoury, 8,40 % Montsinéry Tonnégrande, 18,18 % Rémire Montjoly). Ce patrimoine est donc considérable et les élus de la CCCL se sont engagés pour le sauvegarder dans le cadre du programme continu de travaux de renouvellement.

Initiée à la toute fin du XX^{ème} siècle, la desserte des populations en eau potable est achevée depuis une décennie en France métropolitaine mais force est de constater que ce thème est loin d'être clos en Guyane et sur le territoire du centre littoral en particulier.

Aussi, la CCCL a mis en place d'importants investissements pour renforcer et augmenter la desserte en eau potable des habitants du centre littoral. Ainsi, 40 km de canalisations ont été posées entre 1998 et 2001, 24 km en 2002 et 10 km en 2003.

La réduction des extensions de réseau du fait des problèmes de fourniture d'eau que nous connaissons (Usine de la Comté à sa limite de production, gros problèmes de pression sur le réseau de Macouria) témoigne des nouvelles orientations de la politique de l'eau de la CCCL et qui vise à s'intéresser à l'un des aspects les plus négligés et méconnus de l'alimentation en eau potable en France et plus particulièrement en Guyane: l'état du patrimoine qui alimente chaque jour plus de 100000 habitants et son renouvellement.

Depuis les usines de production jusqu'au consommateur le plus éloigné, le réseau de la CCCL s'étire sur une distance de plus de 60 km (La Comté-secteur Matiti). Ce qui montre le caractère à la fois d'adduction ancienne et une population généralement groupée pour l'île de Cayenne (Cayenne, Rémire Montjoly, Matoury) et des communes rurales d'habitat dispersé avec une adduction récente (Macouria, Montsinéry, Roura)

Les canalisations de distribution du centre littoral sont de diamètres très variés, allant de 400 mm au départ des réservoirs d'eau potable pour atteindre 50 mm de diamètre pour les plus petites ramifications.

Les matériaux « à problèmes » présents sur le centre littoral présentent de nombreux facteurs de renouvellement:

1. l'acier et la fonte grise, très cassants

Les canalisations faites de ces matériaux sont donc susceptibles de présenter des casses plus ou moins nombreuses et fréquentes. La durée de vie peuvent toutefois être longues et ne dépendent que des facteurs locaux (nature du sol, température et qualité de l'eau circulant dans les canalisations). De plus, la présence de branchements en plomb rend nécessaire, en cas de dépose, de remplacer les canalisations elles-mêmes.

Ces matériaux représentent une bonne partie de ce qui a été posé avant 1970, soit la totalité du réseau du centre ville de Cayenne et dans une moindre importance les centres ville de Rémire Montjoly et Matoury. Cela donne un patrimoine dont le linéaire est estimé à 324 Km (54 % des canalisations de distribution), la moitié est âgée de plus de 40 ans.

2. les vieux PVC (polychlorure de vinyle), à joints collés

Ces matériaux sont à problèmes du fait des joints collés de mauvaise qualité, à l'époque, et de sa fragilité. En effet, ces tronçons datent du début des années 1970 et s'ils ont peut être constitués une faible partie des matériaux posés de 1970 à 1980, ils représentent toute de même environ 10 % du linéaire actuel (secteurs Montabo et Baduel à Cayenne, routes de Rémire et de Montjoly, Chemin Paramana et Cogneau Larivot à Matoury).

3. les PVC récents

Ces matériaux sont source de nombreuses fuites et de casses en raison du non respect des règles de l'art en matière de pose de canalisations. Les canalisations PVC, dans les secteurs Cotonnaire, Chaumière et Balata à Matoury, avec un sol principalement rocheux ont été posées vers les années 1980 sans lit de sables dans les tranchées.

4. l'amiante-ciment

Avec un linéaire qui ne dépasse guère 1 km, le cas de l'amiante-ciment est très particulier. Il est souvent dégradé et pose de problèmes techniques au Fermier lors des réparations. La CCCL envisage donc sa dépose systématique. Ces canalisations sont principalement posées en traversée de criques ou de rivières.

VIEILLISSEMENT DES CANALISATIONS D'EAU POTABLE DU CENTRE LITTORAL

Afin d'optimiser les coûts de production et de ménager la ressource en eau, la CCCL lutte sans cesse contre les pertes en eau.

Pour supprimer durablement les fuites, faut-il réparer ou remplacer les canalisations ?

L'une des pertes majeures correspond aux fuites observées sur le réseau de distribution, fuites que la SGDE gestionnaire du service public d'eau potable mesure, localise et répare en permanence pour maintenir un rapport satisfaisant entre les volumes produits et distribués, en d'autre terme veiller « à un bon niveau de l'étanchéité du réseau, soit son rendement ».

Cependant, cette pratique trouve ses limites à partir du moment où le réseau atteint un certain degré de vieillissement. Il devient alors préférable de substituer aux réparations répétitives, le remplacement des canalisations à problèmes ou ayant atteint leur durée de vie maximale, et supprimer durablement les fuites.

Le rendement du réseau de la CCCL est estimé à 67 %, soit un indice de perte de 7400 litres par jour et par km de réseau.

S'agissant des pertes, on distingue les volumes nécessaires à l'exercice du service et indépendants des efforts d'amélioration du rendement: les purges, les mises en service des nouvelles canalisations, les nettoyages réglementaires des réservoirs et les volumes utilisés par les services incendies.

Cependant, les pertes les plus pertinentes pour le rendement demeurent les volumes des fuites dans les ouvrages de stockage et sur le réseau, et les volumes consommés mais pas vendus soit pour vol soit pour défaut de comptage.

Les travaux de renouvellement et de réhabilitation de canalisations de la CCCL ont essentiellement concerné l'ensemble des matériaux « à problèmes » et surtout la fonte grise, avec un rythme de l'ordre de 5 Km par an. L'urgence de leur renouvellement a été motivée par les fuites constatées par le fermier, les plaintes des abonnés et les baisses de pression, etc. En outre, les aspects sanitaires ont conduit la CCCL à résorber les tronçons supportant des branchements en plomb.

L'exemple le plus probant reste celui du remplacement des 2,4 km de conduites aciers d'adduction de Macouria sous le pont de la rivière de Cayenne et qui s'est traduit par la disparition de fuites à hauteur de 25 m³/h, soit un gain d'environ 146 000 m³ durant l'année 2003.

Le second volet de travaux de réhabilitation de la CCCL pour améliorer le rendement, objet du présent dossier, concerne principalement les canalisations en vieux PVC à joints collés et les PVC récents dans les secteurs Montabo et Baduel (Cayenne); rue de Rémire; Paramana (Matoury).

Estimatif financier

Le tableau ci-après résume les différentes estimations pour chacun des rubriques de travaux. Ces estimations sont basées sur des évaluations établies à partir de marchés similaires.[...]

Le plan de financement prévisionnel consacré à cette opération est le suivant:

Subvention FEDER	1 292 402,50 €	51,60%
Subvention Etat (FIDOM)	250 465,60 €	10%
Subvention Conseil Régional	460856,70 €	18,40 %
Participation CCCL	500931.20 €	20%
Total	2 504 656,00 €	100 %

Opération n°4 – Renforcement et sécurisation du réseau d’adduction d’eau potable de la commune de Macouria

Généralités

A mi-chemin entre Cayenne et Kourou, la Commune de Macouria connaît ces dernières années une progression importante de son nombre d'habitants. Autrefois, essentiellement orientée sur les activités agricoles (secteurs de la Carapa, Pappi, Matiti, la Césarée, la Bordelaise), la commune s'est engagée depuis une dizaine d'années dans l'aménagement de son territoire, avec pour objectif l'accueil de populations exerçant leurs activités professionnelles sur Cayenne, voire Kourou.

Ces pôles d'urbanisation se situent au niveau du bourg (lotissements les Flamboyants, Frangipaniers, Orangeriaie, St Agathe), et des domaines de Soula et Maillard le long de la RN1. totalisant environ 446 habitants en 1985, la population a progressé à hauteur de 2000 habitants en 1990 pour atteindre plus de 5 000 lors du dernier recensement de 1999 et probablement 6000 habitants aujourd'hui.

Situation actuelle

L'usine de la Comté alimente la majeure partie de l'agglomération de l'île de Cayenne par 2 canalisations fonte DN 400 et DN 500 qui remontent jusqu'à Cayenne. Celles ci desservent en chemin successivement l'adduction de Montsinéry - Tonnégrande et les réservoirs de tête de réseau de Matoury.

La conduite de 500 mm de diamètre alimente directement les réservoirs de Baduel. Ceperou, Montabo, St Martin. L'autre conduite en fonte de 400 mm de diamètre à partir des réservoirs de Matoury se ramifie au rond point de Balata pour alimenter les villes de Cayenne et Macouria..

La commune de Macouria est donc raccordée au réseau de l'île de Cayenne par une conduite de transfert PVC DN 200, le long de la RN1 depuis le pont de la rivière de Cayenne. La traversée du pont de Cayenne a été dernièrement sécurisée avec le remplacement des 2 conduites aciers sous le pont par 2 conduites en polyéthylène.

La conduite PVC 200 mm permet la desserte au passage des secteurs de Soula, la Pappi, la Carapa, Maillard, et alimente le réservoir de Mome Macouria, d'une capacité de 2000 m³, à la cote radier de 40.00 m.

Le réservoir de Morne Macouria permet d'alimenter :

- le bourg de Macouria ;
- à partir d'une canalisation PVC DN 140 et DN 315, le long du CD5 : les secteurs de La Bordelaise, Dorothee, Trois Rois, et Quesnel est - ouest ainsi que le CD5 jusqu'à l'entrée de Risquetout Ouest ;
- à partir d'une conduite PVC DN 200, partant du surpresseur situé au bourg de Tonate (sous l'ancien château d'eau de 250 m³), posée sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Régional: le lycée agricole et par la même occasion les secteurs de la Césarée, Bœuf couronnée et Matiti. [...]

Besoins en eau:

Le développement du bourg de Macouria et les travaux d'extension de la distribution entraînent une large augmentation des besoins. Actuellement à la saison sèche (octobre, novembre), la pression dans la conduite, le long de la RN1, est insuffisante pour que l'eau remonte au réservoir.

Par ce fait le réservoir se trouve vide pratiquement toute la journée. Le volume quotidien arrivant au réservoir est au mieux de 200 m³. Il permet le soutien de la ligne piézométrique quelques heures le matin. Les extensions de réseau nécessitent une pression en tête de réseau suffisante, au moins celle obtenue en utilisant le réservoir de Mome-Macouria.

Le fonctionnement du réseau en amont de Macouria montre qu'avec le maintien d'une pression résiduelle de 2 bars (garantie d'une pression acceptable aux usagers) le long de la RN1, un volume journalier de 1100 m³ transite au niveau de la station Texaco.

Pour remédier au défaut structurel de l'adduction de la commune de Macouria, la CCCI a mis en place un ouvrage de surpression au niveau de la RN1.

Le surpresseur qui fonctionne depuis la saison sèche 2003, lorsque la pression sur le réseau est insuffisante pour remplir correctement le réservoir de Morne Macouria est actuellement réglé à l'optimum, et toutes les modifications qui ont été tentées ont entraîné soit une diminution encore plus

forte de la pression sur la zone de Soula et Carapa, soit un déficit sur le bourg de Tonate qui peut se traduire par des manques d'eau.

