



SDAGE de la Guyane

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

2010-2015

Documents d'accompagnement

Volume 1.	Présentation synthétique relative à la gestion de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique	3
Volume 2.	Présentation des dispositions en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts	51
Volume 3.	Résumé du Programme de Mesures 2010-2015	69
Volume 4.	Résumé du programme de surveillance des eaux et état actuel	87
Volume 5.	Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du SDAGE	100
Volume 6.	Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public	114
Volume 7.	Etude du potentiel hydroélectrique de la Guyane	136
Volume 8.	Informations relatives à l'application de la directive fille sur les eaux souterraines	183

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 1.

**Présentation synthétique relative à la gestion de
l'eau à l'échelle du bassin hydrographique**

SOMMAIRE

Introduction.....	5
1.1. Résumé de l'état des lieux	6
11.1. Présentation du district de la Guyane	6
11.2. Qui sont les usagers de l'eau en Guyane ?	8
11.3. Les masses d'eau en Guyane : délimitation, pressions, impacts et scenarios tendanciels d'évolution.....	10
11.4. Conclusions	21
1.2. Version abrégée du registre des zones protégées	22
12.1. Définitions	22
12.2. Objectifs environnementaux de la DCE vis-à-vis de la DCE	23
12.3. Zones désignées pour le captage d'eau potable	23
12.4. Masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance et de baignades	26
1.3. Bilan de la mise en œuvre du SDAGE.....	28
13.1. Introduction	28
13.2. Avancement du SDAGE de 2000 à 2006	32
13.3. Bilan du SDAGE 2000-2008	40
13.4. Conclusions, éléments pour la révision du SDAGE	43
1.4. Carte des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) adoptés ou en cours d'élaboration.....	50

Liste des figures

Figure 1 : Carte des communes de la Guyane.....	6
Figure 2 : Délimitation des masses d'eaux souterraines.....	11
Figure 3 : Masses d'eau de transition et côtière.....	13
Figure 4 : Délimitation des masses d'eau de surface.....	16
Figure 5 : Etat actuel des masses d'eaux souterraines de Guyane.....	18
Figure 6 : Risque de Non Atteinte du Bon Etat des masses d'eau souterraine en 2015	18
Figure 7 : Evaluation du RNABE en 2015 et état actuel des masses d'eaux littorales	19
Figure 8 : Evaluation du RNABE en 2015 des masses d'eaux de surface continentales et littorales	20
Figure 9 : Points de prélèvements AEP en Guyane (source : DSDS, 2008)	25
Figure 10 : Points de contrôle des eaux de baignade	27
Figure 11 : démarche entreprise pour la mise en œuvre de la DCE et la révision des SDAGE	29
Figure 12 : mesures et actions engagées	35
Figure 13 : répartition des mesures et actions selon les Orientations du SDAGE 2000.....	35
Figure 14 : origine des financements	39
Figure 15 : répartition des financements	39

Liste des tableaux

Tableau 1 : Etat actuel des masses d'eau et risque de non atteinte du bon état en 2015	17
Tableau 2 : Etat des masses d'eau de surface – projections pour 2015	19
Tableau 3 : calendrier du cadre institutionnel et financier 2006-2015.....	29
Tableau 4 : échéances SDAGE / DCE	30
Tableau 5 : nombre de mesures du SDAGE 2000 par orientations et domaines	32
Tableau 6 : répartition des actions selon les Orientations du SDAGE 2000.....	34
Tableau 7 : analyse des états d'avancement des quatre grandes orientations du SDAGE 2000	36
Tableau 8 : Répartition des actions engagées entre 2000 et 2008 par orientation du SDAGE	40
Tableau 9 : Répartition des actions engagées entre 2000 et 2008 par domaine du SDAGE.....	41
Tableau 10 : Mesures du SDAGE non engagées entre 2006 et 2008.....	42
Tableau 11 : convergence des mesures et actions du SDAGE 2000 avec la DCE (par domaines).....	47
Tableau 12 : domaines dans lesquels les actions engagées sont très faibles.....	48

Introduction

Le contenu de la « présentation synthétique relative à la gestion de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique » est décrit dans l'arrêté du 17 mars 2006. Cet arrêté prévoit qu'y figurent :

1. le résumé de l'état des lieux du district hydrographique ;
2. la version abrégée du registre des zones protégées ;
3. le bilan de la mise en œuvre du SDAGE en vigueur lors de la révision du SDAGE ;
4. la carte des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) adoptés ou en cours d'élaboration ;
5. les conditions de référence, représentatives d'une situation exempte d'altérations dues à l'activité humaine, pour chaque type de masses d'eau présent sur le bassin.

La présentation de ce document suivra l'organisation prévue dans l'arrêté. Le point 4 est abordé très brièvement, aucun SAGE n'ayant été adopté ou étant en cours d'élaboration en Guyane. Seul le point 5 ne fera pas l'objet d'un chapitre individualisé, les circulaires ministérielles du 23 décembre 2004 et du 28 juillet 2005 relatives à sa réalisation n'identifiant pas les références applicables dans les DOM. Les conditions de références des masses d'eau seront précisées localement en fonction des résultats des réseaux de mesures. Les réseaux de mesures sont présentés dans le document d'accompagnement n°4 « Résumé du programme de surveillance ».

Les différents chapitres sont repris des documents suivants :

- Synthèse de l'état des lieux du district de la Guyane (janvier 2007) ;
- Etat des lieux : caractérisation du district de la Guyane et registre des zones protégées (juin 2006 et mise à jour 2008) ;
- Bilan du SDAGE de la Guyane (novembre 2006 et mise à jour 2009).

L'ensemble de ces documents est téléchargeable sur le site Internet : <http://www.eau.guyane.developpement-durable.gouv.fr>

1.1. Résumé de l'état des lieux

11.1. Présentation du district de la Guyane

Une répartition très inégale de la population

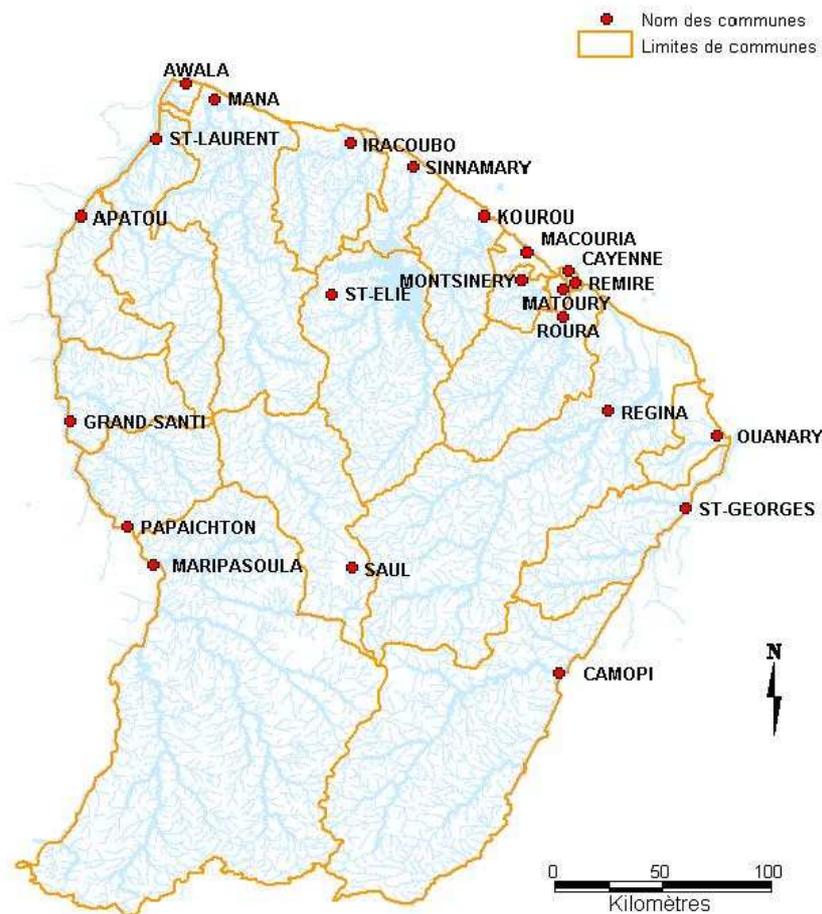


Figure 1 : Carte des communes de la Guyane

Le département de la Guyane constitue un district hydrographique à part entière. Cette région monodépartementale, qui s'étend sur une superficie d'environ 84 000 km², est composée de vingt-deux communes dont les limites administratives sont très proches des délimitations des bassins versants. Ce district présente la particularité de ne pas être un bassin versant hydrographique car ses limites Est et Ouest, sont respectivement les fleuves Oyapock et Maroni, qui assurent également le rôle de frontière avec le Brésil et le Surinam. Les eaux s'écoulant dans ces grands fleuves sont donc, pour partie, issues du ruissellement sur des bassins versants situés hors des limites de l'Union Européenne.

D'après l'INSEE, la population serait de 208 000 habitants au 1^{er} janvier 2009. La répartition de la population sur le département présente une forte disparité géographique. 75% de la population est répartie sur le littoral, sur moins d'un cinquième du territoire.

Le troisième rang mondial en termes d'eau douce par habitant

Le climat de la Guyane est de type intertropical humide, les précipitations annuelles y sont en moyenne comprises entre 2 000 mm et 4 000 mm.

D'après l'Unesco, la Guyane est au troisième rang mondial en termes d'eau douce disponible avec un volume de 800 000 m³/hab/an (derrière le Groenland et l'Alaska). A titre de comparaison, la moyenne mondiale de cette disponibilité en eau est de 1 800 m³/hab/an.

Les principaux fleuves de la Guyane sont le Maroni, l'Oyapock, la Mana, l'Approuague le Sinnamary et la Comté. Les hautes eaux ont lieu en mai et un étiage marqué a lieu en octobre. Cette tendance annuelle est toutefois marquée par une légère baisse des débits durant la période dite du petit été de mars.

Le potentiel hydrogéologique de la Guyane, ainsi que la structure et le fonctionnement des masses d'eaux souterraines, sont étroitement liés à la géologie du district. Ainsi, deux grands types de masses d'eau souterraines sont présentes en Guyane, les masses d'eau du **socle** (fissuré et fracturé) et celles des **formations sédimentaires** (poreuses) qu'elles soient situées le long du littoral ou d'extension très réduite le long des cours d'eau, dans les alluvions récentes.

Les outils de la gestion de l'eau en Guyane

Le Comité de Bassin de la Guyane, créé par Arrêté Préfectoral en 1995, représente en quelque sorte « le Parlement de l'Eau ». Il est consulté sur toutes les grandes questions se rapportant à la gestion de l'eau en Guyane. Il est actuellement composé de trente deux membres dont trois représentants de la Région, trois représentants du Département, cinq représentants des Communes ou groupement de Communes, neuf représentants des usagers, deux personnes compétentes, deux représentants des milieux socioprofessionnels et huit représentants de l'Etat.

Installé en Octobre 2005, **L'office de l'Eau** de la Guyane constitue l'organisme exécutif du Comité de Bassin et a le statut d'établissement public rattaché au Département. L'office de l'eau a en charges des compétences obligatoires :

- le suivi des ressources en eau, des milieux aquatiques et de leurs usages ;
- le conseil et l'assistance technique aux maîtres d'ouvrages, ainsi que la formation et l'information.

L'office de l'eau peut également, à la demande du Comité de Bassin, assurer (i) la programmation et le financement d'actions et de travaux, et (ii) la mise en place et la collecte des redevances.

Le SDAGE ou Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un instrument de définition des orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle de chaque bassin ou groupement de bassin, ici la Guyane dans son intégralité. Le SDAGE de Guyane a été adopté par le Comité de Bassin le 29 juin 2000 et approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin le 9 octobre 2000. Ce SDAGE fixe quatre orientations majeures :

- la santé publique ;
- la valorisation des usages économiques durables de l'eau ;
- le respect de l'intégrité patrimoniale et du fonctionnement des milieux aquatiques ;
- la communication pour informer et former, afin de mieux responsabiliser.

11.2. Qui sont les usagers de l'eau en Guyane ?

Les usagers de l'eau sont principalement concentrés sur les 10% du territoire que constitue la frange littorale.

On peut distinguer plusieurs types d'usager de l'eau en Guyane :

Les usagers domestiques

Où sont-ils ?

- Sur l'île de Cayenne et dans les villes côtières et estuariennes ;
- Dans les villages de quelques centaines d'habitants ;
- Dans les écarts isolés le long des cours d'eau.

D'où provient l'eau potable ?

L'eau potable provient à 98% des eaux de surface. Cependant en Guyane, 15% de la population n'est pas connectée à un système d'adduction d'eau potable (estimation 2006).

En volume, les fleuves représentent environ 90% de l'eau prélevée, les forages et les puits 2% et la récupération de l'eau de pluie par retenue collinaire ou autres, 8%.

Quelle consommation ?

Sur la base d'une consommation journalière de 220 l/hab. urbain et 50 l/j/hab. rural en 2006, les besoins en eau potable pour la population théoriquement connectée sont estimés à 15 millions de m³/an.

Quel traitement ?

Dans quasiment tous les écarts et parfois même en zone urbaine les eaux usées sont rejetées directement dans le milieu naturel. Cette situation concernerait 21% de la population en Guyane (SDAGE 2000).

D'autre part, 29% de logements seraient équipés de systèmes individuels d'assainissement, de type fosse septique ou autre (SDAGE 2000).

Dans le cas où les habitations sont reliées à un système d'assainissement collectif, le traitement des eaux usées se fait soit par lagunage (43% de la capacité totale d'épuration) soit par la filière boues activées (47% de la capacité totale). Les pourcentages indiqués sont ceux de 2006.

Les usagers agricoles

Les activités d'agriculture et d'élevage ne couvrent que 2.7‰ du territoire guyanais. Les zones agricoles sont réparties sur la frange littorale et, sous forme d'agriculture traditionnelle, le long des deux principaux fleuves. En Guyane, la surface moyenne d'une exploitation est de l'ordre de 4.4 ha.

A titre d'exemple, La culture du riz, grosse consommatrice d'eau, représente 37% des terres arables et les cultures légumières 51% des terres arables

Les usagers forestiers

La forêt tropicale couvre 90% du territoire soit près de 7.5 millions d'hectares, dont 99% sont gérés par l'Office National de Forêts (ONF) dans le cadre du Domaine Privé de l'Etat. La forêt aménagée pour l'exploitation ne couvre cependant que 200 000 ha répartis sur la bordure forestière la plus au nord du département, c'est-à-dire la plus accessible.

Lors des travaux d'aménagement réalisés par l'ONF (ouverture de pistes etc.), une pression forte mais ponctuelle s'exerce sur les cours d'eau par l'augmentation de la concentration en Matières En Suspension (MES) et de la turbidité. Mais cependant elle s'estompe rapidement.

L'espace forestier est le lieu d'activités multiples dédiées au tourisme comme à l'extraction (carrières, mines).

Les usagers industriels

Mises à part l'activité spatiale et sa sous-traitance installées autour de Kourou, le tissu industriel guyanais demeure modeste : les industries sont récentes et de petite taille. Plus de la moitié des entreprises n'ont pas de salarié. La diversification des entreprises est faible.

Parmi les activités industrielles utilisatrices d'eau, les filières de la production d'énergie et de l'agroalimentaire ainsi que le Centre Spatial Guyanais (CSG) sont les plus demandeuses d'eau. Ces industries sont connectées au réseau d'eau potable : elles représentent au total 6.7% des prélèvements en eau réalisés par la Société Guyanaise Des Eaux (SGDE).

Une particularité de la Guyane : l'extraction aurifère

L'eau est au centre des processus d'extraction de l'or alluvionnaire. Les exploitants miniers légaux limitent leur consommation d'eau prélevée dans les criques par la création de bassins de décantation. Ces bassins servent tout d'abord à la récupération du mélange boueux, et, ensuite de réserve d'eau pour alimenter les pompes. Les prélèvements d'eau sont donc limités à la constitution du stock nécessaire au fonctionnement en circuit fermé de l'exploitation et préservent un débit permettant de garantir la vie piscicole dans le cours d'eau. Les exploitants irréguliers, plus nombreux que les légaux, ne respectent, pour leur part, pas ces prescriptions et envoient leurs rejets directement dans le milieu naturel et donc dans les cours d'eau. On compte aujourd'hui environ 200 km de linéaires exploités pour l'activité minière aurifère légale pendant les dix dernières années (source ONF-BRGM, 2006).

Les usagers des milieux aquatiques

En complément des usages identifiés précédemment, on peut citer : la pêche, les activités de tourisme et de loisirs, ainsi que la navigation.

Les impacts de ces dernières activités semblent réduits, bien que les données soient parfois manquantes pour les mesurer.

11.3. Les masses d'eau en Guyane : délimitation, pressions, impacts et scénarios tendanciels d'évolution

Pour répondre aux objectifs de la DCE, l'ensemble des eaux douces ou littorales doit être découpé en masses d'eau. Les pressions exercées sur ces masses d'eau seront identifiées, ainsi que leur impact, permettant d'estimer l'état de ces masses d'eau en 2006. Puis, sur la base de scénarios tendanciels d'évolution, l'état prévisible en 2015 sera établi.

Qu'est-ce qu'une masse d'eau ?

« Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE. »

Les masses d'eau de surface sont des tronçons de rivières, homogènes sur le plan écologique, chimique, biologique... Les masses d'eau de surface peuvent aussi représenter des plans d'eau (réglementairement seuls les plans d'eau de plus de 50 ha sont pris en compte).

Les masses d'eau littorales sont composées des masses d'eau de transition et des masses d'eau côtières. Les masses d'eau de transition font le lien entre les masses d'eau de surface et la zone côtière.

Quant aux masses d'eau souterraines, elles correspondent à un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

Les masses d'eau de surface sont classées en trois catégories :

- les masses d'eau dites « naturelles » pour lesquelles les références biologiques sont celles d'un milieu naturel ;
- les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) : ce sont des masses d'eau à l'origine naturelle qui accueillent une activité anthropique ayant induit des modifications fondamentales de leurs caractéristiques originelles. Atteindre le bon état écologique induirait des incidences négatives importantes sur ces activités, ce qui rend les situations peu ou pas réversibles. Pour les MEFM, on parle de « bon potentiel écologique » ;
- les masses d'eau artificielles : ce sont des masses d'eau de surface qui ont été créées par l'activité humaine. Il n'y a pas de masse d'eau artificielle à l'échelle du district hydrographique de la Guyane.

Pressions et impacts

Dans le glossaire rédigé suite à la mise en place de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, les termes « pressions » et « impact » sont définis comme suit :

Pression : Exercice d'une activité humaine qui peut avoir une incidence sur les milieux aquatiques. Il peut s'agir de rejets, prélèvements d'eau, artificialisation des milieux aquatiques...

Impact : Les impacts sont la conséquence des pressions sur les milieux : augmentation de la turbidité, perte de la diversité biologique, mort de poisson, augmentation de la fréquence de certaines maladies chez l'homme, modification de certaines variables économiques...

Les masses d'eaux souterraines

Douze masses d'eau souterraines ont été délimitées pour ce district, en croisant les informations relatives aux nappes de Guyane ainsi que les données sur la géologie du département.

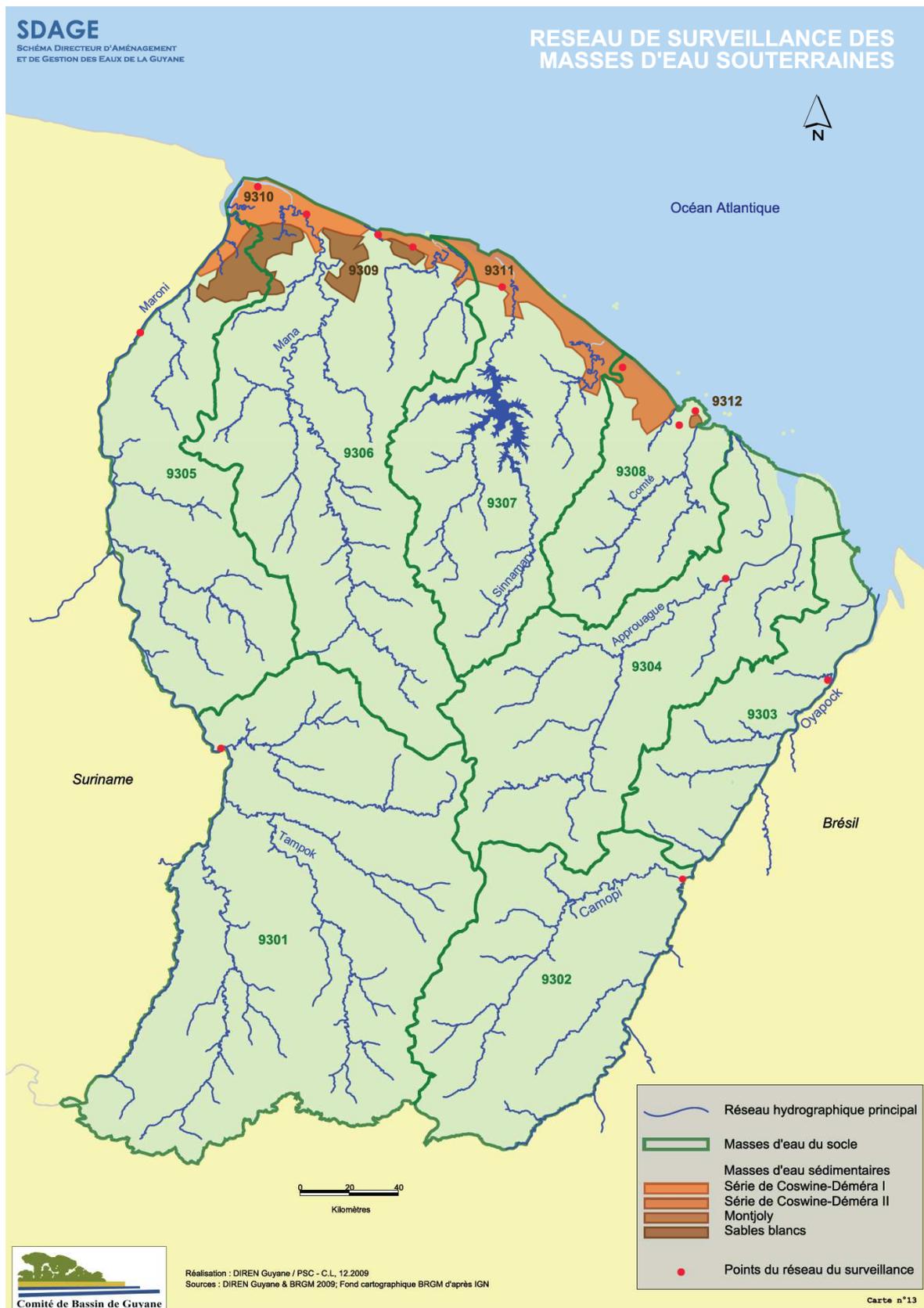


Figure 2 : Délimitation des masses d'eaux souterraines

Pressions quantitatives

Le paramètre déterminant pour évaluer le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est le niveau de l'eau souterraine. Ce niveau doit être tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine.

D'après les volumes connus et estimés, les prélèvements opérés sur l'ensemble des masses d'eau souterraines, ne représentent, a priori, pas de situation de déséquilibre entre les débits pompés et la recharge de ces masses d'eau.

Sur le plan quantitatif, l'ensemble des masses d'eau souterraines de Guyane peut être actuellement considéré en « bon état ».

Pressions qualitatives

Les impacts domestiques, industriels et agricoles sur la qualité des eaux souterraines en Guyane sont difficilement appréciables, par manque de données sur :

- les caractéristiques des sols et notamment leur aptitude à protéger ou non les eaux souterraines ;
- les sens de circulation des eaux au sein des masses d'eau souterraines ;
- en domaine agricole, l'identification précise des engrais et phytosanitaires utilisés et leur quantification précise ;
- sur les sites recevant des décharges de tout type et / ou des stations d'épuration un suivi précis de la qualité des eaux souterraines permettant d'évaluer l'impact de ces sources potentiellement polluantes sur le milieu souterrain ;
- la qualité chimique intrinsèque des eaux souterraines sur l'ensemble de la Guyane.

Cependant, par le biais d'études qualitatives sur certaines masses d'eau souterraines antérieures et grâce aux travaux réalisés par la DSDS dans le suivi de la qualité des masses d'eau souterraines soumises aux prélèvements AEP, **les masses d'eau souterraines du district de la Guyane peuvent être considérées en bon état qualitatif en 2006**, à l'exception d'une masse d'eau considérée comme médiocre.

Les masses d'eau littorales

Définition

Selon un premier découpage, on distingue deux grands types de masse d'eau en fonction de la position par rapport à la côte :

Les masses d'eau de transition correspondant aux estuaires des fleuves guyanais. Elles sont caractérisées par une salinité très variable et sont sous l'influence des marées.

La masse d'eau côtière correspondant au domaine maritime au large des côtes. Elle est sous l'influence des fleuves côtiers qui lui apportent turbidité, eau douce et éventuellement contaminants.

Huit masses d'eau de transition et une masse d'eau côtière ont été identifiées en Guyane. La délimitation provisoire de ces masses d'eau, présentée en Figure 3, page suivante, est issue de l'état des lieux.

Une réflexion est en cours pour délimiter sur des critères écologiques les eaux continentales / eaux de transition / eaux côtières.



- Réseau hydrographique principal
- Masse d'eau, plan d'eau
- Masses d'eau de transition
- Masses d'eau côtières
- T003 Code des masses d'eau
- Principaux bassins versants



Les pressions

La population guyanaise et les activités de toute nature sont essentiellement localisées sur la frange littorale du district de la Guyane. Par conséquent les masses d'eau de transition et dans une moindre mesure côtières, comme définie précédemment, sont sujettes à de fortes pressions. Quelles sont-elles ?

- **Les eaux usées** : Les rejets, directement dans ces masses d'eau, des STEP ont comme impacts l'apport de particules en suspensions susceptibles de transporter des contaminants adsorbés. Des phénomènes d'eutrophisation pourraient également apparaître en certains endroits, ce qui représente un risque significatif pour la faune et la flore aquatique. Enfin, la qualité bactériologique de la masse d'eau peut fortement se dégrader et créer des risques sanitaires au niveau des usagers (baigneurs...) mais également au niveau de la consommation des produits issus de cette masse d'eau ;
- **L'agriculture** représente une source polluante des cours d'eau non négligeable à cause des produits phytosanitaires (insecticide, pesticides, fongicides...) ou encore des fertilisants (engrais chimiques, effluents d'élevage...) qui y sont répandus. Ces produits peuvent alors être, lors de fortes pluies, entraînés suite au lessivage du sol vers la masse d'eau de transition ;
- **Le dragage** participe à la remise en suspension de particules fines augmentant la turbidité et réduisant ainsi la photosynthèse. Le dragage favorise également la remise en suspension de polluants chimiques et métalliques adsorbés aux sédiments ;
- **Les ICPE** (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont des établissements industriels présentant un risque potentiel pour l'environnement. Elles constituent indéniablement une pression sur les masses d'eau de transition, d'autant plus quand elles sont situées à proximité immédiate de ces dernières ;
- **La pêche** constitue quant à elle une pression sur les masses d'eau de transition difficilement quantifiable.

Les masses d'eau de surface

Définition

Sur des bases naturelles uniquement, 934 masses d'eau de surface types cours d'eau et une masse d'eau de surface type plan d'eau ont été identifiées.

Voir la carte page suivante : *Figure 4 : Délimitation des masses d'eau de surface*

Les pressions

Du fait de la répartition inégale de la population sur le territoire guyanais, les pressions liées à la présence humaine (rejets d'eaux usées, prélèvement d'eau...) ont des impacts forts sur les masses d'eau de surface de la frange littorale. Par conséquent, les pressions impactant ces masses d'eau de surface, sont les mêmes que pour les masses d'eau de transition et côtières.

S'ajoutent sur les masses d'eau de surface d'une partie importante de l'intérieur du territoire les pressions liées à l'orpaillage.

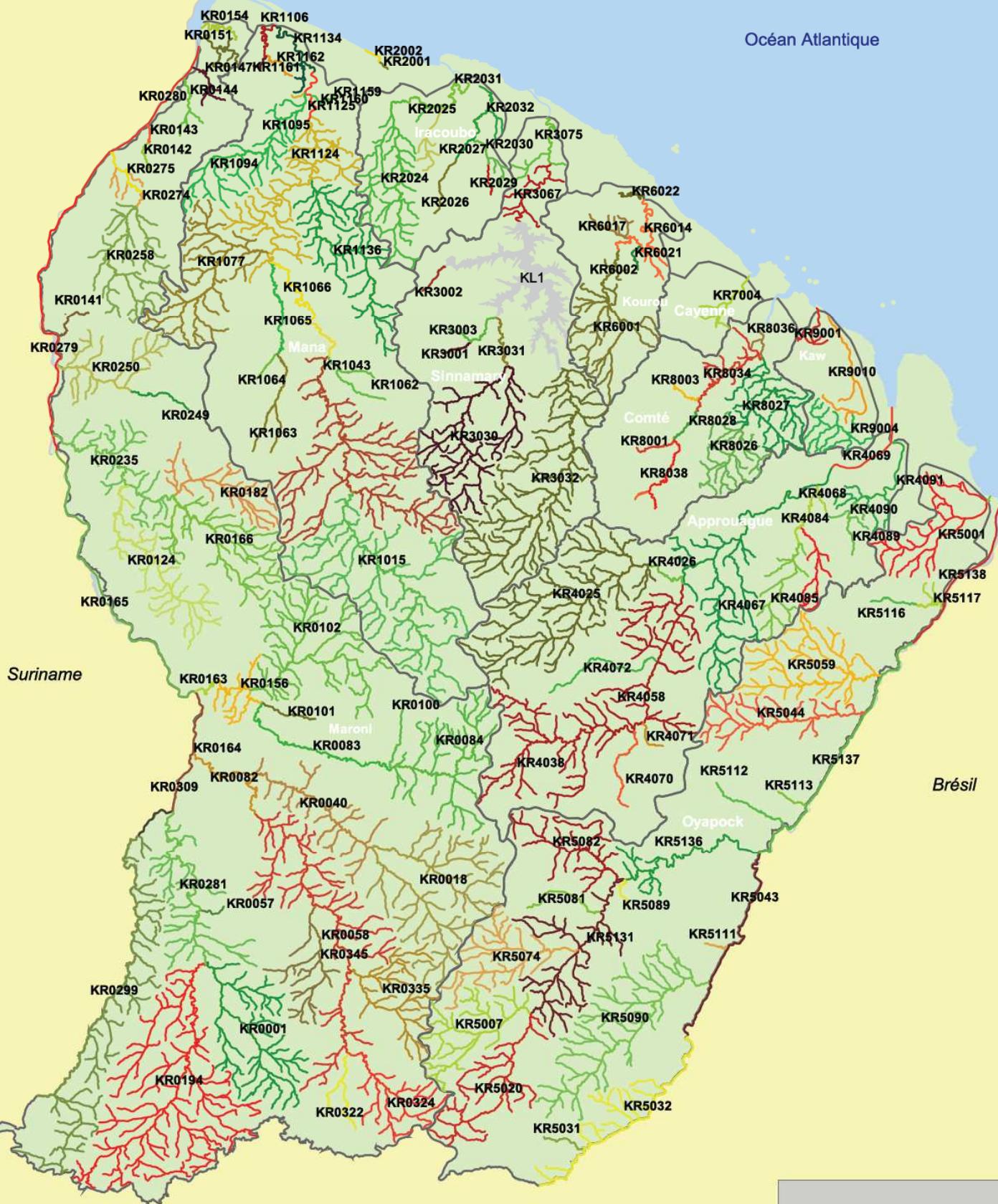
Pour ce qui concerne l'extraction aurifère sur les sites autorisés, les données disponibles sont relativement importantes, même si elles restent incomplètes (superficies à prospecter, exploitées, données de qualité des eaux...). Pour l'orpaillage illégal, par contre, il n'existe aucune donnée quantifiée sur cette pression hormis celles issues d'observations faites par l'ONF, la Gendarmerie et la DRIRE.

L'extraction aurifère a plusieurs types d'impact sur les masses d'eau :

- un impact sur la **morphologie du cours d'eau** ;
- un impact sur la **qualité de l'eau et des habitats** en aval par apport important de matières en suspension. Sur les sites d'orpaillage légal, la mise en place de bassins de décantation limite cet impact ;
- un impact chimique par l'apport de **mercure** ;
- de possibles **rejets d'hydrocarbures** dans le milieu environnant.

Les 934 masses d'eau rivière et la masse d'eau plan d'eau se caractérisent par une pression homogène sur tout leur linéaire ; 158 d'entre elles présentent une pression significative en 2006.

Figure 4 : Délimitation des masses d'eau de surface
MASSES D'EAU DE SURFACE CONTINENTALES



	Comté Principaux bassins versants
	Masse d'eau plan d'eau
	Masse d'eau cours d'eau

Les scénarios d'évolution et l'évaluation du risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) en 2015

Les scénarios d'évolution

L'évolution des impacts et des pressions à horizon 2015 a été estimée sur la base de projections démographiques et de répartition de la population d'une part, et d'autre part de l'évolution des activités et de leurs impacts.

Ces projections sont basées sur une extrapolation des tendances actuelles mise en relation avec les différents cadres réglementaires et les documents de planification et programmation (SAR, DOCUP, CPER...).

Evaluation de l'état des masses d'eau en 2015

Sur ces bases de travail, le risque de **Non Atteinte du Bon Etat** en 2015 a été évalué pour chacune des masses d'eau.

Certaines masses d'eau ont été classées à « doute », en l'absence de données suffisantes. Pour chacune de ces masses d'eau, la nature de la pression déclassante est identifiée et des mesures sont prévues dans le cadre de l'élaboration du programme de mesures.

Masses d'eau souterraines

L'état des masses d'eau souterraine est présenté en Figure 5. Le risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015 est présenté sous forme de carte (Figure 6). Le Tableau 1 récapitule l'état actuel et le RNABE pour chacune des masses d'eau souterraine.

Masse d'eau	Nom	Type de ME	Etat actuel	Evaluation pour 2015
FR9301	Litani-Tampok	Socle	Bon état	Bon état
FR9302	Haut Oyapock	Socle	Bon état	Bon état
FR9303	Bas Oyapock	Socle	Bon état	Doute
FR9304	Approuague-Kaw	Socle	Bon état	Doute
FR9305	Maroni	Socle	Bon état	Doute
FR9306	Mana-Iracoubo	Socle	Bon état	Bon état
FR9307	Sinnamary-Kourou	Socle	Bon état	Bon état
FR9308	Ile de Cayenne - Comté	Socle	Bon état	Doute
FR9309	Nappe des sables blancs	Sédimentaire	Bon état	Doute
FR9310	Nappe des séries Coswine-Démérara I	Sédimentaire	Bon état	Doute
FR9311	Nappe des séries Coswine-Démérara II	Sédimentaire	Bon état	Doute
FR9312	Nappe de Montjoly	Sédimentaire	Médiocre	Médiocre

Tableau 1 : Etat actuel des masses d'eau et risque de non atteinte du bon état en 2015

CARTE D'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DE GUYANE

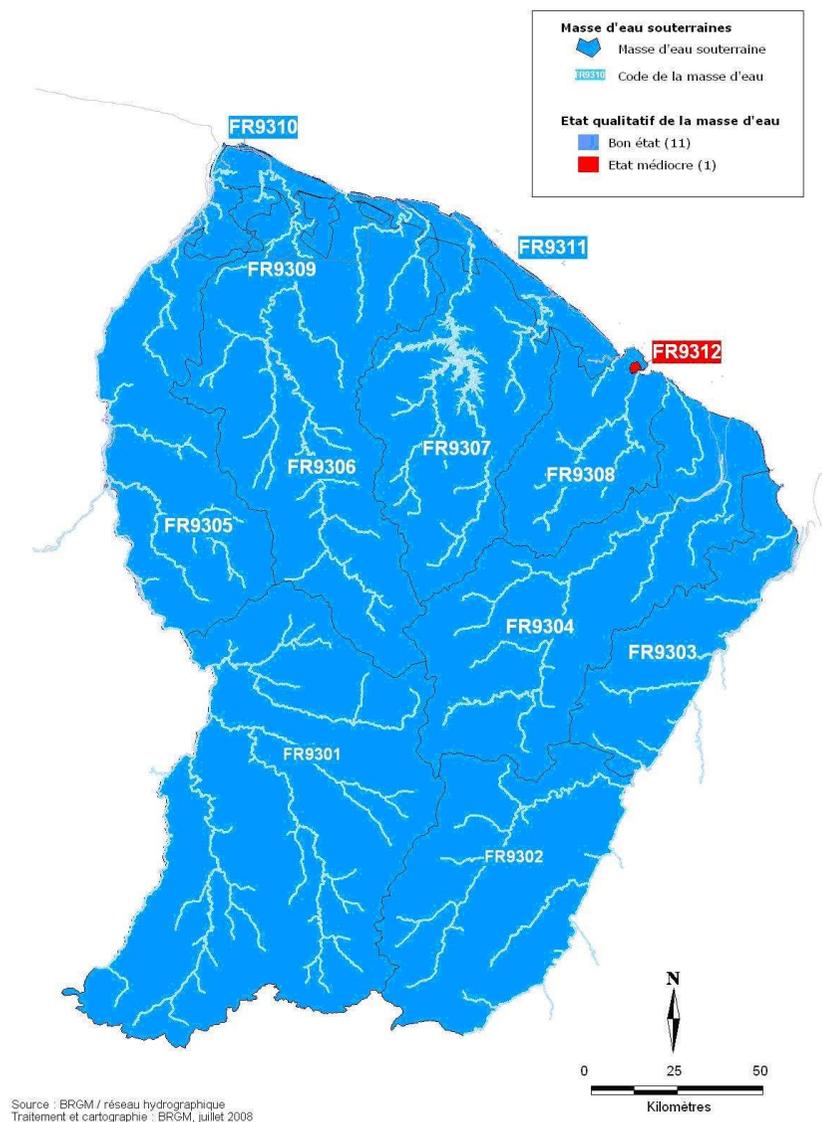


Figure 5 : Etat actuel des masses d'eaux souterraines de Guyane

ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DE GUYANE PROJECTIONS POUR 2015

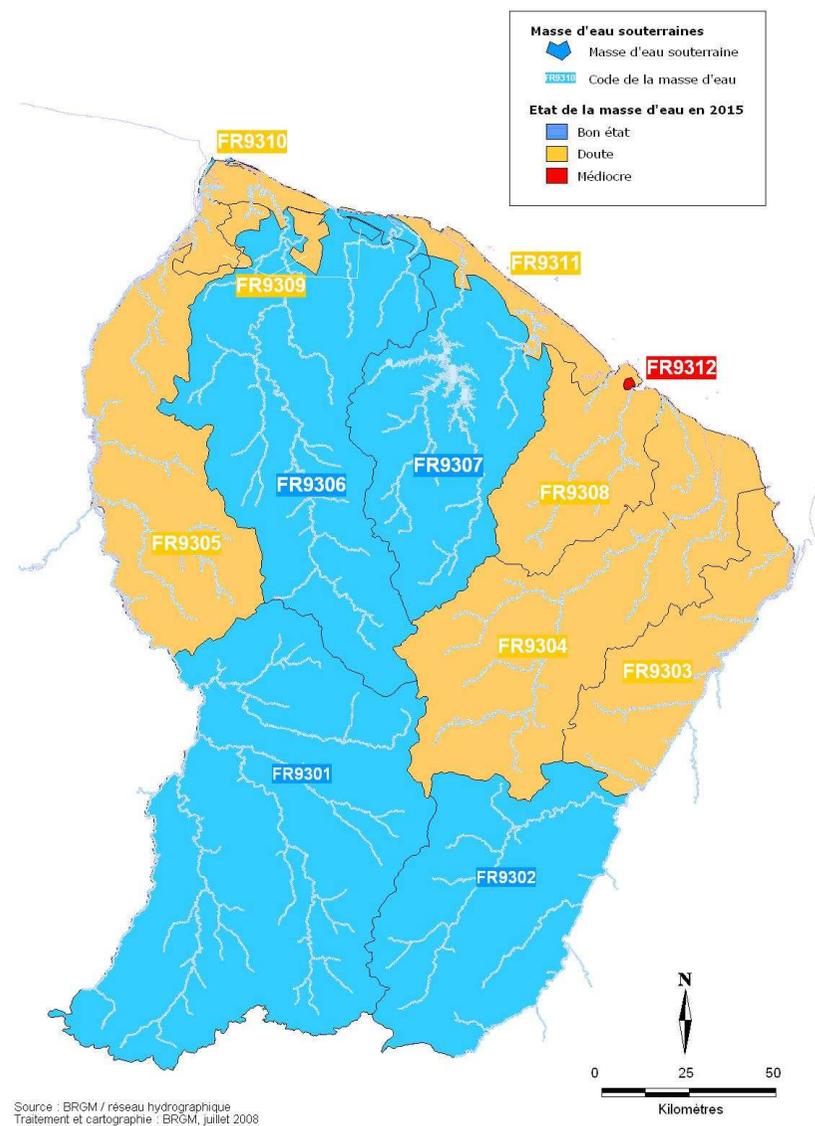


Figure 6 : Risque de Non Atteinte du Bon Etat des masses d'eau souterraine en 2015

Masses d'eau de transition et côtières (masses d'eau littorales)

L'analyse de l'état actuel des masses d'eau et des pressions qui s'exercent sur elles conduit à la répartition suivante :

- 1 masse en risque de non atteinte du bon état (RNABE) en 2015 ;
- 5 masses d'eau en doute ;
- 3 masses d'eau en non risque, c'est-à-dire qu'elles sont considérées comme devant être en bon état en 2015, compte tenu de l'état actuel et de l'évolution des pressions.