Face à cette situation extrêmement préoccupante, **la CCCI propose des travaux d'amélioration et de renforcement du réseau par l'augmentation du diamètre de la canalisation d'adduction d'eau potable** entre le pont de Cayenne et le nouveau surpresseur sur la RN1, soit une distance de 14 000 mètres linéaires.

Cette solution qui a par ailleurs été testée par la SGDE avec le modèle mathématique illustrant le fonctionnement du réseau, consiste **en la pose de 2 tronçons de conduites d'adduction sur la RNI sur une distance totale de 14 000 mètres linéaires :**

- 7000 mètres linéaires de conduite en diamètre 400 mm entre le pont de Cayenne et l'entrée du chemin départemental sur la Carapa ;
- 7000 mètres linéaires de conduite en diamètre 200 mm depuis l'entrée du chemin départemental sur la Carapa jusqu'au surpresseur sur la RN1.

Cette nouvelle conduite en plus de la canalisation PVC 200 mm actuellement en service, limitera les pertes de charges et repoussera les problèmes de pertes de pressions et/ou de manque d'eau sur le bourg d'environ 3 à 4 années.

Ce délai devrait permettre d'attendre la construction et la mise en service de la nouvelle usine de production de la Tonnégrande et dont le tronçon de conduite d'adduction en diamètre 400 mm entre le pont de Cayenne et l'entrée du chemin départemental sur la Carapa constitue une tranche fonctionnelle.

Estimatif financier

Le tableau ci-après résume les différentes estimations pour chacun des rubriques de travaux. Ces estimations sont basées sur des évaluations établies de marchés similaires.

Subvention FEDER	1 886 041,92 €	51,60%
Subvention Etat (FIDOM)	365 512,00 €	10%
Subvention Conseil Régional	672 542,08 €	18,40 %
Participation CCCL	731 024,00 €	20%
Total	3 655 120,00 €	100 %

Annexe 4 – Evolution prévisionnelle des besoins et des capacités de production de la CCCL

- **Capacité de production**

Capacité actuelle : 35100 m³/jour ou 12800000 m³/an

La Comté (22h x 1350 m³/h = 29700 m³/jour)

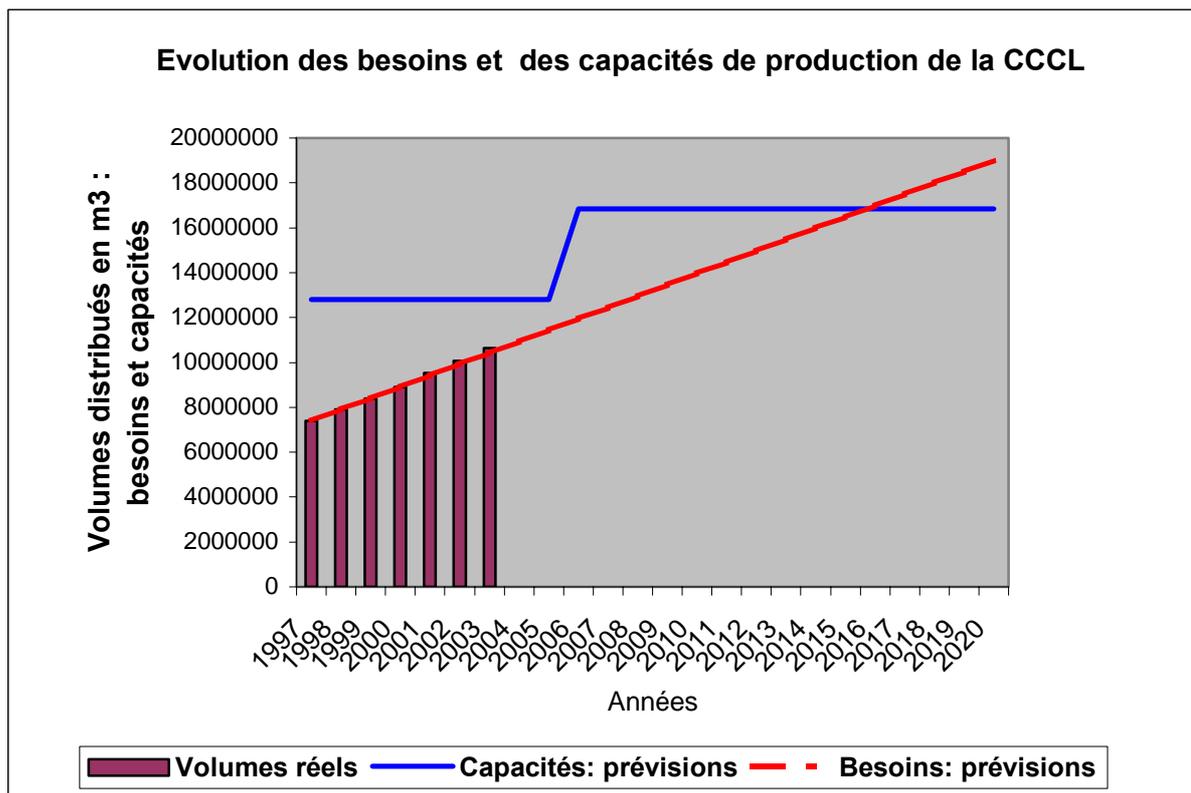
Rorota = 5400 m³/jour

Capacité de production après renforcement de La Comté (22h x 500 m³/h = 11000 m³/jour), soit 16800000 m³/an

- **Volumes distribués réels** : ils sont indiqués dans le compte rendu 2003 du délégataire :

2001	9537947 m ³ /an
2002	10069126 m ³ /an
2003	10636458 m ³ /an

- La **courbe d'évolution prévisionnelle** des volumes est obtenue par régression linéaire de l'évolution des volumes passés (cf. le compte rendu 2003 du délégataire). Le coefficient de régression est très bon : R² = 0,9945.



Annexe 5 – Ressources en eau disponibles dans certaines rivières

Annexe 5.1 - Rapport OBHI- IRD sur la collecte et l'interprétation des données hydrologiques sur la rivière Tonnégrande. (extraits)

« Préambule

La présente étude a été menée à la demande de la Communauté de Communes du Centre Littoral (Guyane) par lettre de commande N° 459/2004//CCCL/AHICH en date du 12 juillet 2004, et dans le cadre du projet de construction de l'usine de traitement d'eau potable sur la rivière Tonnégrande.

Les termes de référence de l'étude ont été rédigés comme suit:

- récapitulatif des débits observés depuis 1972, date d'installation de la station Tonnégrande,
- traitement des données, calcul du module de la Tonnégrande,
- validation d'un débit de prélèvement de 10 000m³/jour, soit environ 0.140 m³/s pour 20 heures de pompage. Approche statistique des débits d'étiage, débits classés, fréquence d'apparition de débits inférieurs aux besoins en application de la loi sur l'eau,
- **mesures de validation de la relation hauteur-débit à la station de la Tonnégrande.**

[...]

IV- Conclusion

Le projet d'usine de pompage de la Communauté de Communes du Centre Littoral est fondé sur un volume de 10 000 m³ sur 20h de fonctionnement journalier, ce qui équivaut à un débit de 0.140 m³/s. Le texte de la « loi sur l'eau » est précis dans son article 432-5 qui stipule en particulier:

« Tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent 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 au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen inter annuel, évalué à partir d'informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui est inférieur ».

Comme montré dans cette étude, le module est de 8,20 m³/s, ce qui donne un débit réservé en dessous duquel il ne peut être effectué de prélèvements dans le cours d'eau de 0,820 m³/s. Le débit moyen journalier d'étiage est de 0.710 m³/s et le débit médian sur la période d'observation de 0,635 m³/s. Il convient à ce stade de remarquer que la période d'observation des hauteurs d'eau, et donc des débits, porte sur seulement 10 ans, incluant une période de 3 ans (1997, 1998, 1999) où les débits ont été particulièrement déficitaires.

L'examen des chroniques de débits disponibles permet de conclure qu'un prélèvement d'eau dans la rivière Tonnégrande à hauteur de 10 000 m³/jour sur 20 heures de fonctionnement (soit un débit de 0,140 m³/s) paraît comme envisageable 10 mois par an.

A contrario, on peut également conclure que le débit de pompage du projet n'est pas compatible, en période d'étiage (de mi -octobre à mi-décembre), a priori avec les

normes de prélèvement édictées dans la loi sur l'eau, et cela pour des périodes qui peuvent aller jus qu'à 30 jours consécutifs.

Dans ce cadre, la pertinence d'un projet d'usine de production d'eau potable sur la rivière Tonnégrande doit être examinée en tenant compte du contexte global de l'alimentation en eau de l'Agglomération du Centre Littoral. **Si un tel projet, compte tenu des limites énoncées, ne peut être la source d'approvisionnement unique de l'Agglomération, il peut constituer une ressource complémentaire importante voire indispensable, qui, dans les années à hydraulicité satisfaisante, pourra fonctionner sans interruption.**

Il convient enfin de préciser que le positionnement particulier du projet (à proximité de l'embouchure, avec absence d'usage de l'eau à l'aval) peut plaider pour l'examen de la faisabilité d'un dispositif dérogatoire à la règle des 10 % de la Loi sur l'Eau.

Des solutions peuvent être envisagées pour améliorer la faisabilité du projet: Aménager en amont de l'usine de pompage une retenue d'eau qui permettra de soutenir les débits d'étiage.

Compte tenu des périodes déficitaires -- qui peuvent aller : de 3 à 30 jours, pour les débits interdisant tout prélèvement (Q inférieur à $0,820 \text{ m}^3/\text{s}$) ou de 5 à 50 jours, pour les débits naturels qui nécessiteront un soutien par un apport en amont pour permettre les prélèvements (Q inférieur à $0,960 \text{ m}^3/\text{s}$) --, il semble que cette retenue devrait avoir une capacité minimale de $300\,000 \text{ m}^3$ à $400\,000 \text{ m}^3$. »

Annexe 5.2 – Carte des bassins versants des rivières Tonnégrande. Cascades et Montsinéry



Source : DAF

Annexe 6 – Interconnexion des deux réseaux AEP de la CCCL et de Kourou



Projet d'interconnexion entre CCCL et Kourou

- Tronçon AB : de Pont de Cayenne à Chemin de Carapa Existant PVC ϕ 200 + programme urgence CCCL : ϕ 400
- Tronçon BC : de Chemin de Carapa à Surpresseur RN1 Macouria Existant PVC ϕ 200 + programme urgence CCCL : ϕ 200
- Tronçon CD : de Surpresseur RN1 à Causcade (Lycée Agricole) Existant PVC ϕ 200
- Tronçon DE : de Causcade (Lycée Agricole) à réservoir Café **Interconnexion à créer**

Annexe 7 – Les capacités de production et les possibilités de renforcement de l’AEP de Kourou, en accompagnement de l’interconnexion avec le réseau CCCL

7.1 - Données sur les capacités de l’AEP de Kourou :

- **Capacité pompage et refoulement** : $375 \text{ m}^3/\text{h} \times 20\text{h} = 7500 \text{ m}^3/\text{jour}$

Le facteur limitant est la conduite de refoulement d’eau brute qui puise dans le fleuve Kourou au Dégrad Saramaca, à 21 Km de l’usine.