La mise en œuvre des réseaux de suivi de la qualité demandés par la Directive Cadre sur l'Eau permettra de valider l'état actuel des masses d'eau et de lever le doute quant à l'atteinte du bon état en 2015.

Masse d'eau	Etat actuel	Facteur(s) déclassant(s)	Tendance d'ici 2015	Notation RNABE
FRGUYT001 : Maroni-Mana	Médiocre	Agriculture Eaux usées Orpaillage (Hg) Dragage	→ ↑ ? ↑	Doute
FRGUYT002 : Iracoubo	Bon	Eaux usées	→	Non risque
FRGUYT003 : Sinnamary	Médiocre	Agriculture Eaux usées Orpaillage (Hg)	→ → ?	Risque
FRGUYT004 : Kourou	Médiocre	Agriculture Eaux usées Industries Dragage	→ → ↑ →	Doute
FRGUYT005 : Cayenne	Médiocre	Eaux usées Industries Dragage	↑ → →	Doute
FRGUYT006 : Mahury	Médiocre	Eaux usées Industries Dragage	↑ → →	Doute
FRGUYT007 : Approuague	Médiocre	Eaux usées Orpaillage (Hg)	↑ ?	Doute
FRGUYT008 : Oyapock	Bon	Eaux usées Orpaillage (Hg)	↑ ?	Non risque
FRGUYC001 : masse d'eau côtière	Bon	Pêche Dragage	? →	Non risque

Figure 7 : Evaluation du RNABE en 2015 et état actuel des masses d'eaux littorales

Masses d'eau surface continentales

Afin d'évaluer le risque de non atteinte du bon état en 2015, le scénario d'évolution a été appliqué sur les pressions recensées (Figure 8 et Tableau 2)

Masses d'eau	Etat actuel	RNABE en 2015	MEFM
Masses d'eau rivière	588	495	0
Masse d'eau plan d'eau	0	0	1

Tableau 2 : Etat des masses d'eau de surface – projections pour 2015

Figure 8 : Evaluation du RNABE en 2015 des masses d'eau de surface continentales et littorales

Par défaut les masses d'eau en doute sont classées à risque.



Risque	
	Non communiqué
	Non risque
	Risque
	Principaux bassins versants

11.4. Conclusions

Comme prévu par la réglementation, l'état des lieux du district de la Guyane a été établi sans acquisition de données complémentaires à celles existantes. Bien que les données collectées à cet effet soient nombreuses, force est de constater que, pour ce district, peu d'entre elles sont compatibles avec les exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (connaissance amont des hydrosystèmes, existence de réseaux de mesures quantitatifs et qualitatifs, existence d'indicateurs biologiques adaptés au climat inter tropical humide...).

Ainsi, l'état actuel et à venir de nombreuses masses d'eau a dû être évalué « à dire d'experts » par défaut de données, ce qui a souvent conduit à placer celles-ci dans la catégorie « à doute » quant à leur Risque de Non Atteinte du Bon Etat en 2015 (RNABE). Pour ces dernières, la nature de la pression déclassante est identifiée et des mesures sont prévues dans le cadre de l'élaboration du programme de mesures.

Pour les douze masses d'eau souterraines du district, si aucune d'entre elles ne présente de RNABE pour 2015 sur le plan quantitatif (les eaux souterraines sont, en effet, peu sollicitées en Guyane), sur le plan qualitatif cependant, une d'entre elles présente un RNABE et sept sont considérées comme « à doute », soit 58% de ces masses d'eau.

Pour les eaux de transition et côtières, qui sont représentées sur ce district par neuf entités, l'une d'entre elles présente un RNABE pour 2015 et cinq sont placées « à doute », soit 55% de ces masses d'eau.

Pour les eaux superficielles, sur les 935 masses d'eau identifiées, 495 présentent un RNABE pour 2015, soit 53% de celles-ci.

Pour l'ensemble des masses d'eau, les pressions les plus significatives identifiées comme pouvant dégrader la qualité des milieux sont l'extraction aurifère illégale, les rejets des stations d'épuration et l'activité agricole.

Cependant la faiblesse des données existantes a conduit à identifier le risque en grande partie à dire d'expert. Des études en cours ou à venir permettront d'amender la qualification des masses d'eau.

1.2. Version abrégée du registre des zones protégées

Par son article 6, la DCE oblige les Etats membres à établir dans chaque district hydrographique **un ou plusieurs registres des zones protégées**, c'est-à-dire des zones qui ont été désignées dans le district comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre d'une législation communautaire spécifique antérieure à la DCE. Elles concernent :

- la protection des eaux de surface ;
- la protection des eaux souterraines ;
- ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau.

Le registre, une fois établi, doit ensuite être régulièrement réexaminé et mis à jour.

Trois types de zones protégées n'ont pas donné lieu à des délimitations en Guyane. Il s'agit :

- des zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique ;
- des zones identifiées comme sensibles aux nutriments. Ces zones comprennent d'une part les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive n°91/676/CEE relatives à la protection des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles et d'autre part, les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive n°91/271/CEE du 21/05/1991 relative aux eaux résiduaires urbaines ;
- des zones désignées comme zones de protection des habitats et des espèces liés à l'eau. Elles correspondent aux sites NATURA 2000 et aux zones de protection spéciales des oiseaux sauvages.

Ces trois types ne font donc pas l'objet d'un chapitre particulier.

12.1. Définitions

Les zones protégées à intégrer dans le registre sont soit des masses d'eau, soit des aires géographiques et correspondent :

- aux masses d'eau citées dans le paragraphe 1 de l'article 7 de la DCE, à savoir **toutes les masses d'eau utilisées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de cinquante personnes, et les masses d'eau destinées, dans le futur, à un tel usage** ;
- aux zones couvertes par l'annexe IV de la DCE :
 - o **les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique** ;
 - o **les masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eaux de baignade** dans le cadre de la directive 76/160/CEE ;
 - o **les zones sensibles du point de vue des nutriments**, notamment les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates, et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE ;
 - o **les zones désignées comme zones de protection des habitats et des espèces où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection**, notamment les sites NATURA 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage et de la directive 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages et modifiée en mars 1991.

N.B. : Les autres milieux naturels qui ne bénéficient pas d'une protection réglementaire européenne seront mentionnés et identifiés dans le SDAGE (réserves naturelles, zones vertes des SDAGE, zones humides, RAMSAR, MAB...).

Le registre comporte des cartes indiquant l'emplacement de chaque zone protégée ainsi que la législation communautaire à laquelle elle se réfère.

12.2. Objectifs environnementaux de la DCE vis-à-vis de la DCE

Dans son article 4, la Directive Cadre Européenne sur l'Eau exige, pour les zones protégées, que les états-membres assurent le respect de toutes les normes et de tous les objectifs au plus tard quinze ans après sa date d'entrée en vigueur, sauf disposition contraire dans la législation communautaire sur la base de laquelle les différentes zones protégées ont été établies.

Une zone protégée est ainsi soumise d'une part, aux objectifs spécifiques définis par la directive dont elle découle et, d'autre part, aux objectifs environnementaux définis par la Directive Cadre (et en particulier le bon état des eaux).

12.3. Zones désignées pour le captage d'eau potable

Législation

Législation communautaire

Les directives européennes relatives aux captages d'eau potable sont les suivantes :

- Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998, ayant pour objectif de protéger la santé des personnes des effets néfastes de la contamination des eaux destinées à la consommation humaine en garantissant la salubrité et la propreté de celles-ci ;
- Directive 75/440/CE du Conseil du 16 juin 1975 relative aux exigences auxquelles doit satisfaire la qualité des eaux douces superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau alimentaire. Les eaux souterraines, les eaux saumâtres et les eaux destinées à la réalimentation des nappes souterraines ne sont pas soumises à cette directive. Celle-ci sera abrogée en fin d'année 2007, en application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Législation française

- Le Décret 2001-1220, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles définit les normes de qualité à respecter. Il est entré en vigueur le 26 décembre 2003. Son article 5 prévoit que l'utilisation des eaux prélevées dans le milieu naturel et destinées à la consommation humaine soit autorisée par Arrêté Préfectoral, pris après avis du Conseil Départemental d'Hygiène. Cet Arrêté Préfectoral fait état des travaux d'utilité publique en application de l'article 215-13 du Code de l'Environnement ;
- L'article L1312-2 du code de la santé publique indique qu'en vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine détermine autour du point de prélèvement :
 - o un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété ;

- un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installation de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux ;
- éventuellement un périmètre de protection éloignée, à l'intérieur duquel les activités, les installations et les dépôts évoqués ci-dessus peuvent être réglementés.

Les captages destinés à l'AEP en Guyane à fin 2005

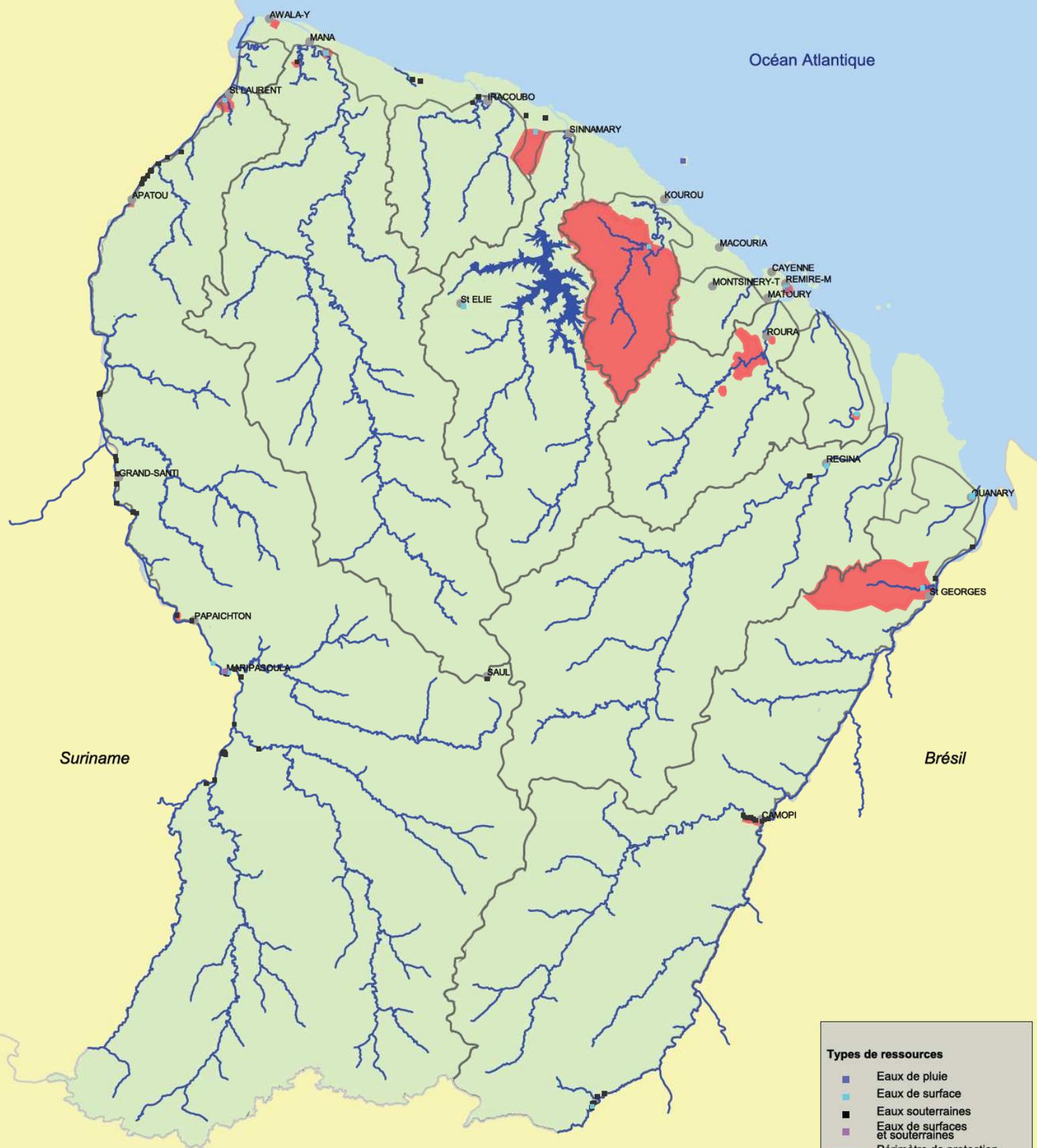
En fin d'année 2005, 63 points de captages d'eau destinée à la consommation humaine du domaine public étaient utilisés et répartis comme suit (source DSDS, Service Santé Environnement ; Figure 9) :

- 39 captages d'eau souterraine (dont 6 pompes à bras) ;
- 23 captages d'eau de surface (dont 8 retenues collinaires) ;
- 1 point de captage d'eau de pluie.

Ces données seront actualisées dans le document soumis à la consultation.

Tous ces ouvrages permettent une production de plus de 10 m³/jour chacun et/ou desservent une population de plus de cinquante habitants.

Figure 9 : Points de prélèvements AEP en Guyane



Types de ressources

- Eaux de pluie
- Eaux de surface
- Eaux souterraines
- Eaux de surfaces et souterraines
- Périmètre de protection de captages
- Chefs lieux
- Réseau hydrographique
- Principaux bassins versants

Réalisation : DIREN Guyane / PSC - C.L. 12.2009
 Sources : DSDS-DAF 200, Fond cartographique BRGM d'après IGN



12.4. Masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance et de baignades

Législation

Législation communautaire antérieure à la DCE

La qualité des eaux des sites de baignade relève de la directive n°76/160/CEE du 8 décembre 1975. La révision en cours de ce texte communautaire devrait conduire à une prise en compte des eaux de loisirs nautiques, qui aujourd'hui ne font l'objet d'aucun texte réglementaire que ce soit au niveau européen ou au niveau national.

Ce texte a été modifié par la Directive 2006/7/CE qui doit être mise en œuvre au plus tard au début de 2008. Elle instaure notamment une nouvelle catégorie (qualité suffisante) qui sera l'objectif de qualité.

Transposition en droit français

La directive du 8 décembre 1975 a été transposée en droit français par le décret d'application n°81-324 du 7 avril 1981, modifié par le décret n°91-980 du 20 septembre 1991.

L'identification des eaux de plaisance est en cours aujourd'hui en France, sous l'égide du Ministère de la Santé. Celles-ci englobent les zones de loisirs nautiques et les sites de baignade. Ces derniers font l'objet d'un contrôle sanitaire périodique et sont de ce fait relativement bien connus, même si le suivi ne couvre pas l'ensemble des sites pouvant exister. La localisation des points de contrôle effectuée par la DSDS (Direction de la Santé et du Développement Social) en Guyane constitue ainsi la base d'identification des sites de baignade, puisque ceux-ci ne font pas l'objet de zonage.

L'identification des eaux de loisirs nautiques apparaît plus difficile en l'absence aujourd'hui de tout suivi et de tout recensement.

Localisation des zones

La Figure 10 présente la localisation des points de contrôle des eaux de baignade, qui permettent l'identification des sites de baignade. Au total, 21 points de contrôle sont surveillés par la DSDS sur le territoire du district de la Guyane, dont une majorité en domaine littoral autour de l'île de Cayenne, à Kourou et à Awala-Yalimapo.

La première version du registre des zones protégées n'intègre que les eaux de baignade, les eaux vouées aux loisirs nautiques n'étant pas aujourd'hui identifiées au niveau national.

Figure 10 : Points de contrôle des eaux de baignade



-  Réseau hydrographique principal
-  Masse d'eau, plan d'eau
-  Baignade en eau de mer (13)
-  Baignade en eau douce (6)



Réalisation : DIREN Guyane - Cellule SIG / PSC - C.L., 12.2009
Sources : DSADS 2009 ; Fond cartographique BRGM, d'après IGN

0 20 40
Kilomètres

1.3. Bilan de la mise en œuvre du SDAGE

13.1. Introduction

Contexte institutionnel et réglementaire

L'établissement d'un bilan de la mise en œuvre du SDAGE s'inscrit dans une démarche à la fois pragmatique et imposée, visant à assurer une bonne gestion équilibrée et durable de l'eau du district (ou bassin).

Imposée, car la Directive Cadre européenne de 2000 (2000/60/CE) prévoit un calendrier précis d'actions visant l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques à l'horizon de 2015 dont l'élaboration d'un programme de mesures constituant le plan de gestion pour 2009.

Pragmatique car il s'agit d'identifier, de caractériser et d'apprécier aussi bien les efforts fournis par tous les acteurs pressentis et/ou effectivement intervenus, que la pertinence d'un document d'orientation qui, pour continuer à assumer son rôle fondamental pour le secteur de l'eau, doit s'adapter aux évolutions de tous ordres (sociales, économiques, politiques, techniques, scientifiques...).

En cohérence avec ce calendrier, le Ministère français en charge de l'environnement a planifié la révision des SDAGE à partir de 2007, de sorte que les SDAGE révisés puissent être mis en œuvre dès 2010, et être ainsi des instruments efficaces pour contribuer aux objectifs de la DCE. Cette démarche est résumée sur la Figure 11.

Cette planification doit être utilement mise en parallèle avec celle de certains outils institutionnels et financiers susceptibles de contribuer à la réalisation des nombreuses actions sous-tendues par les objectifs à atteindre, notamment les actions à poursuivre ou restant à mettre en œuvre au titre des objectifs du SDAGE ainsi que celles relevant de sa révision (Tableau 3).

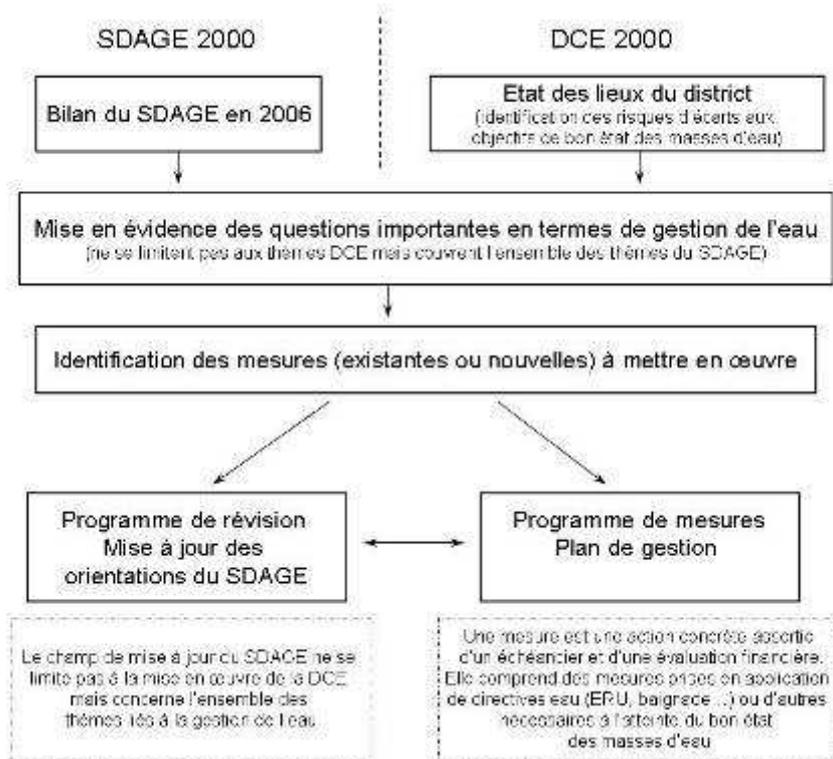


Figure 11 : démarche entreprise pour la mise en œuvre de la DCE et la révision des SDAGE

Echéances	2006	2007	2008	2009	2010	2011-2014	2015
Cadrage							
DCE 2000	Réseaux DCE mis en place		Plan de Gestion du District				Bon Etat des milieux
SDAGE 2000		Révision du SDAGE + consultations			SDAGE révisé	Mise en œuvre	
Outils institutionnels et financiers							
O.E.G.	Organisation	Mise en place des Procédures redevances	Redevances Responsabilités de programmation et de Cofinancements				
C.P.E.R. / P.O.	Programmation	Réalisation 2007 - 2013					Bilan

Tableau 3 : calendrier du cadre institutionnel et financier 2006-2015

Contexte local

Le SDAGE de Guyane a été élaboré de 1997 à 1999 (approuvé par le Comité de Bassin le 29 juin 2000, objet de l'arrêté préfectoral du 9 octobre 2000).

Les orientations qu'il affiche, les objectifs et les mesures opérationnelles préconisées reposent sur un diagnostic détaillé élaboré en 1995 - 1996 sur la base de données datant de 1994 à 1996 (présenté au Comité de Bassin le 9 mai 1996).

Le SDAGE de Guyane est strictement contemporain de la directive cadre européenne de 2000. Après cinq ans d'existence, un double diagnostic est élaboré :

- un « **état des lieux du district** » au titre de la politique communautaire : à ce titre ont été notamment identifiées et caractérisées les « masses d'eau » en termes de répartition spatiale d'usages et de pressions sur les quantités et la qualité des eaux ;
- un « **bilan du SDAGE à 2005** », objet de la présente analyse.

Sur la base de ces deux fondements solides, peuvent donc être envisagés et élaborés en parfaite cohérence :

- un « **Plan de gestion des eaux du district** » (pour 2009) ;
- une « **révision du SDAGE** » (pour 2010) qui définira les objectifs environnementaux.

En Guyane, la démarche locale devra donc bien se caler avec les démarches nationale et communautaire, selon des échéances passées et à venir quasiment régulières (au pas de temps de 6 ans à partir de 2009), comme le montre le Tableau 4.

1995	2000	2005	2009	2015
t0	t0 + 5 ans	t0 + 10 ans	t0 + 14 ans	t0 + 20 ans
Diagnostic détaillé du secteur	- SDAGE - DCE	- Etat des lieux du district DCE - Bilan du SDAGE	SDAGE révisé	Objectifs DCE de Bon Etat Ecologique

Tableau 4 : échéances SDAGE / DCE

Objectifs du bilan du SDAGE

Les objectifs de ce présent bilan du SDAGE de Guyane sont de :

- établir un **inventaire** factuel caractérisé et organisé des **actions** entreprises ou prévues dans le domaine de l'eau depuis l'approbation du SDAGE (2000), en les rattachant aux mesures opérationnelles préconisées pour chacun des domaines de chaque orientation fondamentale. Cet exercice devra ainsi contribuer à l'élaboration d'un « tableau de bord » du SDAGE qui n'existe pas encore, et deviendra vite indispensable, notamment pour concevoir et ajuster la politique de l'eau du Comité de Bassin ;
- **analyser** l'avancement de la mise en œuvre du SDAGE depuis 2000 sur la base de l'inventaire établi et au vu des actions identifiées ci-dessus. Ce bilan permettra de quantifier les mesures engagées, voire totalement réalisées depuis 2000, et d'y porter une **appréciation** en termes d'atteinte des objectifs correspondants. Cet exercice permettra aussi, dans une seconde partie, d'apprécier les **moyens financiers** mobilisés, et leur **priorité** effective par rapport aux recommandations de 2000 ;

- apprécier la **pertinence des orientations, objectifs et priorités** affichés dans le SDAGE de 2000, au vu d'éventuels évènements ou problématiques actuelles, des difficultés rencontrées, etc...qui auraient pu apparaître depuis. Ce travail sera réalisé en regard de la DCE, dont le SDAGE de Guyane, contemporain de la DCE, n'a pu intégrer les objectifs et normes.

A cet effet, seront **identifiées les mesures et actions qui répondent également aux objectifs de la DCE**. Cette recherche de convergence permettra de mesurer la pertinence du SDAGE de 2000 avec la DCE en vue de contribuer au programme de révision du SDAGE.

Rappels du SDAGE de Guyane

Le SDAGE de Guyane est structuré en quatre Orientations fondamentales, 15 domaines d'actions, et 132 mesures opérationnelles préconisées en 2000.

Le nombre de mesures identifiées varie de 13 à 46 selon les orientations, et de 2 à 18 selon les domaines (Tableau 5).

Les priorités affichées par le SDAGE étaient « *proposées sans classement hiérarchique entre elles, sachant qu'il ne s'agit que de pistes à préciser et détailler dès l'approbation du SDAGE.* » (cf. ch. 4.1. du SDAGE).

Elles devaient consister à :

- Mettre en place un cadre institutionnel et financier adéquat ;
- Adapter la réglementation ;
- Engager un plan de communication ;
- Engager les actions à forte incidence sur la santé publique ;
- Améliorer la connaissance des milieux pour exploitation à partir de 2007 ;
- Engager des actions de protection des milieux fragiles et menacés.

Orientations fondamentales	Domaines d'actions		Nombre de mesures
1. Eau et santé	1.1	Suivi et actions sanitaires	8
	1.2	Alimentation en eau potable	17
	1.3	Lutte contre pollutions domestiques (assainissement)	14
	total		39
2. Les usages de l'eau	2.1	Prévention des impacts de l'agriculture	12
	2.2	Lutte contre pollutions industrielles et minières	18
	2.3	Sécurisation du transport fluvial	9
	2.4	Développement de l'écotourisme	7
	total		46
3. Les milieux aquatiques	3.1	Inventaire, surveillance et protection de la qualité des eaux et des milieux aquatiques	6
	3.2	Les eaux superficielles	10
	3.3	Les zones humides	7
	3.4	Les eaux souterraines	4
	3.5	Le littoral	7
	total		34
4. Communication, Formation, Responsabilisation	4.1	Communication	7
	4.2	Formation	2
	4.3	Responsabilisation	4
	total		13

Tableau 5 : nombre de mesures du SDAGE 2000 par orientations et domaines

13.2. Avancement du SDAGE de 2000 à 2006

Recueil et validité des données

L'analyse doit porter sur l'ensemble des actions entreprises en Guyane dans le domaine de l'eau et se référant aussi précisément que possible aux mesures opérationnelles proposées pour mettre en œuvre concrètement les recommandations du SDAGE tel qu'approuvé en 2000.

A ce stade, il s'agit donc des actions qui se sont déroulées de 2000 à 2006 :

- certaines avaient été engagées juste avant 2000, conformément aux réflexions préliminaires ou en cours d'élaboration du SDAGE (dès 1996) ;
- d'autres ont démarré après approbation du SDAGE, parfois terminées, parfois en cours avec un terme prévu, ou non (actions permanentes) ;
- d'autres enfin viennent juste de démarrer, voire sont encore simplement au stade de la programmation.

Toutes ces actions ont été prises en compte dès lors qu'elles ont été portées à notre connaissance.

Cet inventaire a été réalisé dans le cadre d'une enquête documentaire réalisée de février à mai 2006 auprès des différents acteurs potentiels. Il s'agit quasi exclusivement d'acteurs publics, les acteurs privés étant supposés être intervenus pour les premiers, et les actions totalement privées ne pouvant être matériellement recensées directement, mais censées être connues au travers des procédures administratives d'instruction (déclarations au titre de la loi sur l'eau notamment).

Les données ont donc été recueillies auprès :

- des administrations d'Etat ;
- de Services techniques de collectivités ;
- d'organismes divers : établissements publics, certaines entreprises (EDF, CSG,...), certaines associations et bureaux d'études.

L'exhaustivité de l'information ne peut être garantie : certains acteurs n'ont pu répondre, ou parfois de façon incomplète ou imprécise (références à des actions de niveau national, non spécifiques à la Guyane et donc au SDAGE, défauts d'indicateurs quantifiés précis, d'évaluations de coûts complets...).

Compte tenu des délais impartis à l'exploitation des données nécessaires à l'établissement du bilan du SDAGE, l'analyse porte sur les données **en l'état** (c'est-à-dire telles que fournies, sans contrôles systématiques d'exactitude), et recueillies **au 31 mai 2006**.

Dans le texte relatif à la présentation de l'avancement, **les chiffres en bleu traduisent une bonne performance (au-dessus de la moyenne)**, et **les chiffres en rouge l'inverse** : c'est donc sur ces derniers indicateurs que devraient porter désormais les efforts.

Critères d'avancement

Une action doit être caractérisée *a minima* par :

- un donneur d'ordre / responsable / commanditaire ;
- un opérateur qui la réalise (le cas échéant) ;
- des références techniques (des résultats obtenus) ;
- des échéances de début et de fin, sauf si l'action est permanente ;
- un état d'avancement chronologique par rapport à ces échéances ;
- un coût global et un plan de financement ;
- des indicateurs techniques de performances / résultats.

Concernant l'évaluation des avancements, aspect fondamental de tout bilan, l'analyse identifie 5 « états » pour les mesures opérationnelles :

NE :	Non engagées : mise en œuvre non évoquée
PR :	En phase de réflexion préalable, cadrage démarche et méthode, programmation
DE :	En phase de démarrage récent (2005), pas de suites nécessairement programmées
EC :	En cours
TE :	Terminé

Pour les actions, dès lors qu'elles sont identifiées on les considère donc comme engagées, et donc seuls les quatre derniers états sont évalués.

Le tableau général en annexe 1 donne, axe par axe, thème par thème et mesure par mesure, le détail des actions identifiées et leurs caractérisations :

- en termes d'avancement, selon la typologie des états ci-dessus présentée ;
- en termes de coût et de plan de financement, lorsque l'information existe, de façon à avoir un indicateur quantifié et identifié de son importance. A noter que cette information manque encore trop souvent alors que fondamentalement elle existe...

Un état d'avancement global de chaque mesure est ainsi évalué au regard des actions auxquelles elle a donné lieu (ou non...). C'est sur ce tableau annexe que repose l'analyse présentée ci-après. Notons toutefois que le manque de données dans certains domaines ne permet pas d'évaluer l'impact réel des actions engagées sur les objectifs attendus et identifiés *via* les 132 mesures du SDAGE.

Nombre de mesures et d'actions

Le SDAGE de Guyane proposait 132 mesures opérationnelles relatives aux 4 grandes Orientations identifiées. Globalement, 92 mesures sur ces 132 (70%) ont donné lieu à un minimum de mises en œuvre par des actions spécifiques.

Au total, 212 actions ont été ainsi inventoriées et rattachées à des mesures opérationnelles proposées pour chacune de ces Orientations et au niveau des Domaines. Leur répartition est présentée dans le Tableau 6 et sur la Figure 12.

Orientations	Nombre de mesures du SDAGE	%	Nombre d'actions identifiées	%
1- EAU ET SANTÉ	39	30%	88	42%
2- LES USAGES DE L'EAU	46	35%	56	26%
3- LES MILIEUX AQUATIQUES	34	25%	49	23%
4- COMMUNICATION, FORMATION ET RESPONSABILISATION	13	10%	19	9%
TOTAL	132	100%	212	100%

Tableau 6 : répartition des actions selon les Orientations du SDAGE 2000

On constate que pour les Orientations 2, 3 et 4, la proportionnalité est globalement respectée entre les nombres de mesures et d'actions identifiées (en moyenne 1.2 à 1.4 actions par mesure selon les Orientations). On remarque cependant un poids plus important d'actions pour l'orientation 1 « Eau et Santé » (2.2 actions par mesure), ce qui est encourageant étant donnée la priorité qui lui avait été proposée.

Dans le détail (Tableau 6), ce nombre moyen varie selon les Domaines des différentes Orientations, de moins de 1 (zones humides, écotourisme, sécurisation transport fluvial), à plus de 2 (littoral, état de santé, AEP, eaux souterraines).

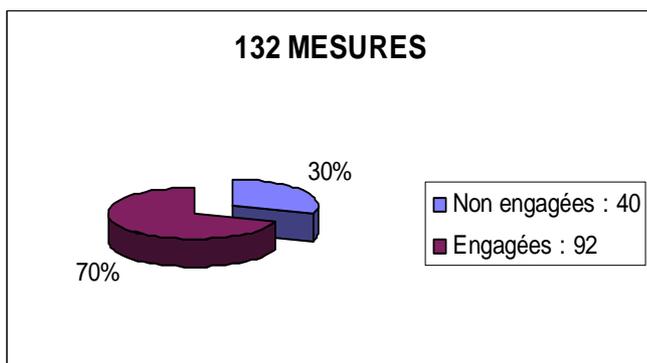


Figure 12a

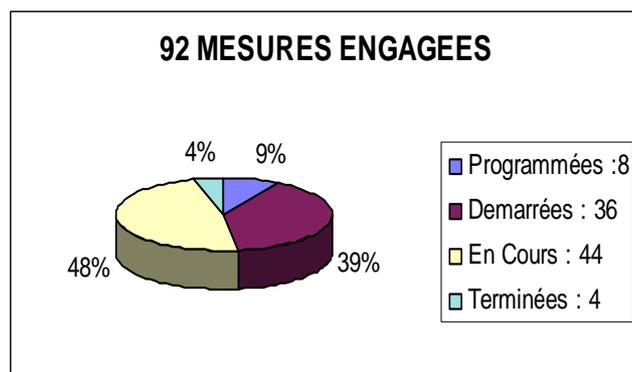


Figure 12b

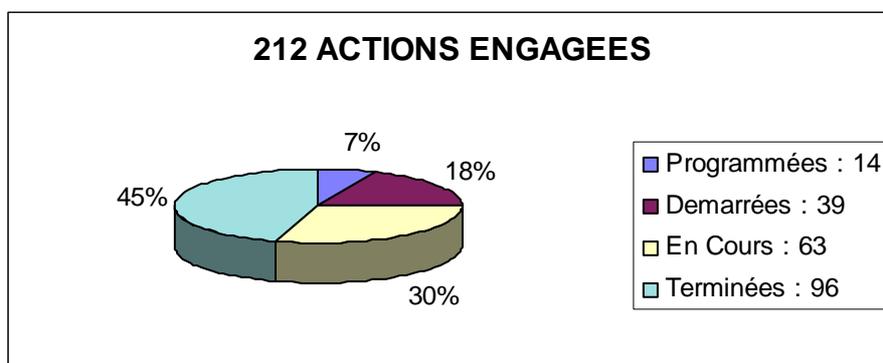


Figure 12c

Figure 12 : mesures et actions engagées

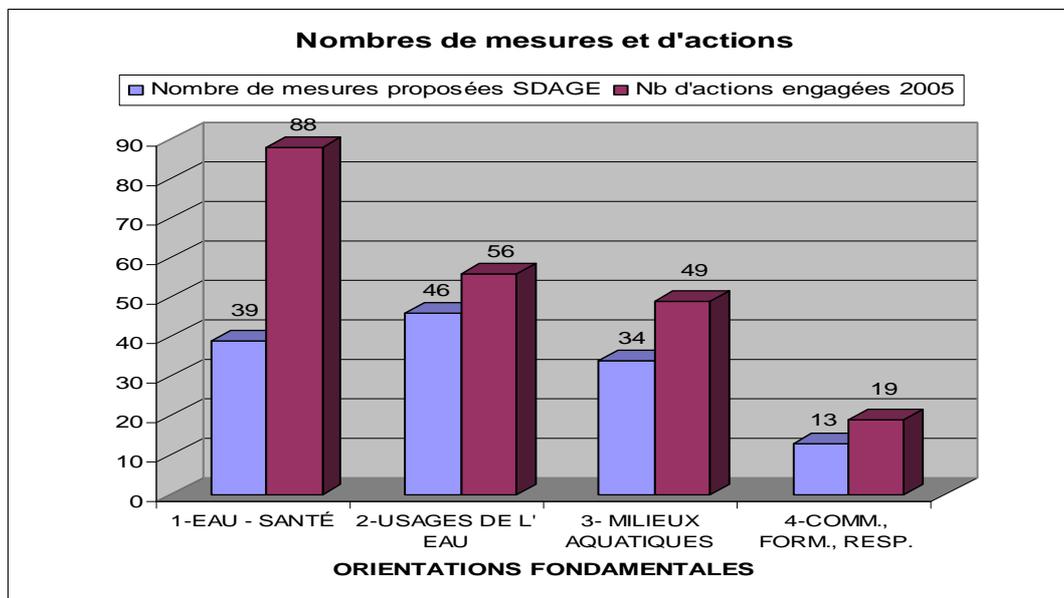


Figure 13 : répartition des mesures et actions selon les Orientations du SDAGE 2000

PR	En phase de réflexion préalable, cadrage démarche et méthode, programmation			Légende couleur des % :		<33%												> 2	
DE	En phase de démarrage, pas de suites nécessairement programmées					33-66%												1 à 2	
EC	En cours					>66%												< 1	
TE	Terminé																		
AXES OU ORIENTATIONS				ANALYSE PAR MESURES						ANALYSE PAR ACTIONS IDENTIFIEES									
	DOMAINES	Nb de mesures	NP	PR	DE	EC	TE	Nombre de mesures programmées / engagées (PR à TE)	% PR-TE	Nb d'actions	PR	DE	EC	TE	Nb d'actions engagées DE à TE	% DE-TE	% TE	Nb moyen d'actions / mesure	
1	EAU ET SANTÉ	39	8	3	8	20	0	31	79%	88	5	18	26	39	83	94%	44%	2.3	
	1.1 SUIVI DE L'ETAT DE SANTÉ DES POPULATIONS	8	2	1	1	4	0	6	75%	17	3	6	6	2	14	82%	12%	2.1	
	1.2 ALIMENTATION EN EAU POTABLE	17	2	1	1	13	0	15	88%	52	2	7	17	26	50	96%	50%	3.1	
	1.3 LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS DOMESTIQUES	14	4	1	6	3	0	10	71%	19	0	5	3	11	19	100%	58%	1.4	
		100%	21%	8%	21%	51%	0%	79%			6%	20%	30%	44%					
2	LES USAGES DE L'EAU	46	13	4	13	12	4	33	72%	56	3	13	18	22	53	95%	39%	1.2	
	2.1 PREVENTION DES IMPACTS DE L'AGRICULTURE	12	3	1	5	2	1	9	75%	17	1	1	5	10	16	94%	59%	1.4	
	2.2 LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET MINIERES	18	1	3	6	7	1	17	94%	28	2	5	10	11	26	93%	39%	1.6	
	2.3 SECURISATION DU TRANSPORT FLUVIAL	9	5	0	0	2	2	4	44%	7	0	5	1	1	7	100%	14%	0.8	
	2.4 DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ECO-TOURISME EN MILIEU AQUATIQUE	7	4	0	2	1	0	3	43%	4	0	2	2	0	4	100%	0%	0.6	
		100%	28%	9%	28%	26%	9%	72%			5%	23%	32%	39%					
3	LES MILIEUX AQUATIQUES	34	13	1	11	9	0	21	62%	49	1	4	16	28	48	98%	57%	1.4	
	3.1 LA GESTION DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES	6	2	1	2	1	0	4	67%	7	0	1	4	2	7	100%	29%	1.2	
	3.2 LES EAUX SUPERFICIELLES	10	4	0	4	2	0	6	60%	11	0	2	6	3	11	100%	27%	1.1	
	3.3 LES ZONES HUMIDES	7	4	0	2	1	0	3	43%	2	0	0	0	2	2	100%	100%	0.3	
	3.4 LES EAUX SOUTERRAINES	4	1	0	1	2	0	3	75%	15	0	1	1	13	15	100%	87%	3.8	
	3.5 LE LITTORAL	7	2	0	2	3	0	5	71%	14	1	0	5	8	13	93%	57%	2.0	
		100%	38%	3%	32%	26%	0%	62%			2%	8%	33%	57%					
4	COMMUNICATION, FORMATION ET RESPONSABILISATION	13	6	0	4	3	0	7	54%	19	5	4	3	7	14	74%	37%	1.5	
		100%	46%	0%	31%	23%	0%	54%			26%	21%	16%	37%					
	TOTAL	132	40	8	36	44	4	92	70%	212	14	39	63	96	198	93%	45%	1.6	
		100%	30%	6%	27%	33%	3%	70%			7%	18%	30%	45%					

Tableau 7 : analyse des états d'avancement des quatre grandes orientations du SDAGE 2000

Avancement statistique des mesures et actions selon les orientations

Le Tableau 7 récapitule les résultats de l'analyse des états d'avancement au niveau des quatre Orientations et des douze Domaines correspondants, aussi bien pour les mesures (engagées ou non) que pour les actions.

Le bilan du SDAGE effectué en 2005 montre que 70% des mesures sont engagées, et que 60% sont en cours, c'est-à-dire qu'elles donnent lieu à au moins une action concrète. Sachant que le SDAGE est un document d'orientation à environ 10 ans, on peut considérer ces taux d'avancement après 5 ans comme globalement satisfaisants. Les écarts selon les orientations sont faibles pour **Usages de l'eau, Milieux aquatiques, Communication, ...** (54%, 58%, 54%). C'est l'orientation **Eau et Santé** qui se distingue avec 72% de mesures en cours, bien que ce soit **Usages de l'eau** qui donnent lieu à maximum de mesures.

6% des mesures du SDAGE font l'objet d'actions programmées

60% des mesures du SDAGE font l'objet d'actions démarrées ou en cours d'exécution

3% des mesures du SDAGE font l'objet d'actions terminées

Eléments de bilan financier

Remarque : Les actions relevant des travaux d'équipement ou d'amélioration des dessertes en eau potable, d'assainissement, et d'autres investissements lourds (tels que la réalisation de pontons sur les fleuves,...) ne sont pas comptabilisés en tant que telles car elles ne se rapportent pas directement à des mesures précises préconisées par le SDAGE, mais à des objectifs globaux d'amélioration programmés par ailleurs. Ils correspondent à des coûts d'investissement très importants, sans commune mesure avec les coûts de la plupart des mesures spécifiques préconisées par le SDAGE.

Base de l'analyse

Toute action a forcément un coût intrinsèque. Or les coûts internes d'intervention des agents de la fonction publique ne peuvent être évalués, car il n'existe pas encore de modalités comptables (analytiques) permettant de le faire : à défaut, il aurait au moins été utile de comptabiliser les temps passés selon les catégories d'intervenants. Dans les meilleurs des cas, seuls les frais externes peuvent être évalués (dépenses de fonctionnement hors salaires, indemnités et charges attachés). Donc seuls les coûts externes sont pris en compte pour cette analyse, lorsqu'ils ont pu être évalués.

Par ailleurs, sur les 132 mesures opérationnelles du SDAGE, on peut considérer que 21 d'entre elles (16%) ne devraient pas avoir de « coûts » au sens défini ci-dessus dans la mesure où il ne s'agit que d'actions à caractère exclusivement administratif ou organisationnel.

- Réglementation (adaptation, respect,...) :	5 mesures	9 actions
- Méthode (chartes, concertation,...) :	11 mesures	4 actions
- Démarches administratives, affichages politiques,... :	3 mesures	3 actions
- Organisation :	2 mesures	3 actions

(Notons que « veiller à faire appliquer la réglementation... » doit avoir un coût correspondant aux actions de contrôles et de police).

Sur ces 21 mesures, 13 ont donné lieu à 19 actions. En conséquence, **193 actions** (212 – 19) engagées au titre de **111 mesures** (132 - 21) devraient avoir un coût. Or 67 actions d'entre elles seulement ont pu avoir un coût identifié, soit 35 %.

→ Les informations chiffrées sur les coûts des actions manquent encore trop souvent alors qu'elles doivent exister. Cela peut provenir du fait que certains services techniques (« opérationnels ») ne disposent pas toujours des éléments financiers détenus par d'autres services (« comptables ou financiers »), ou du moins pas facilement : les informations doivent alors être recherchées, mises en forme, synthétisées avant exploitation. Ceci s'est avéré aussi bien pour certaines administrations (de l'état ou des collectivités) que pour certains organismes concernant leurs fonds propres.

Analyse globale

Le montant total des financements identifiés les différentes actions engagées de 2000 à 2005 est de **9,973 M€**. Ce chiffre est probablement sous-évalué compte tenu des informations non disponibles. Ramené aux 193 actions qui devraient avoir un coût, cela correspondrait à une valeur extrapolée de l'ordre de 29 M€.

→ La réalité devrait donc se situer aux environs de 25 à 30 M€, soit 4 à 5 M€/an sur six ans.

Cependant, comme précisé en remarque introductive de ce chapitre, **ce montant ne prend pas en compte les travaux d'équipements et d'investissements, notamment dans les domaines de l'AEP, de l'assainissement, des infrastructures fluviales...** Ainsi par exemple dispose-t-on des évaluations suivantes des montants engagés en 2000 – 2005, notamment au titre des mesures 11-3 et 11-4 du CPER-DOCUP :

- Etudes et Infrastructures AEP (11.3 + 11.4) :	38,439 M€
- Etudes et Infrastructures Assainissement (11.3 + 11.4) :	28,222 M€
- Infrastructures fluviales DDE :	25,625 M€

Soit environ 92 M€ uniquement pour ces 3 secteurs (15,3 M€ / an).

Ceci porterait les coûts des actions engagées ou programmées dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (au sens du SDAGE) à **162 à 172 M€, soit 27 à 29 M€/an sur six ans.**

Analyse détaillée

Au niveau de l'origine des financements, **identifiés hors coûts d'infrastructures**, (Figure 14) on constate que les fonds d'Etat (27%, soit 2,74 M€) auront représenté autant que les fonds des collectivités et des fonds européens réunis (13% chacun, soit respectivement 1,25 et 1,34 M€). Il faut souligner l'importance des fonds de concours qui contribuent à près de la moitié du total (47%).

Les coûts des mesures sont cependant très variables selon les orientations (Figure 15), en effet, à titre d'exemple, 74% du coût total correspondent aux seules deux premières orientations : « Eau et santé » et « Usages de l'eau ».

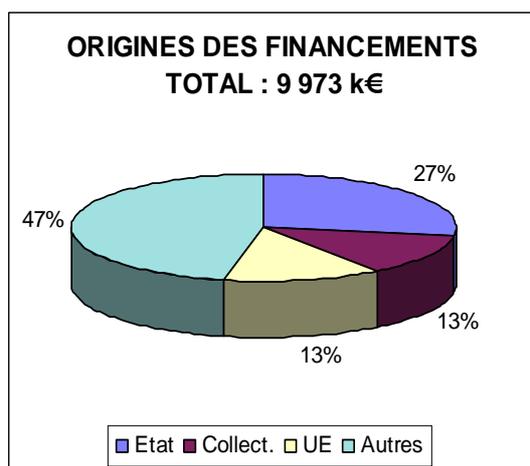


Figure 14 : origine des financements

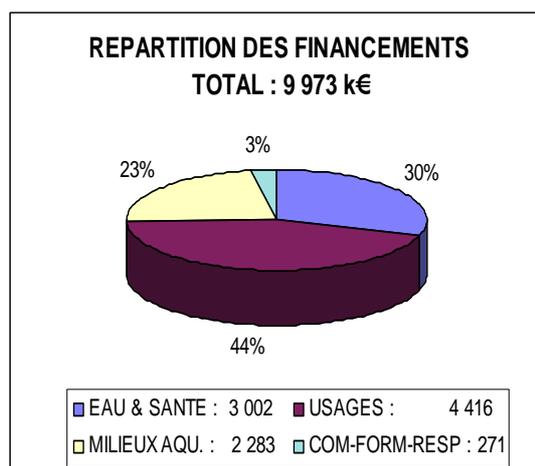


Figure 15 : répartition des financements

Ce sont les actions relatives aux usages de l'eau qui ont mobilisé le plus de financements (4,42 M€, soit 44% du total), et parmi elles essentiellement (97%) celles relatives à la Lutte contre les pollutions industrielles et minières. En fait essentiellement la mesure 5.16 : « Connaissance et suivi permanent des chantiers miniers d'orpaillage » dont les actions de suivi et contrôles des sites (légaux et illégaux, études d'impact sur le milieu...) ont mobilisé 2 M€ en 6 ans.

Rappelons que si les coûts des actions du domaine « Sécurisation du transport fluvial » apparaissent nuls, c'est parce qu'il s'agit d'une part de mesures administratives, et, d'autre part, d'aménagements lourds non décomptés (voir ci-dessus §. 2.6.2.).

Les actions de l'orientation « Eau et santé » représentent 30% du total avec 3 M€, à parts à peu près égales entre AEP et assainissement.

La connaissance et la protection des milieux aquatiques représentent 23% du total avec 2,3 M€. Les zones humides se distinguent par des coûts identifiés très faibles (1% de l'orientation) : mais les coûts des programmes de recherche pluriannuels de l'IRD sur ce thème n'ont pas été comptabilisés, ceux-ci n'étant pas connus.

Enfin, les actions de Communication, formation et responsabilisation n'auraient représenté que 3% de l'ensemble. Là aussi beaucoup d'actions réalisées par les services de l'Etat (notamment DSDS) sont présentés avec des coûts quasi nuls.

13.3. Bilan du SDAGE 2000-2008

Le bilan global de la mise en œuvre du SDAGE sur la période 2000-2008 se base sur les données recensées par le BRGM pour la période 2000-2005 et sur celles collectées par SEPIA Conseils pour la période 2006-2008.

Au total, le nombre d'actions recensées sur les deux périodes est de 485.

Néanmoins, les deux périodes de recensement se chevauchent sur 6 mois (1/18ème de la période totale d'analyse), ce qui peut conduire à une redondance dans certaines actions recensées et à une surestimation du nombre d'actions globale. En outre, le bilan du BRGM prend en compte 14 actions programmées et 39 actions démarrées dont la mise en œuvre s'est a priori effectuée entre 2006 et 2008. Ces deux éléments pris en compte, on peut estimer le nombre d'actions sur 9 ans à 450, soit environ 50 actions par an.

Pour le reste de l'analyse, dans un souci de simplification de la lecture, les chiffres mentionnés se basent sur la totalité des 485 actions recensées.

Actions engagées par orientation et domaine

La répartition des actions par orientations du SDAGE pour la période 2000-2008 est présentée dans le Tableau 8. L'orientation ayant donné lieu au plus grand nombre d'actions sur la période 2000-2008 est l'orientation « Eau et santé » (181 actions, 37% du nombre total d'actions engagées). L'orientation « Usages de l'eau » arrive en seconde position avec 34% des actions recensées.

Globalement, la proportionnalité entre le nombre de mesures opérationnelles du SDAGE et le nombre d'actions engagées est respectée pour les 4 orientations du SDAGE, même si les milieux aquatiques ont bénéficié de légèrement moins d'actions au profit de l'orientation « Eau et Santé ».

Orientations	Nombre de mesures du SDAGE	Pourcentage de mesures	Bilan global 2000-2008	
			Nombre d'actions identifiées	Pourcentage d'actions
Eau et santé	39	30%	181	37%
Usages de l'eau	46	35%	167	34%
Milieux aquatiques	34	26%	93	19%
Information, communication, sensibilisation	13	10%	44	9%
TOTAL	132	100%	485	100%

Tableau 8 : Répartition des actions engagées entre 2000 et 2008 par orientation du SDAGE

La répartition des actions par domaine du SDAGE (cf. Tableau 9) met en évidence le poids particulièrement élevé des domaines de la lutte contre les pollutions industrielles et minières et de l'alimentation en eau potable qui représentent à eux seuls près de 45 % de la totalité des actions engagées.

L'accent a surtout été mis sur l'AEP avant 2006, puis s'est progressivement reporté sur les pollutions industrielles et minières.

Domaine du SDAGE	Actions recensées entre 2000 et 2008
LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET MINIERES	111
ALIMENTATION EN EAU POTABLE	109
COMMUNICATION, FORMATION ET RESPONSABILISATION	44
LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS DOMESTIQUES	43
PREVENTION DES IMPACTS DE L'AGRICULTURE	32
SUIVI DE L'ETAT DE SANTE DES POPULATIONS	29
LES EAUX SOUTERRAINES	25
LES EAUX SUPERFICIELLES	25
LE LITTORAL	23
LA GESTION DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES	16
SECURISATION DU TRANSPORT FLUVIAL	16
DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ECO-TOURISME EN MILIEU AQUATIQUE	8
LES ZONES HUMIDES	4
TOTAL	485

Tableau 9 : Répartition des actions engagées entre 2000 et 2008 par domaine du SDAGE

A l'inverse, la mise en œuvre d'actions dans les domaines des « zones humides » et du « développement durable de l'écotourisme » est restée extrêmement marginale (moins de 2,5 % des actions totales engagées).

Etat d'avancement du SDAGE

Sur les 485 actions engagées entre 2000 et 2008, 46 % d'entre elles sont terminées, le reste étant programmé, démarré ou en cours. Etant donné le nombre important d'actions ou de mesures pérennes, ce chiffre ne permet pas véritablement de conclure sur l'état d'avancement du SDAGE.

Le critère qui nous paraît le plus pertinent à cet égard correspond au nombre de mesures engagées par rapport aux mesures opérationnelles définies dans le SDAGE.

Le Tableau 10 détaille les différentes mesures du SDAGE qui n'ont fait l'objet d'aucune action identifiée sur la période 2000-2008.

Au total, 20 des 132 mesures du SDAGE ne sont pas engagées, soit environ 15 %. En d'autres termes, **85 % des mesures du SDAGE ont donné lieu à une action identifiée sur la période 2000-2008.**

A cet égard, les orientations présentant le plus de retard sont les usages de l'eau et les milieux aquatiques. Par domaine, les constats du bilan 2000-2005 restent valables, avec un retard particulier pour les « zones humides », le « développement durable de l'écotourisme », et la « sécurisation du transport fluvial ».

A l'inverse, pour deux domaines, des actions ont été engagées sur l'ensemble des mesures définies : lutte contre les pollutions industrielles et minières et eaux souterraines.

ORIENTATION	DOMAINE	NUMERO	MESURE
Eau et santé	Suivi de l'état de santé des populations	1,04	Articuler surveillance épidémiologique, programmation des équipements et contrôles de maintenance
		1,05	Dans le cadre de la définition des P.O.S., les risques et nuisances sanitaires liés aux zones humides et inondables (moustiques) devront être identifiés et évalués, avec priorité à l'île de Cayenne. Prévoir des "cordons sanitaires" de classe ND .
	Alimentation en eau potable	2,16	Développer une politique de réserves foncières pour permettre la création ou l'extension future de captages.
	Lutte contre les pollutions domestiques	3,1	Etablir dans un délai de 3 ans l'inventaire cartographique des zones urbanisées sensibles à l'expansion des eaux pluviales
Usages de l'eau	Prévention des impacts de l'agriculture	4,09	Développer une exploitation concertée des ressources en eau, tenant compte des autres usages possibles, et prioritairement de l'alimentation humaine, sur les zones à risques identifiés.
		4,1	Prendre en compte la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques dans les chartes professionnelles des bonnes pratiques agricoles
	Sécurisation du transport fluvial	6,01	Prévoir et organiser des plans de développement intégré des fleuves,
		6,02	Organiser la mise en oeuvre des actions à programmer en définissant notamment la maîtrise d'ouvrage par les collectivités, et les conditions de maintenance des équipements.
		6,07	Etablir une " charte du transport public fluvial "
	Développement durable de l'écotourisme	7,01	Connaitre au niveau régional et par bassin, les effets des aménagements et de la fréquentation touristique
		7,03	Intégrer dans les plans de développements touristiques les connaissances sur les relations avec les milieux aquatiques et vivants associés.
		7,04	Adapter et intégrer aux milieux, paysages et coutumes, les sites, les installations d'accueil et les activités.
		7,07	Créer une charte régionale de l'éco-tourisme, intégrant la mise en valeur et la protection des milieux aquatiques et de leurs abords
	Milieux aquatiques	Gestion de la qualité des milieux aquatiques	8,02
Eaux superficielles		9,1	Prévoir, à terme, la définition d'objectifs de quantité des eaux superficielles
Zones humides		10,04	Identifier et délimiter les zones humides basses, atteintes ou susceptibles d'être atteintes par l'activité agricole
		10,05	Limiter l'implantation d'activités agricoles dans ces milieux
		10,06	Mettre en place une politique de suivi des zones humides à l'aval immédiat des aménagements
Communication, formation, sensibilisation	Littoral	12,03	Préserver le fonctionnement naturel des écosystèmes côtiers
		13,11	Afficher des politiques sectorielles de qualité des eaux

Tableau 10 : Mesures du SDAGE non engagées entre 2006 et 2008

Bilan financier

Le bilan financier du SDAGE réalisé par le BRGM en 2005 distingue nettement les travaux et les autres types d'actions.

En dehors des travaux d'équipements, le montant des actions recensées par le BRGM entre 2000 et 2005 s'élève à presque 10 M€ pour les actions renseignées (31% des actions totales).

Par extrapolation, le montant d'investissement global hors travaux sur 6 ans serait compris entre 25 et 30 M€, soit 4 à 5 M€/an.

Pour le bilan 2006-2008, le montant des actions entreprises hors travaux est de 11 M€. Or, sur les actions autres que les travaux, le taux de renseignement atteint 34,3 %. Par extrapolation, le montant investi sur 3 ans entre 2006 et 2008 pourrait être chiffré à 33 M€ sur 3 ans, soit un montant d'environ 10 M€ par an. Ceci signifie que hors travaux, le montant des investissements aurait doublé sur la période 2006-2008 par rapport à la période 2000-2005.

Concernant le montant des travaux, il est évalué à 92 M€ sur 6 ans (2000-2005) pour l'AEP, l'assainissement et le fluvial (15,3 M€/an), tandis que le bilan 2006-2008 fait état d'un montant total de 35 M€ sur 3 ans pour tous les domaines du SDAGE (11,5 M€/an).

En moyenne le montant global des investissements pour la période 2000-2008 serait de l'ordre de 26 M€/an, répartis comme suit : environ 19 M€/an pour les travaux et 7 M€/an pour les autres types d'actions.

Concernant la répartition par domaine du SDAGE, dès lors que les travaux sont pris en compte, les domaines de l'AEP et de l'assainissement priment dans le bilan global. Les domaines de la sécurisation du transport fluvial et de la lutte contre les pollutions industrielles et minières font également l'objet de financements importants.

Les principaux financeurs tout type d'actions confondues sont d'abord l'Europe, puis l'Etat et les Collectivités. Pour les actions autres que les travaux (réglementation, information, etc.), l'Etat est le principal investisseur.

13.4. Conclusions, éléments pour la révision du SDAGE

Le SDAGE de 2000 est fondé sur le diagnostic de référence de 1995-1996. Dix ans après, « l'état des lieux du district » établi en 2005/2006 fait le point sur les grands enjeux du secteur de l'eau en Guyane.

Il en ressort certaines problématiques nouvelles semblant émerger avec une acuité qui n'apparaissait pas encore il y a 5 à 10 ans. Elles sont détaillées ci-après.

Par ailleurs, la Directive cadre européenne sur l'eau de 2000 (2000/60/CE) prévoit un calendrier précis d'actions visant particulièrement l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques à l'horizon de 2015, et à défaut identifier les risques de non atteinte et prendre les mesures correctives nécessaires.

Conclusions du bilan du SDAGE 2009 : vers un SDAGE 2010 plus opérationnel et mieux contrôlé

Le bilan de la mise en œuvre du SDAGE sur la période 2000-2008 a mis en évidence la priorité donnée aux orientations « Eau et de la Santé » et « Usages de l'Eau ». Ce constat est visible à la fois en termes d'avancement des mesures (proportion importante de mesures engagées), de nombre d'actions effectivement réalisées, et de financements mobilisés.

Les domaines les mieux dotés et ayant donné lieu au plus grand nombre d'actions sont l'alimentation en eau potable, l'assainissement et la lutte contre les pollutions industrielles et minières.

A l'inverse, les domaines présentant un retard visible sont les zones humides et le développement durable de l'éco-tourisme.

En termes d'investissements, le coût global de la mise en œuvre du SDAGE sur la période 2000-2008 a été chiffré à environ 26 M€/an, dont 19 M€/an pour les travaux d'équipements.

L'AEP et l'assainissement sont les domaines qui affichent les montants les plus élevés. Sur la période 2000-2008, l'Europe et l'Etat ont été les principaux financeurs, suivi par les collectivités.

Les constats qui ressortent de ce bilan peuvent être mis en perspective avec le projet de SDAGE révisé. La terminologie du SDAGE révisé diffère de celle du SDAGE 2000 : les « domaines » sont actuellement appelés « dispositions », tandis que les « dispositions détaillées » peuvent être comparées aux « mesures » du SDAGE 2000.

D'un point de vue général, le SDAGE révisé comporte 5 orientations fondamentales, 16 dispositions et 71 dispositions détaillées¹.

Le présent bilan a mis en évidence une difficulté quant au classement des actions par mesures opérationnelles du fait du caractère redondant, transversal ou peu opérationnel de certaines mesures. Le SDAGE révisé présente une nette amélioration par rapport à ce constat, puisque le nombre de dispositions détaillées a été réduit et que leur formulation a été travaillée dans un objectif de plus grande opérationnalité.

Le SDAGE 2000 de la Guyane était peu explicite quant à la nécessité de poursuivre le rattrapage en termes d'équipements en eau potable et assainissement. Cette absence de mesure opérationnelle spécifique est apparue en décalage avec l'importance visible de ces enjeux au regard du présent bilan. Le projet de SDAGE révisé prend en compte explicitement cette nécessité via la disposition « Assurer une AEP pérenne et de qualité pour toute la population ».

Dans le domaine « Lutte contre les pollutions domestiques », les mesures spécifiquement liées à la maîtrise des eaux pluviales présentaient un retard important. Leur prise en compte a été valorisée dans le nouveau SDAGE via la définition d'une disposition spécifique « Mieux gérer les eaux pluviales ».

Vis-à-vis des milieux aquatiques, domaine présentant un certain retard au vu du présent bilan, le projet de SDAGE révisé intensifie les dispositions en faveur de ce domaine afin de répondre aux objectifs de qualité des masses d'eau exigés par la DCE.

¹ Bilan réalisé sur la base du projet de SDAGE validé le 5 septembre 2008. Une disposition détaillée a été supprimée dans l'additif n°1 validé le 26 juin 2009.

Concernant le financement du SDAGE, le bilan 2000-2008 a mis en exergue l'importance des subventions accordées par l'Europe et l'Etat pour la réalisation de travaux et programmes d'actions, la part des investissements des collectivités n'arrivant qu'en 3^{ème} position.

Le SDAGE 2000 avait déjà commencé à intégrer des objectifs de prise en charge locale des problématiques de l'eau, via des programmes de sensibilisation à la maintenance des équipements et d'assistance technique en sites isolés. Ainsi, sur la période étudiée, certaines actions ont été progressivement réalisées pour augmenter l'indépendance financière des collectivités et leur capacité à assurer le renouvellement et la maintenance des équipements et pour promouvoir la logique de financement par l'utilisateur. Par exemple, les subventions accordées par la DAF sont aujourd'hui distribuées en fonction du prix de l'eau supporté par l'utilisateur, afin d'inciter les collectivités à mettre en place une tarification réaliste au regard des coûts d'investissement et de fonctionnement.

Le projet de SDAGE révisé va nettement plus loin dans cette logique en explicitant dans une disposition spécifique la nécessité de « Mobiliser des ressources financières ». Dans un sens plus large, cette disposition met en avant l'une des principales différences entre le SDAGE 2000 et le projet de SDAGE révisé : la meilleure prise en compte en amont des moyens organisationnels, techniques, et financiers de la mise en œuvre du SDAGE. En effet, une 5^{ème} orientation fondamentale est consacrée à l'« Organisation pour la gestion de l'eau ».

En outre, le programme de mesures du SDAGE révisé prend en compte pour chaque disposition détaillée des mesures opérationnelles pour lesquelles une fiche spécifique présente le maître d'ouvrage de l'action et les investissements à prévoir.

Le coût prévisionnel de la mise en œuvre du SDAGE 2010 a été évalué. Au regard des difficultés rencontrées pour disposer d'éléments financiers dans le cadre de ce bilan, la prise en compte en amont des coûts de mise en œuvre du SDAGE, et la volonté explicite d'un suivi des investissements effectivement réalisés dans le cadre du SDAGE 2010 constitue une véritable avancée en termes de transparence.

A titre de comparaison, les coûts totaux évalués en investissement et fonctionnement pour la mise en œuvre du SDAGE révisé serait de 51 M€/an contre 26 M€/an effectivement dépensés dans le cadre du SDAGE 2000.

Le décalage entre ces deux chiffres met en évidence la nécessité de rechercher de nouvelles sources de financement.

A ce titre, la mise en place de redevances actuellement en cours sous maîtrise d'ouvrage de l'Office de l'Eau pourra apporter une réponse partielle à cet enjeu.

Enfin, l'un des constats importants de ce bilan tient à la difficulté de réaliser une évaluation du SDAGE a posteriori lorsqu'aucun suivi n'a été mené en continu. L'absence d'indicateurs pour une majorité d'actions réalisées entre 2000 et 2008 ou le manque de précision des indicateurs existants ne permet pas d'obtenir une évaluation réelle des impacts des actions mises en œuvre.

Ainsi, la mise en place d'un tableau de bord pour le suivi continu du SDAGE révisé lui permettra de répondre plus efficacement à ses objectifs pour une gestion pérenne et intégrée de la ressource en eau.

Pertinence par rapport au contexte actuel

Les principales problématiques ressortant du diagnostic de l'« Etat des lieux du district » sont les suivantes :

- la gestion et la distribution de l'eau potable à la population : assurer une ressource en eau potable pérenne et de bonne qualité ; assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau ; diversifier les points de production d'eau ; réaliser des économies d'eau en améliorant les réseaux de distribution et réduisant les consommations inutiles ;
- la gestion des pollutions d'origine domestique : assurer la collecte et l'assainissement des eaux usées ; assurer la gestion et la maintenance des stations d'épuration ; prévoir la mise en place de filières de traitement adaptées au contexte guyanais ; mettre en place une filière de traitement des résidus de stations d'épurations ; assurer le suivi des installations individuelles ;
- lutter contre les pollutions d'origine agricole : pratiquer une utilisation raisonnée des intrants organiques et des phytosanitaires ; sensibiliser et former les utilisateurs de ces produits ; mettre en place des stations pilotes afin de tester des techniques de production agricoles alternatives aux techniques actuelles ;
- lutter contre les effets négatifs de l'extraction aurifère sur les cours d'eau : poursuivre la lutte contre l'orpaillage clandestin ; sensibiliser les acteurs de la profession au respect des prescriptions visant à réduire les nuisances environnementales issues de l'extraction aurifère ; assurer la réhabilitation des sites après exploitation ;
- améliorer la connaissance des milieux aquatiques et des masses d'eau en général : définir, et mettre en place des réseaux de mesures qualitatifs et quantitatifs des cours d'eau (piézomètres pour les eaux souterraines, réseaux hydrométriques pour les eaux de surface) ; identifier des indicateurs fiables de l'état des différentes masses d'eau ; établir les états de référence des masses d'eau ; bancaiser la connaissance sur les pressions s'appliquant sur les masses d'eau ; identifier les liens entre les pressions et les impacts sur les différentes masses d'eau ;
- appliquer le principe « pollueur / payeur » et la tarification incitant aux économies d'eau : accompagner la mise en place de la redevance sur les prélèvements d'eau dans le milieu naturel (redevance mise en place *via* l'office de l'eau) ; communiquer sur le vrai prix de l'eau (qui paye l'eau ?, les contribuables, les usagers ?).

On notera également au travers ce bilan du SDAGE, que certaines actions ont été engagées spontanément par certains services de l'Etat, en dehors de mesures spécifiques, illustrant par là la motivation de ces acteurs. Ainsi par exemple :

- le contrôle sanitaire des eaux de pluie, par la DSDS ;
- la rédaction d'une notice descriptive de mise en place d'une installation privée d'eau potable, par la DSDS ;
- le recensement de tous les ouvrages d'épuration de Cayenne et de plus de 200 EH (25 stations), et 10 ouvrages hors de Cayenne, par la DAF / Service Police de l'Eau ;
- le projet d'une campagne de contrôle des ouvrages de prélèvement d'eau agricole déclarés, par la DAF / Service Police de l'Eau.

Ces quelques actions relèvent donc du domaine du contrôle de la qualité de l'eau et des applications réglementaires.

Convergence avec les objectifs de la DCE

Sans vouloir réexposer ici la teneur de la DCE, une appréciation a été portée quant à la convergence des mesures du SDAGE vis-à-vis de ses objectifs.

Il faut seulement remarquer que les domaines 1.2. (AEP), 1.3. (Assainissement), 2.1. (Prévention des impacts de l'agriculture), 2.2. (Lutte contre les pollutions industrielles et minières), et l'Orientation 3 (les milieux aquatiques) relèvent directement des « Objectifs environnementaux » de la DCE (Art 4).

On dénombre ainsi 77 mesures sur 132 (58%) qui s'inscrivent très directement dans ce cadre : il y a donc 58% de convergence entre les préconisations du SDAGE des mesures préconisées en 2000, ayant donné lieu à 110 actions (52% du total) (Tableau 11).

DOMAINES	Nb total de mesures	Nb de mesures DCE	%	Nombre total d'actions	Nombre d'actions DCE	%
1.1. Suivi de l'état de santé des populations	8	2	25%	17	3	18%
1.2. Alimentation en eau potable	17	6	35%	52	26	50%
1.3. Lutte contre les pollutions domestiques	14	12	86%	19	16	84%
2.1. Prévention des impacts de l'agriculture	12	9	75%	17	3	18%
2.2. Lutte c / pollutions industrielles et minières	18	11	61%	28	20	71%
2.3. Sécurisation du transport fluvial	9	1	11%	7	0	0%
2.4. Développement durable de l'écotourisme	7	3	43%	4	2	50%
3.1. Gestion de la qualité des milieux aquatiques	6	6	100 %	7	7	100 %
3.2. Les eaux superficielles	10	9	90%	11	10	91%
3.3. Les zones humides	7	6	86%	2	2	100 %
3.4. Les eaux souterraines	4	3	75%	15	10	67%
3.5. Le littoral	7	5	71%	14	6	43%
4. Communication, formation et responsabilisation	13	4	31%	19	5	26%
	132	77	58%	212	110	52%

Tableau 11 : convergence des mesures et actions du SDAGE 2000 avec la DCE (par domaines)

Ce sont les domaines de l'AEP et de la Lutte contre les pollutions industrielles et minières qui affichent le plus d'actions convergentes (41% du total, alors que ces domaines ne comprennent que 27% des mesures). Puis viennent logiquement l'assainissement et les eaux superficielles et souterraines.

On observe également des domaines où les actions SDAGE ne sont pas à la hauteur de l'importance des mesures DCE :

- prévention des impacts de l'agriculture : 75% des mesures sont à objectif DCE, mais seulement 18% des actions.
- le littoral : 71% des mesures sont à objectif DCE, mais seulement 43% des actions.

Nouveaux objectifs, nouvelles priorités

Sur la base de l'état des lieux réalisé, la DCE impose l'élaboration d'un Plan de Gestion du District pour 2009. En fait, dans le cadre de la procédure française relative à la mise en œuvre de la loi sur l'eau par le MEDD, il est prévu que les SDAGE soient révisés pour 2010.

Les exercices d'élaboration du Plan de Gestion du District et de révision du SDAGE seront donc concomitants sur la période 2007 – 2009, voire confondus, à ceci près que le SDAGE devra donner lieu aux procédures de consultations et approbations spécifiques.

En vue du travail de révision du SDAGE, il est indiqué ci-après quelques pistes relatives à l'identification :

- des orientations, mesures et actions préconisées, c'est-à-dire du contenu technique du document ;
- des priorités compte tenu à la fois de l'avancement (ou des retards) de la mise en œuvre actuelle du SDAGE, et d'autre par de l'acuité éventuelle de certaines problématiques.

Tout d'abord et globalement, 3 domaines apparaissent « en retard » du point de vue du nombre d'actions engagées (le nombre d'action n'étant pas le seul indicateur : l'effort financier en est un autre, mais trop de données précises font défaut pour pouvoir le prendre en compte).

La moyenne étant de 70% des mesures engagées, cet indicateur est inférieur à 45% pour les domaines :

- 2.3. Sécurisation du transport fluvial ;
- 2.4. Développement durable de l'écotourisme ;
- 3.3. Les zones humides.

Ces trois domaines, ainsi que celui (3.1.) de la Gestion de la qualité des milieux aquatiques, se distinguent également par un très faible nombre d'actions engagées (moyenne) (Tableau 12).

	DOMAINES	% de mesures engagées dans le domaine	% d'actions identifiées par rapport au total d'actions
2.3	Sécurisation du transport fluvial	44%	3%
2.4	Développement durable de l'écotourisme	43%	2%
3.3	Les zones humides	43%	1%
3.1	Gestion de la qualité des milieux aquatiques		3%

Tableau 12 : domaines dans lesquels les actions engagées sont très faibles

Organisation et méthode

Tableau de bord

Dans le processus de révision du SDAGE à entreprendre à court terme, il importe de définir les moyens et méthodes à mettre en œuvre en fonction d'une image pertinente de l'évolution des actions du secteur de l'eau. A cet effet il est préconisé d'établir très rapidement le tableau de bord et de mettre en place les moyens d'en assurer la maintenance.

Cet outil devra aborder les différents aspects : technique, financier, institutionnel et réglementaire. Il devra exprimer la situation en termes d'indicateurs pertinents préalablement définis en concertation avec les acteurs qui devront fournir les données selon des protocoles également à définir :

- indicateurs techniques, réglementaires, sociaux, financiers... ;
- analyses de tendances ;
- analyses de contraintes (toutes natures).

La présentation de l'état des lieux du district et des grands enjeux pourra contribuer à cette réflexion.

La responsabilité de cette action pourrait être dévolue à un « Observatoire de données sur l'eau », en liaison étroite avec l'Office Départemental de l'Eau, dès lors qu'il sera fonctionnel. Au titre de la révision du SDAGE, il apporterait tout éclairage utile, notamment, au Comité de Bassin. Cette démarche devra bien sûr être cohérente avec les conclusions du Schéma Directeur des Données sur l'Eau de Guyane.

Plan d'actions

Outre la mise en place du tableau de bord, la démarche pourrait être organisée ainsi :

- poursuivre les actions bien engagées ;
- rattraper les retards au niveau des actions peu ou non engagées ;
- identifier d'éventuelles nouvelles actions indispensables à court terme, et leur responsable, au sein d'une structure de concertation (Office de l'Eau ?) ;
- rendre opérationnel l'OEG au travers un plan d'action pluriannuel détaillé, argumenté, chiffré, fondé sur la mise en œuvre du SDAGE ;
- engager rapidement la réflexion sur le coût de l'eau incluant la perspective de redevance au profit de l'OEG, de manière concertée avec les collectivités, distributeurs, associations, et pédagogique ;
- hiérarchiser l'ensemble des actions identifiées en fonction de critères consensuels, dont la santé publique et la préservation des milieux aquatiques remarquables et sensibles devraient être prépondérants. Mais en tenant compte également d'objectifs et d'échéances imposés, notamment par la DCE. Veiller cependant à maintenir de la souplesse (dérogations / infractions) sur la rigueur des objectifs et des échéances, moyennant justificatifs : se donner les moyens de justifier les conditions de dérogations prévues (prévoir sans délai la mise en place d'indicateurs sur les masses d'eau à risques de Non Atteinte du Bon Etat, ou de doutes, selon l'état du district établi en 2005 ;
- identifier et mettre en place les moyens pour les réaliser, y compris financier, en faisant appel aux opportunités du prochain CPER / PO 2007 – 2013 ;
- parmi les actions, examiner l'opportunité d'entreprendre des SAGE (Comté ? Maroni ? Sinnamary ?...) ;
- veiller à maintenir la communication, la sensibilisation de tous les acteurs, la participation du public, dans le cadre d'un processus coordonné (OEG ?).

1.4. Carte des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) adoptés ou en cours d'élaboration

De même que les SDAGE, les SAGE ont été institués par la première loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils sont néanmoins de portée plus locale que les SDAGE : ils concernent une unité hydrographique cohérente, une nappe (ou plusieurs dans le cas de systèmes aquifères multi-couches, comme c'est le cas en Aquitaine) et correspondent à une application sur cette unité des orientations du SDAGE.

Après avis du Comité de Bassin, le périmètre d'un SAGE est fixé par arrêté préfectoral. Des instances décentralisées, les Commissions Locales de l'Eau (CLE), sont ensuite chargées d'établir le schéma d'aménagement dans la concertation la plus large.

Depuis la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, les SAGE contiennent les éléments suivants :

- un état de la ressource en eau, du milieu et le recensement des usages ;
- un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux ;
- un règlement définissant :
 - les priorités d'usage ;
 - les mesures nécessaires à la restauration et la préservation de la qualité des milieux ;
 - la désignation des ouvrages soumis à une obligation d'ouverture de leurs vannages.