La conduite de refoulement, en acier de diamètre 400 mm, date de 1979. Une protection cathodique contre la corrosion existe mais cette conduite présente de nombreuses incrustations internes. En 2005, est prévu un diagnostic de cette canalisation dans le cadre des travaux liés au nouveau contrat d’affermage entre la Ville de KOUROU et la SGDE.

L’usine de traitement ayant été dimensionnée pour 625 M3/H, il faudra que la conduite de refoulement d’eau brute soit capable un jour d’apporter ce débit pour faire face au développement de la Ville.

La nature du matériau et les réparations réalisées conduisent la SGDE à penser qu’il faudra lancer la réhabilitation de tout ou partie de cette conduite, probablement sur un programme pluriannuel. Le diagnostic sera connu en fin de saison sèche 2005 (novembre).

Il serait pertinent que les capacités de pompage et de refoulement soient portées à 750 m³/h à cette occasion, et la mission en formule la recommandation.

- **Capacité Production usine** : $625 \text{ m}^3/\text{h} \times 20\text{h} = 12500 \text{ m}^3/\text{jour}$

a) Avec le second décanteur en cours de réhabilitation, la capacité de 625 m³/h sera obtenue avant juin 2005.

b) Pour porter la production à $750 \text{ m}^3/\text{h} \times 20\text{h} = 15000 \text{ m}^3/\text{jour}$, il faudrait rajouter un filtre à sable et un filtre à charbon actif avec leurs équipements respectifs (régulation, lavage,)

Il serait pertinent que les capacités de traitement soient portées à 750 m³/h, et la mission en formule la recommandation.

7.2 - Volume d’eau « exportable »

(en pointe, sur 22 heures de fonctionnement) = (Production max) – (Pointe Kourou)

Avec les données Kourou de 2003 : Vol produit 2140000 m³, soit moyenne 5863 m³ / jour
Pointe de production : 6400 m³ / jour

7.2.1 - Volume « exportable » actuellement (facteur limitant : refoulement 375 m³/h) :

$$375 \text{ m}^3/\text{h} \times 22\text{h} - 6400 \text{ m}^3 / \text{jour} = 1850 \text{ m}^3 / \text{jour}$$

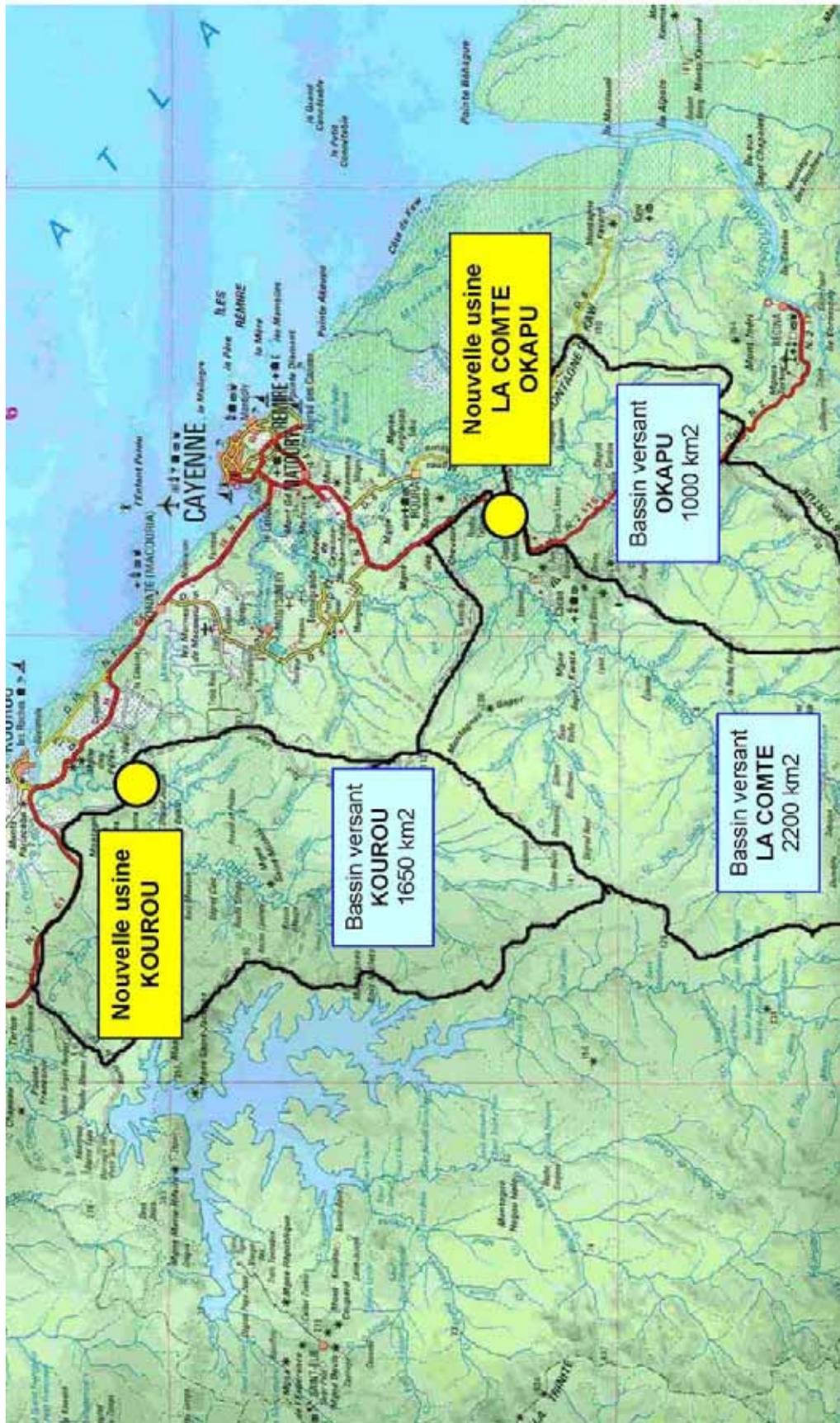
7.2.2 - Volume « exportable » actuel, après renfort du refoulement envisagé ci-dessus (facteur limitant production 625 m³/h):

$$625 \text{ m}^3/\text{h} \times 22\text{h} - 6400 \text{ m}^3 / \text{jour} = 7350 \text{ m}^3 / \text{jour}$$

7.2.3 - Volume « exportable » après renforcement du pompage et de l’usine envisagés ci-dessus (facteur limitant refoulement et production 750 m³/h):

$$\underline{750 \text{ m}^3/\text{h} \times 22\text{h} - 6400 \text{ m}^3 / \text{jour} = 10100 \text{ m}^3 / \text{jour}}$$

Annexe 8 – Les deux possibilités de l’alternative de l’aménagement à long terme CCCL – Kourou



9.2 – Audit de la station de traitement d'eau potable de Saint Louis - Décembre 2003.⁴²

« Cette station de production d'eau potable possède une technologie éprouvée et classique. Elle a fait l'objet d'une extension en 1998 qui lui a permis de doubler sa capacité de production, aujourd'hui de 200 m³/h.

L'ensemble des équipements constituant la station est fonctionnel et en bon état général. Certains points techniques sont néanmoins à améliorer notamment:

- Calibrage de la sonde de conductivité des eaux brutes
- Sécurisation du site: A ce titre un dispositif d'alarme a été installé en octobre 2003. Néanmoins, des traces de passage ont été observés au niveau de la clôture en rive du Maroni.
- Aucun dispositif de traitement de ces boues n'est en place. Le rejet des boues de la station se trouve à seulement 50 m du point de captage, sachant qu'à ce niveau il y a inversion du courant toutes les 6 heures.
- Des réverbères doivent être mis en place au niveau de la station de traitement (bassins de décantation notamment), de façon à pouvoir intervenir de nuit.
- Des passerelles seraient nécessaires au niveau des bassins de décantation pour accéder plus facilement d'un côté à l'autre lors des phases de nettoyage des installations
- Certaines plaques du décanteur lamellaire se juxtaposent. Une maintenance sur ces plaques est nécessaire.
- Le déclenchement automatique des lavages de filtres à sable n'est plus opérationnel sur les deux batteries de filtre. Ces modules de détection des lavages est hors service (cause probable: humidité et chaleur).
- Amélioration hydraulique à mettre en place entre les deux bâches d'eau traitée (réservoir initial et extension) de façon à améliorer la maintenance des deux installations. .
- Dérive d'une unité et demi du pH- mètre contrôlant les eaux traitées.
- Le surpresseur 1 (envoyant les eaux traitées dans le réseau) était hors service pour cause de problème de démarrage progressif lors de l'audit.
- La gestion automatisée de la chloration est difficile à maîtriser. Le seuil haut est actuellement très difficile à régler compte tenu du réseau commun de distribution et de remplissage. En effet, les temps de séjour sont extrêmement variables au sein de la bâche et implique des variations importantes sur la dose de désinfectant.

Remarque: Bien que la station soit conçue initialement pour pré-chlorer les eaux brutes, cette chloration en tête est aujourd'hui abandonnée (problèmes de THM...).

Pour conclure, on peut dire que cette station est globalement fiable compte tenu des tolérances locales sur la qualité des eaux produites (chllore et température) et de la qualité intrinsèque des eaux brutes soumises à l'influence des marées. Néanmoins, étant donné le renforcement des exigences administratives concernant les eaux distribuées ainsi que le positionnement géographique de plus en plus défavorable du captage, une réflexion de fond doit être menée pour décider du devenir de cette unité. Doit-elle être conservée en mettant en place un programme de remise à niveau des éléments défectueux? Doit-elle être abandonnée au profit d'une installation plus moderne et possédant une capacité de production plus grande?

Cette réflexion fera l'objet de la phase 2 du schéma directeur d'eau potable ».

⁴² IRH-Audit de la station d'eau potable de Saint-Louis – décembre 2003.

9.3 – Etude sur le biseau salé du fleuve Maroni - Janvier 2004⁴³

« 3. Analyse des résultats :

A. Evolution du biseau salé au fil du fleuve à l'étale de marée haute:

A l'étale de marée haute (mortes eaux), lors de nos mesures, la pointe du biseau salé a oscillé entre la pointe amont de l'île de la quarantaine et le village Balaté. Cette situation montre à quelle point la station de captage d'eau potable actuelle est soumise à l'influence des eaux salines. En effet, lors de ces mesures (dans le Maroni et au droit du captage de Saint Louis, à l'étale de marée haute), des conductivités extrêmes ont été relevés:

-183 $\mu\text{S/cm}$ le 19/11/03 - 310 $\mu\text{S/cm}$ le 20/11/03

Sachant que le bouchon vaseux est poussé par le biseau salé, il influence directement la prise d'eau.

Par ailleurs, en extrapolant les enregistrements figurant à la page précédente avec les données relevés les 19 et 20/11/03 au fil du fleuve, on peut positionner le biseau salé à l'étale de marée haute du 19 au 24 novembre 2003.

Cette interprétation permet d'apporter des éléments de réponses pertinents. **En effet, il est clair que le captage actuel subit de plein fouet l'influence du biseau salé dès que les deux conditions de contraintes maximales suivantes sont réunies:**

- **Fort coefficient de marée**

- **Etiage du fleuve** (au moment des mesures, le Maroni débitait 6 à 700 m³/s à Langa Tabiki (amont d'Apatou)).