Ce règlement est opposable à toute personne publique ou privée.

Au 1^{er} juillet 2008, il n'existe pas de SAGE adopté ou en cours d'élaboration en Guyane.

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 2.

**Présentation des dispositions en matière de
tarification de l'eau et de récupération des coûts**

SOMMAIRE

Introduction	53
2.1. La tarification de l'eau dans le bassin de Guyane	57
21.1. Mode de tarification des services collectifs de distribution d'eau et d'assainissement.....	57
21.2. Le prix de l'eau en Guyane.....	59
21.3. Le mode et la tarification des services collectifs de l'irrigation.....	59
21.4. Application du principe pollueur-payeur	60
2.2. Le degré de récupération des coûts	63
22.1. Récupération des coûts des services collectifs d'eau et d'assainissement (services aux ménages)	63
22.2. Recouvrement des coûts pour l'industrie	66
22.3. Recouvrement des coûts pour l'agriculture	67
22.4. Synthèse de la récupération des coûts	68

Liste des figures

Figure 1 : Composition du prix de l'eau en Guyane (données 2008)	59
Figure 2 : Bilan annuel des dépenses-recettes des services collectifs d'eau et d'assainissement...	66

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les services de l'eau par type d'usagers.....	55
Tableau 2 : Mode de tarification des services collectifs d'eau et d'assainissement en Guyane	58
Tableau 3 : Montant de la redevance prélèvement en 2008.....	60
Tableau 4 : Subventions et aides pour les services AEP et assainissement pour la période du DOCUP 2000-2006 (en millions €).....	63
Tableau 5 : Dépenses du service de l'eau collectifs d'eau et d'assainissement – hypothèse haute (actualisées pour 2008)	64
Tableau 6 : Synthèse de la récupération des coûts en Guyane	68

Introduction

L'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux requiert : « la synthèse sur la tarification et la récupération des coûts mentionnées au 2° du II de l'article 1 et ci-dessus indique, à l'échelle du bassin pour chaque secteur économique, le **prix moyen** (en euro par mètre cube), des services d'eau potable, d'assainissement des eaux usées et d'irrigation. Elle précise le **taux de récupération des coûts liés à l'utilisation de l'eau**, y compris les coûts pour l'environnement et la ressource, pour chaque secteur économique ».

Qu'est ce que la récupération des coûts ?

La caractérisation des districts hydrographiques conformément à l'article 5 de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) doit s'appuyer sur une analyse économique des usages de l'eau. Les lignes directrices de cette analyse économique sont spécifiées dans l'annexe III de la DCE et précisent que celle-ci doit permettre de prendre en compte et de rendre compte du principe de **récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau**.

L'analyse de la récupération des coûts consiste à examiner dans quelle mesure les paiements des usagers des services d'eau couvrent les dépenses inhérentes à ces services.

La DCE demande ainsi aux états membres de veiller à ce que, d'ici 2010, *"les différents secteurs économiques décomposés en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole, (...) contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau (...) compte tenu du principe pollueur-payeur"*.

La Directive n'impose pas un niveau spécifique de récupération des coûts ; elle laisse une certaine souplesse aux états membres, notamment en donnant la possibilité de tenir compte des impacts sociaux, environnementaux et économiques du recouvrement des coûts.

Concrètement, cette exigence impose de publier les données disponibles sur :

- le financement du secteur de l'eau en précisant notamment les subventions sur fonds publics ou les transferts financiers entre différentes catégories d'usagers ;
- l'évaluation du taux de couverture des coûts de maintenance et de renouvellement des ouvrages par le prix de l'eau ;
- le recouvrement des coûts pour la ressource et les coûts environnementaux par l'application du principe pollueur-payeur.

En 2006, le Comité de Bassin de Guyane a réalisé l'état de lieux de Guyane, incluant un premier bilan des coûts associés aux utilisations de l'eau et publié les données disponibles sur la tarification d'eau. Le présent document est une mise à jour des travaux réalisés dans le cadre de l'état des lieux de 2006. Cette actualisation s'inscrit dans une démarche itérative, visant à l'amélioration constante et à la transparence du financement de la politique de l'eau dans le bassin guyanais.

Avant d'aborder les résultats de l'analyse de récupérations des coûts pour le bassin de Guyane, il est utile de clarifier quelques principes et notions clefs en précisant notamment quels usagers et quels services sont concernés par cette analyse, quels coûts sont pris en compte et comment ces coûts sont pris en compte.

Quels sont les usages concernés par la tarification et la récupération des coûts ?

La Directive demande au minimum de distinguer les trois grandes catégories d'usagers que sont les **ménages, l'agriculture et l'industrie**. La caractérisation économique ainsi que l'analyse de la récupération des coûts associés à ces usages supposent donc de réunir, de construire ou d'évaluer plusieurs éléments économiques nécessaires à la réalisation de ces calculs.

- La catégorie d'usagers "**ménages**" regroupe les consommateurs d'eau domestique (usagers domestiques). Ils ont recours aux services d'alimentation en eau potable (prélèvement, traitement et distribution) et d'assainissement (collecte et traitement des eaux usées) ;
- La catégorie "**agriculture**" ne concerne que les activités d'irrigation, d'abreuvement du bétail et d'épuration des effluents d'élevage. Les activités agro-alimentaires sont comprises dans la catégorie "industrie".
- La catégorie "**industrie**" inclut toutes les activités de production industrielle classique mais aussi les petites entreprises ou structures qui utilisent les mêmes services et paient la même facture que les usagers domestiques (PME-PMI commerces, artisanat, structures publics ...).

La mise en évidence des flux de financement doit aussi faire apparaître toutes les subventions publiques en provenance de l'Europe, les collectivités territoriales (conseils régionaux et généraux), et de l'Etat, derrière lesquels on peut identifier un autre type d'utilisateur : **le contribuable**¹.

La Directive demande également d'évaluer les bénéfices et les dommages pour les milieux naturels et les services durables qu'ils rendent à la société. A ce titre, il faut considérer également une nouvelle catégorie d'utilisateur : **l'environnement** – au sens large. L'environnement supporte en effet des coûts liés à sa dégradation, mais il peut également bénéficier de subventions pour compensation ou réparation, telle que l'entretien des rivières et des cours d'eau.

En résumé, l'analyse de la récupération des coûts consiste à mettre à plat les flux économiques entre ces 5 catégories d'usagers : les ménages, l'agriculture, l'industrie, le contribuable et l'environnement.

Quels sont les services concernés par la tarification et la récupération des coûts ?

L'analyse de la récupération des coûts porte sur les coûts associés aux différents usagers de l'eau évoqués précédemment.

Selon l'article 2.38 de la DCE, les "**services liés à l'utilisation de l'eau**" concernent tous les services qui couvrent, pour les ménages, les institutions publiques ou une activité économique quelconque. En France, les services liés à l'utilisation de l'eau ont été considérés comme étant des utilisations de l'eau (ayant un impact sur l'état des eaux de surface ou souterraines) caractérisées par l'existence d'ouvrages de prélèvement, de stockage ou de rejet (et donc d'un capital fixe).

¹ Même si la contribution financière du contribuable peut être la même que celle des usagers domestiques (ménages), cette distinction est nécessaire pour bien mettre en évidence dans quelle mesure "l'eau paie l'eau" et isoler la part qui est payée par l'impôt de celle payée par le prix de l'eau. Ainsi, les usagers domestiques présentent un double rôle dans le financement des services collectifs de distribution d'eau et d'assainissement : direct par la facture d'eau et d'assainissement et indirect par l'impôt.

Parmi ces services on peut distinguer :

- les services collectifs (par exemple, l'utilisateur domestique bénéficie d'un service public avec la distribution d'eau potable) ; dans ce cas le bénéficiaire paie un prix (facture d'eau) pour un service fourni par le distributeur d'eau potable ; le bénéficiaire peut être un usager domestique, industriel ou agricole ;
- les services pour compte propre (par exemple, l'industriel qui traite de façon autonome sa pollution, l'agriculteur qui épand le lisier et/ou le fumier) ; dans ce cas il n'y a plus d'intermédiaire entre l'utilisateur qui utilise le service et celui qui en supporte les coûts : les coûts du service (hors subvention et transfert) sont à la charge de l'utilisateur du service.

Services Usagers	Prélèvement, traitement, stockage et distribution d'eau	Collecte et traitement des eaux usées
Ménages	- Services publics d'alimentation en eau potable - Alimentation autonome (en sites isolés)	- Services publics d'assainissement ; - Assainissement Individuel
Industriels	- Services publics d'alimentation en eau potable ; - Alimentation autonome (ex. fabrication du ciment, extraction aurifère, production d'électricité à partir d'une centrale thermique ...)	- Services publics d'assainissement ; - Epuration autonome.
Agriculteurs	- Travaux et réseaux d'irrigation et de drainage, notamment pour la riziculture (Association Syndicale Autorisée ou d'Aménagement Hydraulique)	- Epuration des effluents d'élevage - Epandage des effluents d'élevage et des boues d'épuration
Contribuables	Transfert financier vers les autres usagers via les subventions publiques	Transfert financier vers les autres usagers via les subventions publiques
Environnement	Impacts environnementaux générés par les prélèvements au milieu naturel	Impacts environnementaux générés par les rejets des différents usages

Tableau 1 : Les services de l'eau par type d'utilisateurs

Les autres services identifiés par la directive comme pouvant avoir un impact sur l'état des masses d'eau concernent notamment le stockage, les retenues d'eau pour la navigation et la dérivation des eaux pour la production d'électricité. En Guyane, c'est le cas par exemple de l'aménagement hydroélectrique du Petit-Saut sur le fleuve Sinnamary. Cependant, les données sur la part des subventions en dépenses d'investissement et de fonctionnement de ces services ainsi que les coûts environnementaux associés restent insuffisantes. Ces services ne sont donc pas intégrés dans le calcul de récupération des coûts.

Comment les coûts des services sont-ils pris en compte ?

Les travaux sur la récupération des coûts consistent à mettre en relation les coûts associés aux différentes utilisations (dépenses d'investissement et de fonctionnement) avec le prix payé par les différents usagers, les subventions publiques toutes origines confondues (recettes) et les transferts entre usagers.

Sur cette base deux types d'analyse ont été menées :

- la description et l'analyse de la **tarification** en vigueur sur le bassin pour les services collectifs uniquement (distribution d'eau potable, assainissement et épuration, réseaux collectifs d'irrigation...);
- l'analyse de la **récupération des coûts** des services et application du principe pollueur-payeur.

Les principales dépenses de fonctionnement prises en considération dans ce calcul sont :

- les coûts opérationnels de maintenance et d'exploitation (OPE), il s'agit des dépenses de fonctionnement des équipements (ex. dépenses d'énergie, salaires, etc.) et des dépenses d'entretiens ;
- les coûts de renouvellement des équipements (dépréciation des équipements suite à leur usure), assimilés à la consommation de capital fixe (CCF).

Comme rappelé par la circulaire DCE 2007/18 relative à la définition et au calcul des coûts pour l'environnement et la ressource pour l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, les évaluations sont à réaliser à l'échelle du district à partir des données disponibles de 2004 – 2005. Toutefois, les analyses de tarification et de récupération des coûts présentées ici, intègre certaines données rendues disponibles après cette période. En particulier, Elles prennent en compte l'étude DAF-Guyane de 2006 sur le prix de l'eau et sa mise à jour de 2008 (Observatoire du prix de l'eau, 2008).

2.1. La tarification de l'eau dans le bassin de Guyane

L'analyse des modes de tarification en vigueur sur le bassin de Guyane permet de réunir les informations disponibles sur les services collectifs afin de rendre compte du principe d'utilisateur-payeur.

Comme pour les autres districts français, l'analyse de la tarification du bassin est fondée sur l'enquête 2001 sur l'eau et l'assainissement qui a été réalisée par l'Institut Français de l'Environnement (Ifen) et le Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (Scees) du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, en partenariat avec la Direction de l'Eau du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Cette enquête de 2001 a été actualisée par les données 2004-2005, fournies par la Société Guyanaise Des Eaux (SGDE) et par la Direction de l'Agriculture et de la Forêt de Guyane (DAF-Guyane).

21.1. Mode de tarification des services collectifs de distribution d'eau et d'assainissement

En Guyane, la gestion des services d'eau potable et d'assainissement a été transférée aux communes ou aux groupements de communes, depuis 1996. Dix-huit des 22 communes ont confié la gestion du service en délégation à la Société Guyanaise de l'Eau (SGDE) dont 13 communes sont sous contrat d'affermage et 9 communes sous contrat de gérance². Parmi ces neuf communes, 4 communes ne facturent pas l'eau potable. La gestion en régie représente moins de 1% du volume d'eau prélevé pour l'alimentation en eau potable, soit 3.3% du nombre total d'abonnés AEP (48 439 abonnés, en 2009).

En ce qui concerne la gestion des services d'assainissement, ils sont généralement confiés à la SGDE (37% de la capacité d'assainissement) ou assurés contractuellement par des entreprises privées (37%) mais uniquement sur les équipements de traitement et non sur les réseaux de collecte ou d'évacuation des eaux usées ou assainies. Le mode de gestion des services d'assainissement, comprenant la collecte et le traitement des eaux usées, est inconnu pour 26% de la capacité d'assainissement construite. Le nombre total d'abonnés à ces services ne dépasse pas 22 109 abonnés, soit moins 46% des abonnés AEP.

La structure tarifaire actuelle des services d'eau potable et d'assainissement en Guyane se caractérise par :

- une part fixe ou « abonnement » qui peut varier en fonction du diamètre du compteur installé ;
- une part variable qui est proportionnelle aux volumes d'eau consommées. Le coût du mètre cube et les tranches tarifaires appliquées diffèrent selon les communes.
- une part collectivités ;
- une part « redevances et taxes »

Cette structure est très hétérogène et peut différer selon les communes et selon le mode de délégation des services avec la SGDE. Le tableau 2 résume les structures tarifaires en gestion déléguée pour les services d'eau potable et d'assainissement.

En demandant aux états membres de développer d'ici 2010 des structures tarifaires incitatives, la directive cadre prône à court terme un renforcement de la part variable de la facture d'eau.

² En général, dans un contrat de gérance (gestion en régie intéressée), la SGDE est chargée d'assurer l'exploitation du service et d'entretenir la relation avec les usagers en percevant la facture d'eau; elle reverse la totalité de la recette à la commune, qui la rémunère par ailleurs. Les risques sont en premier lieu supportés par la collectivité. Dans un contrat d'affermage, les risques sont totalement assumés par le délégataire.

	Service collectif d'eau potable		Service collectif d'assainissement
	Tarification sous contrat d'affermage	Tarification sous contrat de gérance	
Communes	13 communes :CCCL (Cayenne, Rémire-Montjoly, Macouria, Matoury, Montsinéry et Roura), Iracoubo, Mana, Saint-Georges de l'Oyapock, Régina, Sinnamary, Kourou et Saint- Laurent du Maroni	L'eau est facturé dans 5 communes : Apatou, Awala-Yalimapo, Grand-Santi, Maripasoula et de Papaïchton. ⁽¹⁾	Uniquement sur les 7 communes : Cayenne, Kourou, Mana, Saint-Laurent, Sinnamary, Matoury et Rémire-Montjoly ⁽²⁾
Part fixe	La part fixe est fonction du diamètre du compteur installé, plus celui-ci est important plus l'abonnement semestriel est élevé et varie entre 30.16 € (diamètre DN15/20) et 723.75 € (DN100).	le coût de l'abonnement variait selon les communes et compris entre 15.25 € (Grand-Santi) et 34.30 € (Awala-Yalimapo) par semestre..	Elle est comprise entre 12.42 € et 40.28 € selon la commune où elle est prélevée : Kourou, Mana, Saint-Laurent, Sinnamary et Matoury. Elle n'est pas appliquée sur les communes de Cayenne et Rémire-Montjoly.
Part variable	Le coût du mètre cube et les tranches tarifaires appliquées diffèrent selon les communes. Ces tranches peuvent être constantes (une seule tranche), progressives ou progressives puis dégressives. La fourchette du coût est comprise entre 0.2181 €/m ³ et 2.1712 €/m ³ .	La part variable varie entre 0.7623 € et 2 € par mètre cube d'eau consommée. Il n'existe pas de tranches tarifaires.	Le mètre cube d'eau usée à traiter est facturé entre 0.3945 € et 1.0574 €, . Cette part est appliquée dans les 7 communes.
Part collectivité	En 2008, la part « collectivité » est comprise entre 0.0457 €/m ³ et 1.00 €/m ³ . Cette part est constante sauf pour les communes de la CCCL qui appliquent des taxes variables par tranches de consommation. La commune de Mana applique une surtaxe de 8 € sur la part fixe (abonnement semestriel tous compteurs).		Une part « communes » est appliquée au prorata de la consommation d'eau dans 4 communes. Elle est comprise entre 0.25 € et 0.65 € par mètre cube d'eau consommée.
Part collectivité, taxes et redevances	Depuis le 1 ^{er} janvier 2008, la redevance FNDAE est remplacée par une redevance prélèvement de l'Office de l'Eau de 0.0140 €/m ³ . Cependant, une contre-valeur de 0.02134 €/m ³ est appliquée pour une tranche de consommation de 0 à 3000 m ³ /semestre. ⁽³⁾ Les taxes locales par l'Octroi de Mer (OM) et OM Régional, sont respectivement de 2% et 2.5% du montant total de la facture d'eau (y compris la redevance prélèvement)		une part « collectivités », appliquée au prorata de la consommation d'eau. Les tarifs pratiqués sont compris entre zéro et 0.55 € par mètre cube d'eau usée à traiter.

Tableau 2 : Mode de tarification des services collectifs d'eau et d'assainissement en Guyane

⁽¹⁾ Pour les communes de Camopi, Ouanary, Saül et Saint-Elie, la production, la gestion des services d'eau potable est assurée en régie par les communes, mais l'eau n'est pas facturée à la population. L'eau est distribuée gratuitement lorsque les équipements ne permettent pas d'assurer un service correct (eau de bonne qualité ou en quantité suffisante) et/ou que les consommations ne sont pas individualisées (absence de compteurs ou distribution par des bornes-fontaines collectives par exemple).

⁽²⁾ La facturation du service d'assainissement a lieu lorsque l'habitation est connectée à un réseau collectif d'assainissement (61% des logements) et n'existe que sur les services exploités par la SGDE. Lorsqu'elle s'applique, il est considéré que le volume d'eau à assainir est équivalent au volume d'eau potable consommé par l'abonné.

⁽³⁾ La contre-valeur au taux FNDEA (0.02134 €/m³) est appliquée en 2008-2009 pour tenir compte du décalage temporel entre l'année de facturation et l'année de l'établissement de compte de l'eau (volumes vendu).

21.2. Le prix de l'eau en Guyane

Le prix moyen du service d'eau et d'assainissement en Guyane s'établit à **2.298 €/m³ TTC**, sur la base des données actualisées en 2008 (Observatoire des prix de l'Eau de Guyane, 2008). Ce montant comprend à la fois le service de distribution d'eau potable (0.887 €/m³), le service de traitement des eaux usées (0.786 €/m³), la part collectivité (0.556 €/m³) de redevance prélèvement de l'Office de l'Eau (0.0213 €/m³) et les taxes locales (0.0482 €/m³).³

Ces tarifs se basent sur une consommation moyenne annuelle de 120 m³ par abonné pour permettre la comparaison avec les tarifs métropolitains (enquête Ifen-Scees de 2001). Cependant, la consommation moyenne d'un abonné de Guyane est estimée à 200 m³/an. Dans ce cas, le prix moyen des services d'eau et d'assainissement s'établit à 2.434 €/m³. Cette différence peut en partie s'expliquer par la structure de la tarification par paliers (pour les contrats d'affermage), qui fixe un tarif très bas au mètre cube pour les cent vingt premiers mètres cubes consommés, et un tarif qui peut être jusqu'à quatre fois plus important pour les mètres cubes suivants.

La figure ci-dessous donne la décomposition du prix moyen calculé sur la d'une consommation de 120 m³/an et de 200 m³/an.

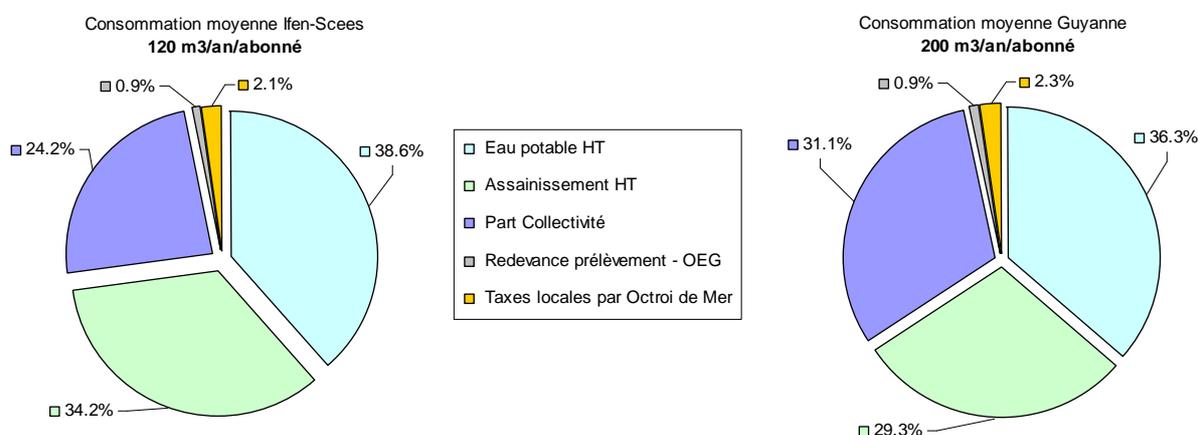


Figure 1 : Composition du prix de l'eau en Guyane (données 2008)

La facture « moyenne » d'eau en Guyane s'élève à 276 € - pour une consommation moyenne de 120 m³ par an. Ce montant comprend la rémunération du service de production et de distribution d'eau potable soit environ 133 €, de l'assainissement pour 135 € et de redevances et taxes pour 8 €. (hors part collectivité).

21.3. Le mode et la tarification des services collectifs de l'irrigation

Les activités agricoles ne couvrent que 0.3% du territoire et représentent près de 5% du produit intérieur brut de la Guyane. Les zones agricoles sont concentrées sur la frange littorale et le long des fleuves Maroni et Oyapock. En 2004, la superficie des terres arables représentait moins de 13 000 ha (Donnée Insee, 2004). Les surfaces irriguées concernaient essentiellement les cultures du riz (36% des terres arables) et les cultures légumières (environ 49%).

³ Le prix moyen est calculé par pondération des prix pratiqués dans chaque commune par les données issues de l'observatoire de l'eau de 2008. Ainsi, il tient compte des communes dans lesquelles l'eau est distribuée gratuitement (Camopi, Ouanari, Papaïchton, Saül et Saint-Elie).

Sur les quatre plus importantes zones agricoles de Guyane (Cacao, Javouhey, Corossony et Stoupan), l'eau utilisée provient, soit du réseau AEP public, soit, en plus grande partie, de prélèvements sur de petits cours d'eau. Seule l'eau utilisée sur le réseau AEP est soumise à une tarification. A titre d'exemple, sur la zone agricole de Javouhey (commune de Mana), l'Association Syndicale d'Aménagement Hydraulique de Mana a en charge l'irrigation des périmètres rizicoles (environ 5 000 ha). Avant 2008, l'eau prélevée et utilisée pour la mise en culture du riz n'est soumise à aucune redevance (voir section suivante).

Le prix de l'eau d'irrigation payée par l'agriculteur varie selon les zones agricoles, en fonctions du mode d'organisation des irrigants et du mode d'irrigation. Selon les données collectées pour l'état des lieux 2006, le prix moyen d'irrigation est compris entre 150 à 200 € par hectare et par an (forage, pompage et irrigation quelle que soit l'activité, riziculture ou maraîchage).

21.4. Application du principe pollueur-payeur

Les ménages (collectivités), industriels, agriculteurs, prélèvent de l'eau pour leurs usages dans les cours d'eau et les nappes souterraines et y rejettent des produits polluants. Pour limiter les conséquences négatives de ces usages, les lois européennes et françaises ont instauré les principes "d'usager-payeur" ou "pollueur-payeur". En France, ce principe est mis en œuvre par le biais des redevances (prélèvement et/ou rejet) mais aussi plus indirectement par les taxes.

Les redevances de l'OEG

Les redevances prélèvement et rejet sont redéfinies par l'article 86 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

Pour la Guyane, les nouvelles dispositions de la LEMA ne sont applicables que depuis le 1^{er} janvier 2008, avec la mise en place du 1^{er} programme pluriannuel d'intervention de l'Office de l'Eau de la Guyane (OEG, installé en octobre 2005). Avant cette date, il n'existait aucune redevance de prélèvement ou de rejet sur le bassin.

La base de l'assiette 2008 et les taux de prélèvement retenus par type d'usager (ménages, industrie et agriculture) sont présentés dans le tableau ci-dessous (source : 1^{er} programme pluriannuel de l'OEG, 2007) :

Usagers	Assiette (millions de m ³)	Taux (en €/m ³)	Recettes (en €/m ³)
Ménages	16.00	0.014	224 000 €
Agriculture	20.11	0.001	20 110 €
Industrie	0.85	0.0025	2 125 €
Total	36.96		246 235 €

Tableau 3 : Montant de la redevance prélèvement en 2008

Le montant total de la redevance prélèvement est estimé à 0.25 millions d'euros payables par les différentes catégories d'usagers. En application du principe pollueur-payeur, le montant de ces redevances sont destinés à être redistribués sous forme d'aides financières (subventions, prêts et avances sans intérêt) aux acteurs publics ou privés qui réalisent des investissements d'amélioration ou de protection de la ressource en eau dans le bassin. En termes de transfert financier, elle constitue un transfert des usagers vers les collectivités locales via l'Etat.

Remarque :

La redevance rejet n'est pas encore mise en œuvre en Guyane. A terme, cette redevance devrait comprendre les pollutions suivantes :

- Pollution domestique (ou assainissement), calculé sur la base de l'assiette de volume d'eau facturé (en mètre cube par an) ;
- Pollution non domestique, l'assiette est la pollution rejetée (matière en suspension en kg et chaleur rejetée en rivière) ;
- Pollution élevage, sur la base d'unité de gros bétail ;
- Collecte, l'assiette est égale au volume retenu pour le calcul de la redevance assainissement ;
- Pollution diffuse, sur la base des tonnages de substances actives
- Stockage en période d'étiage, l'assiette correspond au volume d'eau stocké en période d'étiage ;
- Obstacle sur les cours d'eau, l'assiette est fonction du linéaire de la dénivelée de l'obstacle et du débit du cours d'eau.

Le FNDAE

Le Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau (FNDAE), est un instrument financier de solidarité nationale, destiné à aider les petites communes à mettre en place leurs services collectifs de distribution d'eau et d'assainissement.

La redevance FNDAE a été transformée depuis le 1^{er} janvier 2005⁴, en taxe sur les consommations d'eau. Elle était prélevée par la SGDE pour le compte de l'état et permettait de subventionner certains investissements dans les communes rurales.

Cette dernière est désormais remplacée par la redevance prélèvement de l'OEG. Elle n'est donc pas prise en compte dans le calcul d'analyse de la récupération des coûts.

Les taxes locales

À la redevance prélèvement de l'OEG s'ajoutent les taxes locales d'Octroi de Mer (MO) et Droit Additionnel (DA). En 2001, lors de l'enquête Ifen-Scees, les taxes OM et DA étaient appliqués à hauteur de 2% chacun sur 85% du montant total de la facture d'eau (y compris FNDAE).

Depuis le 1^{er} août 2004, le DA est devenu l'Octroi de Mer Régional (OMR), son taux est passé à 2.5%. Ces taxes locales se calculent désormais sur 100% du montant total de la facture de l'eau.

La TGAP

La Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) a une vocation environnementale qui s'applique au domaine de l'eau par le biais des TGAP suivante :

- La TGAP sur les lessives dont les contributeurs uniques sont les ménages ;
- La TGAP sur les produits phytosanitaires qui est issue de l'utilisation d'antiparasitaire par les ménages et l'agriculture. Depuis le 1^{er} janvier 2008, la TGAP sur ces produits a été remplacée par la redevance « pollution diffuse ». En Guyane, cette redevance n'est pas encore mise en application (cf. redevance OEG).
- La TGAP granulats payée par les industries produisant certains types de granulats.

En l'état actuel des données, le transfert financier des usagers vers le contribuable, relatif aux paiements des TGAP n'a pas pu être évalué pour le bassin de Guyane.

⁴ La loi de Finance rectificative 2004-1485 du 30 décembre 2004.

Autres transferts financiers via la tarification des services collectifs d'eau et d'assainissement

Transfert vers l'industrie

En Guyane, il n'existe pas de distinction entre les établissements industriels gros consommateurs d'eau (plus de 10 000 m³ par an) et les établissements industriels ayant une activité de production « assimilée domestiques » ou APAD (petites entreprises, commerces, artisanat, services publics, ...). En effet, une grande partie des usagers industriels utilise de l'eau potable dans leurs processus de fabrication (à titre d'exemple l'eau potable délivrée sur le réseau public est utilisée par l'industrie pour le refroidissement d'une centrale thermique ou pour le processus de fabrication de ciment, etc). Dans ce cas, le système de tarification est celui appliquée aux ménages. Dans certains cas, les industriels peuvent bénéficier de tarifs préférentiels (communes pratiquant une tarification variable dégressive).

Il en est de même des services de l'assainissement, la plupart des industriels sont connectés au réseau d'assainissement collectif et peuvent bénéficier de tarifs dégressifs, voire ne pas payer du tout pour ce service.

Aussi, certains industriels gros consommateurs d'eau possèdent des forages d'eau autonomes en complément des services d'eau publics. En 2008, aucune redevance n'était encore perçue sur les prélèvements industriels autonomes.

Transfert vers l'agriculture

Comme mentionnée précédemment, l'eau utilisée en irrigation est en grande partie prélevée directement en rivière et les agriculteurs ne payaient aucune redevance avant le 1^{er} janvier 2008. L'autre partie de l'eau d'irrigation provient du réseau public d'alimentation en eau potable. Dans ce cas, l'agriculteur est soumis à la même tarification que les usagers domestique. Cependant, l'usage agricole de l'eau potable n'est pas distingué dans les comptes de l'eau.

En conclusion, jusqu'au 1^{er} janvier 2008, seuls les services publics d'eau potable et d'assainissement sont en partie soumis à des taxes et redevances via la tarification. Une partie des coûts associés à ces services est supportée par les ménages. Il existe donc un transfert de flux financier des usagers « ménages » vers les usagers « industriels » et « agriculteurs » mais les montants de ces transferts ne peuvent être distingués au regard des comptes de l'eau actuels de Guyane.

Depuis le 1^{er} janvier 2008, date de mise en place des de l'article 86 de la LEMA, les usagers de l'eau pour l'industrie et l'agriculture sont soumis à une redevance prélèvement propre à leurs activités (cf. Tableau 3). Dans ce cas, le volume des transferts financiers des ménages vers les activités « économiques » devraient décroître au fur-à-mesure de la mise en application des redevances prélèvement pour les usages industriels et agricoles.

2.2. Le degré de récupération des coûts

22.1. Récupération des coûts des services collectifs d'eau et d'assainissement (services aux ménages)

Recettes

Les recettes provenant des services collectifs d'eau et d'assainissement sont calculées à partir des volumes d'eau facturés et du prix de l'eau au niveau de chaque commune. Ce calcul est réalisé sur la base d'une consommation annuelle moyenne de 120 mètres cubes. En 2008⁵, le montant total des recettes est estimé à **26.8 millions d'euros** par an, dont 17.9 millions € (67%) sont des rémunérations des services en délégation. Ce montant comprend non seulement leurs propres recettes mais aussi les taxes locales OM et OMR facturées pour compte des collectivités et la redevance prélèvement pour le compte de l'Office de l'Eau.

En 2008, le montant retenu pour les taxes locales s'élève à **0,77 millions €**. Le montant de la redevance est évalué à environ 0.36 millions € par an (cf. Tableau 3), soit un montant à peu près équivalent au montant de la redevance FNDAE.

Toute chose égale par ailleurs, le montant total actuel des recettes reste relativement du même ordre de grandeur que l'estimation réalisée à partir des données de 2004 (25 millions €)

Subventions et aides

L'Europe et les collectivités territoriales octroient des subventions et aides aux communes et groupements de communes qui investissent dans les services d'eau et d'assainissement. Ainsi, une partie des dépenses du service aux ménages est prise en charge par le contribuable via ces subventions, puisque les collectivités territoriales sont financées par l'impôt. Afin d'identifier les montants de ces subventions, une analyse des instruments de financement pour la Guyane a été menée.

Pour la période 2000-2006, les engagements financiers dans le DOCUP (Document Unique de Programmation) s'élèvent à près 34,8 millions d'euros en ce qui concerne les mesures « eau potable et assainissement », au titre des mesures 11-3 (Gestion de l'eau en milieu rural) et 11-4 (Gestion de l'eau en milieu urbain). Le tableau suivant présente la répartition de ces engagements entre l'Europe, de l'Etat et des collectivités territoriales :

Domaine prioritaire D Axe 11 Aménagement du territoire	PO (UE)		Etat (y compris CPER)				Total
	FEDER	FEOGA	Etat	Région	Départ.	Autres	
M 113 - Gestion de l'eau en milieu rural		10.7	0.4		0.98	2.3	14.3
M 114 - Gestion de l'eau en milieu urbain	15.2		3.5	0.6		1.2	20.6
Total M113 + M114	15.2	10.7	3.9	0.6	1.0	3.4	34.8

PO FEDER : Programme Opérationnel - Fond Européen de Développement Régional

PO FEOGA : Fond Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (devenu PO FEADER)

CPER : Contrat de Plan Etat-Région

Tableau 4 : Subventions et aides pour les services AEP et assainissement pour la période du DOCUP 2000-2006 (en millions €)

⁵ Les données 2008 s'appuient sur les résultats financiers de la SGDE pour l'exercice 2007 et sont reprises par l'observatoire des prix de Guyane.

Au total, les services collectifs d'eau et d'assainissement sont bénéficiaires de subventions annuelles d'un montant de **5.8 millions d'euros**. C'est ce montant qui est retenu pour l'évaluation du taux de récupération.

Il faut toutefois noter que les engagements financiers pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement pourraient augmenter de près de 58% dans la nouvelle programmation 2007-2013 (se référer au document d'accompagnement n°3 sur le programme de mesures). Le montant total des subventions atteindrait 13,7 millions €/an, dont la moitié provient des fonds européens FEDER et FEADER et l'autre moitié est la contrepartie de l'état à travers le CPER et inclue les financements via les programmes PAPA (Plan d'Accompagnement du Parc Amazonien) et PEG (Plan Exceptionnel de Guyane).

Dépenses

Une étude⁶ réalisée pour le compte du Ministère en charge de l'Environnement donne une estimation des dépenses globales d'investissement et d'exploitation des services collectifs d'eau et d'assainissement pour le bassin de Guyane en 2001 (sur la base de l'enquête Ifen – Scees). Cette estimation a été actualisée pour la période 2003-2004 en intégrant un « effet prix de l'eau » et un effet « volume distribué » aux dépenses d'exploitation calculées en 2001. Pour tenir compte de la période 2004-2008, les hypothèses suivantes sont retenues :

- La couverture des dépenses d'exploitation (OPE) et des frais financiers restent relativement stable par rapport à 2004, soit 19 millions d'€.
- Une augmentation des dépenses annuelles d'investissement des collectivités (assimilées à la consommation de capital fixe – CCF) de l'ordre de 30%, soit une augmentation de 3 Millions € par rapport à 2004. Cette hausse est attribuée en partie à une meilleure réponse des collectivités aux besoins des communes rurales.
- Les dépenses annuelles d'investissement des délégataires restent relativement constants et faibles, de l'ordre de 1 millions €.

Les résultats actualisés des dépenses pour le bassin de Guyane sont présentés dans le tableau ci-dessous.

En millions d'euros/an	Collectivités	Délégataires	Total
Dépenses d'exploitation des services (OPE)	4	15	19
Dépenses annuelles d'investissement (CCF)	13	1	11
Dépenses en frais financiers	1	-	1

Tableau 5 : Dépenses du service de l'eau collectifs d'eau et d'assainissement – hypothèse haute (actualisées pour 2008)

Au total sur le bassin de Guyane, les dépenses d'investissement et d'exploitation des services collectifs d'eau et d'assainissement aux ménages s'élèvent à **35.2 millions d'euros par an** (y compris les frais financiers).

Les dépenses d'investissement ou de renouvellement représentent 41% des dépenses totales, dont plus de 90% sont pris en charges par les collectivités territoriales (13 millions d'euros). A l'inverse, les coûts opérationnels d'exploitation (56% des dépenses totales) sont principalement à la charge du délégataire (15 millions d'euros). La prédominance de la gestion par délégation en Guyane, limite ainsi le rôle du délégataire dans le financement des dépenses d'investissement.

⁶ Etude réalisée par Ernest & Young sur le thème "Etude relative au calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les districts français en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000" version de mars 2004 modifiée le 21 septembre 2007.

Coûts environnementaux

Parmi les coûts générés par les utilisations liés à l'eau, la directive cadre demande d'identifier les coûts environnementaux, qui résulteraient de la dégradation du milieu imputable aux différents usagers de l'eau. Ces coûts correspondent aux coûts des dommages tangibles (ex. coûts de traitements supplémentaires de l'eau potable) ou intangibles (ex. perte de valeur environnementale d'une rivière) générés par les pollutions telles que les rejets d'eaux usées pour ce qui est des usages domestiques.

D'une manière générale, les coûts environnementaux sont évalués à partir des méthodes de valorisation environnementale (ex. méthode d'évaluation contingente). Cependant, les études de valorisation réalisées en France restent insuffisantes et ne permettent pas encore de dégager des estimations fiables à l'échelle d'un grand bassin hydrographique.

Compte tenu des difficultés méthodologiques constatées, la circulaire DCE 2007/18 du 16 janvier 2007, préconise le recours à la méthode des coûts d'évitement, c'est-à-dire en prenant en compte les dépenses à engager pour que toute les masses d'eau du bassin atteignent le bon état DCE en 2015. Les coûts globaux d'évitement doivent comprendre :

- les coûts des mesures de « base » nécessaires en application de directives européennes et réglementation nationale, en excluant les dépenses de renouvellement des infrastructures et de développement des réseaux d'eau et d'assainissement (mesures structurelles) ;
- les coûts des mesures complémentaires nécessaires pour réaliser le bon état en 2015.

En référence au programme de mesures du bassin de Guyane (Cf. document d'accompagnement n°3), la part du coût imputable aux « ménages » est estimée à environ **1,20 millions d'euros par an**. Ce coût comprend les mesures d'amélioration de l'eau et de l'assainissement hormis les ouvrages et les équipements et les mesures d'aménagement « pluviales ».

La méthodologie nationale devra être adaptée localement pour améliorer l'évaluation des coûts environnementaux de l'activité minière, mais également des autres activités impactant le milieu.

Degrés de récupération des coûts pour les services collectifs d'eau et d'assainissement

La **Figure 2** synthétise les estimations financières présentées dans les paragraphes précédents. Même si des incertitudes demeurent sur ces estimations, on notera que le niveau actuel des recettes permet de financer les dépenses d'exploitation (OPE) mais reste insuffisant pour financer complètement les dépenses d'investissement. Les besoins de financement non couverts par les recettes s'élèvent à près de 2.6 millions d'euros. Ces besoins seraient toutefois largement couverts en considérant la fourchette haute des subventions et aides (13.7 millions €).

En prenant en compte les montants des subventions, **le taux de récupération coûts des services collectifs d'eau et d'assainissement est de l'ordre de 79%**. Les usagers d'eau en Guyane ne paient pas l'eau potable à son prix réel. De par les aides et subventions nationales ou européennes, le contribuable français et européens contribuent à alléger, la facture d'eau guyanaise avec taux de transfert vers les ménages de 17%. Les 4% restant sont supportés par l'environnement.

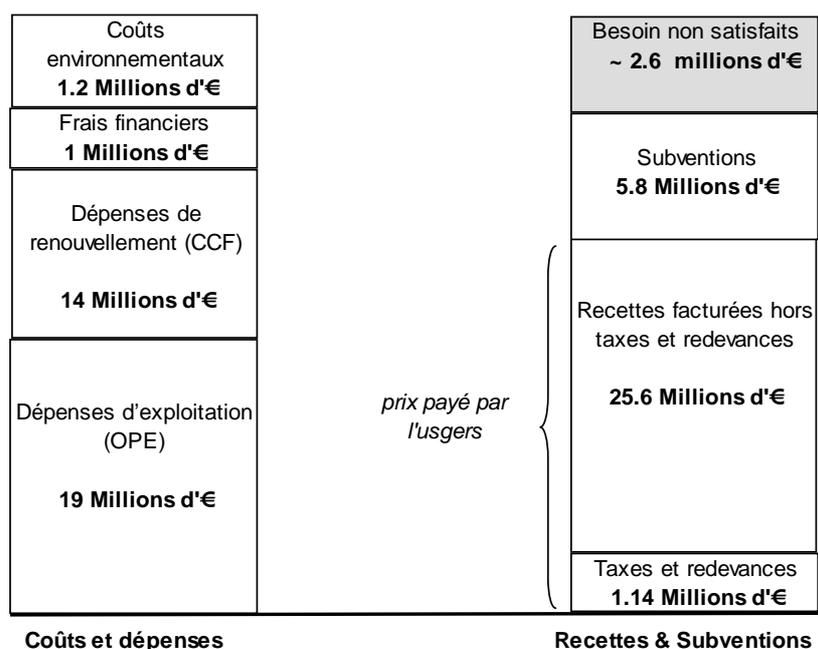


Figure 2 : Bilan annuel des dépenses-recettes des services collectifs d'eau et d'assainissement

22.2. Recouvrement des coûts pour l'industrie

Comme examiné précédemment, une grande partie des entreprises utilise les services collectifs d'eau potable et peuvent être assimilées aux usagers « ménages ». En 2004, le volume d'eau potable consommé par la catégorie « industrie » est estimé à environ 1.1 millions de mètres cube (source SGDE, 2006). Bien que leur consommation en eau soit plus forte, les entreprises abonnées aux services publics bénéficient de prix avantageux de l'eau potable, puisque la majorité des communes de Guyane ont mis en place des tarifications dégressives. Au même titre que pour les ménages, la part des redevances et taxes payées par des entreprises est faible (3.5% de la facture d'eau). Les dommages sur les ressources en termes de rejets ou de prélèvements - pour la part des activités de production assimilée domestique (APAD)- peuvent être comparés à ceux des ménages.

Les montants payés par l'industrie « assimilée domestique » sont ainsi en partie intégrés dans la recette total de la catégorie « ménages ». De plus, la facture de cette catégorie est allégée par les usagers domestiques et les contribuables. Ces transferts ne sont pas estimés dans cette analyse.

Concernant les industries pour compte propre, elles diffèrent de la catégorie précédente du fait que l'eau prélevée n'est soumise à aucune redevance et donc il n'y a pas de transfert vers les ménages ou les contribuables. **La part des industries guyanaises disposant d'installations autonomes n'est pas connue mais reste néanmoins faible.** Leurs impacts environnementaux sur la ressource peuvent être plus importants, du fait d'installations autonomes de prélèvement ou de traitement des effluents. C'est le cas par exemple, des activités d'extraction aurifère.

Globalement sur le bassin, les données disponibles sur le secteur industriel ne permettent pas de savoir si ce secteur subit des surcoûts du fait de la pollution engendrée par d'autres usagers.

Par contre, il peut être lui-même être à l'origine de pollution des ressources engendrant des coûts environnementaux qui seront supportés par les autres usagers, notamment dans le service d'eau potable. Ce coût peut-être aussi approché par le coût estimé des mesures nécessaires à l'atteinte de bon état des masses d'eau du Bassin d'ici 2015. Dans ce calcul, la part imputable aux activités industrielles (hors mesures structurelles) est chiffrée à **0,77 millions d'euros par an.**

22.3. Recouvrement des coûts pour l'agriculture

Les services pris en compte pour le recouvrement des coûts pour l'agriculture sont l'irrigation, les effluents d'élevage et l'abreuvement des troupeaux. Les coûts associés à l'abreuvement des troupeaux et les effluents d'élevage sont considéré comme faible pour bassin de Guyane.

Pour l'irrigation, l'eau utilisée provient, soit du réseau d'eau potable collectif, soit, en plus grande partie, de prélèvements sur de petits cours d'eau.

Le coût de l'irrigation est estimé sur la base d'un coût moyen d'irrigation de 150 à 200 € par hectare et par an. En retenant une surface irriguée totale d'environ 11 000 ha, toute culture irriguée confondue, **la dépense totale de l'irrigation en Guyane serait comprise ente 1,65 et 2,2 millions d'€, à la charge des agriculteurs.**

Les coûts environnementaux générés par l'agriculture sur la ressource en eau et les écosystèmes concernent notamment l'emploi des produits phytosanitaires sur les périmètres de riziculture et de maraîchage. Même s'il n'y a pas encore de dommages observés et quantifiés dans les zones agricoles, des mesures de gestion sont proposées pour limiter les pollutions agricoles dans le cadre de la révision du SDAGE. En considérant le coût de ces mesures comme un coût d'évitement des dommages environnementaux, le coût environnemental généré par l'agriculture est alors estimé à **0,58 millions €/an.**

22.4. Synthèse de la récupération des coûts

Le tableau ci-dessous reprend et synthétise les résultats de la récupération des coûts pour les différents usages.

		Coûts générés par :		
	Usagers	Ménages	Industriels	Agriculteurs
Coûts supportés par :	Ménages	26,8 millions €/an	transfert des ménages vers l'industrie	transfert des ménages vers l'agriculture
	Industriels		en partie inclus dans « ménages »	transfert de l'industrie vers l'agriculture
	Agriculteurs			1,65 – 2,2 millions €/an
	Contribuables	5,8 millions €/an	Subventions à l'industrie	Subventions à l'agriculture
	Environnement	1,2 millions €/an	0,77 millions €/an	0,58 millions €/an
Total dépenses (1)		33,8 millions €/an	non estimés	1,65 millions €/an (hyp. basse)
Total transferts (2)		7 millions €/an	+ 0,77 millions €/an	+ 0,58 millions €/an
Taux de récupération des coûts : (1)-(2)/(1)		79%	faible	inférieur à 65% (hyp. basse)

Tableau 6 : Synthèse de la récupération des coûts en Guyane

Cette analyse du degré de récupération pour les dépenses d'investissements reste à consolider notamment en raison des lacunes de données sur les dépenses et recettes pour les usagers industriels et agricoles. Il en est de même pour l'estimation des volumes des transferts financiers des usagers « ménages » ou les « contribuables » (via subventions publiques aux secteurs industriels et agricoles). De plus, la prise en compte dans ce calcul des coûts environnementaux reste entachée d'incertitude, ceux-ci étant probablement sous estimés.

Une réévaluation à la hausse des transferts vers les usages « contribuable » et « environnement » devrait faire augmenter les besoins d'investissements et des dépenses et par conséquent réduire les taux de récupération des coûts des trois autres usagers à l'échelle du bassin de Guyane.

Plus globalement, cet exercice de synthèse de la couverture des coûts liés à l'utilisation des services d'eau potable et d'assainissement est limité par la précision de données chiffrées à l'échelle de la Guyane. Il sera nécessaire de progresser sur l'amélioration de la connaissance des données mobilisées pour cet exercice, par des mises à jour régulières.

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 3.

Résumé du Programme de Mesures 2010-2015

Sommaire

3.1. Qu'est-ce que le programme de mesures ?	71
31.1. Objet du programme de mesures	71
31.2. Approche d'élaboration du programme de mesures	71
31.3. Portée juridique du programme de mesures	72
3.2. Comment s'articule le PdM avec le SDAGE ?	72
32.1. Le SDAGE	72
32.2. Articulation du PdM avec le SDAGE	73
32.3. La distinction mesures de base et complémentaires	74
3.3. Structure du programme de mesures	75
33.1. Le programme d'actions SDAGE	75
33.2. Le programme de mesures DCE	77
3.4. Coût du programme de mesures	78
34.1. Ventilation des coûts des mesures par orientation fondamentale	78
34.2. Ventilation du coût des mesures par type de mesures	80
34.3. Ventilation du coût des mesures par type de maître d'ouvrage	81
3.5. Faisabilité du programme de mesures par rapport aux capacités de financements potentiellement disponibles	82
35.1. Cas spécifique des mesures « AEP et assainissement »	83
35.2. Financement des mesures hors « AEP et assainissement »	83
35.3. Justification des dérogations	84
3.6. Conclusions	86

Liste des figures

Figure 1. Articulation entre le SDAGE et programme de mesures DCE	73
Figure 2 : Nombre d'actions clefs par orientation fondamentale du SDAGE.....	76
Figure 3 : Répartition du nombre d'actions clefs par type d'action	76
Figure 4 : Coût du programme de mesures sur la période 2010 – 2015.....	80
Figure 5 : Distribution du coût du total des mesures par type de mesure	80
Figure 6 : Distribution du coût du total des mesures par type de maître d'ouvrage	81
Figure 7 : Comparaison du coût annuel du programme d'action SDAGE et de la capacité de financement potentiel.....	85

Liste des tableaux

Tableau 1 : Nombre d'actions clefs du programme de mesures par disposition	77
Tableau 2 : Coût d'investissement brut (euros) par orientation fondamentale	79
Tableau 3 : Coût de fonctionnement (euros/an) par orientation fondamentale	79
Tableau 4 : Coût moyen annuel et total (euros/an) par orientation fondamentale.....	79
Tableau 5 : Principaux fonds mobilisables pour le financement du SDAGE et du PdM.....	82
Tableau 6 : Financement mobilisables pour l'AEP et l'assainissement (2008 – 2013).....	83
Tableau 7 : Dépenses engagées jusqu'à 2005 dans le cadre SDAGE 2000	84

3.1. Qu'est-ce que le programme de mesures ?

31.1. Objet du programme de mesures

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE), des travaux ont été engagés pour établir le **programme de mesures (PdM)** à réaliser pour la période **2010-2015** (6 ans). En France, cette mise en œuvre est engagée en même temps que la démarche de révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui doit aboutir avant fin 2009. Le PdM comporte toutes les actions visant à atteindre ou à restaurer le bon état écologique de toutes les masses d'eau (superficielles, souterraines, littorales et de transition) ainsi que des objectifs spécifiques visés par la révision du SDAGE. Ce programme pluriannuel constitue un ensemble d'actions concrètes assorties d'un échéancier et d'une évaluation financière. Le PdM devra être engagé de manière opérationnelle en étroite collaboration avec les maîtres d'ouvrages concernés ; une synthèse de sa mise en œuvre sera effectuée en 2012.

31.2. Approche d'élaboration du programme de mesures

Conformément à l'article 14 de la DCE qui recommande une participation active des acteurs concernés par l'eau, le programme de mesures DCE, ainsi que le programme d'actions spécifique au SDAGE ont été élaborés en concertation avec plusieurs groupes d'experts et d'acteurs, pilotés par la DIREN-Guyane. Les actions clefs ont été identifiées, discutées et décrites par des groupes de travail thématiques locaux.¹

L'approche participative permet ainsi une meilleure appropriation du programme de mesures par les acteurs. Elle reflète également une meilleure adéquation avec ce que peuvent réaliser les acteurs en terme d'effort pour atteindre le bon état d'ici 2015. L'inconvénient de cette approche est une limitation implicite que s'imposent les acteurs par rapports aux ressources financières potentiellement mobilisables.

Les experts consultés dans le cadre des groupes de travail « technique » et « économique » ont aussi dimensionné, en termes physiques, et chiffré le coût des mesures, en s'appuyant sur la connaissance des problématiques et des spécificités guyanaises. Lorsque le coût des mesures n'a pas pu être estimé par les experts, une estimation est réalisée par extrapolation des valeurs de référence issues d'études réalisées localement ou sur des bassins en métropole.

Au même titre que le SDAGE révisé, la validation du programme de mesures DCE passe par les phases suivantes :

- Elaboration de la version « avant projet » du PdM et présentation au Comité de Bassin (Juin 2008) ;
- Présentation du « projet » du PdM pour validation par le Comité de Bassin (Septembre 2008) ;
- Consultation du public (déc. 08 – juin 09) et consultation officielle (juin 09 – oct. 09) sur le projet PdM ;
- Approbation par le Comité de Bassin en décembre 2009 et adoption par le Préfet Coordonnateur de Bassin de la version définitive, après recueil des avis du public et des partenaires institutionnels sur la version « projet ».

¹ Quatre groupes de travail ont été constitués : « technique », « économique », « pilotage » et « communication ». Ils ont été actés par le Comité de Bassin du 23 octobre 2007.

31.3. Portée juridique du programme de mesures

Le programme de mesures est issu de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, transposée aux articles L. 212-2-1 et R. 212-19 à R. 212-21 du code de l'environnement. Comme pour le SDAGE, il est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin, après avis du Comité de Bassin.

Les mesures pluriannuelles sont mises en œuvre sous la forme de dispositions réglementaires, d'incitations financières ou d'accords négociés. Contribuant à la réalisation des objectifs et des dispositions du SDAGE, le PdM doit être cohérent et conforme aux objectifs et dispositions de ce dernier. Il est aussi un instrument fédérateur des actions opérationnelles à l'échelle du bassin.

En adoptant le programme de mesures, l'Etat s'engage sur :

- la transparence, la pertinence et l'efficacité du programme mesures et sur sa mise en œuvre par les moyens de sa compétence. Ce programme n'est cependant pas opposable aux actes administratifs et, en matière d'orientation et de planification des mesures, il laisse une part d'initiative aux instances de gestion locale. Le programme de mesures sera ainsi à décliner, d'ici 2012, dans les plans d'actions des services de police de l'eau, mais également des services assurant l'animation des politiques territoriales, notamment afin de faciliter l'émergence des maîtrises d'ouvrages publiques, là où cela est nécessaire.
- la transparence de la démarche, par un suivi de la réalisation du programme de mesures. En application de l'article R. 212-23 du code de l'environnement, une synthèse de la réalisation du programme de mesures à mi-parcours sera présentée au Comité de Bassin, avant transmission à la Commission Européenne. Les retards et les difficultés constatés seront à identifier ainsi que les mesures supplémentaires nécessaires prises pour la réalisation des objectifs souscrits. Il conviendra également, en application de l'article R. 212-24 du même code, de rendre compte au Comité de Bassin des altérations temporaires de l'état des masses d'eaux dues à des causes naturelles ou accidentelles, exceptionnelles ou imprévisibles, ainsi que des mesures de réparation prises pour restaurer les milieux concernés.

3.2. Comment s'articule le PdM avec le SDAGE ?

32.1. Le SDAGE

Le SDAGE, institué par la loi sur l'eau de 1992, constitue un document politique d'orientation, servant à la planification des usages de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique. Dans le domaine de l'eau, le SDAGE :

- s'impose aux décisions administratives,
- oriente les programmes publics,
- définit les règles de cohérence devant encadrer la gestion des ressources à une échelle locale.

En Guyane, l'architecture du SDAGE 2010-2015 repose sur les notions « d'orientation fondamentale », de « disposition » et de « dispositions détaillées ». Les orientations fondamentales du SDAGE sont des principes d'action définis en réponse aux « questions importantes » qui se posent à l'échelle des territoires du bassin et soulevées à l'issue de la phase d'Etat des Lieux en 2006. Les dispositions sont des règles de gestion, en application des différentes orientations fondamentales. Les dispositions détaillées sont une déclinaison des dispositions, permettant de préciser les domaines visés.

32.2. Articulation du PdM avec le SDAGE

Le programme de mesures DCE recense toutes les actions clefs à mettre en œuvre sur la période 2010-2015 pour l'atteinte des objectifs spécifiques du SDAGE et les objectifs environnementaux de la DCE. Ces actions clefs, qu'elles relèvent de dispositifs de nature réglementaire, financière ou contractuelle, doivent s'appuyer sur les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE. Dans ce sens, le PdM est établi dans une double perspective : celle de la révision du SDAGE et celle de la mise en œuvre du Plan de Gestion au titre de la DCE.

Ainsi, si les mesures relatives aux enjeux DCE (atteinte du bon état) sont incluses dans les domaines d'actions spécifiquement visés par le SDAGE, celui-ci contient aussi un ensemble d'actions clefs ne relevant pas strictement des objectifs DCE. C'est par exemple le cas des problématiques liées à la protection et prévention contre les inondations, à la conservation des zones humides, ou à la gestion quantitative de la ressource en eau. Par contre, d'autres mesures peuvent être à la charnière entre les enjeux du SDAGE et ceux de la DCE, les mesures relatives à l'application de la Directive Eau Potable rentrent notamment dans ce cadre.

Dans ce qui suit, les termes « action » et « mesure » sont utilisés indifféremment. Par contre, le terme « programme d'actions » désigne toutes les actions clefs du SDAGE et le terme « programme de mesures » fait référence aux actions clefs de la DCE.

La **Figure 1** ci-dessous schématise l'articulation entre le programme d'actions SDAGE et le programme de mesures DCE.

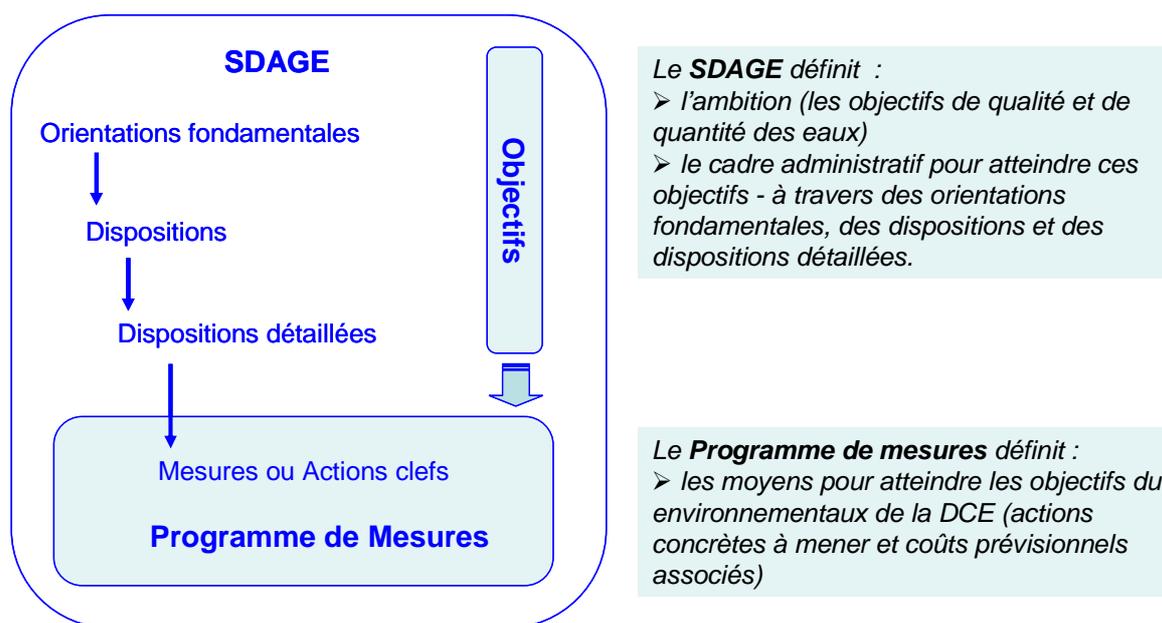


Figure 1. Articulation entre le SDAGE et programme de mesures DCE

32.3. La distinction mesures de base et complémentaires

Le programme de mesures DCE n'a pas vocation à répertorier de façon exhaustive toutes les actions à mettre en œuvre dans le domaine de l'eau. Il intègre deux catégories de mesures :

- **Les mesures de base (ou réglementaires)**

Ce sont les mesures ou dispositifs de niveau national à mettre en œuvre en application des directives européennes référencées à l'article 11.3 de la DCE. Il s'agit des mesures prises pour l'application de la législation communautaire pour la protection de l'eau, et des mesures requises dans le cadre de la législation mentionnée à l'article 10 et dans la partie A de l'annexe VI de la DCE. Ces mesures sont rappelées ci-dessous.

Les mesures de base relatives à l'article 11.3 de la DCE:

- Directive 2006/11/CE concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique ;
- Directive 96/61/CE sur la prévention et la réduction intégrées de la pollution ;
- Directive 86/280/CEE relative aux rejets de substances dangereuses ;
- Directive 82/176/CEE relative aux rejets de mercure ;
- Directive 83/513/CEE relative aux rejets de cadmium ;
- Directive 84/491/CEE relative aux rejets d'hexachlorocyclohexane ;
- Directive 96/82/CEE sur les risques d'accidents majeurs (« Seveso ») ;
- Directive 76/160/CEE concernant la qualité des eaux de baignade ;
- Directive 80/778/CEE sur les eaux potables, telle que modifiée par la directive 98/83/CEE ;
- Directive 86/278/CEE sur les boues d'épuration,
- Directive 91/271/CEE sur le traitement des eaux résiduaires urbaines,
- Directive 91/414/CEE sur les produits phytopharmaceutiques,
- Directive 91/676/CEE sur les nitrates,
- Directive 85/337/CEE relative à l'évaluation des incidences des projets sur l'environnement,
- Directive 79/409/CEE « oiseaux »,
- Directive 92/43/CEE dite « habitats, faune, flore »

Les mesures de base relatives à l'article 10 et la partie A de l'annexe VI de la DCE :

- Les mesures jugées adéquates aux fins de l'article 9 de la DCE (tarification et récupération des coûts – articles L. 2224-12 à L. 2224-12.5 et L. 4424-36-2) ;
- Les mesures promouvant une utilisation efficace et durable de l'eau de manière à éviter de compromettre la réalisation des objectifs mentionnés à l'article 4,
- Les mesures requises pour répondre aux exigences de l'article 7, notamment les mesures visant à préserver la qualité de l'eau de manière à réduire le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable,
- Les mesures de contrôle des captages d'eau douce dans les eaux de surface et les eaux souterraines, et des dérivations d'eau douce de surface, notamment l'établissement d'un ou de plusieurs registres des captages d'eau et l'institution d'une autorisation préalable pour le captage et les dérivations,
- Les mesures concernant la recharge des eaux souterraines,
- Les mesures concernant les rejets ponctuels,
- Les mesures concernant la pollution diffuse,
- Les mesures concernant l'hydromorphologie,

- Les mesures concernant les rejets et injections en eaux souterraines,
- Les mesures concernant les substances prioritaires,
- Les mesures concernant la prévention, la détection, annonce et traitement des rejets accidentels.

- **Les mesures complémentaires**

Les mesures complémentaires concernent toutes les mesures prises en sus des mesures de base pour atteindre les objectifs environnementaux de la DCE. Ces mesures qui peuvent être de natures diverses, concernent à la fois les masses d'eau susceptibles d'atteindre le bon état en 2015 et les masses d'eau à risque de non atteinte du bon état.

3.3. Structure du programme de mesures

33.1. Le programme d'actions SDAGE

Les cinq orientations fondamentales du SDAGE révisé identifiées par les acteurs locaux de Guyane et qui sont présentées en annexe 1 sont :

1. **Alimentation en eau potable et assainissement**
2. **Pollutions et déchets**
3. **Connaissance et gestion des milieux aquatiques**
4. **Gestion des risques liés à l'eau**
5. **Organisation pour la gestion de l'eau**

Ces 5 orientations fondamentales constituent les grands axes de la politique de l'eau à l'échelle du bassin de Guyane. Elles sont développées en **16 dispositions** et **70 dispositions détaillées**. Chaque disposition détaillée est par la suite déclinée en plusieurs « actions clefs » qui précisent les modalités opérationnelles. Ces actions clefs sont pour la plupart définies à l'échelle d'un territoire (unités administratives ou hydrographiques) par les acteurs locaux ayant une connaissance des problématiques de l'eau en Guyane.

Concrètement, le programme d'actions de SDAGE est constitué de **362 actions clefs** traitant de l'ensemble des orientations fondamentales. La distribution du nombre d'actions par orientation fondamentale est représentée par la **Figure 2**. Elle montre une prédominance des enjeux « eau potable et assainissement » avec plus de 130 actions clefs.

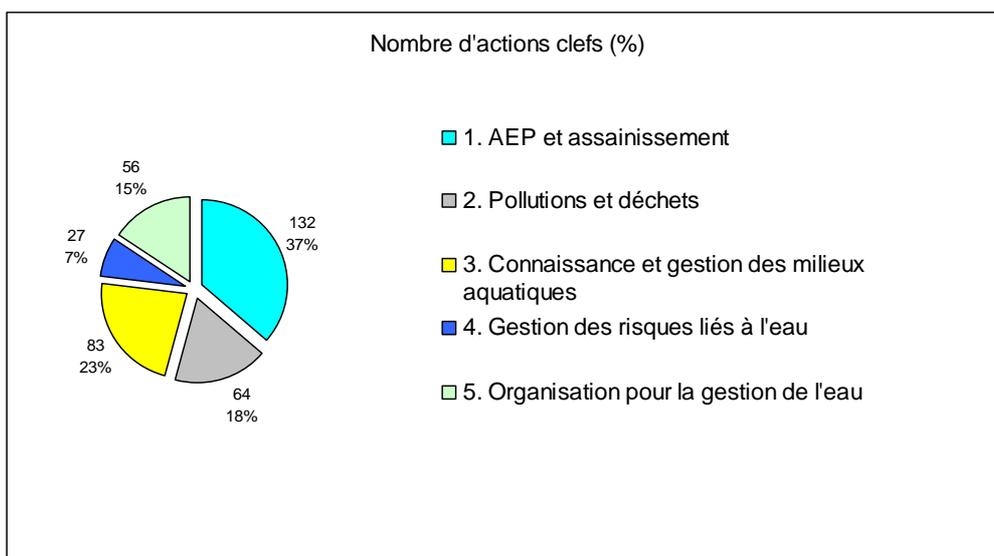


Figure 2 : Nombre d'actions clefs par orientation fondamentale du SDAGE

« Les actions clefs ont été aussi classées en fonction de la nature des travaux. Elles sont notamment distinguées selon qu'elles nécessitent des actions structurelles ou non. Les actions structurelles ou opérationnelles (26% du nombre total des actions) comprennent les actions de renouvellement de constructions des réseaux et stations de traitement d'eau potable et d'assainissement. Les mesures dites non structurelles (74% des actions) concernent des actions administratives ou réglementaires (ex. police de l'eau), d'acquisition de connaissance sur les milieux aquatiques, de formation et d'animation et communication. La figure 3 ci-après illustre cette répartition :

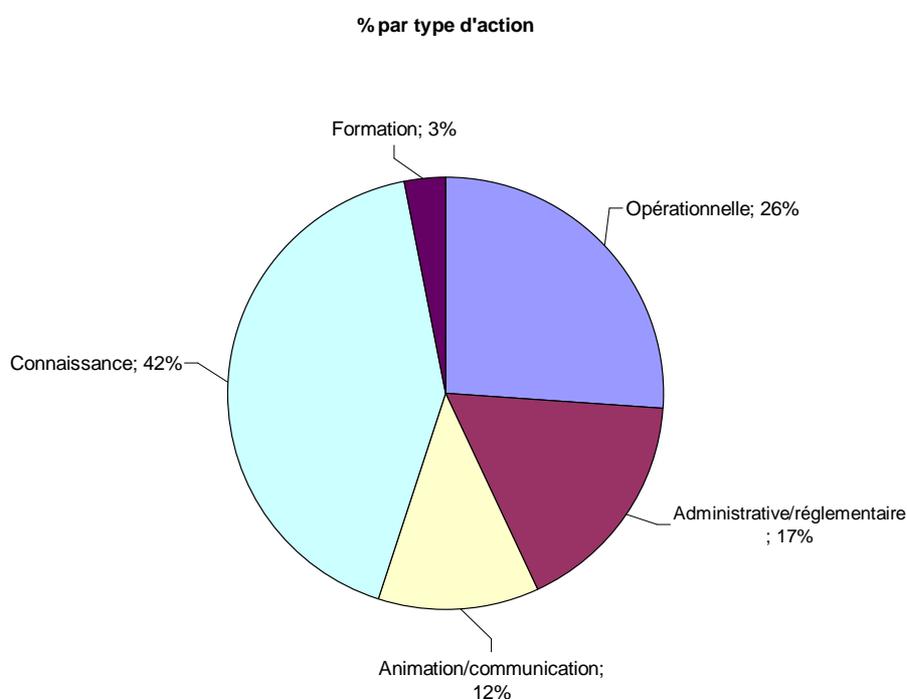


Figure 3 : Répartition du nombre d'actions clefs par type d'action

33.2. Le programme de mesures DCE

Les orientations fondamentales, dispositions, dispositions détaillées du SDAGE et les actions clefs correspondantes qui relèvent de sujets liés à la DCE ont été identifiées pour construire le programme de mesures. Le programme de mesures au sens de la DCE, ne contient donc pas toutes les actions à conduire dans le domaine de la gestion de l'eau, mais uniquement celles qui participent à l'atteinte des objectifs environnementaux de la DCE.

Dans le projet du programme de mesures du bassin de Guyane, 44% des actions clefs du SDAGE ont été jugées comme ayant trait à des aspects découlant de la DCE (160 sur 362 actions clefs). Parmi ces actions, 36 (10%) sont des mesures de base au sens de la DCE et 124 (34%) sont des actions complémentaires. Les autres actions clefs (202) constituent des éléments spécifiques au SDAGE mais qui ne font pas partie du programme de mesures au sens de la DCE (ci-dessous nommées actions hors DCE). Le Tableau 1 ci-dessous donne le nombre d'actions clefs par disposition associée à chaque orientation fondamentale. Il confirme qu'un grand nombre d'actions de base porte sur l'enjeu eau potable et assainissement, avec 26 actions clefs dédiées à l'application des réglementations européennes et nationales. Concernant les mesures complémentaires (au sens de l'article 11.4 et l'annexe VI de la DCE), elles portent principalement sur la lutte contre les pollutions (disposition 2.1) et le développement de la connaissance sur les milieux aquatiques (disposition 3.1), avec respectivement 47 et 25 actions clefs.

Orientation fondamentale	Libellé de la disposition	DCE : mesures de base	DCE : mesures complémentaires	Mesures hors DCE	Total SDAGE
1. AEP et assainissement	1.1 Assurer une AEP pérenne et de qualité pour toute la population	7		47	54
	1.2 Mieux gérer les aménagements des eaux pluviales		1	26	27
	1.3 Poursuivre le développement de l'assainissement domestique	19	12	20	51
2. Pollutions et déchets	2.1 Prévenir et lutter contre les pollutions des milieux aquatiques	1	47	11	59
	2.2 Améliorer la gestion des déchets industriels et ménagers		2	3	5
3. Connaissance et gestion des milieux aquatiques	3.1 Développer la connaissance sur les milieux aquatiques		25	10	35
	3.2 Promouvoir une gestion intégrée		8	9	17
	3.3 Economiser l'eau		6	4	10
	3.4 Prendre des mesures conservatoires	8	10	3	21
4. Gestion des risques liés à l'eau	4.1 Améliorer la connaissance et la prévention des risques sanitaires			16	16
	4.2 Améliorer la connaissance et la prévention des risques naturels		2	9	11
5. Organisation pour la gestion de l'eau	5.1 Optimiser la gestion des données sur l'eau			9	9
	5.2 S'organiser pour assurer la cohérence des actions	1	1	12	14
	5.3 Mobiliser des ressources financières		1	7	8
	5.4 Suivre la mise en œuvre du SDAGE		1	2	3
	5.5 Communiquer et sensibiliser dans le domaine de l'eau			8	14
TOTAL		36	124	202	362

Tableau 1 : Nombre d'actions clefs du programme de mesures par disposition

3.4. Coût du programme de mesures

Pour asseoir le niveau d'ambition du programme de mesures devant être mis en œuvre entre 2010 et 2015, une estimation économique des actions clefs a été conduite suite aux consultations du groupe de travail économie. Cette section présente le résultat de l'estimation du coût du programme de mesures. L'estimation est élargie aux autres actions qui relèvent strictement du SDAGE.

L'estimation du coût des actions du PdM et du SDAGE repose sur le dimensionnement de celles-ci (par exemple, capacité de traitement d'une STEP, linéaire de réseau AEP, fréquence des mesures de la qualité des eaux, etc.) et un coût unitaire de référence adapté au contexte de la Guyane. Lorsque le dimensionnement n'a pas été possible, un coût global de l'action a été calculé.

Les coûts estimés regroupent des coûts d'investissement et des coûts de fonctionnement qui incombent aux acteurs de l'environnement intervenant comme maître d'ouvrage :

- Coût d'investissement : c'est le coût d'investissement brut de l'action sans prise en compte de la durée de vie de l'action. Il correspond aux dépenses d'investissement non actualisées. Selon le type de mesure, il recouvre par exemple le coût des études, des achats fonciers, d'équipements et d'ouvrages, etc.
- Coût de fonctionnement : il recouvre les dépenses annuelles récurrentes, exprimées en euros/an. Il s'agit essentiellement des coûts d'exploitation et de maintenance et inclus le coût de la main d'œuvre (calculé sur la base d'un coût moyen ETP : équivalent temps plein) ainsi que le coût de transport qui peut-être élevé en Guyane.

Un troisième indicateur de coût est retenu pour agréger les coûts d'investissements et les coûts de fonctionnement, c'est le coût moyen annuel et total. Il rend compte du fait que les mesures d'investissements structurels peuvent avoir des durées de vie longues (cas des réseaux d'assainissement, construction de station d'épuration), excédant largement la période de 6 années de planification du SDAGE. Il reflète la consommation annuelle de capital. Il est calculé par la somme du coût actualisé d'investissement et du coût annuel de fonctionnement.² Le coût économique global du programme de mesures n'est autre que la somme des coûts moyen annuel total appliquée sur la période 2010-2015 (6 ans).

34.1. Ventilation des coûts des mesures par orientation fondamentale

L'investissement brut total du PdM et des actions SDAGE représente un montant d'un peu plus de **281 millions d'euros**, dont près de 75% est consacré aux mesures DCE (Tableau 2). Le coût de fonctionnement total est estimé à 28,6 millions d'euros par an (Tableau 3), soit près de 10% du coût total d'investissement.

L'investissement brut dédié à l'orientation fondamentale « AEP et assainissement » représente plus de 86% de l'investissement brut total, suivi de l'orientation fondamentale « pollution et déchets » (environ 9,5%). Les coûts d'investissement consacrés aux autres orientations fondamentales (orientation fondamentale 3, 4 et 5) ne représentent que 4,4% en investissement brut et moins de 6,9% en coût de fonctionnement.

² Un taux d'actualisation égale à 4% est utilisé dans cette estimation. C'est la valeur recommandée par la Commission Européenne.

Orientation fondamentale	DCE : mesures de base	DCE : mesures complémentaires	Mesures hors DCE	Total SDAGE
1. AEP et assainissement	160 370 000 €	23 005 000 €	58 699 934 €	242 074 934 €
2. Pollutions et déchets		23 839 000 €	2 875 000 €	26 714 000 €
3. Connaissance et gestion des milieux aquatiques	60 000 €	2 378 746 €	4 600 000 €	7 038 746 €
4. Gestion des risques liés à l'eau		30 000 €	1 910 000 €	1 940 000 €
5. Organisation pour la gestion de l'eau		205 000 €	3 331 700 €	3 536 700 €
TOTAL	160 430 000 €	49 457 746 €	71 416 634 €	281 304 380 €

Tableau 2 : Coût d'investissement brut (euros) par orientation fondamentale

Orientation fondamentale	DCE : mesures de base	DCE : mesures complémentaires	Mesures hors DCE	Total SDAGE
1. AEP et assainissement	15 973 250 €	2 316 250 €	5 531 925 €	23 821 425 €
2. Pollutions et déchets	22 500 €	2 374 450 €	414 600 €	2 811 550 €
3. Connaissance et gestion des milieux aquatiques	63 000 €	199 250 €	133 750 €	396 000 €
4. Gestion des risques liés à l'eau			720 000 €	720 000 €
5. Organisation pour la gestion de l'eau	13 500 €	241 900 €	584 377 €	839 777 €
TOTAL	16 072 250 €	5 131 850 €	7 384 652 €	28 588 752 €

Tableau 3 : Coût de fonctionnement (euros/an) par orientation fondamentale

Cependant, les coûts d'investissement comprennent des coûts d'infrastructure ayant une durée de vie largement supérieure à 6 ans. C'est le cas en particulier des actions de renforcement et de sécurisation de l'adduction de l'eau potable ou des actions de réalisation des réseaux d'assainissement sur les communes du littoral. Ces montants sont équivalents à un coût annuel moyen total de **51 millions d'euros par an** (Tableau 4), ce qui représente un coût total d'investissement et de fonctionnement de l'ordre de **306 millions d'euros sur la période 2010 – 2015**.

Orientation fondamentale	DCE : mesures de base	DCE : mesures complémentaires	Mesures hors DCE	Total SDAGE
1. AEP et assainissement	25 028 724 €	3 901 687 €	10 594 748 €	39 525 159 €
2. Pollutions et déchets	22 500 €	4 366 361 €	1 449 821 €	5 838 682 €
3. Connaissance et gestion des milieux aquatiques	76 478 €	940 439 €	1 267 428 €	2 284 345 €
4. Gestion des risques liés à l'eau		6 739 €	1 149 038 €	1 155 777 €
5. Organisation pour la gestion de l'eau	13 500 €	316 487 €	1 940 220 €	2 270 207 €
TOTAL	25 141 201 €	9 531 713 €	16 401 254 €	51 074 169 €

Tableau 4 : Coût moyen annuel et total (euros/an) par orientation fondamentale

Sur cette même période, la **Figure 4** présente la ventilation du coût total entre les mesures de base, complémentaires et hors-DCE (actions relevant strictement du SDAGE) :

- Environ **98 millions d'euros** (32% du montant total) sont imputables au titre des diverses actions relevant des objectifs visés par le SDAGE.
- Environ **208 millions d'euros** (68% du montant total) relèvent de la mise en œuvre de la directive cadre pour l'atteinte du bon état. Ce montant inclus :
 - **151 millions €** au titre de mise en conformité avec les exigences résultant de l'application des directives européennes et de la réglementation nationale (mesures de base).