B. Les caractéristiques de l'évolution du biseau salé du Maroni:

Comme il l'a été évoqué en introduction, l'estuaire du Maroni est un estuaire à coin salé. En effet, lors des campagnes de mesure, il a été observé des gradients de salinité relativement élevés, donnant naissance à des courants de densité.

Les mesures de turbidité qui ont été effectuées, n'ont pas permis de positionner précisément le point nodal par rapport à la pointe du biseau salé (référence pour son positionnement: 180 $\mu\text{S/cm}$ - < 0,5 ‰ de salinité). En effet, la turbidité purement fluviale du Maroni rend très difficile ce positionnement.

[....]

Les différentes campagnes menées du 19 au 20 novembre 2003 montrent qu'il n'y a pas de gradient latéral de concentration en salinité en aval du biseau salé. En effet, globalement le front de salinité progresse perpendiculairement au cours du fleuve. Par contre, dans la partie aval du biseau salé, un léger gradient latéral a été noté -- profil entre Albina et Saint Laurent --.

Concernant l'évolution de la salinité au niveau de la tranche d'eau, le gradient est plus ou moins marqué suivant la position du profil par rapport au biseau salé. Pour illustrer cela, nous avons procédé à deux séries de mesures synthétisés sur la figure suivante: [....]

Par ailleurs, durant notre campagne de mesure (en période d'étiage et de fort coefficient de marée), nous avons pu observer que **le biseau salé à l'étale de marée basse se situe dans la partie amont des fies Arouaba (île Arouaba sud).**

⁴³ IRH - Rapport sur le biseau salé du Maroni – Janvier 2004

⁴³ IRH- Note de synthèse concernant la phase 1 du schéma directeur AEP - janvier 2004

En marée descendante, nous avons effectué des mesures tous les nautiques (Nm) sur 10 Nm au départ de Saint Laurent, de façon à avoir une idée précise de l'évolution de la salinité du Maroni, de la ville jusqu'à l'estuaire. Ces données sont représentées sur la carte intitulée «Campagne de mesure du 20/11/03 à marée descendante en avalant le Maroni et recherche du biseau salé à l'étale de marée basse». Elles montrent que cette conductivité évolue très progressivement (sans à-coups particuliers), de 1 00 à 15.000 μ S/cm sur une distance de 10 Nm.

C. Les conséquences sur l'approvisionnement en eau potable de la commune:

La turbidité apportée par la marée montante est un élément prépondérant pour l'exploitant de la station d'eau potable. En effet, l'expérience de la SGDE montre que c'est ce paramètre (la turbidité) qui annonce souvent les problèmes de salinités à venir ou en cours. En effet, le bouchon vaseux, gage de matière organique et de turbidité, est à l'amont du biseau salé.

Les deux graphes de la page 7 le montrent très bien: évènements du 20 au 30 novembre 2003. Lors de ces évènements, cette turbidité de l'eau brute a atteint 500 NTU. Quant à la conductivité de l'eau brute à Saint Louis lors de ces évènements de marée et d'étiage, elle a été mesurée à 64911S/cm. L'eau traitée à cette période possédait une conductivité de 732 μ S/cm. Cette augmentation brutale s'explique par l'arrivée du bouchon vaseux dense qui accompagne de façon plus ou moins proche le biseau salé - Voir schéma de la page 4. [...]

Pour l'exploitant, le positionnement actuel de la prise d'eau de Saint Laurent du Maroni implique les contraintes suivantes:

- *Augmentation non maîtrisée de la salinité de l'eau brute*
- *Augmentation non maîtrisée de la turbidité de l'eau brute*
- *Augmentation non maîtrisée de la matière organique contenue dans l'eau brute*
- *Difficulté de traitement: évolution en cours de journée et ajout de coagulant, floculant et hypochlorite de sodium .*
- *Colmatage des filtres rapide .*
- *Dégradation du goût de l'eau distribuée (salinité et chlore).*

CONCLUSION:

L'ensemble de ce diagnostic apporte des éléments analytiques et des réponses à la question de l'influence du biseau salé sur la prise d'eau de Saint Laurent du Maroni, pour plusieurs raisons:

- *Les campagnes de mesure ont été réalisées en période critique pour l'exploitant (étiage fluvial, forts coefficients de marée, saison sèche plus longue que la moyenne)*
- *Les résultats analytiques proviennent de deux sources différentes (groupement IRH/NANCIE et SGDE) et sont cohérentes entres elles.*
- *Ce travail a permis d'expliquer et de décrire ce que l'exploitant, la municipalité et les consommateurs de Saint Laurent du Maroni constatent à chaque saison sèche (salinité, turbidité, chlore).*

Le principal enseignement de ces travaux consiste à préconiser un changement de localisation de la prise d'eau en amont de l'actuelle (si toutefois la prise d'eau est maintenue en eau de surface), au niveau de la crique Saint-Jean entre Terre Rouge et Espérance. »

9.4 – Note de synthèse IRH concernant la phase 1 du Schéma Directeur d'Eau Potable ⁴⁴

« Cette première phase du Schéma Directeur d'Eau Potable de Saint Laurent du Maroni a consisté à recueillir les données techniques permettant de décrire de façon fine l'ensemble des équipements de production et de distribution de la commune et d'établir un diagnostic de l'existant. Elle sera suivie par une phase d'élaboration de scénarii comprenant une modélisation" mathématique du réseau et une troisième phase établissant le schéma directeur proprement dit.

Ce bilan devra permettre à terme de sécuriser la ressource, le traitement, le stockage et la distribution à la fois en terme de quantité et de qualité, en répondant aux évolutions de la population et des normes (évolution du code de la santé publique).

Concernant l'évolution de la législation, le nouveau décret 2001-1220, transcrit dans le code de la santé publique, impose un abaissement du seuil et/ou de catégorie (« limite» passant à «référence de qualité») de certains paramètres (plomb, sous produits de la désinfection [bromates, THM, chlorites], nickel, turbidité, ...). Par ailleurs, cette nouvelle norme apporte de nombreuses innovations par rapport au décret 89-3, notamment le fait que les contrôles se feront désormais au niveau du robinet du consommateur, que la turbidité devient un paramètre important du suivi de la qualité du point de mise en distribution (sortie usine) au robinet du consommateur. Enfin de nouveaux micro-organismes seront recherchés (Cryptosporidium, Giardia...).

Un état des lieux technique a été mené sur toutes les étapes de la filière, de la ressource au point de mise à disposition de l'usager:

La ressource : L'eau est prélevée Maroni, fleuve qui ne pose pas de problème de quantité d'eau même à l'étiage. Par contre, cette eau est comme toute les ressources de Guyane peu minéralisée, acide, colorée, chargée en matière humique et de température élevée. La prise d'eau actuelle est située à l'amont de la crique Balaté, au droit de l'usine de traitement de Saint Louis. L'emplacement actuel pose des problèmes dus à l'influence du biseau sa1é et de la proximité de l'agglomération notamment en terme de variation importante et très rapide de matière organique et de chlorures.

Le traitement : L'unique station de traitement de la commune a été créée dans les années 70 avec une extension au milieu des années 90. C'est une filière physico-chimique classique: coagulation, floculation, filtration et désinfection finale par chloration afin d'obtenir un effet rémanent. Le paramètre aluminium semble bien maîtrisé. Par contre, concernant les taux de chlore introduits et ce malgré une consommation spécifique d'hypochlorite de calcium en baisse ces deux dernières années, ils demeurent encore très importants (régulièrement >2 mg/l contre 0,3 mg/l en métropole). Les principaux problèmes relevés sont liés à la ressource. (eau douce, température élevée, variabilité de la qualité des eaux brutes, rejet des boues à l'aval immédiat), aux équipements (lamelles décanteurs, génie civil dégradé à certains endroits, absence de couverture du décanteur, ensemble de la filtration soumis aux intempéries), au traitement lui-même (absence de reminéralisation, THM, gestion des automates de filtration) ainsi qu'au niveau de la sécurité (prise d'eau non protégée, intrusions illicites sur le site de production, appareils de mesures de suivi physico-chimique défectueux). Ainsi, cette station semble ne plus être adaptée aux exigences des nouvelles normes en vigueur, en terme d'équipement mais surtout de localisation.

Le réseau: Les principaux éléments étudiés ont été: le refoulement, les réservoirs, la distribution, les branchements

- L'adduction d'eau de l'usine St Louis vers les réservoirs est en refoulement distribution. Longue de 7,3 km, elle est constituée de conduites de diamètres 200 et 250 mm,

⁴⁴ IRH- Note de synthèse concernant la phase 1 du schéma directeur AEP - janvier 2004

essentiellement en fonte ductile (86%). La fonction distribution associée au refoulement n'est pas sans gêne pour les abonnés concernés (cf mesures de pression ci-après).

- Les deux réservoirs (La Marne et Les Malgaches) ont des volumes insuffisants « 1/2 journée moyenne de consommation », notamment au vu de l'absence de secours énergétique. Saint Laurent est donc à la merci d'une coupure de courant de quelques heures. Il est rappelé qu'en cas de coupure de la distribution d'eau, la remise en service est toujours très problématique. Par ailleurs, les deux réservoirs sont tous deux mono-cuve, rendant problématique leur entretien annuel. L'isolation thermique insuffisante du réservoir Malgache entraîne des dégazages importants de chlore, et le niveau altimétrique du réservoir de la Marne est insuffisant au vu des extensions de Saint Laurent et de l'évolution normale des exigences des abonnés.
- Le réseau de distribution, d'une longueur de plus de 70 km, est constitué essentiellement de PVC (95%). Les rares conduites en fonte grise encore présentes, datent de la création du réseau et font l'objet de renouvellements réguliers.
- Les branchements ont également été inventoriés d'un point de vue quantitatif et qualitatif (matériaux, répartition public/privée...). Il n'existe pas de branchements en plomb sur Saint Laurent, mais la présence de réseaux privés en cuivre implique probablement pour ceux réalisés avant 1995 la réalisation de soudure à l'étain » (40 à 60% plomb). Une attention particulière doit donc être apportée à la qualité de l'eau produite (ni agressive, ni corrosive). Les différents types de compteurs ont également fait l'objet d'un recensement (en majorité de la marque SAPPEL). 97% des compteurs ont moins de 10 ans et 60% ont moins de 5 ans.
- Contrairement à la réglementation, les abonnés à risque (hôpital, industriel, ...) ne sont pas équipés de systèmes empêchant tout retour d'eau dans le réseau public. L'exploitant commence à placer de sa propre initiative de simples clapets pour chaque nouveau branchement.
- Le linéaire total du réseau (adduction, distribution, branchements) dépasse 100 km. 80% du réseau serait âgé de moins de 15 ans.
- Là où le réseau le permet (diamètre et pression suffisants), la protection incendie est convenablement assurée. Il est rappelé que c'est dans ces seules conditions qu'on peut envisager la protection incendie à partir du réseau d'eau potable. Ailleurs, des solutions alternatives doivent être trouvées (cours d'eau, bêche, ...), afin de ne pas provoquer une dégradation de l'eau potable. Administrativement et financièrement les fonctions eau potable et protection incendie sont bien différenciées.