- **57 millions €** prévus pour les mesures complémentaires nécessaires à l'atteinte du bon état de la DCE.

D'une certaine manière, ceci démontre que la priorité accordée par les acteurs locaux porte principalement sur la mise en œuvre des mesures de base en l'application des directives et réglementations nationales. Parmi ces dernières, on compte essentiellement les actions portant sur l'enjeu AEP et assainissement.

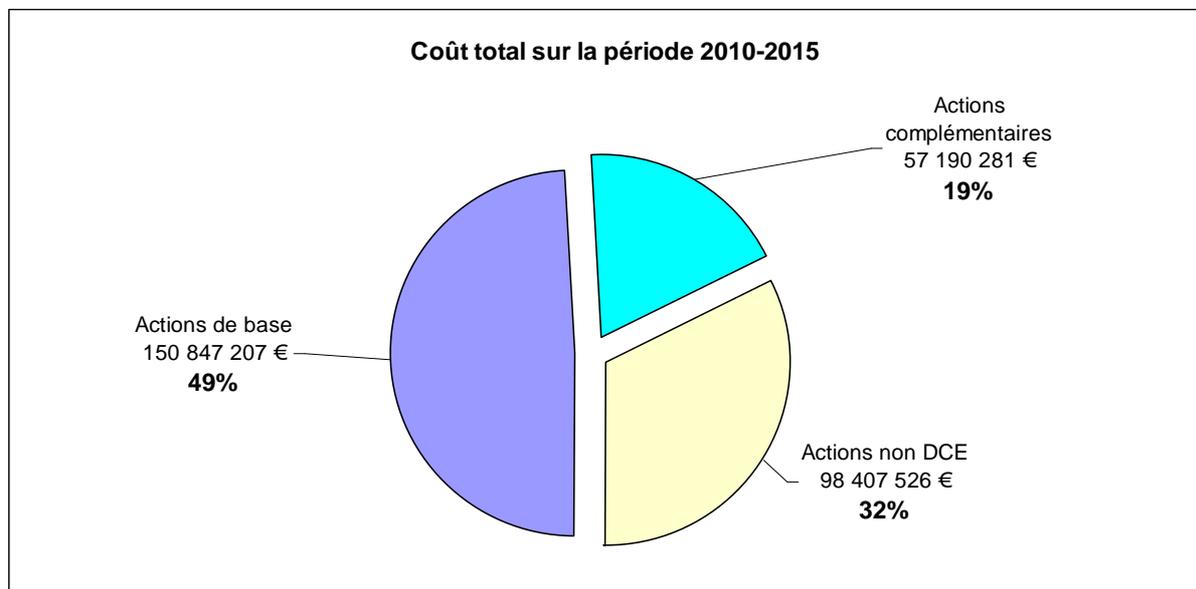


Figure 4 : Coût du programme de mesures sur la période 2010 – 2015

34.2. Ventilation du coût des mesures par type de mesures

Le coût de programme 2009-2015, peut être aussi décliné par type de mesures : mesures opérationnelles nécessitant des investissements structureux (ex. station d'épuration) et les mesures non structurelles : les actions administratives ou réglementaires, les actions d'acquisition de connaissance sur les milieux aquatiques, les actions de formation et les actions d'animation et communication.

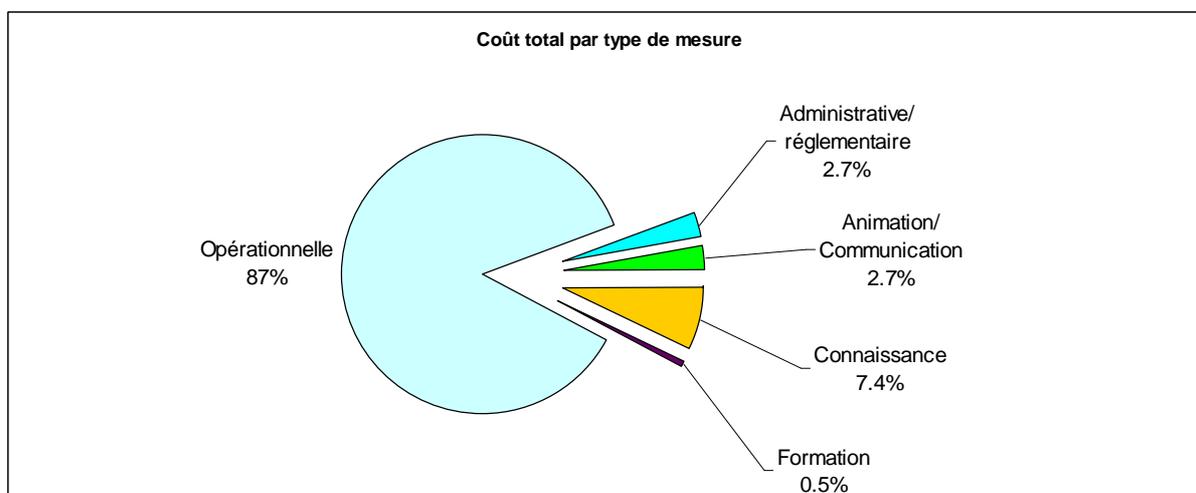


Figure 5 : Distribution du coût du total des mesures par type de mesure

La **Figure 5** présente la répartition du coût total par type de mesures. On constate que le coût des mesures opérationnelles représente pour près de 87% (266 millions €) du coût total du SDAGE. Ce montant recouvre essentiellement les opérations d'investissement en AEP et assainissement sur les communes du littoral.

34.3. Ventilation du coût des mesures par type de maître d'ouvrage

La figure suivante présente une répartition du coût total des mesures par type de maître d'ouvrage (en considérant l'étalement de ces dépenses sur 6 ans). Le montant total sous la maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales (région, département et communes) s'élève à 238 millions €, dont près de 184 millions € pour ce qui concerne le programme de mesures (base et complémentaires). La part de ce montant représente 77,9% du coût total de SDAGE. Toutefois, il est important de préciser que les montants estimés correspondent aux coûts totaux qui seront potentiellement « gérés » par les maîtres d'ouvrage et n'impliquent pas le financement de la totalité des dépenses estimées. Par exemple, les dépenses d'investissement des actions sous la maîtrise d'ouvrage des collectivités peuvent être cofinancées par une contribution de l'Europe et de l'Etat via les programmes opérationnels du FEDER et du FEADER.

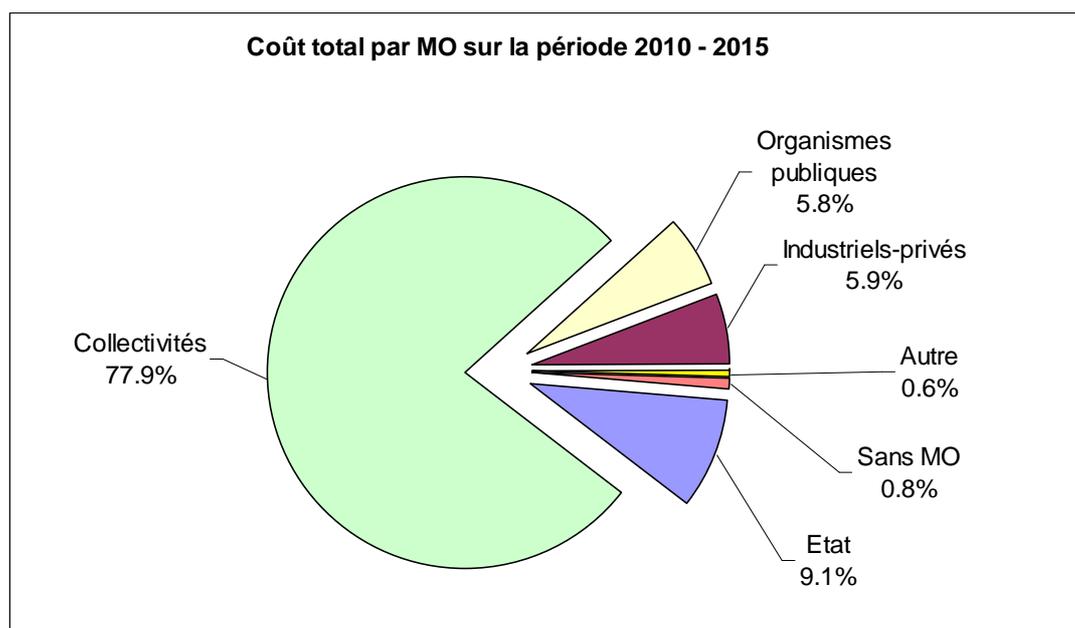


Figure 6 : Distribution du coût du total des mesures par type de maître d'ouvrage

3.5. Faisabilité du programme de mesures par rapport aux capacités de financements potentiellement disponibles

Dans cette section, il s'agit de mettre en perspective le coût du programme de d'actions du SDAGE et du programme de mesures DCE au regard des financements disponibles et potentiellement mobilisables dans le domaine de l'eau en Guyane.

Les estimations du coût des mesures nécessaires à la réalisation des objectifs du SDAGE ont confirmé l'ampleur des besoins recensés par le diagnostic territorial réalisé pour la mise en œuvre de la stratégie commune des différents programmes de financement européens et nationaux pour la période 2007-2013.

Parmi ces différents programmes, principalement six d'entre eux contribuent dans une logique de complémentarité aux financements des mesures liés à la gestion de l'eau et la protection des milieux aquatiques (**Tableau 5**) :

- PO FEDER (Programme Opérationnels - Fonds Européen de Développement Régional)
- PO FEADER (Programme Opérationnels - Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural),
- PO Coopération transfrontalière Amazonie
- PAPA (Plan d'Accompagnement du Parc Amazonien)
- PEG (Plan Exceptionnel de Guyane)
- CPER (Contrat de Projet Etat-Région)

Orientations fondamentales	PO FEDER	PO FEADER	PO Coopération	PAPA	PEG	CPER
1. AEP et assainissement	x	x		x	x	x
2. Pollutions et déchets	x	x		x		
3. Connaissance et gestion des milieux aquatiques	x	x				x
4. Gestion des risques liés à l'eau	x	x				x
5. Organisation pour la gestion de l'eau	x	x	x			

Tableau 5 : Principaux fonds mobilisables pour le financement du SDAGE et du PdM

35.1. Cas spécifique des mesures « AEP et assainissement »

Pour la période 2007-2013, les prévisions actuelles du financement pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement (orientation fondamentale 1) sont de l'ordre de 82 millions d'€, dont 62% sont consacrés à l'eau potable et le reste à l'assainissement (**Tableau 6**). Tous fonds confondus, cela représente un montant annuel de 13,7 millions d'€.

Montant en millions d'euros	PO		CPER (Etat)	Région	PAPA (hors FEADER & CPER)		PEG (AFD)	Autres collectivités	Total financement 2007-13
	FEDER	FEADER			ONEMA	MOM			
AEP	15.0	9.0	8.3	0.8	3.0	4.5	3.0	8	51.1
Milieu urbain	15		7.2	0.3				6	28.5
milieu rural		9	1.06	0.53	3.0	4.5	2	1.5	21.6
Assainissement	8	7.2	6.35	1.42	0.8	2.5	0	4.63	30.9
Milieu urbain	8		5.5	1				3.63	18.1
milieu rural		7.2	0.85	0.42	0.8	2.5		1	12.8

Tableau 6 : Financement mobilisables pour l'AEP et l'assainissement (2008 – 2013)

L'écart entre les sommes disponibles pour le financement des mesures AEP et assainissement (13,7 millions €/an) et le coût estimé de ces mesures (39,5 millions €/an) amène à s'interroger sur la possibilité de trouver des capacités de financement supplémentaires.

Cependant, ces montants potentiels ont plus que doublé si on les compare aux montants des programmes de financement précédant, notamment au titre des mesures 11-3 (Gestion de l'eau en milieu rural) et 11-4 (Gestion de l'eau en milieu urbain) du Document Unique de Programmation (DOCUP 2000-2006). Les montants des investissements engagés s'élevaient à environ 34,8 millions € pour la période 2000-2006, soit 5,8 millions €/an.

35.2. Financement des mesures hors « AEP et assainissement »

Le financement des actions associées aux orientations fondamentales 2 à 5 s'appuient pour l'essentiel sur les mêmes programmes européens et nationaux mentionnés précédemment. A titre d'exemple, les prévisions de financement sur la thématique « gestion des déchets » est de l'ordre de 15 millions d'euros répartie entre le FEDER (8 M€), le FEADER (4 M€), la contrepartie de l'état via le CPER (2 M€) et le PAG (1 M€). Cependant, il est difficile d'évaluer la part de cette somme qui sera consacrée aux mesures de l'orientation fondamentale 2 (Pollutions et déchets) du SDAGE.

Les capacités de financement des mesures hors AEP et assainissement sont ainsi estimées sur la base des montants engagés durant la période 2000-2006 pour le SDAGE 2000.

Selon le Bilan du SDAGE 2000, ces montants s'élèvent à environ 10 millions d'€ réparties sur quatre domaines (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Ces dépenses allant jusqu'à 2005

(année du Bilan du SDAGE), le montant total engagé annuellement représentent près de 2 millions d'euros.

Domaine d'actions SDAGE 2000 (hors AEP & Assainissement)	Dépenses engagées (en €)	% du total
Eau et santé	3 002 000	30%
Les usages de l'eau	4 416 000	44%
les milieux aquatiques	2 283 000	23%
Communication, formation et responsabilisation	271 000	3%
Total	9 972 000	100%

Tableau 7 : Dépenses engagées jusqu'à 2005 dans le cadre SDAGE 2000

D'un point de vue global, les capacités de financements des fonds européens et nationaux pour la Guyane ont augmenté de 20% entre la période du DOCUP 2000-2006 et la période actuelle 2007-2013. En considérant que les dépenses du SDAGE 2000 vont augmenter suivant le même ordre de grandeur, les capacités de financement disponible pour les mesures hors AEP et assainissement sont estimées à 2.4 millions d'euros par an.

En complément de cette somme, s'ajoute la recette des assiettes de prélèvement en eau du 1^{er} programme pluriannuel d'intervention de l'Office de l'Eau de Guyane. Le montant moyen est estimé à environ 0.3 millions d'€ par an sur la période 2008 – 2013. Elle contribue notamment à financer les mesures relatives à l'orientation fondamentale 3 (connaissance et gestion des milieux aquatiques) et 5 (organisation pour la gestion de l'eau).

35.3. Justification des dérogations

Toutes mesures confondues, le montant total des financements actuellement mobilisables est de l'ordre de 16,4 millions €/an. Comme le montre la Figure 7, ce montant correspond à seulement 32% du coût annuel total du programme d'actions du SDAGE et du programme de mesures DCE (51 millions €/an).

Si l'on considère uniquement les mesures de base et les mesures complémentaires (mesures DCE), le pourcentage de financement serait de 47%. Dans ce cas, un effort supplémentaire de 18.3 millions € serait nécessaire, dont 15,2 millions € à consacrer aux mesures de base pour l'AEP et d'assainissement.

Même en considérant des apports financiers supplémentaires, notamment des collectivités locales et du secteur privé (par exemple à travers un Partenariat-Public-Privé)³, le coût global du SDAGE et du PdM de Guyane reste conséquent par rapport aux capacités de financement actuelles.

³ Dans les programmes de financement actuels (2007-2013), l'apport financier des collectivités locales est très faible. Celui du secteur privé est quasi-nul.

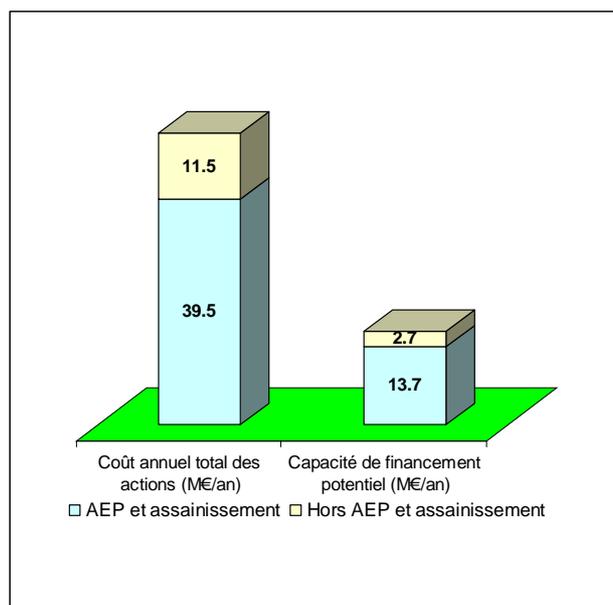


Figure 7 : Comparaison du coût annuel du programme d'action SDAGE et de la capacité de financement potentiel

Le caractère disproportionné du coût de programme de mesures peut justifier des dérogations de report de délai ou des objectifs, comme le permet l'article 4 de la DCE. La démarche générale à suivre pour pouvoir justifier des dérogations de délai ou d'objectifs a été précisée à l'échelle européenne (Guide WATECO). Cependant, le choix des indicateurs de bon état en 2015 et les données à mobiliser n'ont pas encore été complètement définis à l'échelle du bassin de Guyane. Dans ce cadre, le motif le caractère disproportionné du coût du PdM est un motif recevable. Il est alors envisageable de reporter ce coût sur les périodes 2015-2021 et 2021-2027. Ainsi, l'étalement du coût total du PdM jusqu'à 2027, conduirait un coût annuel de près de 12,2 millions€. En supposant que la capacité financière reste du même ordre (16,4 millions €/an), le programme de mesures deviendrait économiquement supportable.

3.6. Conclusions

Le coût total estimé du programme de mesures DCE s'élève à environ **208 millions €** sur la période 2010-2015, soit un coût moyen annuel total de 34,7 millions €.

Ce coût représente près de 68% du coût global du SDAGE (306 millions € sur 6 ans). Le tableau suivant récapitule les coûts totaux par orientation fondamentale. On notera la part importante consacrée à l'enjeu AEP et assainissement (174 millions €), suivi de l'enjeu pollution et déchets avec 26 millions €. La somme dédiée à connaissance et la gestion des milieux aquatiques compte pour 2.9% du coût total du PdM DCE, soit près de 6,1 millions €.

En l'état actuel des informations disponibles, ces montants restent des ordres de grandeur du coût des diverses mesures et actions nécessaires à l'atteinte des objectifs DCE et des objectifs spécifiques du SDAGE de Guyane.

Le coût du SDAGE et du PdM de Guyane est conséquent par rapport à la capacité de financement actuelle, globalement évaluée à 16,4 millions €/an. Le surcoût lié à la mise en œuvre de la DCE représenterait environ 18,3 millions d'euros par an, soit près de 53% du coût total du PdM. Ce taux atteindrait près de 68% si l'on considère le coût global du SDAGE.

En rapportant le coût annuel moyen du programme de mesures à la population de la Guyane (208 000 habitants selon INSEE 2006), ce montant serait équivalent à une dépense de **167 € par habitant et par an**. En comparaison par rapport aux coûts moyens estimés sur les bassins de métropole (120 €/habitant/an), le coût en Guyane est plus de 1,4 fois supérieur à celui de la métropole. Ce surcoût peut en grande partie s'expliquer par le retard pris dans le domaine des infrastructures d'eau potable et d'assainissement, auquel est dédié plus de 77% du coût total du SDAGE.

Le coût du programme de mesures semble être élevé par rapport aux capacités de financement potentiellement mobilisable en Guyane. Toutefois, elle permet le financement de 65% des mesures de bases sur la période 2010-2015, ce qui correspond à l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau. Les objectifs de la DCE et du SDAGE devraient alors être atteints en 2021 ou 2027 au lieu de 2015 pour certaines masses d'eau. Toutefois, ce délai sera d'autant plus réduit si les acteurs de l'eau en Guyane consentent à un effort financier, tout en s'attachant à mettre œuvre les actions les plus efficaces (meilleur rapport coût/efficacité) et les plus pertinentes (actions prioritaires). La priorisation des actions et mesures devra être harmonisée entre les différents acteurs.

Les éléments d'appréciation de ce document d'accompagnement du SDAGE ne doivent pas masquer les besoins d'une analyse plus fine du coût des actions clés et des capacités de financement par type d'actions.

Enfin au-delà de l'estimation économique, il est important de souligner l'importance du «portage» politique local par tous les maîtres d'ouvrages potentiellement concernés, pour la mise en œuvre du programme de mesures et du SDAGE.

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 4.

**Résumé du programme de surveillance des eaux
et état actuel**

SOMMAIRE

4.1. Réseaux de surveillance	89
41.1. Contexte juridique	89
41.2. Le contrôle de surveillance	89
41.3. Le contrôle opérationnel	95
41.4. Les contrôles d'enquête.....	95
41.5. Les contrôles additionnels	95
4.2. Cartes provisoires d'état des eaux.....	96
42.1. Eaux de surface.....	96
42.2. Eaux souterraines.....	98

Liste des figures

Figure 1 : Réseau de surveillance des eaux de surface continentales de Guyane.....	91
Figure 2 : Réseau de surveillance des eaux de surface littorales de Guyane	92
Figure 3: Réseaux de surveillance quantitatif et qualitatif des eaux souterraines.....	94
Figure 4 : Etat actuel des eaux de surface continentales et des eaux littorales.....	97
Figure 5 Carte provisoire d'état quantitatif des masses d'eaux souterraines.....	99
Figure 6 : Carte provisoire d'état qualitatif des masses d'eaux souterraines	99

4.1. Réseaux de surveillance

41.1. Contexte juridique

La Directive Cadre Européenne sur l'eau requiert dans son article 8 que soient établis des programmes de surveillance de l'état des eaux afin de dresser « un tableau cohérent et complet » de l'état des eaux de chaque district hydrographique.

L'établissement de ce programme permet également d'organiser les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin, en application de l'article 20 du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Cette démarche s'inscrit par ailleurs dans le processus de rationalisation du système d'information sur l'eau, dans le prolongement de l'élaboration des schémas directeurs des données sur l'eau (SDDE) dans les bassins.

Le programme de surveillance comprend le contrôle de surveillance, le contrôle opérationnel, les contrôles d'enquête et les contrôles additionnels.

41.2. Le contrôle de surveillance

Dans le cadre de la Directive-Cadre sur l'eau (DCE), **un contrôle de surveillance de l'état des eaux de surface** doit être mis en oeuvre, avec pour objet principal de disposer d'un suivi des milieux aquatiques sur le long terme et de donner une image de l'état général des masses d'eau, mais aussi :

- d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles et des incidences globales des activités humaines ;
- de spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance ;
- de mettre à jour l'analyse des incidences des activités humaines réalisée en application de l'article 3 du décret du 16 mai 2005, dans l'état des lieux du district.

Les caractéristiques du réseau de contrôle de surveillance ont été définies au niveau national par la circulaire DCE 2006/16 du 13 juillet 2006.

En outre, la notion de "bon état écologique" doit être établie par type de masse d'eau. Deux critères majeurs permettent de caler cette notion : la référence par type et le positionnement du curseur pour le niveau du "bon état écologique". L'évaluation de l'état écologique d'une masse d'eau s'évalue par un écart à cette référence. La référence revêt donc un caractère primordial.

Le **réseau des sites de référence** a donc pour objectif principal de constituer les **listes de taxons de référence** (invertébrés, poissons, diatomées...) **pertinents par type de masse d'eau** afin de :

- communiquer au niveau européen les conditions de référence par types de masses d'eau,
- contribuer à la mise au point de méthodologie "DCE compatible" pour l'évaluation de l'état des milieux aquatiques.

L'essentiel de la donnée à collecter concerne donc la biologie, mais il est important de collecter aussi de la donnée physico-chimique et hydro-morphologique pour conforter le choix des sites de référence.

Les caractéristiques du réseau des sites de référence ont été définies au niveau national par la circulaire DCE 2004/08 du 23 décembre 2004. Ce réseau doit faire l'objet de mesure pendant 3 ans sur tous les points retenus. Par la suite, les sites seront soit intégrés au réseau de surveillance soit maintenus en tant que sites de référence mais avec une périodicité de prélèvement plus lâche.

Contrôle de surveillance de l'état des eaux de surface

Masses d'eau cours d'eau et plan d'eau

Un réseau de référence a été mis en place en 2007 avec 17 stations. Une campagne de prélèvement en saison sèche a concerné l'hydrobiologie (diatomées, invertébrés aquatiques, poissons) et la physico-chimie (substances de base).

En 2008, 3 stations de référence ont été ajoutées. Un réseau de surveillance a été mis en place comprenant 43 stations dont les 20 stations de référence incluses. Une campagne en saison sèche a permis un échantillonnage hydrobiologique (diatomées, phytoplancton, invertébrés aquatiques, poissons) et physico-chimique (substances prioritaires : contenu de l'annexe 5 de la circulaire DCE 2006/16).

Le suivi de ces réseaux se poursuit en 2009. Un état 0 de la physico-chimie des eaux guyanaises est réalisé : 2 campagnes de prélèvement, en saison sèche et en saison des pluies, concernent l'ensemble des substances indiquées dans les circulaires DCE.

De plus un suivi spécifique des impacts agricoles est mis en place sur 7 stations avec une fréquence mensuelle.

Voir page suivante Figure 1 : Réseau de surveillance des eaux de surface continentales de Guyane

Masses d'eau littorales : de transition et côtière

L'évaluation de la contamination chimique a été réalisée en 2008 sur 3 stations : 2 sites en eau de transition et 1 site en eau côtière. L'utilisation de capteurs passifs a permis l'analyse des métaux traces et des composés organiques hydrophobes. Les molécules chimiques hydrophiles ont été directement recherchées dans l'eau prélevée.

En 2009, un programme de recherche a pour but de tester plusieurs protocoles afin de retenir les plus pertinents et de mettre en place un suivi pérenne.

Les sites d'étude sont : 4 stations en eau côtière et 9 stations réparties dans 4 estuaires. Une campagne a lieu en saison des pluies et une autre en saison sèche.

Les analyses physico-chimiques réalisées concernent : l'hydrochimie, la sédimentologie, l'enzymologie et les contaminants chimiques.

Le volet biologie inclut, pour les eaux de transition, l'étude des communautés suivantes : foraminifères, phytoplancton, phytobenthos, bioconcentration des huitres, périphyton. Pour les eaux côtières : macrofaune benthique, invertébrés benthiques, et poissons pélagiques.

Enfin l'acquisition d'image satellite permettra de caractériser la répartition spatiale des charges en suspension par télédétection.

Voir page 92 ci-après

Figure 2 : Réseau de surveillance des eaux de surface littorales de **Guyane**

Figure 1 : Réseau de surveillance des eaux de surface continentales de Guyane

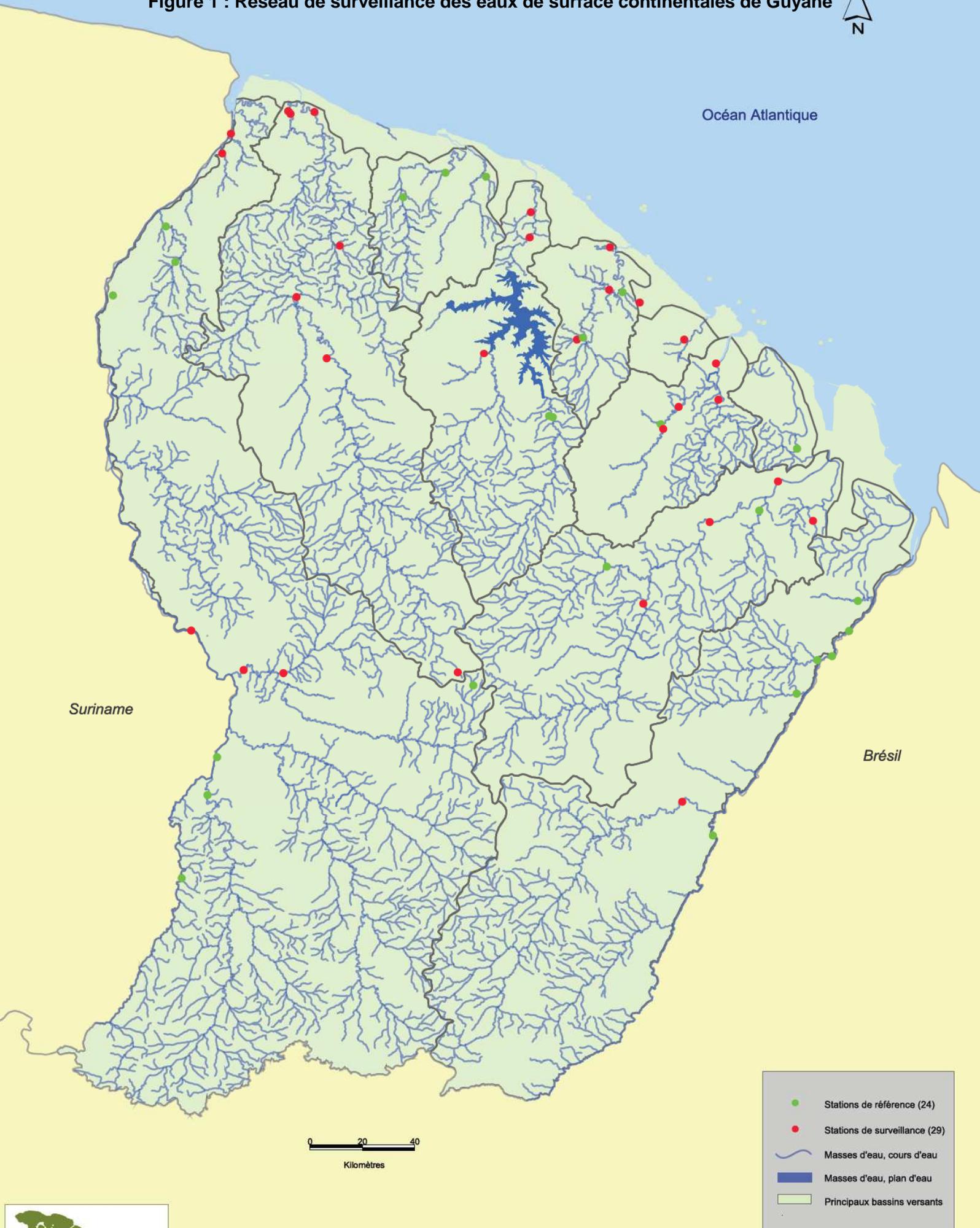


Figure 2 : Réseau de surveillance des eaux de surface littorales de Guyane



Contrôle de surveillance de l'état des eaux souterraines

Etat quantitatif

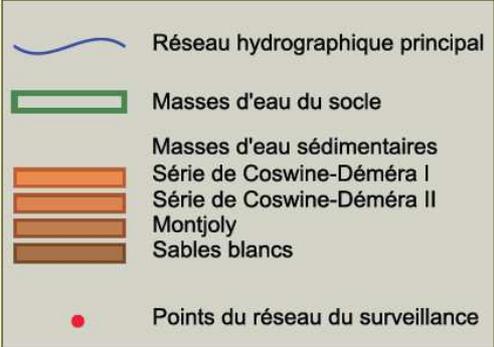
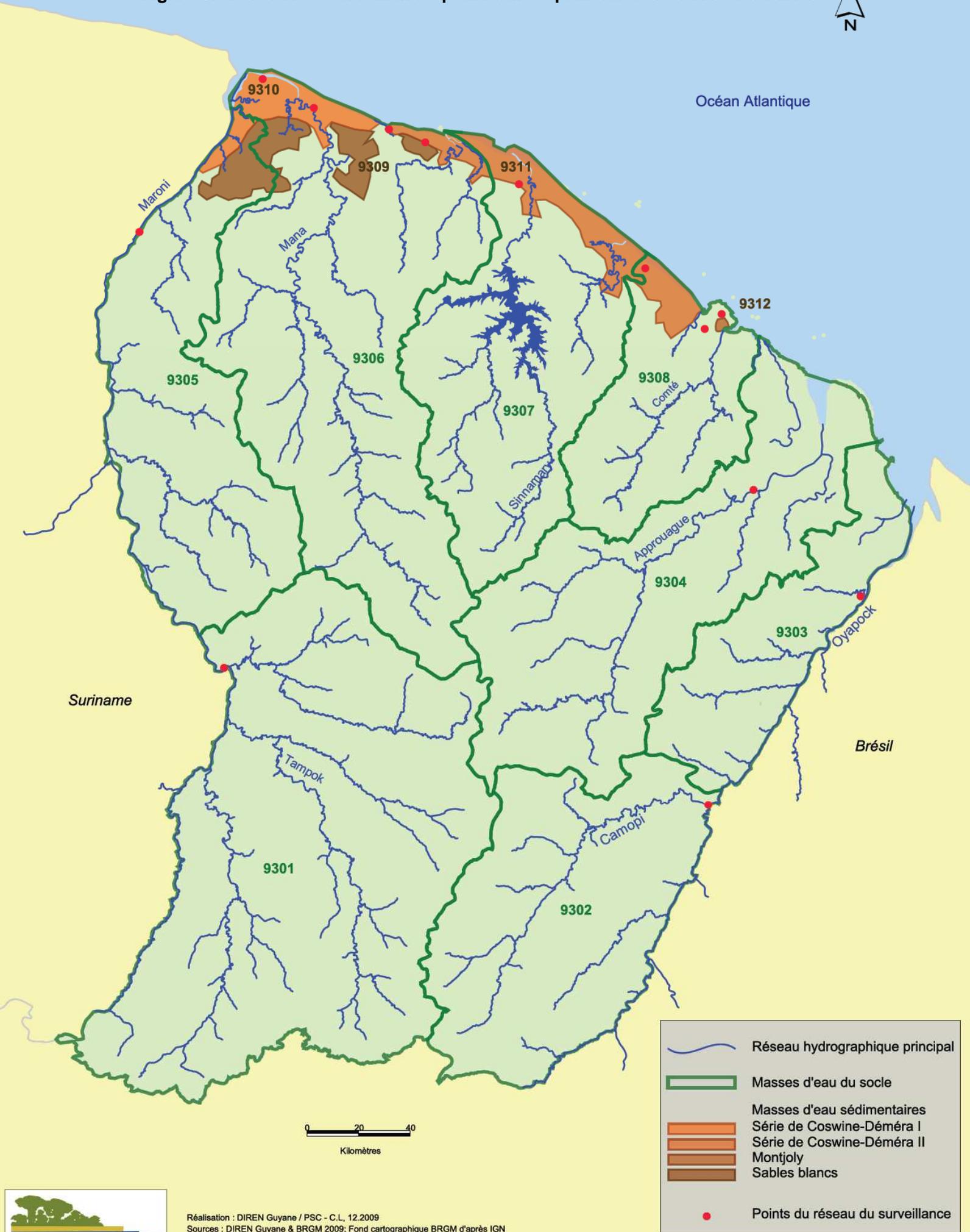
Sur le district de la Guyane, le premier réseau de suivi piézométrique a été mis en place en 2008 et est constitué à mi 2009 de 13 points. Ceci représente un piézomètre par masse d'eau souterraine, sauf pour la masse d'eau FR9310 Coswine-Démérara 1 qui est suivi par deux piézomètres (un à Mana et un à Awala-Yalimapo).

Etat qualitatif

Le réseau de surveillance de l'état qualitatif des eaux souterraines du district est composé de 12 des 13 points utilisés pour le suivi de l'état quantitatif. Seul le point situé sur la masse d'eau FR9310 à Awala-Yalimapo n'est pas équipé de qualitomètre. Ainsi, chacune des masses d'eau souterraine de Guyane est suivie par un qualitomètre.

Voir page suivante Figure 3: Réseaux de surveillance quantitatif et qualitatif des eaux souterraines

Figure 3: Réseaux de surveillance quantitatif et qualitatif des eaux souterraines



41.3. Le contrôle opérationnel

Ce contrôle s'applique sur les masses d'eau à risque de Non Atteinte du Bon Etat (risque NABE) et a pour objectif :

- d'établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux ;
- d'établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant ;
- d'évaluer les changements de l'état des masses d'eau suite aux programmes de mesures.

Les contrôles opérationnels cessent lorsque la masse d'eau revient en bon état (ou en bon potentiel) : leur durée n'est pas liée à celle du plan de gestion, ils peuvent être interrompus à tout moment dès que le constat du respect du bon état (ou du bon potentiel) est effectué.

Les caractéristiques des réseaux de contrôle opérationnels ont été définies au niveau national :

- par les circulaires DCE 2006/16 du 13 juillet 2006 et DCE 2007/24 du 31 juillet 2007 pour les eaux de surface ;
- par les circulaires DCE 2007/20 du 5 mars 2007 et DCE 2007/25 du 27 décembre 2007 pour les eaux littorales (eaux côtières et de transition) ;
- et par les circulaires DCE 2003/07 du 8 octobre 2003 et DCE 2005/14 du 26 octobre 2005 pour les eaux souterraines.

Il n'existe pas encore de contrôle opérationnel sur le district de la Guyane, ni pour les eaux de surface ni pour les eaux souterraines.

41.4. Les contrôles d'enquête

Les contrôles d'enquête concernent les eaux de surface et peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- afin de déterminer les causes de non-atteinte vraisemblable des objectifs environnementaux ;
- afin de déterminer l'ampleur et l'incidence d'une pollution accidentelle.

Si nécessaire, il sera implanté de nouveaux sites de contrôle.

41.5. Les contrôles additionnels

Les contrôles additionnels concernent les masses d'eau incluses dans des zones inscrites au registre des zones protégées.

Le programme de surveillance doit alors intégrer la réglementation spécifique à la zone protégée. La DCE impose ces contrôles pour deux types de zones protégées :

- celles liées à des points de captage d'eau potable en eau de surface qui fournissent en moyenne plus de 100 m³/jour ;
- celles liées à des masses d'eau risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux et constituant des zones d'habitats ou de protection d'espèces directement dépendantes de l'eau.

4.2. Cartes provisoires d'état des eaux

L'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu du SDAGE précise en son article 12 - § IV qu'en fonction des données disponibles issues des réseaux de surveillance existants, le résumé du programme de surveillance doit comprendre :

- une carte de l'état écologique des eaux de surface ;
- une carte de l'état chimique des eaux de surface ;
- une carte de l'état quantitatif des eaux souterraines ;
- une carte de l'état qualitatif des eaux souterraines.

L'état actuel du réseau de surveillance (trop jeune ou encore en cours de définition) ne permet pas d'élaborer les cartes d'état.

Les cartes ci-après constituent donc des diagnostics provisoires établis sur des données partielles complétées à dire d'experts.

Pour les eaux de surface, est présenté un diagnostic provisoire de l'état général des eaux de transition et côtières sans distinction des aspects écologique et chimique. La carte concernant les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau sera produite au vu des résultats à venir. Pour les eaux souterraines, les cartes représentent un diagnostic provisoire de l'état quantitatif et de l'état qualitatif des eaux souterraines.

42.1. Eaux de surface

Voir page suivante Figure 4 : Etat actuel des eaux de surface continentales et des eaux littorales

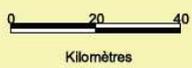
Figure 4 : Etat actuel des eaux de surface continentales et des eaux littorales



Océan Atlantique

Suriname

Brésil



Etat des masses d'eau

-  Bon
-  Médiocre
-  Masse d'eau fortement modifiée, information insuffisante pour attribuer un état
-  Principaux bassins versants

42.2. Eaux souterraines

Etat quantitatif

Le paramètre déterminant pour évaluer le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est le niveau de l'eau souterraine (niveau piézométrique). Ce niveau doit être tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine.

Les données actuellement disponibles ne permettent pas de proposer une quantification de la pression liée aux prélèvements d'eau dans le milieu souterrain, fondée sur des données mesurées. Toutefois, sur la base de volumes globaux de prélèvements, on peut estimer que les masses d'eau souterraines de Guyane sont quantitativement en bon état.

Etat qualitatif

Le réseau est actuellement constitué de 12 points, mais sa création toute récente ne permet pas d'en exploiter les données. Certaines études qualitatives antérieures ainsi que les travaux de la DSDS permettent toutefois d'attribuer un bon état qualitatif aux masses d'eaux souterraines de Guyane, à l'exception d'une masse d'eau, considérée comme médiocre.

CARTE PROVISOIRE D'ÉTAT QUANTITATIF DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DE GUYANE

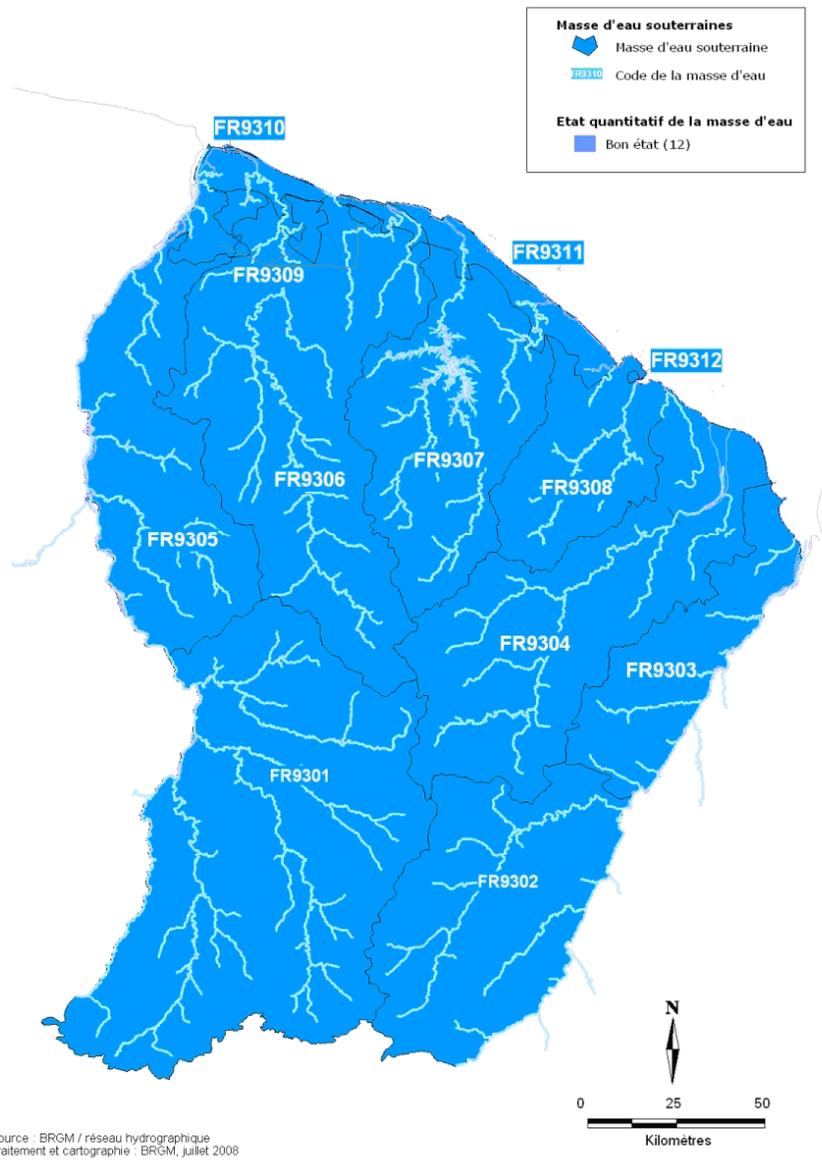


Figure 5 Etat quantitatif des masses d'eaux souterraines

CARTE D'ÉTAT QUALITATIF DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DE GUYANE

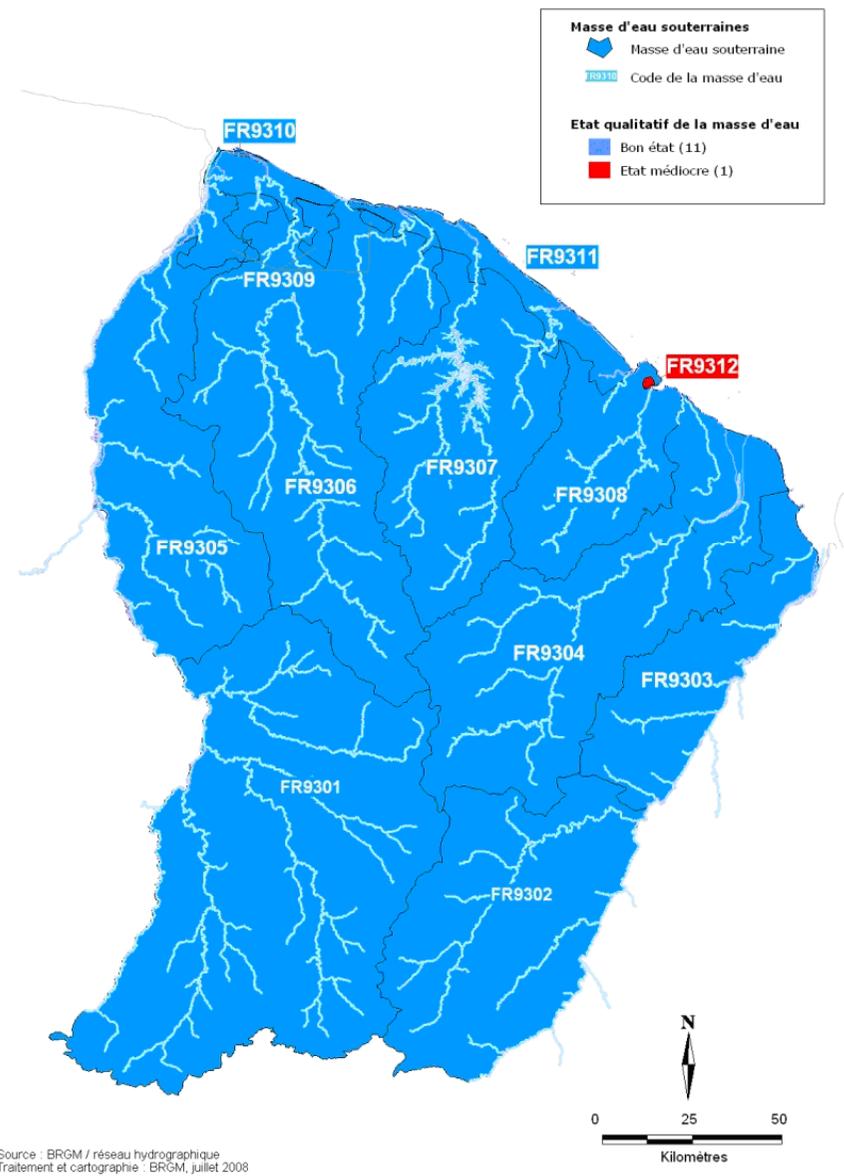


Figure 6 : Etat qualitatif des masses d'eaux souterraines

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 5.

**Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en
œuvre du SDAGE**

SOMMAIRE

5.1. Les indicateurs nationaux.....	102
I.N. 0 - Fréquence d'actualisation des indicateurs, publication du tableau de bord du SDAGE et couverture géographique des indicateurs nationaux	102
I.N. 1 - L'évaluation de l'état des eaux et l'atteinte des objectifs définis dans le SDAGE	103
I.N. 2 - La réduction des émissions de chacune des substances prioritaires	106
I.N. 3 - Le dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux	106
I.N. 4 - Les volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et leur ventilation par secteur d'activité	107
I.N. 5 - Le niveau d'exploitation de la ressource en eau aux points nodaux	107
I.N. 6 - La protection des captages d'alimentation en eau potable en application du code de la santé publique	107
I.N. 7 - Le dépassement des normes relatives aux eaux distribuées pour les paramètres nitrates et produits phytosanitaires	107
I.N. 8 - Le développement des plans de prévention du risque d'inondation.....	108
I.N. 9 - La préservation de zones d'expansion de crues et la mise en place de servitudes de sur-inondation	108
I.N. 10 - La conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines	108
I.N. 11 - L'accessibilité et la fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs	108
I.N. 12 - Le développement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des contrats de rivière.....	108
I.N. 13 - Les coûts environnementaux, y compris des coûts pour la ressource à l'échelle du bassin.....	109
I.N. 14 - La récupération des coûts par secteur économique.....	109
5.2. Les indicateurs spécifiques au bassin	110
ANNEXE Liste des critères d'évaluation proposés dans le cadre des travaux de révision du SDAGE*	111

5.1. Les indicateurs nationaux

L'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE précise que le dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du SDAGE doit comprendre les éléments suivants :

1. L'évaluation de l'état des eaux et l'atteinte des objectifs définis dans le SDAGE ;
2. La réduction des émissions de chacune des substances prioritaires ;
3. Le dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux ;
4. Les volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et leur ventilation par secteur d'activité ;
5. Le niveau d'exploitation de la ressource en eau aux points nodaux ;
6. La protection des captages d'alimentation en eau potable en application du code de la santé publique ;
7. Le dépassement des normes relatives aux eaux distribuées pour les paramètres nitrates et produits phytosanitaires ;
8. Le développement des plans de prévention du risque d'inondation ;
9. La préservation de zones d'expansion de crues et la mise en place de servitudes de sur-inondation ;
10. La conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines ;
11. L'accessibilité et la fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs ;
12. Le développement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des contrats de rivières ;
13. Les coûts environnementaux, y compris des coûts pour la ressource à l'échelle du bassin ;
14. La récupération des coûts par secteur économique (Cf. document d'accompagnement n°2).

I.N. 0 - Fréquence d'actualisation des indicateurs, publication du tableau de bord du SDAGE et couverture géographique des indicateurs nationaux

Couverture géographique : bassins de l'arrêté du 16 mai 2005 portant délimitation des bassins ou groupements de bassins en vue de l'élaboration et de la mise à jour des SDAGE.

Pour certains indicateurs à préciser par les bassins, les indicateurs pourront, de plus, être appliqués au niveau des sous-unités définies pour le rapportage sous WISE.

Fréquences et publication :

Le tableau de bord du SDAGE est publié tous les ans, à une date à déterminer. Les modalités de la première publication sont également à déterminer : décembre 2009 dans le document d'accompagnement relatif au dispositif de suivi ou courant 2010, par une publication séparée de l'adoption du SDAGE.

Le tableau de bord comporte des indicateurs à fréquence de mise à jour annuelle, excepté les indicateurs des deux derniers thèmes dont la fréquence de mise à jour est triennale.

I.N. 1 - L'évaluation de l'état des eaux et l'atteinte des objectifs définis dans le SDAGE

1.1 Etat écologique des masses d'eau de surface

	Nombre de masses d'eau de la catégorie	Pourcentage* de masses d'eau en mauvais état écologique	Pourcentage* de masses d'eau en état écologique médiocre	Pourcentage* de masses d'eau en état écologique moyen	Pourcentage* de masses d'eau en bon état écologique	Pourcentage* de masses d'eau en très bon état écologique	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le (très) bon état écologique d'ici 2015
Masses d'eau cours d'eau							
Masses d'eau plans d'eau							
Masses d'eau de transition							
Masses d'eau côtière							

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau de chaque catégorie concernée.

1.2 Etat chimique des masses d'eau de surface

	Nombre de masses d'eau de la catégorie	Pourcentage* de masses d'eau en bon état chimique	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le bon état chimique d'ici 2015
Masses d'eau cours d'eau			
Masses d'eau plans d'eau			
Masses d'eau de transition			
Masses d'eau côtière			

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau de chaque catégorie concernée.

1.3 Etat quantitatif des masses d'eau souterraine

	Nombre de masses d'eau	Pourcentage* de masses d'eau en bon état quantitatif	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le bon état quantitatif d'ici 2015
Masses d'eau souterraine			

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau souterraine.

1.4 Etat chimique des masses d'eau souterraine

	Nombre de masses d'eau	Pourcentage* de masses d'eau en bon état chimique	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le bon état chimique d'ici 2015
Masses d'eau souterraine			

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau souterraine.

1.5 Potentiel écologique des MEFM-MEA

	Nombre de masses d'eau de la catégorie	Pourcentage* de masses d'eau en mauvais potentiel écologique	Pourcentage* de masses d'eau en potentiel écologique médiocre	Pourcentage* de masses d'eau en potentiel écologique moyen	Pourcentage* de masses d'eau en potentiel écologique bon et plus	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le potentiel écologique bon et plus, d'ici 2015
MEFM-MEA cours d'eau						
MEFM-MEA plans d'eau						
MEFM-MEA de transition						
MEFM-MEA côtière						

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau de chaque catégorie concernée.

1.6 Etat chimique des MEFM-MEA

	Nombre de masses d'eau de la catégorie	Pourcentage* de masses d'eau en bon état chimique	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le bon état chimique d'ici 2015
MEFM-MEA cours d'eau			
MEFM-MEA plans d'eau			
MEFM-MEA de transition			
MEFM-MEA côtières			

* Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau de chaque catégorie concernée.

1.7 Synthèse des objectifs des masses d'eau

	Nombre de masses d'eau de la catégorie	Pourcentage* de masses d'eau en (très) bon état / bon potentiel écologiques	Pourcentage* de masses d'eau en bon état chimique	Pourcentage* de masses d'eau en bon état quantitatif	Pourcentage* de masses d'eau en (très) bon état / bon potentiel	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le (très) bon état / bon potentiel écologiques d'ici 2015	Pourcentage* de masses d'eau ayant pour objectif le (très) bon état / bon potentiel d'ici 2015
Masses d'eau cours d'eau**							
Masses d'eau plans d'eau**							
Masses d'eau de transition**							
Masses d'eau côtière**							
Masses d'eau de surface**							
Masses d'eau souterraine							
Masses d'eau toutes catégories confondues**							

- Le pourcentage est calculé par rapport au nombre de masses d'eau de chaque catégorie concernée.
- ** y compris les masses d'eau de surface artificielles et fortement modifiées.

Source des données :

Masses d'eau douce de surface et MEFM-MEA : agences de l'eau.

Masses d'eau littorale : IFREMER.

Masses d'eau souterraine : BRGM.

Articulation avec indicateur « LOLF » et rapportage WISE 2010 :

L'indicateur « LOLF » à renseigner pour mi-février de l'année N aux fins du rapport annuel de performance (RAP) de l'année (N – 1) sera renseigné à partir des données de l'année (N – 2). Cependant, pour 2010, les données 2007 seront utilisées à la fois pour renseigner l'indicateur « LOLF » et pour rapporter sous WISE l'état des masses d'eau. Les années suivantes, le décalage de 2 ans entre la date de référence des données et l'année de publication de l'indicateur sera rétabli à la fois pour l'indicateur « LOLF » et les indicateurs de suivi du SDAGE. Ainsi, en 2011, l'indicateur « LOLF » sera renseigné à partir de l'année 2009 et le tableau de bord de suivi du SDAGE intégrera l'état des masses d'eau pour les années 2008 et 2009.

I.N. 2 - La réduction des émissions de chacune des substances prioritaires

Indicateurs :

- Flux rejetés, dans le bassin, par les industriels pour chaque substance prioritaire, selon :
 - rejets directs (rejets sans traitement) ;
 - rejets indirects (rejets avec traitement).
- Flux rejetés, dans le bassin, par les stations d'épuration urbaines d'une capacité supérieure à 100.000 EH.

Méthodologie de calcul : somme des flux rejetés pour la substance X en rejet direct (ou indirect) par les industriels soumis à l'EPRTTR et les stations d'épuration urbaines d'une capacité supérieure à 100.000 EH.

Source des données : DRIRE / DGPR via le site GEREP

(<http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php>). Le premier rapportage pour l'EPRTTR est prévu en 2009 pour les données 2007.

Période de référence (cf. article 5, paragraphe 2, de la directive 2008/105/CE, dite directive-fille « substances ») : à déterminer par la DEB.

I.N. 3 - Le dépassement des objectifs de quantité aux points nodaux

Indicateurs :

- pourcentage des points nodaux du bassin pour lesquels les débits objectifs d'étiage (DOE) et les débits de crise (DCR) sont respectés.

Méthode : dire d'expert.

Source des données : office de l'eau.

I.N. 4 - Les volumes d'eau prélevés en eau souterraine et en eau de surface et leur ventilation par secteur d'activité

Indicateurs :

- Volume total prélevé dans les eaux souterraines du bassin (en millions de m³), par secteur d'activité ;
- Volume total prélevé dans les eaux de surface du bassin (en millions de m³), par secteur d'activité.

Les quatre secteurs utilisés sont :

- AEP : prélèvements liés à la production d'eau potable ;
- EDF : prélèvements liés à la production d'électricité ;
- IND : prélèvements liés à l'industrie ;
- IRR : prélèvements liés à l'irrigation.

Source des données : service de l'observation et des statistiques (SOeS) du Commissariat général au développement durable (CGDD), à partir des données des agences de l'eau (données collectées dans le cadre du calcul des redevances).

I.N. 5 - Le niveau d'exploitation de la ressource en eau aux points nodaux

Pas d'indicateur pertinent pour ce thème, à ce jour (discussions au niveau européen en cours).

I.N. 6 - La protection des captages d'alimentation en eau potable en application du code de la santé publique

Indicateurs :

- Nombre de captages d'alimentation en eau potable du bassin protégés par une déclaration d'utilité publique (DUP) / Nombre total de captages d'alimentation en eau potable du bassin. (Captages concernés : captages du registre des zones protégées)

Source des données : DSDDS.

- Nombre de captages du bassin pour lesquels un programme d'action « Zone soumise à contrainte environnementale » est arrêté / nombre total de captages du bassin.

Source des données : les DIREN via les MISE.

I.N. 7 - Le dépassement des normes relatives aux eaux distribuées pour les paramètres nitrates et produits phytosanitaires

Indicateurs :

- Somme des volumes produits par les unités de distribution (UDI) du bassin, dont la concentration en nitrates dépasse 50 mg/l / somme des volumes produits par les unités contrôlées sur le bassin.
- Somme des volumes produits par les UDI du bassin en situation de non-conformité vis-à-vis des pesticides (situation B2) sur la période définie / somme des volumes produits par les installations contrôlées sur le bassin.

Source des données : DSDDS.

I.N. 8 - Le développement des plans de prévention du risque d'inondation

Dans l'attente des éléments à fournir par la direction générale de la prévention des risques (DGPR).

I.N. 9 - La préservation de zones d'expansion de crues et la mise en place de servitudes de sur-inondation

Indicateurs :

- Nombre d'opérations pour l'aménagement et la maîtrise foncière de zones naturelles d'expansion de crue bénéficiant d'aides de l'agence de l'eau ;
- Montant des travaux (dont aides de l'agence de l'eau) pour l'aménagement et la maîtrise foncière de zones naturelles d'expansion de crue (en M€) ;
- Surface de zones naturelles d'expansion de crue réhabilitées avec une aide de l'agence de l'eau (en ha) ;
- Nombre et surface de servitudes de surinondation (arrêté DUP signé).

Source des données : office de l'eau

I.N. 10 - La conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines

Indicateurs élaborés et renseignés par la DEB via BDERU :

- Pourcentage d'agglomérations d'assainissement du bassin conformes en traitement ;
- Pourcentage d'agglomérations d'assainissement du bassin conformes en collecte.

Source des données : BDERU.

I.N. 11 - L'accessibilité et la fréquentation des cours d'eau par un ou des poissons migrateurs

Indicateurs :

- Nombre d'ouvrages rendus franchissables sur les cours d'eau classés / nombre total d'ouvrages sur les cours d'eau classés.

Source des données : office de l'eau.

I.N. 12 - Le développement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux et des contrats de rivière

Indicateurs :

- Nombre de SAGE et surface du bassin couvert par des SAGE :
 - en émergence (initiative locale, constitution du dossier préliminaire) ;
 - en cours d'instruction (périmètre délimité par arrêté) ;
 - en cours d'élaboration (périmètre délimité et CLE constituée) ;
 - approuvés par arrêté préfectoral.

Idem pour les SAGE nécessaires visés au X de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

- Nombre de contrats de rivière :
 - en émergence ;
 - en cours d'élaboration ;
 - signés en cours d'exécution ;
 - achevés.

Les phases identifiées ci-dessus sont celles définies sur le site Gest'Eau.
Une carte est nécessaire pour ces indicateurs.
Source des données : office de l'eau.

I.N. 13 - Les coûts environnementaux, y compris des coûts pour la ressource à l'échelle du bassin

Indicateurs :

- Coûts (« coût total ») des mesures du programme de mesures (seule méthode actuellement disponible, i.e. coûts d'évitement), par volets :
 - Volet 1 – Mesures de lutte contre les pollutions ponctuelles ;
 - Volet 2 – Mesures dans le domaine agricole ;
 - Volet 3 – Mesures pour la fonctionnalité des milieux aquatiques ;
 - Volet 4 – Mesures pour la ressource en eau ;
 - Volet 5 – Mesures d'autres thèmes d'intervention.

Source des données : office de l'eau.
Fréquence : triennale.

I.N. 14 - La récupération des coûts par secteur économique

Indicateurs :

- Taux de récupération des coûts des services d'eau et d'assainissement (%) ;
- Taux de récupération des coûts des services liés à l'agriculture (%) ;
- Taux de récupération des coûts des services liés à l'industrie (%).

Source des données : office de l'eau.
Fréquence : triennale.

5.2. Les indicateurs spécifiques au bassin

Ces éléments définis à l'échelle nationale sont complétés par des indicateurs propres à chaque bassin et adaptés aux dispositions définies dans les schémas directeurs.

En Guyane, des critères d'évaluation pour le suivi de l'avancement des dispositions détaillées ont été proposés au cours des travaux de révision du SDAGE. Ils figurent dans leur contexte dans le chapitre 3 du SDAGE. En pratique, entre 1 et 5 critères ont été proposés par disposition détaillée, avec une moyenne de 2. Leur liste figure par ailleurs en annexe au présent document.

De façon générale, ces critères d'évaluation visent à répondre à deux objectifs :

- s'assurer que la disposition détaillée concernée a été mise en œuvre ;
- s'assurer que la mise en œuvre de la disposition détaillée répond aux objectifs qui lui étaient assignés.

Concernant la mise en œuvre de la disposition détaillée, un critère simple – non repris dans les fiches descriptives car à vocation générale – consiste à évaluer le degré d'avancement des actions prévues dans le cadre du programme d'actions, de façon similaire à ce qui avait été effectué lors du bilan du premier SDAGE de Guyane (approuvé en 2000). On distingue alors une action programmée, d'une action démarrée ou finalisée, en identifiant les actions pérennes des non-pérennes.

L'ensemble de ces critères d'évaluation constitue actuellement des propositions qui ont pour vocation première d'aider les pilotes à suivre l'avancement des dispositions détaillées. Ils ne constituent donc pas les indicateurs propres au bassin de la Guyane.

Cependant, ces indicateurs pourront être inspirés de ces critères, dans une version probablement plus synthétique afin de simplifier la remontée des informations à l'échelle européenne. Il est prévu de porter une attention particulière à la recherche d'indicateurs facilement mobilisables.

Conformément à l'arrêté du 17 mars 2006, l'ensemble du dispositif de suivi sera finalisé pour 2010.

ANNEXE

Liste des critères d'évaluation proposés dans le cadre des travaux de révision du SDAGE*

* ces critères d'évaluation ne constituent pas les indicateurs spécifiques au bassin de la Guyane, tels que prévu dans l'arrêté du 17 mars 2006. Ils seront définis pour 2010, conformément à l'arrêté.

Id DD	Disposition détaillée	Critères d'évaluation
1.1.1	Respecter les prescriptions du Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France (avis du 3 avril 2007) relatives à l'AEP des sites isolés et des zones d'habitat insalubre	- Taux de raccordement à l'AEP des sites isolés - Taux de raccordement à l'AEP des zones d'habitat insalubre
1.1.2	Sécuriser l'AEP des populations par une diversification des ressources prélevées et le développement d'interconnexions, et rattraper le taux de desserte de la population	- Nombre de ressources sollicitées par UGE - (nombre d'interconnexions)/(nombre d'UGE) - Taux de desserte de la population
1.1.3	Améliorer les caractéristiques organoleptiques de l'eau potable distribuée	- Part de l'eau distribuée au robinet dans la consommation d'eau des ménages - Part des UGE pour lesquels une chloration en réseau a été mise en place
1.1.4	Poursuivre la mise en conformité des périmètres de protection	- Pourcentage de captages AEP disposant d'une délimitation des périmètres de protection arrêtée - Pourcentage de captages AEP dont les PP sont en cours
1.1.5	Mettre en oeuvre les conditions de fonctionnement et de maintenance des installations de production d'eau potable des sites isolés à l'amont des travaux d'aménagement	- Nombre de nouveaux captages AEP en sites isolés réalisés sans études socio-économiques / Nombre total d'études d'implantation de captages - Nombre de captages AEP en sites isolés abandonnés faute de maintenance ou de financement
1.1.6	Garantir une distribution d'eau conforme aux normes de potabilité	- Nombre de captages AEP faisant l'objet d'au moins une non-conformité au cours de l'année - Pourcentage de sites de chantiers miniers autorisés contrôlés par année - Nombre de communes ayant fait l'objet d'une mise en demeure de l'administration au sujet de la qualité de l'eau distribuée - Fréquence de mise à jour de la plateforme internet destinée aux données AEP
1.1.7	Définir une structure d'appui en matière de maintenance des installations d'AEP en sites isolés	- Fréquence des réunions du groupe de travail - Mise en place d'une structure d'appui - Pourcentage d'agents communaux formés à l'exploitation des équipements AEP
1.1.8	Améliorer la connaissance et le suivi de la position du point de salure	- Nombre d'états initiaux caractérisés - Nombre de suivis du point de salure réalisés - Nombre de jours par an de coupures de l'AEP qui sont dues à une remontée du point de salure sur les fleuves
1.2.1	Etablir un inventaire cartographique des réseaux pluviaux et des zones urbanisées sensibles à l'expansion des eaux pluviales	- Nombre d'inventaire cartographique des zones urbanisées sensibles à l'expansion des eaux pluviales réalisé - Nombre d'inventaire cartographique des réseaux pluviaux réalisé
1.2.2	Identifier et supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans les collecteurs d'eaux pluviales	- Nombre de communes pour lesquelles les rejets d'eaux usées non traitées dans les collecteurs pluviaux ont été identifiés - Nombre de communes pour lesquelles les rejets d'eaux usées non traitées dans les collecteurs pluviaux ont été identifiés et supprimés
1.2.3	Résorber les zones de stagnation d'eaux pluviales en zone urbaine, en domaines privé et public, notamment au regard de la lutte anti-vectorielle	- Taux de sollicitation de la DSDS lors de la délivrance des permis de construire pour un ERP - Nombre d'inventaire communal réalisé
1.2.4	Préserver les zones d'écoulement, de régulation et d'expansion des eaux pluviales, naturelles ou artificielles	- Nombre de non-conformités constatées dans l'instruction des dossiers loi sur l'eau
1.3.1	Poursuivre l'équipement en installations collectives de traitement des eaux usées et réhabiliter le cas échéant les systèmes existants	- Pourcentage d'agglomérations de plus de 2000 EqH non-conformes à la Directive ERU - Nombre de mises en demeure des propriétaires de STEP pour leur mise aux normes - Taux de collecte des eaux usées domestiques en cas d'assainissement collectif - Perte des réseaux d'évacuation des eaux usées domestiques en cas d'assainissement collectif
1.3.2	Développer et mettre en place des filières « boues »	- Réalisation d'un schéma directeur d'élimination des matières de vidange - Consolidation de la filière "boues" dans un plan départemental - Pourcentage des boues traitées par une filière adéquate
1.3.3	Promouvoir les techniques d'assainissement non-collectives en sites isolés	- Réalisation du bilan annuel de la mise en place des SPANC - Nombre de SPANC créés - Nombre d'agents communaux de sites isolés formés au contrôle des installations d'ANC - Mise en oeuvre d'un projet pilote de latrines en sites isolés de type bourg - Mise en oeuvre d'un projet pilote de latrines en sites isolés de type touristique

Id DD	Disposition détaillée	Critères d'évaluation
2.1.1	Définir les milieux aquatiques dégradés et promouvoir leur restauration	- Nombre de points du réseau de contrôle opérationnel - Nombre d'actions de restauration terminées
2.1.2	Définir et promouvoir l'application des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles	- Nombre d'agriculteurs formés par zone agricole - Quantité de produits phytosanitaires utilisés rapportée à la surface agricole totale de la Guyane - Evolution des teneurs en nitrates dans les masses d'eaux situées en zones agricoles
2.1.3	Mesurer l'impact de la mise en œuvre du suivi réglementaire des ICPE et des activités minières	- Part des sites d'ICPE visités non-conformes
2.1.4	Prévenir les impacts directs et indirects sur les milieux aquatiques de l'extraction et du traitement du minerai en promouvant les meilleurs techniques en la matière	- Nombre d'agents formés par an - Définition des "meilleurs techniques" - Taux de sites exploités utilisant les "meilleures techniques d'extraction aurifère"
2.1.5	Poursuivre la lutte contre l'orpaillage illégal	- Surface de sites illégaux recensés annuellement
2.1.6	Prévenir les risques de pollution liés au transport fluvial	- Nombre d'employés déclarés - Nombre de pollutions accidentelles survenues lors du transport de marchandises sur un fleuve
2.1.7	Minimiser les effets des aménagements et de la fréquentation touristique sur les milieux aquatiques	- Nombre de sites touristiques ne présentant pas un système d'assainissement aux normes - Nombre de sites touristiques ne présentant pas un système de collecte des déchets aux normes
2.2.1	Réduire les rejets sauvages dans les milieux aquatiques en optimisant la gestion des déchets industriels et ménagers	- Nombre de sites d'anciennes décharges communales non réhabilités - Taux de CSDU aux normes - Existence des PDEDMA, PREDD et plan BTP
2.2.2	Améliorer le fonctionnement de la filière d'élimination des huiles usagées et des hydrocarbures	- Part du gisement d'huiles usagées collectée
3.1.1	Caractériser l'état quantitatif et qualitatif des cours d'eau	- Taux de caractérisation de l'état initial des cours d'eau susceptibles d'accueillir un aménagement hydraulique - Finalisation de la méthodologie caractérisant l'état quantitatif des cours d'eau
3.1.2	Renforcer la connaissance sur le fonctionnement des milieux aquatiques et leur vulnérabilité intrinsèque à tout type de pression	- Taux de réalisation de la description typologique des zones humides - Cartographie des potentialités d'exploitation réalisée - Cartographie des zones vulnérables réalisée
3.1.3	Établir un diagnostic puis un suivi de l'état des ressources vivantes aquatiques et des piscicultures	- Nombre d'espèces endémiques présentes en Guyane
3.1.4	Améliorer la connaissance des dynamiques fluviales et des transports solides	- Nombre d'études finalisées - Typologie des zones d'érosion-dépôt réalisée - Etude-pilote sur les processus d'érosion-dépôt mise en place
3.1.5	Définir un système d'évaluation de la qualité de l'eau adapté au contexte guyanais	- Existence d'un indice de la qualité des milieux d'interface - Existence d'un indice équivalent à l'IBGN adapté à la Guyane - Nombre de paramètres suivis dont les classes de qualité ont été adaptées à la Guyane
3.2.1	Mettre en œuvre des méthodes de mise en valeur du littoral permettant de préserver le fonctionnement naturel des écosystèmes côtiers	- Nombre de contrôles relatifs à l'application de la loi littorale
3.2.2	Définir les règles de gestion des ressources vivantes aquatiques	- Nombre d'actions non pérennes finalisées - Nombre d'actions en cours - Réglementation de la pêche en eau douce mise en place - Part du stock pêché annuellement par espèce
3.2.3	Mettre en place le schéma départemental d'orientation minière et d'aménagement	- Existence d'un schéma départemental d'orientation minière et d'aménagement
3.2.4	Définir une grille de fonctions et d'usages des milieux aquatiques et une cartographie des zones d'intérêt à protéger	- Identification des usagers des ressources en eau (ME) - Quantification des pressions s'exerçant sur les ressources en eau (ME) - Réalisation de l'étude Camopi - Réalisation de l'étude Maripasoula
3.2.5	Prévoir et organiser des plans de développement intégré des fleuves	- Existence d'un plan de développement intégré pour le Maroni - Existence d'un plan de développement intégré pour l'Oyapock
3.3.1	Augmenter le rendement des réseaux d'alimentation en eau potable	- Rendement des réseaux d'eau potable
3.3.2	Poursuivre et améliorer l'équipement des réseaux AEP, industriels et d'irrigation en outils de gestion et de régulation	- Nombre de compteurs mis en place - Nombre de compteurs par rapport au nombre de prélèvements par type d'usage
3.3.3	Développer une exploitation concertée des ressources en eau, tenant compte de l'ensemble des usages possibles, et prioritairement de l'alimentation humaine	- Volume d'eau issu de l'AEP / Volume total d'eau utilisé par les industriels - Pourcentage de bâtiments publics, construits à partir de 2008, conçus avec un système de récupération d'eau pluviale
3.4.1	Maintenir la continuité écologique des cours d'eau	- Classement des cours d'eau établi - Taux de sites dégradés remis en état
3.4.2	Identifier les zones à préserver en vue de leur utilisation future pour des captages d'eau destinée à la consommation humaine	- Cartographie des zones à protéger - Pourcentage du territoire recensé
3.4.3	Engager les aménagements d'espaces agricoles à préserver les ressources en eau et les milieux aquatiques	- Cartographie des potentialités agricoles établie - Planification territoriale agricole mise en place
3.4.4	Limiter l'extraction aurifère en lit mineur et l'interdire dans les espaces à forte valeur patrimoniale	- Cartographie des zones d'interdiction d'exploitation établie
3.4.5	Développer les opérations de conservation et de préservation du littoral	- Surface d'espace sensible acquis - Inventaire des zones humides réalisé
3.4.6	Assurer la préservation des zones humides	- Surface des zones humides littorales acquises

Id DD	Disposition détaillée	Critères d'évaluation
4.1.1	Identifier et résorber les causes de non-conformité des eaux de baignade	- Recensement des rejets anthropiques dans les sites non-conformes - Nombre de jours où les zones de baignade sont interdites à la baignade
4.1.2	Articuler surveillance épidémiologique, maintenance et contrôle des équipements, notamment en zone rurale ou en zone d'habitat insalubre	- Nombre de jours durant lesquels l'équipement est resté défaillant (défaillance matérielle ou humaine)
4.1.3	Contribuer du point de vue environnemental à la réduction des risques d'exposition des populations au mercure	- Nombre de contrôle relatifs à l'arrêté du 8 juin 2004
4.1.4	Sécuriser l'AEP des populations en mettant en place des dispositifs de sécurité et un plan départemental d'intervention en cas de pollution majeure	- Plan départemental d'intervention actualisé - Nombre d'installations de pompage sécurisées
4.2.1	Développer la connaissance des inondations en capitalisant les informations historiques	- Constitution de la base de données
4.2.2	Mettre en place un schéma départemental des risques naturels majeurs	- Schéma départemental réalisé
4.2.3	Lutter contre l'érosion des sols	- Nombre de projet d'aménagement ou d'exploitation incluant un maintien de ripisylve sur X m du cours d'eau - Surface de zones déforestées réhabilitées
4.2.4	Elaborer et mettre à jour les plans de prévention des risques liés aux inondations et à l'érosion du littoral	- Nombre de PPR - Nombre de PPR Littoral
5.1.1	Mettre en place et optimiser le fonctionnement des réseaux de mesures qualitatives DCE	- Nombre de points de mesure par réseau - Fréquence de mesure par réseau
5.1.2	Mettre en place et optimiser le fonctionnement des réseaux de mesures quantitatives DCE	- Nombre de points de mesure par réseau - Fréquence de mesure par réseau
5.1.3	Favoriser la valorisation des données sur l'eau	- Tableau de bord mis en place - Tableau de bord mis à jour tous les 2 ans - Nombre de visites annuelles sur le site internet de l'Observatoire
5.1.4	Promouvoir le SIE	- Nombre d'acteurs contribuant au SIE - Tableau de bord de suivi du SDDE
5.2.1	Prendre en compte l'eau dans les documents de planification relatifs à l'aménagement du territoire	- Nombre de contentieux en jugement pour cause de non-conformité avec le SDAGE ou sur un point relatif à l'eau - Nombre de nouvelles servitudes relatives à l'eau (par ex : captage AEP, servitudes de passage sur le littoral, ...)
5.2.2	Poursuivre la réalisation des schémas directeurs d'Alimentation en Eau Potable	- Nombre de schémas directeurs d'AEP mis en place (avec enquête publique réalisée) - Nombre de schémas directeurs d'AEP intégré dans les PLU
5.2.3	Poursuivre la réalisation des schémas directeurs d'assainissement	- Nombre de schémas directeurs d'assainissement mis en place - Nombre de schémas directeurs d'assainissement intégré dans les PLU
5.2.4	Intégrer dans les plans de développements touristiques les connaissances sur les relations avec les milieux aquatiques et vivants associés	- Nombre d'aires protégées pour lesquelles un partenariat a été mis en place
5.2.5	Prendre en compte la dimension transfrontalière des fleuves pour harmoniser les actions	- Fréquence de rencontre entre la France et le Brésil et/ou le Surinam
5.3.1	Faire payer l'eau par l'eau	- Durée d'extinction de la dette par collectivités
5.3.2	Mettre en œuvre le principe usager-payeur	- Taux d'impayés sur les factures de l'année par collectivités
5.3.3	Optimiser l'investissement public dans le domaine de l'eau	- Réalisation d'un document de cadrage
5.4.1	S'organiser pour suivre le SDAGE	- Réalisation d'au moins une réunion annuelle entre les pilotes - Avancement du SDAGE selon son tableau de bord
5.4.2	S'assurer du respect des engagements pris au titre de l'objectif d'atteinte du bon état écologique	- Taux d'avancement de la mise en œuvre du programme de mesures DCE - Suivi de l'évolution de l'état quantitatif et qualitatif des masses d'eau
5.5.1	Etablir un plan d'action coordonné de communication et d'éducation sanitaire sur le thème de l'eau potable, de l'assainissement et de la santé publique	- Choix des meilleurs modes de diffusion de l'information réalisé - Nombre d'actions de sensibilisation
5.5.2	Développer la communication sur les techniques et les impacts de l'extraction aurifère légale sur l'environnement et la santé	- Plan de communication mis en place - Nombre d'actions de sensibilisation
5.5.3	Sensibiliser l'ensemble des acteurs de l'eau et le grand public à la préservation des milieux aquatiques et à la gestion de l'eau	- Nombre d'actions de sensibilisation
5.5.4	Sensibiliser et former aux bonnes pratiques agricoles et forestières	- Plan de formation mis en place - Nombre d'agriculteurs formés par zone agricole
5.5.5	Promouvoir la mise en place d'une charte de « bonne conduite » dans les « espaces protégés » visant à mettre en valeur et protéger les milieux aquatiques	- Surface d'espaces protégés disposant d'une charte

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 6.