Les volumes mis en œuvre: Pour ce faire, nous avons étudié la production, les consommations et les rendements. Il en ressort que la limite de production actuelle sera dépassée au plus tard d'ici 2008 du fait de l'importante croissance démographique.

La production journalière est de 2 650 m³/j avec une évolution mensuelle faible et une consommation de pointe de 3 265 m³/j. La consommation est essentiellement domestique et en croissance constante. Les rendements (eaux mis en distribution - eaux consommées) sont supérieurs à 80%, ce qui est considéré comme excellent.

Qualité de l'eau distribuée: Nous avons étudié la qualité micro biologique et physico chimique, en tenant compte de la qualité du service (pression, débit, continuité). Il en ressort que la qualité microbiologique est privilégiée au détriment de problèmes liés à une trop importante concentration de chlore (problème de goût, et de sous produits induits (THM...)).

Un bilan qualitatif a été mené paramètre par paramètre en phase avec le nouveau décret 2001-1220.

Une étude de la facturation et du prix de l'eau a été menée faisant ressortir les différents éléments le composant. Au vu des contraintes économiques et de développement de la Guyane en général et de Saint Laurent en particulier, le taux d'impayé est faible et bien maîtrisé par l'exploitant. Associé à la croissance des recettes à venir (augmentation de la population, croissance du taux de raccordement), cela ouvre des perspectives financières favorables pour les prochaines années. Un tarif social est appliqué, contribuant tout à la fois à la demande de raccordement et au faible taux d'impayé, mais il reste discret du fait de la

réalisation de l'effort financier par l'exploitant seulement.

D'autre part, des investigations ont été réalisées pour décrire **l'évolution du biseau salé** de façon à positionner au mieux le nouveau point de captage, compte tenu des problèmes actuels rencontrés (salinité, turbidité, MO, difficultés de traitement, colmatage des filtres rapides, dégradation du goût (salinité et chlore), et de l'absence d'alternative connue (nappe) en quantité et qualité.

Une importante **campagne de mesure** sur l'ensemble du réseau a été menée sur la **qualité des eaux** (chlore, pH, température, turbidité, ammoniac, conductivité). Il en ressort des problèmes de chlore en excès dus au fait de l'existence d'un seul point d'injection, un pH variable (de 7,93 en sortie d'usine à 6,75 à Espérance), une température et une turbidité très élevées et aucun problème d'aluminium ni d'ammoniac. Une campagne spécifique sur la température fait ressortir que celle de l'eau brute est naturellement élevée et deux secteurs d'élévation de cette température ont été identifiés (l'usine et les réservoirs). La température du sol quant à elle est <28°C en saison sèche.

Une autre **campagne de mesure** a été réalisée sur les **pressions** (8 points de mesure, 2 enregistrements de niveaux, avec une mesure toute les minutes pendant 7 jours, soit 26000 mesures). Il en ressort que quelques secteurs ont des pressions limites (centre ville La Marne, Sables Blancs sommet...), une influence du refoulement distribution existe à certain points du réseau ainsi que des problèmes d'alimentation au moindre incident. Sur ce dernier point, il est à noter la rapidité de réaction de l'exploitant.

Une dernière **campagne de mesure** a été faite sur les **débits** (11 enregistrements de compteur toutes les minutes pendant 6 à 8 jours soit 17000 valeurs). Des indices linéaires de perte (m3/j.km) ont ainsi pu être calculés secteur par secteur. Ils montrent une dégradation régulière des volumes perdus, masqué en terme de rendement (consommé/produit) par la croissance de consommation. Les derniers outils mis en place par l'exploitant (compteurs de sectorisation) devraient lui permettre à d'améliorer ce point.

En conclusion, l'état des lieux montre une eau difficile à traiter, associée à une croissance importante de la population et l'inexistence de secours énergétiques fiables (continuité de service difficile à maintenir). Ainsi, les quantités produites vont être insuffisantes à court terme. Enfin, des problèmes de pression ont été relevés sur le centre ville. Une nouvelle ressource s'impose donc, associée à une usine plus moderne et d'une capacité de production plus importante, complétés par des équipements de sécurisation de la continuité du service (réservoirs, secours énergétique). »

9.5 – Commentaires et questions formulés par la mission, à propos du « dossier préalable à la modification de l'autorisation de captage de saint Laurent du Maroni – IRH & NBC - Février 2005 ».

9.5.1 – Commentaire général sur le dossier

Le dossier, qui a pour objet de traiter du nouveau captage nécessaire, devrait se cantonner à traiter ce sujet..

Mais, tout au long, sont évoquées incidemment des dispositions, présentées comme si elles étaient projetées ou décidées, et qui concernent l'ensemble du système de production : usine, réseau et réservoirs :

- En pages 9 et 11, est représentée sur plan « la » station de traitement future, distincte de l'usine de Saint-Louis, ainsi qu'un réservoir associé,
- En page 10, est mentionnée l'installation d'une nouvelle station de traitement, ainsi qu'un réservoir associé,
- En page 12, il est écrit : « le dimensionnement de la future station a fait l'objet d'études approfondies »,
- En page 20, il est écrit : « la création d'une nouvelle station de production d'eau potable ayant une capacité double de l'actuelle (est) indispensable pour la commune de Sient Laurent du Maroni »
- etc,...

Ces dispositions correspondent à un scénario unique de construction d'une nouvelle usine en remplacement de l'usine de Saint-Louis.

Ceci est assurément non justifié, à ce stade où les études de phase 2 comportant la comparaison de différents scénarios sur les plans technique et économique n'ont pas été présentées.

Par ailleurs, comme il est indiqué dans le corps du rapport, la mission estime que l'abandon de la station de Saint Louis ne peut être considérée comme une solution adaptée sur les plans technique et économique.

9.5.2 - Commentaires et questions sur l'annexe 8 : « Etude du biseau salé du 13 au 26 janvier 2005 ».

a) Concernant la salinité et le positionnement d'un nouveau captage :

- Page 99 : Le 13/01/2005, alors que la conductivité est de (1630, 2430) $\mu\text{S}/\text{cm}$, à (1 m, 5m de profondeur), à la prise de Saint-Louis, elle vaut (225,240) $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Tindali et (190,192) $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Aval de Saint-Jean.

Or, pendant la crise du 19 au 30 décembre 2004, la conductivité à la prise de Saint-Louis a atteint 9000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pendant plusieurs jours.

Le résultat étant la somme de deux phénomènes antagonistes (étiage et marée), **il n'est pas possible de déduire des mesures de janvier 2005, ce qui est recherché, à savoir : quelle était la valeur de la conductivité, dans la région de Tindali, lors de la crise de décembre 2004, ni quelle était la position du biseau salé à cette période.** On peut seulement dire que la conductivité à Tindali en décembre 2004 était très supérieure aux valeurs mesurées en janvier 2005. **Les éléments factuels, apportés ici, ne prouvent pas que Tindali n'était pas en permanence dans le biseau salé pendant la période de crise de décembre 2004.**

Avec du recul, on peut se demander si, déplacer le captage de 8 km vers l'amont, est bien à l'échelle des phénomènes observés dans un fleuve de 2 à 3 km de large.

- Dans le même sens, page 107, l'enregistrement de conductivité à Espérance montre que du 13 au 17 janvier, le maximum de salinité décroît au fur et à mesure des marées hautes successives : le biseau salé de marée haute se retire progressivement. Ceci démontre qu'il n'y aucune raison pour que les valeurs mesurées le 13 janvier aient été un maximum.
- Page 111, le graphique de la conductivité à Espérance et de la hauteur des marées du 12 au 26 janvier 2005, montre que les niveaux de marée haute sont stables, alors que les pics de conductivité décroissent rapidement. Le rapport ne donne pas d'explication du phénomène : est-ce seulement lié à une augmentation très rapide du débit du fleuve ?

Pour déterminer si c'est bien le cas, il serait nécessaire d'analyser la courbe de débit à la station de Langa Tanbiki pendant cette période de janvier 2005, et bien sûr pendant la période de novembre-décembre 2004.

En conclusion, de fait, l'annexe 8 ne contient pas d'élément nouveau permettant de recommander avec fiabilité l'implantation d'un nouveau captage.

Le raisonnement sous-entendu dans ce document semble être le suivant :

Avec une capacité de pompage excédentaire par rapport au nominal moyen nécessaire, dans la région de Tindali, l'on peut éviter de pomper à marée haute, c'est à dire pendant les pics de salinité, soit 2 fois 4 heures par jour. **L'analyse de l'enregistrement continu de la conductivité à Espérance devrait permettre de valider une telle affirmation.**

Avec ce postulat, la balance économique consiste à comparer le coût actualisé lié à la surcapacité de pompage à celui qui résulterait d'un éloignement de la station de pompage. L'inconvénient du raisonnement provient du fait « qu'on a été attrapé, déjà une fois » : les résultats de décembre 2004 n'étaient pas imaginés dans l'étude de phase 1 de janvier 2004. **Les éléments disponibles aujourd'hui pour le site de Tindali sont du même niveau que ceux disponibles à l'époque.**

N'y aura-t-il pas une année prochaine 2004+n, où la situation sera plus draconienne que celle de décembre 2004, situation que l'on ne connaît d'ailleurs pas à Tindali ?

Annexe 10 – Evolution prévisionnelle des besoins et des capacités de production de Saint-Laurent du Maroni

- **Evolution proposée des capacités de production**

Capacité actuelle : $200 \text{ m}^3/\text{h} \times 20 \text{ h} \rightarrow 4000 \text{ m}^3/\text{jour} \times 365 \text{ j} \rightarrow 1460\,000 \text{ m}^3/\text{an}$

On a vu qu'il est justifié de renforcer la station de Saint-Louis comme suit :

- création d'une nouvelle prise d'eau à proximité de Saint-Jean ;
- création d'une troisième ligne de traitement, à Saint-Louis, de $100 \text{ m}^3/\text{h}$ indépendante des installations existantes (décantation, filtration, ozonation +charbon actif), avec les réservations nécessaires pour une 4^{ème} file ultérieure ;
- complément de traitement (ozone et charbon actif) sur les installations existantes.

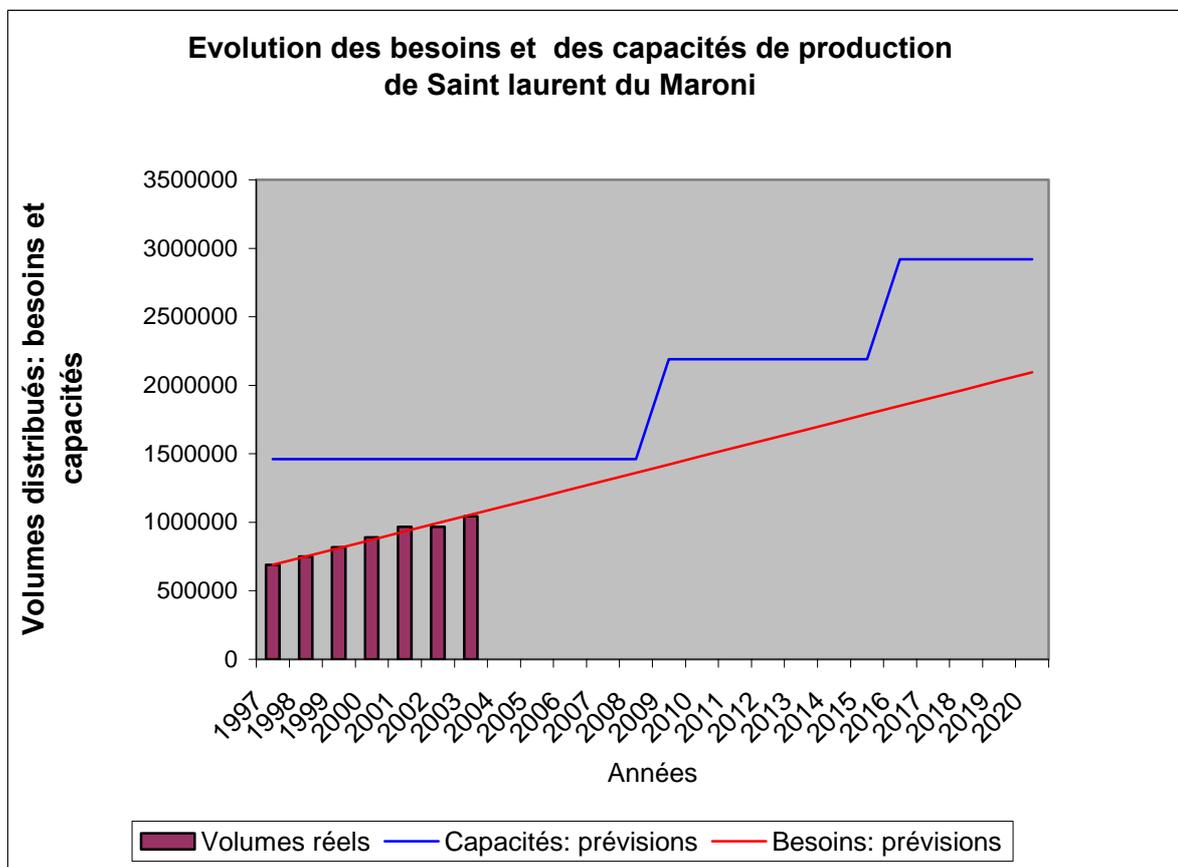
Capacité de production après renforcement de Saint Louis ($20\text{h} \times 300 \text{ m}^3/\text{h} = 6000 \text{ m}^3/\text{jour}$), soit $2190\,000 \text{ m}^3/\text{an}$, à court terme

Capacité de production ultérieure après réalisation d'une 4^{ème} file à Saint Louis ($20\text{h} \times 400 \text{ m}^3/\text{h} = 8000 \text{ m}^3/\text{jour}$), soit $2920\,000 \text{ m}^3/\text{an}$, par exemple aux environs de 2016.

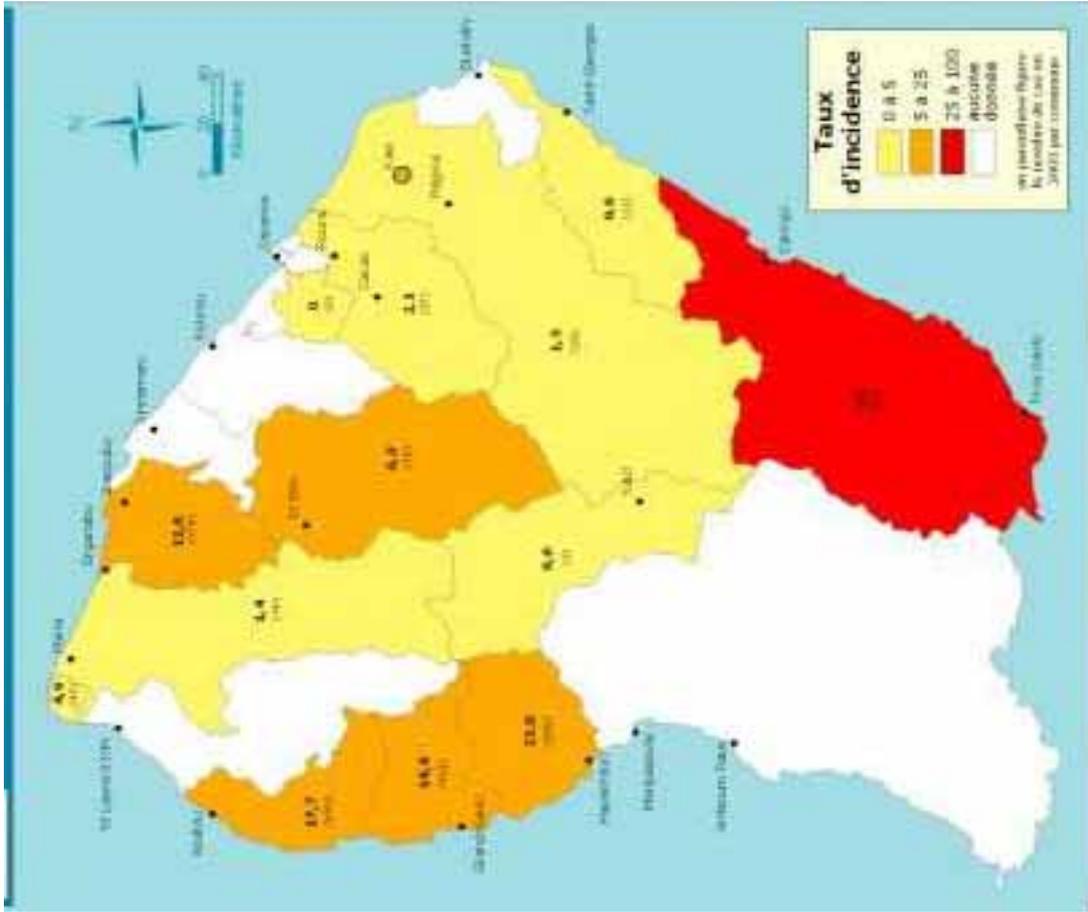
- **Volumes distribués réels** : ils sont indiqués dans le compte rendu 2003 du délégataire :

2003	967721 m^3/an
2004	9669132 m^3/an
2004	1044269 m^3/an

- La **courbe d'évolution prévisionnelle** des volumes est obtenue par régression linéaire de l'évolution des volumes passés (cf. le rapport IRH correspondant). Le coefficient de régression est très bon : $R^2 = 0,98$.

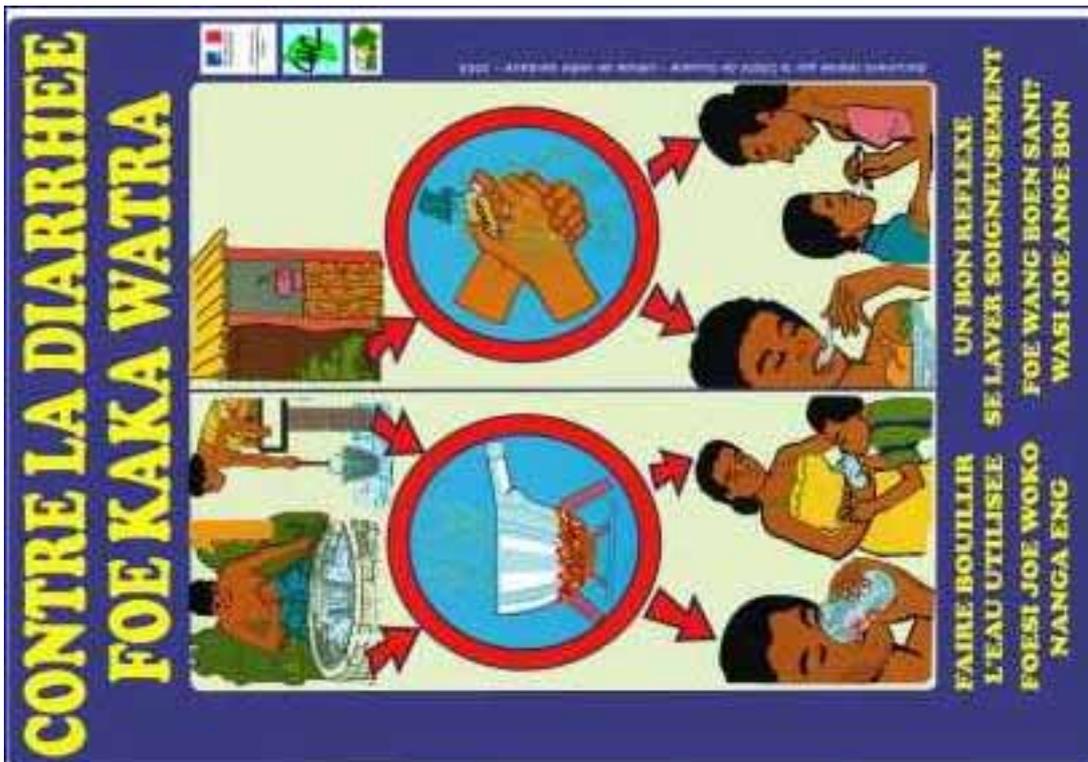


Annexe 11 – Information du public et état sanitaire de la population



Taux d'incidence des maladies entériques en 2003
(unité : pour 100 habitants, et par commune)

Source : DSIDS



Affiche destinée à informer la population

Source : DSIDS

Annexe 12 – Accord-cadre pluriannuel 2004-08 pour la création et le fonctionnement de l'Office de l'eau de Guyane

Entre les parties suivantes :

L'Etat. représenté par le Préfet de GUYANE;

La Région de GUYANE. représentée par son Président, agissant en vertu de la délibération n°..... du ;

Le Département de GUYANE, représenté par son Président, agissant en vertu de la délibération n°..... du ;

Le Comité de bassin, représenté par son Président, agissant en vertu de la décision du Bureau du comité de bassin,

Les quatre parties sont ci-après désignées par « les partenaires ».

Préambule

Les lois d'orientation pour l'outre-mer n°2000-1207 du 13 décembre .2000 et n°2003-660 ont successivement prévu la création dans chaque département d'outre-mer d'un office de l'eau, établissement public local chargé d'exercer 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.

Les modalités de mise en œuvre de ces dispositions ont été précisées par le décret n°2001-1324 du 28 décembre 2001 et le décret du

Antérieurement à la création de l'Office de l'eau. les collectivités territoriales partenaires de la présente convention ont, chacune dans sa sphère de compétence, œuvrer dans le domaine de la protection des ressources en eau.

Ce travail respectif de chaque partenaire s'est prolongé par une réflexion sur les attentes et les besoins pour la création et le fonctionnement de l'office de l'eau.

Sur la base de cette réflexion, les partenaires ont convenu et arrêté ce qui suit.

Article 1 - Objet de la convention de partenariat

Par la présente convention de partenariat, les partenaires souhaitent organiser leur implication conjointe dans la mise en place et le fonctionnement de l'Office de l'eau.

Ce faisant, ils tiennent à manifester collectivement leur vif intérêt pour cette structure et leur souhait de la voir pleinement jouer son rôle.

La convention a également pour objet de rappeler les principes qui guident la démarche des partenaires et de préciser l'effort financier qu'ils vont consentir afin de permettre à l'Office d'atteindre ses objectifs.

Article 2 - Durée de l'Accord-cadre pluriannuel

L'accord-cadre est valable cinq ans. Il entrera en vigueur à la date de la signature par les parties.

Il est établi sur la base du rapport d'étude pour la création et le dimensionnement de l'Office de l'eau de Guyane et sur le programme d'actions prioritaires validé par les partenaires qui sont annexés à la présente convention.

L'accord-cadre sera décliné annuellement par une convention d'application établie sur la base du programme annuel d'action proposé par l'Office de l'eau.

Article 3 – Principes directeurs de la démarche des partenaires

Les partenaires inscrivent leur démarche dans le respect et la mise en œuvre des principes suivants:

- le SDAGE, fruit d'une large concertation entre tous les acteurs locaux, constitue le cadre de la politique de l'eau en GUYANE ;
- la définition et la mise en œuvre des politiques des partenaires dans le domaine de l'eau sont menées selon les principes d'une gestion globale et concertée ;
- le soutien à l'Office sera lié à la mise en œuvre d'une démarche qualité, notamment en ce qui concerne le suivi (production, collecte et gestion des données), ainsi que, plus généralement, d'une politique de transparence et d'échange d'informations et de données;

Article 4 - Objectifs de l'Office et engagement des partenaires

Les objectifs de l'Office sont définis, dans le cadre fixé par les lois d'orientation pour l'outre-mer et leurs décrets d'application, par son conseil d'administration.

Sur cette base, les partenaires s'engagent à apporter tout leur soutien (humain, technique et financier) à la réalisation de ces objectifs, afin de permettre aux acteurs locaux de l'eau de disposer de tous les éléments nécessaires pour la définition et la mise en œuvre de politiques compatibles avec les principes d'une gestion globale et rationnelle de l'eau tels que définis par le SDAGE notamment.

Les partenaires s'engagent en particulier à ce titre à fournir l'Office toutes les informations existantes au titre des compétences exercées en matière de gestion des eaux et à l'informer de toute nouvelle action envisagée ou entreprise dans le domaine.

Article 5 - Missions de l'Office et attentes des partenaires

Les partenaires réaffirment leur intérêt pour l'Office et pour les missions qu'il doit assurer.

Les partenaires souhaitent que, par ses interventions, l'Office, compte tenu notamment de ses moyens, de sa légitimité et de son essence partenariale, assure une amélioration des services aujourd'hui rendus aux acteurs de l'eau et aux populations par diverses structures et services.

L'Office a une mission importante de coordination de la politique de l'eau au niveau territorial.

A cet égard, et pour ce qui les concerne, les partenaires apporteront tout le concours possible pour la réussite de ces missions, dans le cadre fixé à l'Office par son conseil d'administration.

Article 6 - Contributions financières de l'Etat, la Région, et le Département dans l'accord-cadre pluriannuel 2004-2008

6.1-Montant de l'accord-cadre

Dans le cadre de cet accord,	
l'Etat prévoit de mobiliser	: 3 294 557 Euros
la Région prévoit de mobiliser	: 604 149 Euros
le Département prévoit de mobiliser	: 604 149 Euros
Total	: 4 501 855 Euros

Selon les objectifs définis par le conseil d'administration, les partenaires pourront par ailleurs apporter un soutien accru à l'Office, afin qu'il dispose de moyens suffisants pour le plein exercice de ses missions.

6.2 – Participation financière des partenaires

Les montants des participations financières annuelles de l'Etat, la Région, et le Département seront fixées dans les conventions d'application annuelles et sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Subventions	2004	2005	2006	2007	2008	Total (€)
Etat	682518	670795	617893	651684	671667	3294557
Région	96253	130432	120146	126716	130602	604149
Département	96253	130432	120146	126716	130602	604149
Total (en €)	875024	931659	858185	905116	931871	4501855

Article 7 - Passation des conventions d'application annuelles

Pour l'application du présent accord"cadre pluriannuel des conventions annuelles seront signées entre l'Etat, la Région et Je Département au plus tard à la fin du premier trimestre de l'année considérée.

L'Office de l'eau sera chargé de gérer les conventions d'application annuelle.

Article 8 - Coopération avec l'Office

Les partenaires adhèrent conjointement aux objectifs de l'Office tels que fixés par les lois d'orientation pour l'outre-mer de 2000 et 2003 et par le conseil d'administration.

En complément, et en fonction de leurs projets respectifs, ils développeront également si nécessaire des relations directes et individuelles avec l'Office.

Ils pourront dans ce cadre lui apporter des financements complémentaires à ceux mentionnés à l'article 3, en contrepartie des services rendus.

Les partenaires s'engagent à ce que ces coopérations respectent les principes et orientations affirmés dans la présente convention.

Article 9 - Modification de l'accord-cadre pluriannuel

Chaque année, il pourra être procédé à une révision de l'accord-cadre pluriannuel. Le partenaire demandeur devra saisir par écrit les autres partenaires.

Après accord préalable sur les modifications proposés. ils conviendront de modifier par voie d'avenant les dispositions du présent l'accord-cadre en conséquence.

Article 10 - Litiges

En cas de contestations, litiges ou autres différends éventuels sur l'interprétation ou l'exécution du présent accord; et à défaut d'accord amiable entre les parties, le différend sera porté devant la juridiction compétente en la matière.

Fait en trois exemplaires originaux,
A Cayenne, le

Le préfet de la Région Guyane Régional

Ange MANCINI

Le Président du Conseil Général

Pierre DESERT

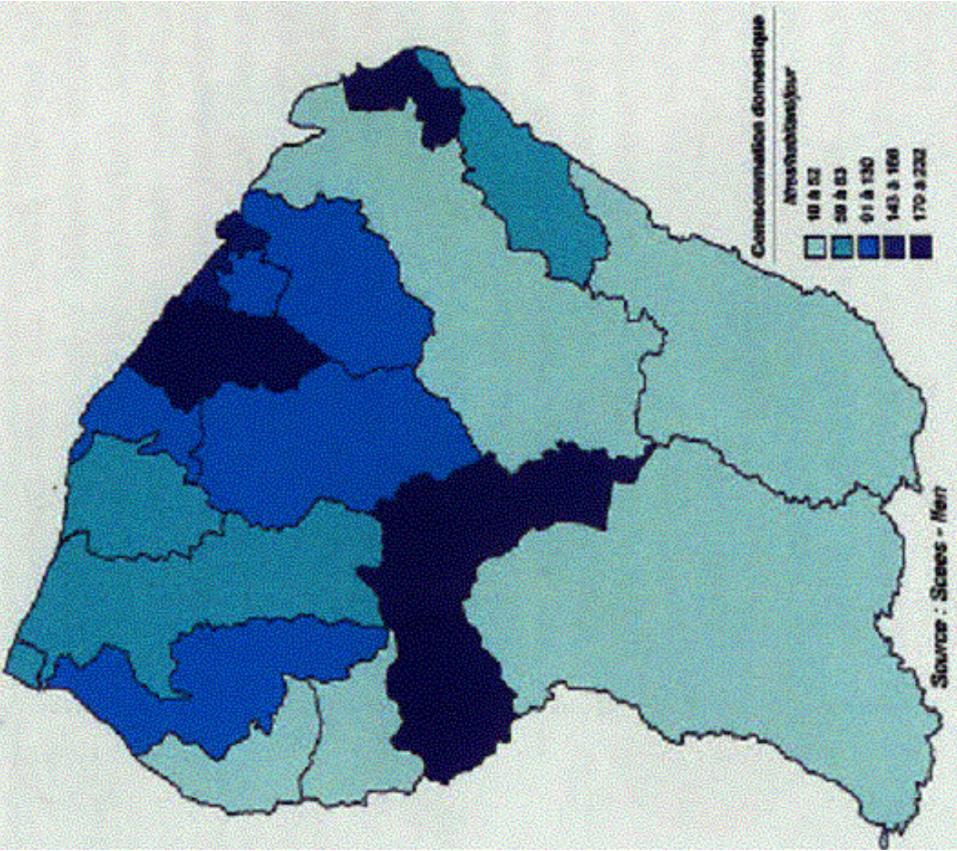
Le Président du Conseil régional

Antoine KARAM

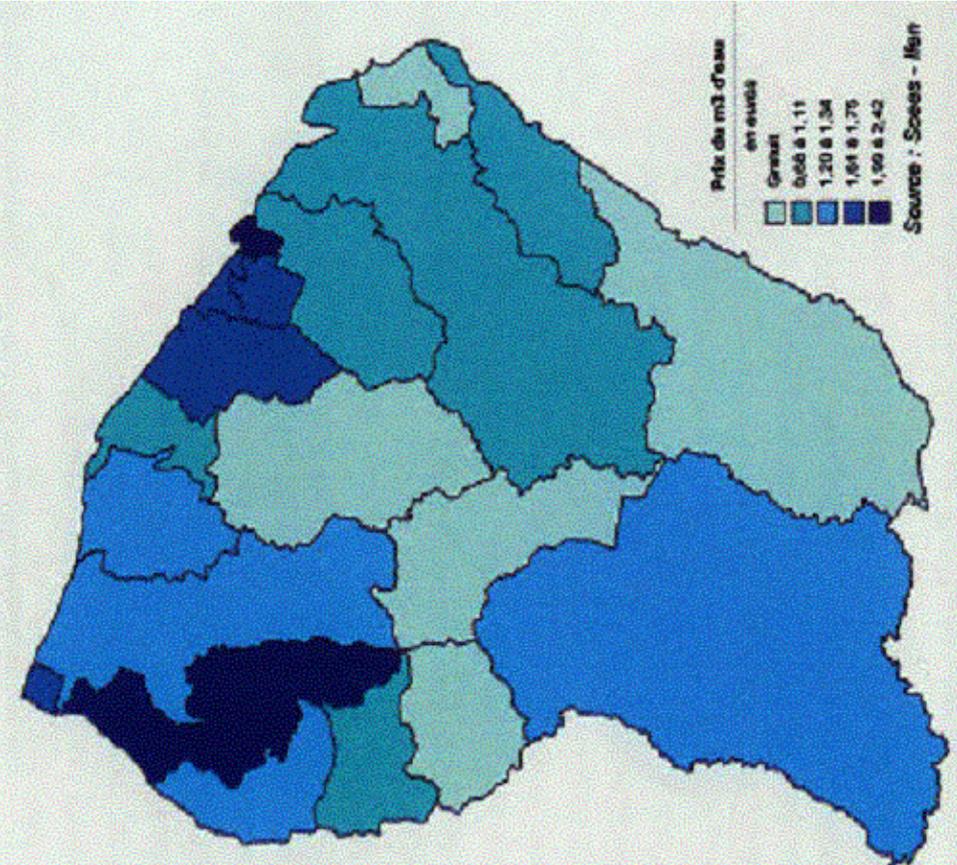
Visa du Président du Comité de bassin

André LECANTE

Annexe 13 – Prix de l'eau et consommations moyennes : variations géographiques



Consommations moyennes journalières



Prix de l'eau

Annexe 14 - Liste des personnes et organismes rencontrés

Parmi les personnes et organismes rencontrés, et cités ci-après compte tenu de leur rôle en matière d'alimentation en eau potable, la mission remercie particulièrement ceux qui lui ont communiqué des informations techniques utilisées pour l'élaboration du présent rapport et qui lui ont apporté assistance :

- **Représentants de l'Etat et des collectivités territoriales**

	M. Ange Mancini, préfet de Région M. Jean-René Vacher, SGAR	
Conseil général	M André Lecante, président du Comité de bassin,	
CCCL	M. Rodolphe Alexandre, président de la CCCL, premier adjoint au Maire de Cayenne	M. Ahmed Houssein, services techniques
Maripasoula	M.Balla, maire	
Saint-Laurent du Maroni	M. Ho Kon Tiat, adjoint au maire	M.Laurent Laim, services techniques
Apatou		M. N..., services techniques

- **Administrations et établissement public :**

DAF	M. Jacques Clément, directeur Mme Anne Heurtaux, ingénieur à Cayenne	M. Jean-Maurice Durand, ingénieur M.Lionel Marion, agent VSAT à St Laurent du Maroni M. Christian Verhaeghe, ingénieur à Cayenne
DIREN	M. Jean Leduc, directeur	Mme Isabelle Trétout , chef du service eau et prévention des pollutions (SEMA)
DSDS	M. François Mansotte, chef du département Santé et Environnement M. Thomas.Margueron	M. Eric Godard, ingénieur sanitaire M.Marc Mellis, ingénieur à St Laurent du Maroni
BRGM	M. Philippe Weng ;	

- **Société d'exploitation:**

SGDE	M. Jacques Fournet, directeur général délégué ; M. Jocelyn Tan Heng, responsable secteur St Laurent. du Maroni.	M. Vincent Castagnet, directeur d'exploitation ;
------	--	--

Annexe 15 – Bibliographie : liste des documents consultés

GLOBAL :

SDAGE

PASER (programme d'appui stratégique de l'Etat en Guyane)

BRGM - Les ressources en eaux souterraines

Dossier sur l'Office de l'eau

LA COMTE :

SGDE - Compte rendu d'exploitation 2003

Rapport CCCL de 2003

Contrat d'affermage de 1997

Fiche des gros consommateurs

CCCL - Note sur le programme d'urgence - février 2005.

RIVIERE TONNEGRANDE :

IRD - Rapport d'étude sur les données hydrologiques - septembre 2004.

KOUROU :

SGDE - Compte rendu d'exploitation 2003

SAINT-LAURENT DU MARONI :

IRH- NBC – Dossier modificatif d'autorisation de captage – février 2005

SGDE - Compte rendu d'exploitation 2003

IRH – Phase 1 : Rapport au sujet du biseau salé -- janvier 2004

IRH – Phase 1 : Résultats des mesures de conductivité 2003-2004

IRH – Phase 1 : Compte-rendu de restitution phase 1 -- février 2004

IRH – Phase 1 : Note de synthèse -- schéma directeur AEP -- janvier 2004

IRH – Phase 1 : Rapport d'audit de l'usine de Saint-Laurent -- janvier 2004

IRH – Phase 1 : Diaporama des résultats phase 1 -- schéma directeur AEP

IRH - Note de présentation du marché IRH -- novembre 2001

SANTE - Documents communiqués par la DSDS :

Analyses d'eau de CAMOPI

Le choléra en Guyane

Maintenance des dispositifs de chloration

Rapport d'information du Sénat en 1999 : mission du 23 au 30 juillet 1999

Qualité des eaux distribuées en Guyane

Installations AEP le long du fleuve

Notice d'entretien des réservoirs

Arrêté préfectoral du 14 mai 2004

La santé en Guyane

Installation AEP en Guyane

Taux d'incidence des maladies des maladies entériques

La problématique eau et santé – présentation au Directeur de l'eau en février 2005

FINANCEMENT :

DOCUP (document unique de programmation) 2002-2006 modifié

Evaluation du DOCUP à mi-programme

Annexe 16 – Documents de référence

- Lettre de Messieurs les ministres en charge de l'Équipement et de l'Environnement, en date du 8 février 2005, adressée à M. le Vice- président du CGPC et à M. le Chef de l'inspection IGE
- Note de M. le Chef de l'inspection IGE en date du 18 février 2005 désignant M.P. Balland
- Note de M.le Vice- président du CGPC en date du 18 février 2005 adressée à M.F.Hanus
- Note de M. le Vice- président du CGGREF en date du 17 février 2005 adressée à M.A.Roux

2005 - 0059 - 01



Le Ministre de l'Équipement, des Transports,
de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme
et de la Mer

Le Ministre de l'Écologie et du
Développement Durable

Paris, le 8 FEV. 2005

à

Monsieur Claude MARTINAND
Vice-Président du Conseil Général des Ponts et
Chaussées
Monsieur Jean-Luc LAURENT
Chef de l'Inspection Générale de l'Environnement

La Guyane, département français d'outre-mer de 90 000 km², est caractérisée par une croissance démographique exceptionnelle évaluée à 5% par an qui génère des besoins en infrastructures publiques essentielles particulièrement importants. En dépit de la mobilisation conjuguée des fonds structurels européens, des financements de l'Etat et de la contribution des collectivités locales, la région continue à accuser un retard inquiétant notamment en matière de production et d'adductions en eau potable.

Cette situation entraîne des risques sanitaires majeurs en particulier pour les populations des communes isolées au sein desquelles la fréquence des troubles intestinaux d'origine hydrique est très préoccupante.

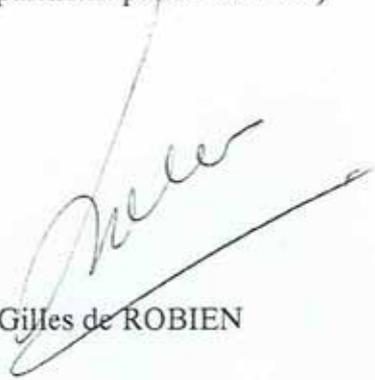
Mais le risque de dégradation de l'accès à l'eau potable existe désormais également dans certains des principaux centres urbains comme Cayenne et Saint-Laurent du Maroni, en raison de l'écart grandissant entre l'augmentation des besoins de la population et les capacités de production.

Nous avons donc décidé de vous confier une mission d'expertise qui devra d'une part procéder à une évaluation, par commune ou communauté de communes, de l'évolution des besoins en eau potable pour les 15 prochaines années en intégrant les hypothèses de croissance de la population, d'augmentation de la consommation individuelle, de développement des zones d'activité économique et la couverture des zones d'habitat non actuellement desservies, d'autre part, effectuer un inventaire-diagnostic des moyens actuels de production de manière à identifier les besoins de renforcement pour chacune des collectivités concernées afin d'assurer la distribution de l'eau potable à l'ensemble de la population guyanaise sur les 10 prochaines années.

L'identification de ces besoins de renforcement devra différencier les moyens de production, de traitement et de distribution. Le calendrier nécessaire pour la mise en service des nouveaux équipements devra également être présenté. Une estimation du coût de ces renforcements devra être élaborée dans une logique de programmation pluriannuelle. Pour les hameaux en communes isolées, plusieurs hypothèses pourront être formulées en fonction du nombre d'habitants regroupés.

Dans le cadre de cette mission, une réflexion sur les modes de financements ainsi que les modes de conduite des opérations les plus appropriés sera également conduite sur la base de scénarios alternatifs analysant les impacts sur le besoin de soutien public (toutes origines confondues), l'évolution du prix de l'eau et l'endettement des collectivités locales. Les contraintes juridiques inhérentes aux solutions étudiées pourront être exposées.

En dernier lieu il conviendra de formuler des recommandations sur les solutions de maintenance les plus appropriées à mettre en œuvre pour les installations mises en place dans les communes isolées compte tenu des fortes difficultés logistiques et de l'absence de ressources de ces collectivités (liées au non paiement partiel de l'eau).



Gilles de ROBIEN



Serge LEPELTIER



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ordre de mission

10 février 2005

INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT

Le chef du service de l'inspection générale de l'environnement,

Vu le décret en Conseil d'État n° 2000-426 du 19 mai 2000 et notamment son article 2 ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 mai 2000 portant organisation du service de l'inspection générale de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 9 avril 2004 portant délégation de signatures à J.-L. Laurent et celui du 19 juillet donnant délégation à M. Burdeau ;

Vu la lettre de commande des ministres de l'équipement et de l'écologie.

DÉCIDE :

La mission conjointe d'expertise sur l'évolution des besoins en eau potable en Guyane, inscrite sous le numéro IGE/05/011, est confiée pour ce qui concerne l'IGE à :

- P. Balland

Cette décision vaut ordre de mission.

Copie : E. Croc cabinet, DE, CGPC, CGGREF

J-L Laurent

2005
Chef du service

→ 3^o, 5^e, 1^{er}, 6^e
Copie bureau

note à l'attention de

Monsieur François HANUS,
Ingénieur en chef des ponts et chaussées

ministère
de l'Équipement
des Transports
de l'Aménagement
du Territoire
du Tourisme
et de la Mer



conseil général
des Ponts
et Chaussées

Le vice-président

La Défense, le 18 FEV. 2005

Affaire n° 2005-0059-01

Le ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer ont demandé à l'inspection générale de l'environnement et au conseil général des ponts et chaussées de diligenter conjointement une mission d'expertise sur l'évolution des besoins en eau potable en Guyane.

Je vous confie de cette mission qui est enregistrée sous le n° 2005-0059-01 dans le système de gestion des affaires du CGPC.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande d'adresser le rapport de fin de mission aux présidents des 3^{ème} et 5^{ème} sections et de m'en faire parvenir simultanément un exemplaire, aux fins de transmission au ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer par le vice-président du CGPC.

Claude MARTINAND



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE ET DE LA RURALITÉ

Conseil général du génie rural,
des eaux et des forêts

Paris, le 17 Février 2005

Le Vice-Président

Monsieur Alain ROUX, IGGREF

251 rue de Vaugirard
75732 Paris Cedex 15
Tél. : 01 49 55 56 74
Fax : 01 49 55 80 70

Dossier suivi par : J. CARLOTTI

Objet : Alimentation en eau potable dans le département de la Guyane

Par la lettre ci-dessous le Ministre de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer et le Ministre de l'Écologie et du Développement Durable, chargent le Conseil général des Ponts et Chaussées et l'Inspection générale de l'Environnement d'une mission sur l'alimentation en eau potable dans le département de la Guyane.

Il est apparu qu'il était souhaitable que le CGGREF soit membre de cette mission et je te désigne pour y participer.

Comme convenu avec le chef du service de l'IGE et le secrétaire général du CGPC, le rapport de mission sera produit sous le timbre des trois structures et transmis aux ministres commanditaires par les trois chefs de corps.

Je demande à Jean CARLOTTI, président de la 6^{ème} section, de suivre le déroulement des opérations. Il te reviendra de l'informer aux principales étapes de la mission.

Paul VIALLE

Copie à :

- Jean-Luc LAURENT, Chef de l'IGE
- Michel BURDEAU, SG de l'IGE
- Claude MARTINAND, Vice-Président du CGPC
- Pierre CHANTEREAU, SG du CGPC
- Bernard LEVEQUE, SG du CGGREF
- Jean CARLOTTI, Président de la 6^{ème} section du CGGREF
- Georges VERIDIQUE, IGIR des DOM

NSM → BRD

25/2/05