**Résumé des dispositions prises pour
l'information et la consultation du public**

SOMMAIRE

6.1. Première consultation du public sur l'état des lieux du district	116
61.1. Objet de la consultation	116
61.2. Modalités de la consultation	116
61.3. Principaux résultats obtenus sur le district de la Guyane	116
6.2. Consultation du public (2008-2009) relative au projet de SDAGE et au programme de mesures	117
62.1. Nature des documents soumis à consultation	117
62.2. Questionnaire d'accompagnement.....	117
62.3. Actions d'information et d'animations entreprises autour de la consultation publique du projet de SDAGE	118
62.4. Supports.....	120
62.5. Analyse des résultats de la consultation du public	125
62.6. Conclusions.....	135

Liste des figures

Figure 1: tranches d'âge des répondants	125
Figure 2: catégorie socio-professionnelle des répondants.....	126
Figure 3: répartition des répondants par commune	127
Figure 4: Taux de réponse de la consultation publique par commune	127
Figure 5: quelles sont les 2 préoccupations majeures des Guyanais dans le domaine de l'eau ?	128
Figure 6: retrouvez-vous dans notre proposition l'ensemble des problèmes sur l'eau que vous rencontrez dans votre région ?	129
Figure 7: pensez-vous que les dispositions prises concernant l'alimentation en eau potable permettent d'assurer une distribution d'eau de qualité?.....	129
Figure 8: engagement financier pour la suppression des eaux pluviales	130
Figure 9: limitation de l'extraction aurifère et préservation des eaux de surface et souterraines.....	131
Figure 10: priorités dans les risques sanitaires liés à l'eau.....	132
Figure 11: souhaitez-vous que le SDAGE soit mis en place dans sa globalité quitte à payer l'eau plus chère?.....	132
Figure 12: Quels efforts êtes-vous prêts à faire tous les jours pour contribuer à la cause de l'eau ?	133

6.1. Première consultation du public sur l'état des lieux du district

61.1. Objet de la consultation

Dans le courant du premier semestre 2007, une première consultation du public a été conduite en Guyane. Elle a porté sur l'état des lieux du district publié l'année précédente et les questions importantes qui lui sont relatives.

61.2. Modalités de la consultation

La consultation s'est déroulée sur une période de 6 mois à compter du 1^{er} janvier 2007 et a pris la forme d'un questionnaire comportant les six questions importantes formulées à la suite de l'état des lieux du district hydrographique (réalisé en 2005-2006) :

- diminuer la pollution d'origine domestique ;
- réduire les effets de l'activité aurifère sur les cours d'eau ;
- lutter contre les pollutions agricoles : nitrates et produits phytosanitaires ;
- assurer une alimentation en eau potable pérenne et de qualité pour toute la population ;
- améliorer la connaissance des milieux aquatiques : données environnementales ;
- appliquer le principe de pollueur/payeur.

Le questionnaire a été distribué par voie postale, et a également été mis en ligne sur le site internet de la DIREN Guyane.

Par ailleurs, une sensibilisation aux enjeux de cette consultation a été effectuée lors de présentations dans le cadre de la semaine de l'eau (à Cayenne, Kourou et Saint Laurent) et par le biais du Parc Naturel Régional de Guyane (à Mana). Une présentation a également été effectuée lors de la semaine du développement durable.

Sur les 6 000 questionnaires distribués par voie postale, seuls 145 ont été retournés, ce qui correspond à un taux de retour d'environ 2,5 %.

De même, seulement 57 internautes ont répondu au questionnaire en ligne.

Enfin, les municipalités de Roura et de Montsinéry-Tonnégrande, ainsi que l'association Mama Bobi ont fait part de leur avis sur la problématique de l'eau par courrier libre.

Au final, ce sont seulement 205 personnes ou organismes qui se sont prononcés sur l'avenir de l'eau en Guyane. Il est intéressant de noter une mobilisation importante des lycéens et des étudiants puisqu'ils représentent 27% des retours.

61.3. Principaux résultats obtenus sur le district de la Guyane

Malgré cette faible participation, quelques grandes lignes ressortent en termes de souhaits sur les actions prioritaires à mettre en œuvre.

« Assurer une alimentation en eau potable pérenne et de qualité pour toute la population » et « lutter contre les pollutions agricoles : nitrates et produits sanitaires » constituent les deux premières préoccupations majeures des personnes interrogées. Mais des actions plus ciblées, telles que la poursuite de la lutte contre l'orpaillage clandestin ou l'amélioration des réseaux de collecte des eaux usées et l'augmentation des capacités de traitement, leur paraissent également prioritaires.

Les résultats de cette consultation permettent par ailleurs de mettre en avant la nécessité d'une information et d'une sensibilisation accrue sur les problématiques de l'eau, par le biais des médias communs que sont la presse et la télévision. C'est un point que les personnes interrogées ont souhaité voir mis en œuvre avant la prochaine consultation du public.

6.2. Consultation du public (2008-2009) relative au projet de SDAGE et au programme de mesures

La circulaire du 11 janvier 2008 fixe le cadre dans lequel une deuxième consultation du public doit être effectuée. Elle définit la nature des documents soumis à consultation, ainsi qu'un calendrier pour les districts de Métropole (Corse exclue) et elle précise les missions respectives des services de l'Etat. Cette circulaire prévoit aussi la réalisation d'un questionnaire et d'une campagne de sensibilisation. Cette dernière comportera notamment un dispositif cohérent d'animations locales proposant des lieux de rencontre et de débats, où le public pourra s'informer. Pour les départements et collectivités d'Outremer, le cadre dans lequel cette consultation doit être effectuée est fixé par la circulaire DCE 2008/28 du 24 octobre 2008.

Cette phase de consultation a pour objectifs de :

- sensibiliser aux problèmes de l'eau et des milieux aquatiques dans le district ;
- faciliter l'appropriation des dispositions proposées dans le cadre du SDAGE et du programme de mesures ;
- se conformer à la convention d'Aarhus (intégrée dans le droit français par la loi n°2002-285 du 28 février 2002) portant sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement.

Cette phase de consultation s'est déroulée du 15 décembre 2008 au 15 juin 2009.

62.1. Nature des documents soumis à consultation

Les documents soumis à consultation sont :

- le projet de SDAGE, ses documents d'accompagnement et le rapport environnemental (note d'incidence du projet de SDAGE sur l'environnement) adoptés par le comité de bassin. Le rapport environnemental est accompagné de l'avis du préfet coordonnateur de bassin ;
- le programme de mesures accompagné de l'avis du comité de bassin.

62.2. Questionnaire d'accompagnement

Afin d'aider à l'information et à la formulation des avis par le public, il est prévu qu'un questionnaire soit transmis dans chaque foyer et mis en ligne sur Internet. En complément, le site Internet permettra un accès à des informations territorialisées.

Le cadre réglementaire prévoit que le public puisse faire part de ses observations :

- par écrit dans les lieux où les documents sont mis à disposition ;
- par courrier ou retour du questionnaire adressé au président du Comité de bassin ;
- par courrier électronique en répondant en ligne au questionnaire sur le site dédié.

Le questionnaire est constitué de deux parties, selon une trame fixée au niveau national. La première partie est informative, la seconde comportant le questionnement.

La partie informative

Il est prévu que la partie informative du questionnaire comporte :

- une présentation institutionnelle ;
- une partie commune aux bassins de France (ceci permettant de rappeler que la démarche issue de la DCE est identique dans chaque bassin) ;
- une dernière partie spécifique au bassin de la Guyane.

La partie spécifique à la Guyane comporte les informations suivantes :

- un histogramme présentant le pourcentage de masses d'eau en bon état ou bon potentiel que le SDAGE se fixe comme objectif en 2015 ;
- la carte du bassin avec des indications, si possible au moyen de zonages des grands enjeux et actions prévues pour y répondre ;
- l'indication des accès Internet permettant de consulter des données plus fines ;
- les chiffres clefs du bassin, notamment les dépenses dans le domaine de l'eau et leur financement.

Le questionnaire

L'objectif de cette partie est de permettre au public de s'exprimer sur les grandes questions du bassin (comme par exemple l'ambition générale du projet) mais aussi et surtout sur des questions plus locales.

De même que pour la partie informative, le questionnaire comprend deux parties, l'une nationale, l'autre spécifique au territoire.

62.3. Actions d'information et d'animations entreprises autour de la consultation publique du projet de SDAGE

Lieux de consultation des documents

Le dossier de consultation comprend les documents suivants :
SDAGE

- documents d'accompagnements
- programme de mesures
- rapport environnemental
- avis du préfet sur le rapport environnemental
- délibérations du Comité de Bassin

Il est accompagné d'un registre sur lequel le public peut consigner ses remarques et propositions.

Il est mis en consultation dans les lieux suivants :

- mairies
- préfecture et sous-préfecture
- Office de l'Eau
- DIREN

www.eau.guyane.developpement-durable.gouv.fr

Des affiches, dépliants et questionnaires (voir ci-dessous § Supports) accompagnent la consultation dans ces lieux.

Annonces de la consultation et information

Annonces légales

L'arrêté préfectoral n°2949 du 14 novembre 2008 fixe les modalités de la consultation du public.

Un avis relatif à la consultation en Guyane a été publié dans France Guyane édition du 28 novembre 2008.

Un avis relatif à une consultation du public sur l'eau dans les départements d'outre-mer et à Mayotte a été publié au journal officiel du 30 novembre 2008.

Avis de consultation

Des avis sur la consultation du public ont été diffusés par différentes voies :

Dans la presse : presse associative, presse communale, magazine, France Guyane

Sur Internet, par des articles et des liens renvoyant vers le site de la consultation, sur une dizaine de sites locaux, deux sites nationaux et un site européen

A la radio, un spot a été diffusé 5 fois par jour pendant deux semaines sur Radio Guyane

A la télévision, un spot a été diffusé 9 fois par jour pendant deux semaines sur Télé Guyane.

Actions partenariales et diffusion du questionnaire

Association Mama Bobi

L'association Mama Bobi a réalisé des animations autour des documents et du questionnaire du SDAGE traduit en Saamaka et Sranan-tongo. Des équipes de médiateurs ont sillonné l'ouest guyanais, sur le littoral (Awala Yalimapo, Mana, Saint-Laurent) et sur le Maroni jusqu'à Maripasoula (Apatou, Grand Santi, Papaïchton, Maripasoula) En plus de ses médiateurs permanents, l'association travaille avec des stagiaires du lycée II de Saint-Laurent. Pour le pays amérindien, Mama Bobi travaille en partenariat avec l'association YEPEE d'Antecum Pata.

Mama Bobi a également participé à la semaine du développement durable, et au forum santé à Saint-Laurent fin mai.

Graine

Le GRAINE, réseau régional d'éducation à l'environnement, a formé avec la DIREN une équipe d'enquêteurs qu'il a coordonné pour des animations à l'occasion des manifestations organisées en Guyane : semaine du développement durable, salon du tourisme, fête de la nature...

Rectorat

Dans le cadre de la formation « développement durable », des enseignants du 1^{er} degré, la DIREN et l'Office de l'Eau sont intervenus sur la problématique de la gestion de l'eau en Guyane, avec en particulier une présentation du projet de SDAGE et de la consultation.

SGDE

Le questionnaire a été mis à disposition dans les points d'accueil de la SGDE.

Un message d'information a été apposé sur la facture d'eau du mois d'avril.

Tenue de stands d'informations et diffusion du questionnaire lors des manifestations suivantes :

- Journée mondiale des zones humides
- Salon Inovatech organisé par la CCCL à Cayenne
- Journée mondiale de l'eau
- Semaine du développement durable (divers stands dans les communes, enquêteurs, diffusion dans le numéro spécial de France Guyane)
- Salon du tourisme
- Fête de la nature
- diffusion du questionnaire lors de portes ouvertes d'établissements d'enseignement

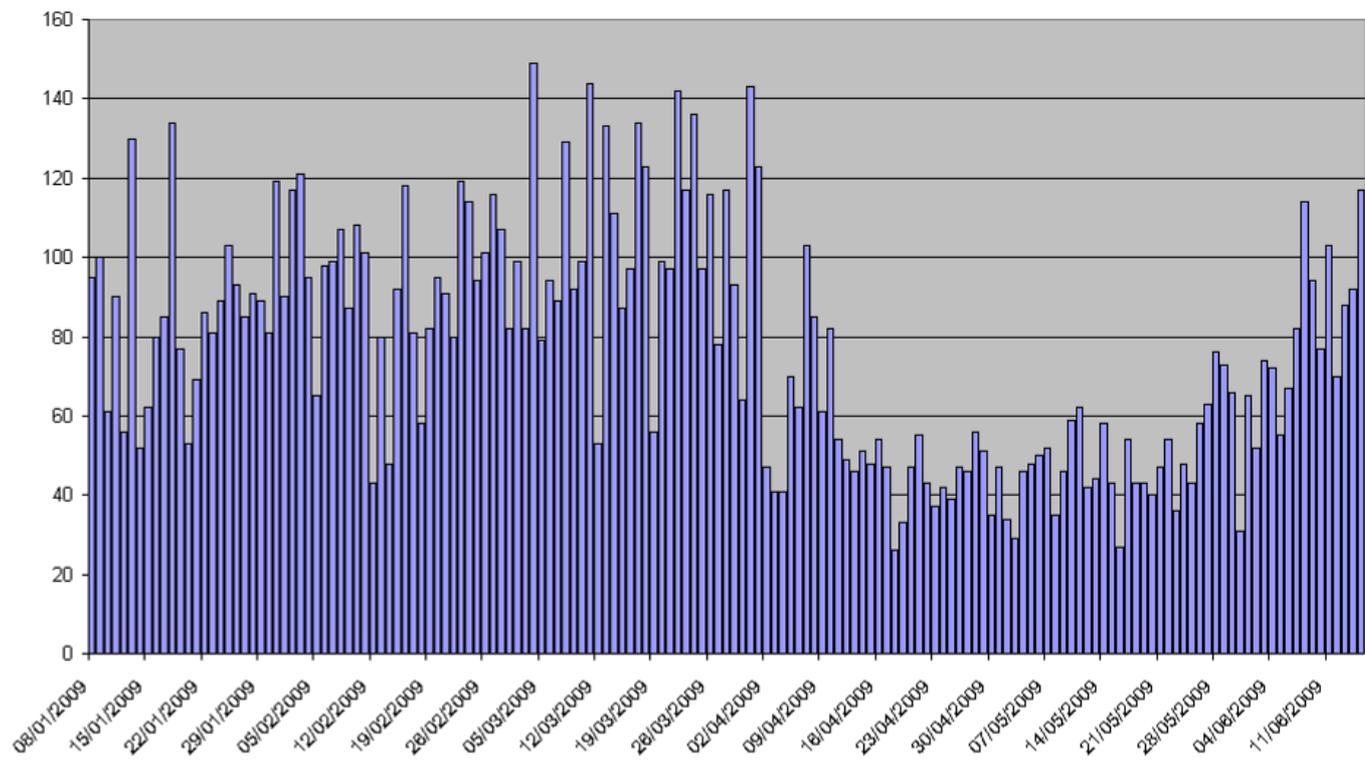
62.4. Supports

Site Internet

Le site Internet www.eau.guyane.developpement-durable.gouv.fr est dédié à la consultation sur le projet de SDAGE. Il propose l'ensemble des documents du projet en téléchargement et offre la possibilité de répondre au questionnaire en ligne.

En moyenne plus de 90 visites par jour, et plus de 140 réponses au questionnaire en ligne (y compris réponses partielles).

Statistiques de fréquentation du site :



La feuille de questions (format : A4)

Pluri-mesure retournée au questionnaire, 3 possibilités :

- Répondre en ligne au questionnaire développé sur le site de l'ADEP
- Ouverture de deux Livres d'avis à distribuer dans votre mairie, ou dans les lieux particuliers de votre commune
- Ouverture de votre questionnaire retourné à l'ADEP
- Consulter les résultats sur le SDAGE - annuaire sur : www.adep.guyane.fr

1. Au-delà de la qualité de l'eau potable qui intéresse la majorité des Français, quelles sont vos deux préoccupations ou inquiétudes majeures dans le domaine de l'eau ?

La pollution par les rejets des villes La pollution par les rejets des industries

La pollution par les pesticides et les engrais L'usage d'eau dans les jardins et les espaces verts

Les besoins en eau potable pour la population Les usages d'eau et liés par les activités économiques

La qualité des eaux de baignades L'intégrité des rivières et des lacs

Autre que vous que vous gardez bien en mémoire

2. Retrouvez-vous dans notre proposition l'ensemble des problèmes qui vous reviennent dans votre région ?

Complètement En partie

Partiellement Ne se prononce pas

3. Pensez-vous que les dispositions prises concernant l'alimentation en eau potable vont permettre d'assurer une distribution d'eau de qualité et pérenne pour la population ?

Complètement En partie

Partiellement Ne se prononce pas

4. Êtes-vous prêt à réprimer les zones de stagnation d'eau pluviale dans votre logement, quitte à financer les travaux vous-même ?

Oui Cela dépend de votre situation

Non Ne se prononce pas

5. Classez les activités qui vous paraissent les plus menaçantes vis-à-vis de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines de Guyane

Agriculture Activité sportive

Industrie minière Production d'énergie

Industrie forestière, tourisme Autres activités industrielles – préciser : _____

Soit ces vus prêts à encadrer plus fortement ou interdire une de ces activités ? (cochez 1)

6. Arrêter un fleuve peut nuire au développement de la faune et de la flore. Êtes-vous d'accord pour accorder plus de moyens à la préservation de la biodiversité ?

Oui Non Ne se prononce pas

7. « Limiter l'extraction offshore en lit mineur (dans le cours d'eau) et l'interdire dans les espaces à forte valeur patrimoniale. Pensez-vous que cette disposition (3.4.4) permette de préserver les eaux de surface et les eaux souterraines de Guyane ?

Oui, tout à fait C'est nécessaire mais pas suffisant car il y a d'autres activités

Content pas suffisant par rapport aux activités extractives Ne se prononce pas

8. Dans les espaces sanctuarisés liés à l'eau qui sont pris en compte dans le SDAGE, quels sont ceux qui vous paraissent prioritaires ?

Sites et installations liés à la pollution des estuaires dans les zones littorales

Sites et installations liés à la pollution hydrogène (planètes, typhoïdes, algues, etc.)

Sites liés au tourisme

Sites et installations liées à la pollution de l'eau potable

Sites et installations non conformes des eaux de baignades

Autre : _____

9. La mise en œuvre du SDAGE est estimée à environ 200 M€. Les ressources financières disponibles sont évaluées à environ 100 M€. Les actions proposées pour retrouver le bon état des milieux aquatiques d'ici à 2015 représentent un effort collectif. En 2000, la facture moyenne d'eau en Guyane s'élevait à 194 € pour une consommation de 120 m³ par an.

Souhaitez-vous que le SDAGE soit mis en œuvre dans sa globalité, quitte à payer l'eau plus cher ?

Oui Non Ne se prononce pas

Si oui, quelle augmentation vous paraît acceptable ?

< 10 euros par an 10 à 20 euros par an

20 à 40 euros par an 40 à 60 euros par an Ne se prononce pas

10. La mise en œuvre des actions du programme de mesures proposées coûte 51 millions d'euros par an. Si la contribution financière était insuffisante, il faudrait faire des choix. Classez les mesures suivant par ordre de priorité (1 : sans priorité, 7 : dernière priorité, ou cocher seulement la dernière case) :

Assurer une alimentation en eau potable pérenne et de qualité

Se doter d'équipements en matière d'assainissement pour limiter les rejets domestiques et préserver les milieux aquatiques

Lutter contre l'hépatite B (épig)

Lutter contre les pollutions d'origine agricole (nitrates et pesticides phytosanitaires)

Améliorer la connaissance des milieux aquatiques afin de mieux évaluer et quantifier l'importance des activités humaines sur ces milieux

Lutter contre les risques sanitaires (non conformité des eaux de baignades, activités d'origine récréatives, pollution microbienne...) et limiter les risques associés (insalubrité, érosion des sols et du littoral, ruissellement de produits...)

Prendre des mesures concrètes pour la protection des milieux et des espèces

Traiter les déchets dans les sites (si possible de faire un choix)

11. Quels efforts êtes-vous prêts à faire tous les jours pour contribuer à la course de l'eau et devenir « épaie citoyen » ?

Arrêter de jeter de l'eau de pluie dans les égouts (pour arroser ou pour se laver, le réutiliser pour arroser, etc.)

Je ne jure pas avec la qualité de l'eau (comme les habitants d'Alsace, de la Haute-Normandie, de la Bretagne, de la région Rhône-Alpes, etc.)

Arrêter de jeter des déchets dans les égouts (sauf les déchets dangereux...)

Arrêter de jeter les déchets dans les égouts (sauf les déchets dangereux...)

Arrêter de jeter les déchets dans les égouts (sauf les déchets dangereux...)

Arrêter de jeter les déchets dans les égouts (sauf les déchets dangereux...)

Arrêter de jeter les déchets dans les égouts (sauf les déchets dangereux...)

Ne se prononce pas

Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter si vous avez votre commentaire

Quel est le canal principal de votre commune ?

Végétal : Le fleuve Une rivière

Non végétal : Canal de Zaire Canal de St-James Autre (préciser) : _____

A quelle utilisation principale s'emploie l'eau ? (une seule réponse possible)

Agriculture exploitée Artisanat, commerce, ou d'inf. touristique

Culture, exploitation industrielle Emploi ou service

Divers (tourisme) Santé Services professionnels

Pour informer les Français ou leur demander leur avis lors d'une prochaine consultation, quel moyen vous semble le plus approprié :

Votre bulletin local Internet La presse

Les associations En mairie En préfecture

62.5. Analyse des résultats de la consultation du public

A l'issue de la consultation publique, 1 900 questionnaires ont été retournés sur 15 000 édités sous forme papier, et 64 complétés entièrement par internet, soit un taux de retour de 12.6%. Ce retour représente 3% des foyers guyanais qui ont répondu à la consultation.

Le taux de réponse à cette deuxième consultation publique est de 12,6% et traduit les efforts de communication de la part du comité de bassin. Ce résultat est bien supérieur à celui obtenu lors de la première consultation de 2007, postérieure à l'état des lieux du district de la Guyane, où seulement 2,5% des questionnaires distribués ont été retournés.

Ce taux est très satisfaisant et se justifie notamment par l'intervention d'associations sur le Maroni qui ont sensibilisé la population au projet du SDAGE et rempli les questionnaires avec elle.

Profil des répondants

La tranche d'âge la plus importante de la population ayant donné son avis se situe entre 26 et 35 ans avec 33% des répondants, suivie par les moins de 25 ans et les 36-60 ans avec 29% des interrogés. Les plus de 60 ans représentent seulement 4,5% des répondants et 4,7% n'ont pas renseigné leur tranche d'âge. Hommes et femmes ont complété ce questionnaire à 50% chacun (seuls 4,5% des personnes n'ont pas renseigné cette dernière information).

En complément, une comparaison du nombre de répondants par rapport à la population totale de chaque tranche d'âge (recensement INSEE 2007) a été établie (Figure 1). Selon cette analyse, ce sont les 36-60 ans qui répondent en plus grande partie à la consultation (1,3%) alors que les moins de 25 ans sont les moins nombreux (0,6%).

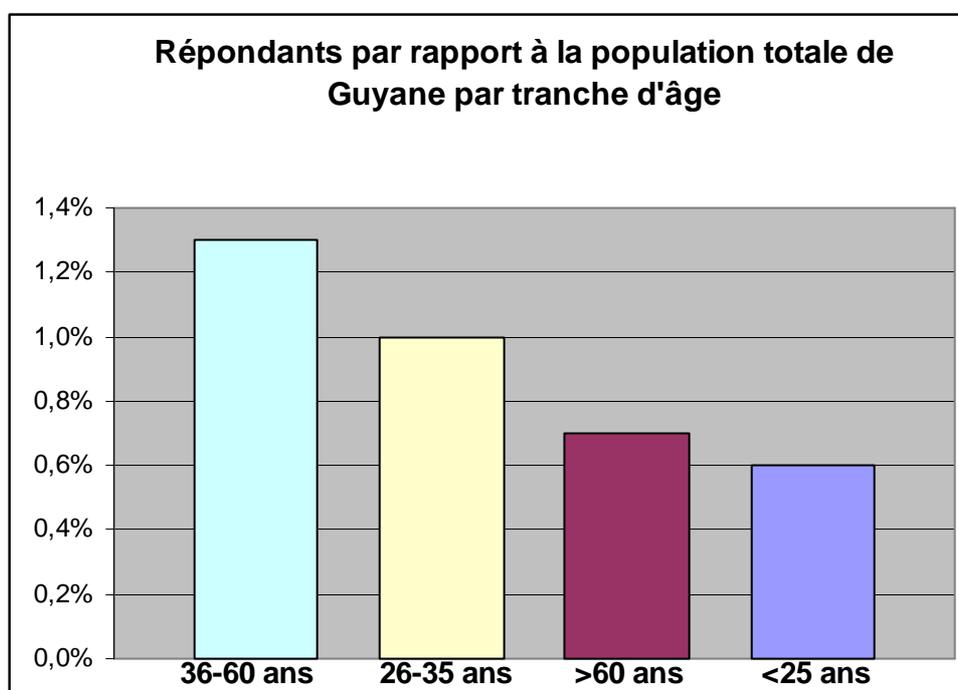


Figure 1: tranches d'âge des répondants

L'origine socio-professionnelle des participants a été renseignée dans 97,4% des réponses. La population la plus représentée dans cette consultation est la catégorie « sans activité professionnelle » avec 32,2% de répondants. Les étudiants sont ensuite les plus représentés avec 20,6% tandis que les retraités ne représentent que 2,7% de la population qui a répondu à cette consultation.

D'autre part les données de l'INSEE permettent d'interpréter la participation de la population à la consultation. En effet, l'analyse de la répartition socio-professionnelle sur l'ensemble de la population guyanaise (Figure 2) montre que ce sont les agriculteurs qui répondent le plus massivement à la consultation publique.

A titre d'exemple et pour comprendre cette figure, bien que la catégorie « sans activité professionnelle » ait répondu en plus grand nombre à cette consultation, il est important de relever que les répondants ne représentent en fait que 2,7% des membres de cette catégorie socio-professionnelle.

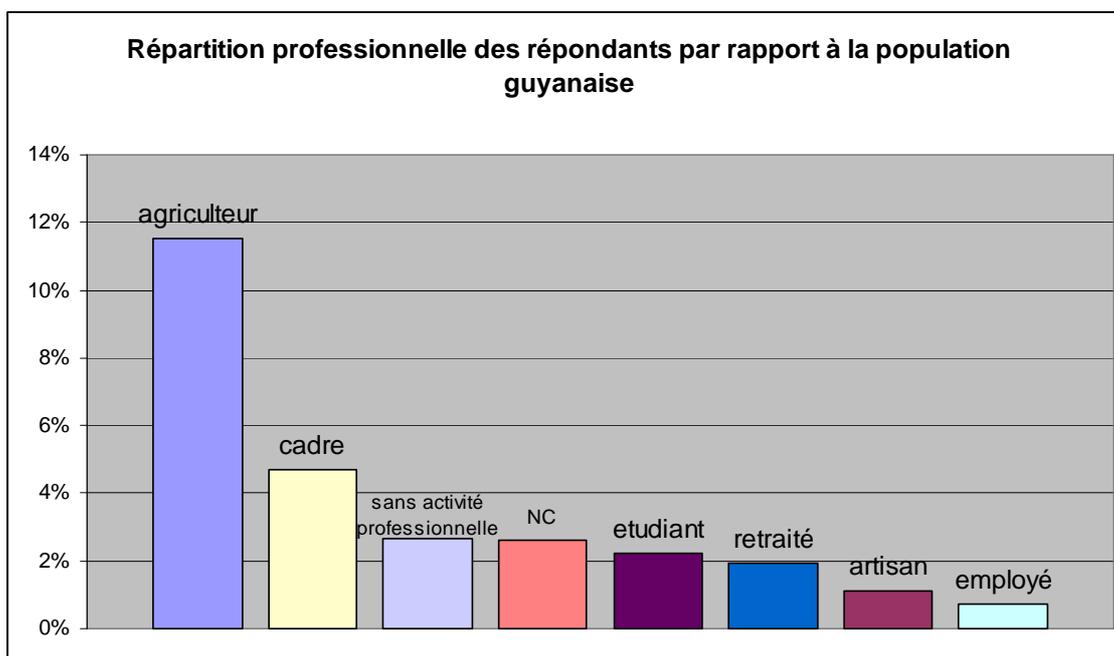


Figure 2: catégorie socio-professionnelle des répondants

Les populations ayant le plus répondu aux questionnaires sont celles du territoire « littoral ouest » qui regroupe les communes le long du fleuve Maroni (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il faut par ailleurs tenir compte du fait que l'association Mama Bobi s'est rendue dans les villages du fleuve Maroni pour aller à la rencontre des populations et leur expliquer le projet de SDAGE. Cette présence de proximité a visiblement conduit à un retour important de questionnaires remplis dans leur quasi-totalité.

Les territoires pour lesquels les taux de retour sont les moins importants sont l'Intérieur et l'Est. Ce faible taux de retour est expliqué par le fait qu'aucune association n'a fait la démarche de rencontrer les populations de l'Intérieur et de l'Est et de leur expliquer le projet de SDAGE.

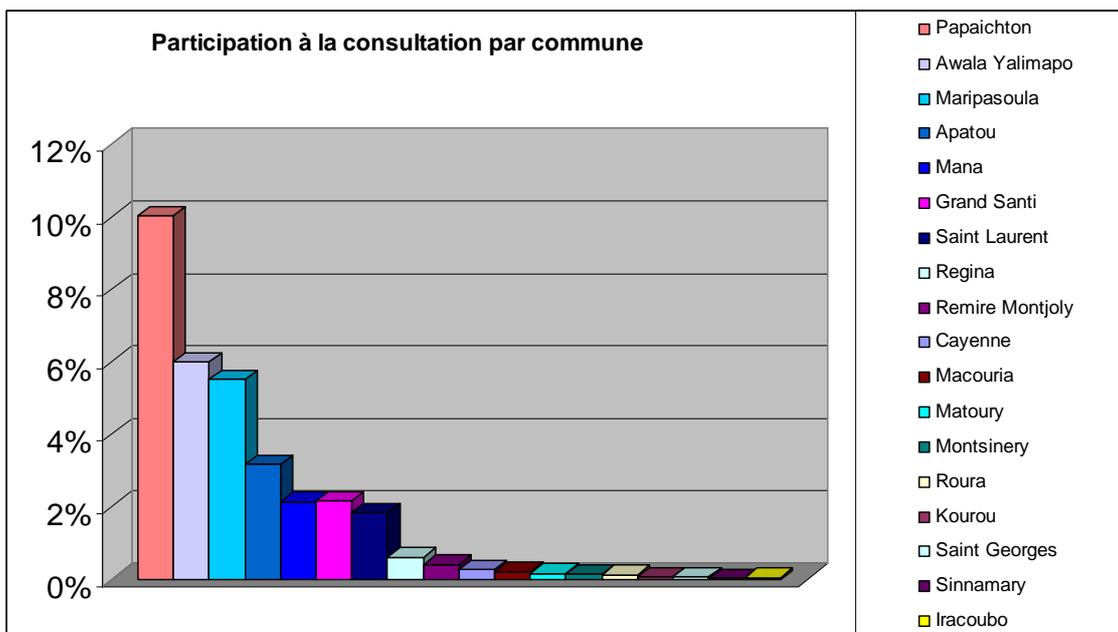
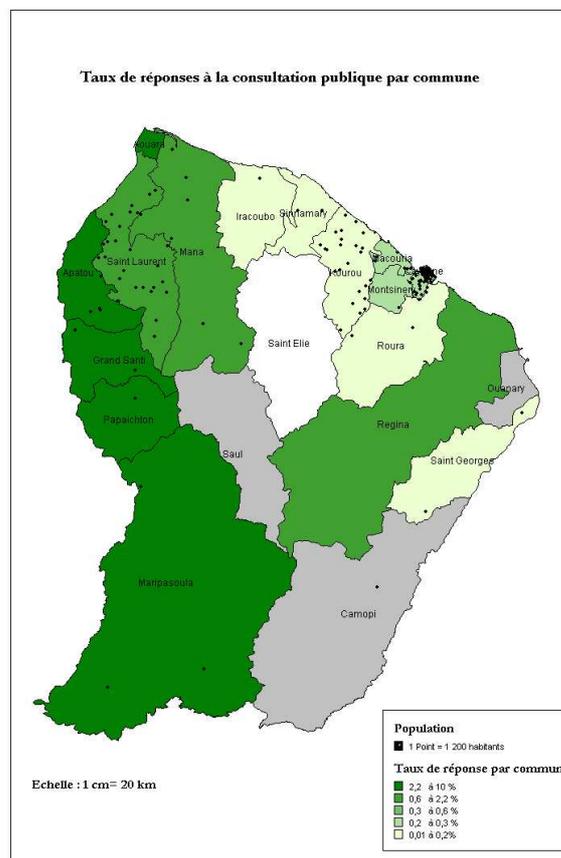


Figure 3: répartition des répondants par commune

La carte (Figure 4) ci-après permet d'apprécier la répartition géographique des répondants à la consultation publique. On constate ainsi que le Maroni est une région pour laquelle l'intervention d'associations a permis de recueillir un nombre important de questionnaires, comparativement à des zones comme l'intérieur où la participation est très faible, voire nulle.

Figure 4: Taux de réponse de la consultation publique par commune



Parmi les 97% de la population qui s'est exprimée sur le moyen qui leur semble le plus approprié pour une prochaine consultation, 68% choisissent le biais d'une association ; Internet ne représentant que 6,6% des réponses.

Analyse qualitative par question

Les deux préoccupations majeures des Guyanais dans le domaine de l'eau

La population a répondu à 99% à au moins une des 9 propositions de la question 1.

Parmi cet échantillon, 54,3% des répondants se disent préoccupés par les besoins en eau de la population, puis ils sont 38,5% à être préoccupés par la pollution liée aux rejets des villes (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Ces résultats issus de la consultation sont en accord avec les propositions faites dans le cadre de la révision de ce SDAGE puisque l'alimentation en eau en potable de la population et les pollutions liées aux rejets des villes font partie des dix axes prioritaires retenus.

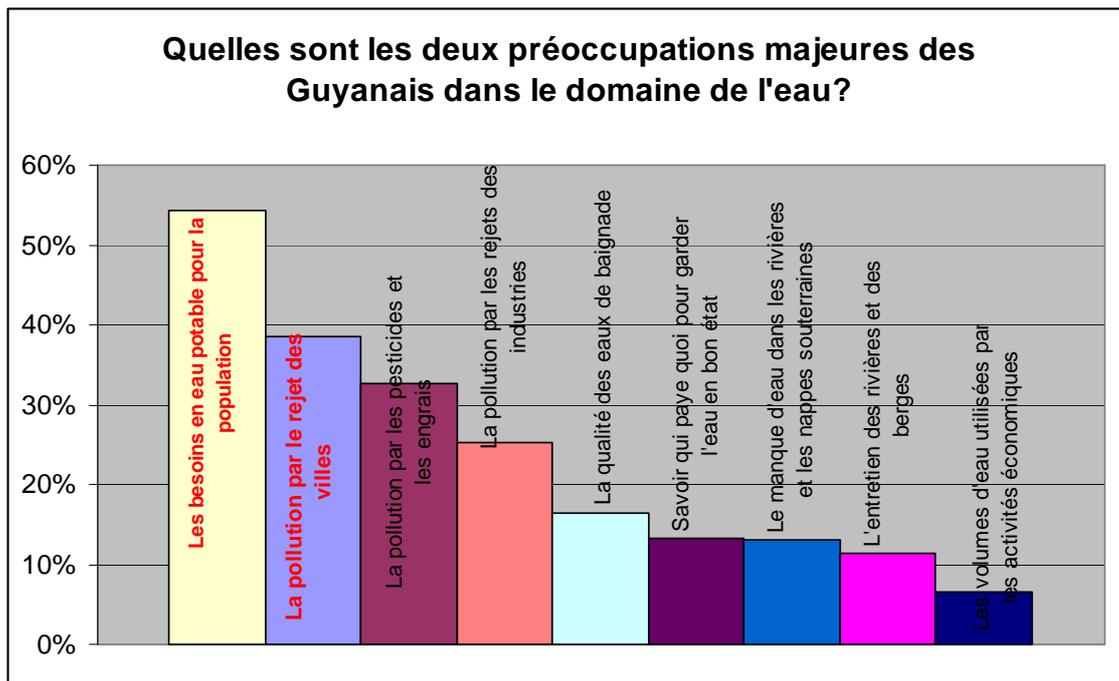


Figure 5: quelles sont les 2 préoccupations majeures des Guyanais dans le domaine de l'eau ?

Satisfaction sur la proposition concernant les problèmes sur l'eau en Guyane

La population consultée répond en très large majorité (78%) que les problèmes liés à l'eau et évoqués dans le SDAGE sont présents, au moins en partie, sur son territoire ; 16% des répondants ne s'expriment cependant pas sur cette question (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Il apparaît donc que la majorité des sondés sont satisfaits des propositions et des lignes directrices établies dans le SDAGE révisé.

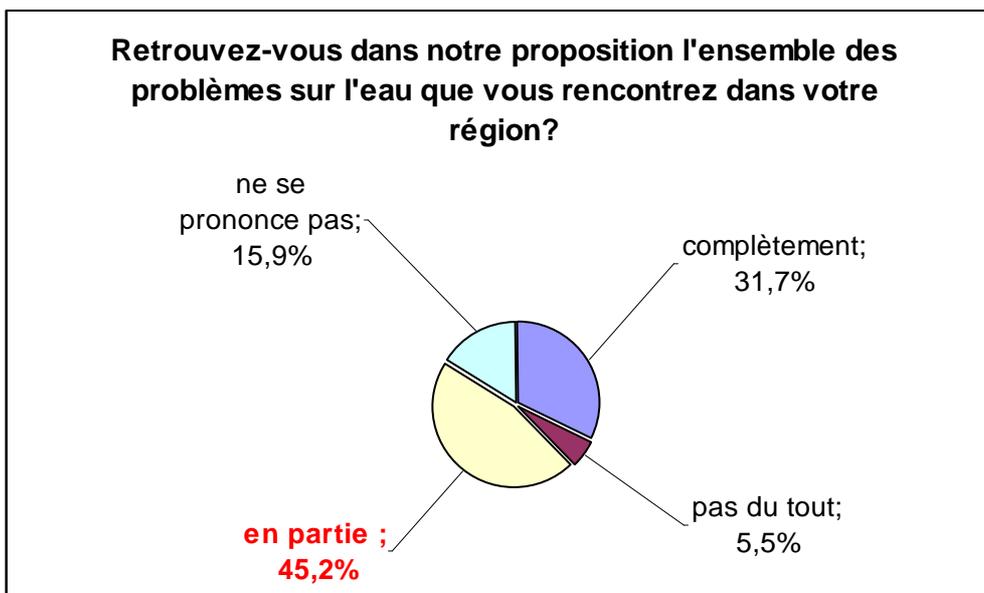


Figure 6: retrouvez-vous dans notre proposition l'ensemble des problèmes sur l'eau que vous rencontrez dans votre région ?

Avis sur les dispositions prises concernant l'alimentation en eau potable pour la population

Les personnes interrogées ont répondu à 96% à cette question.

73.2% des répondants pensent que les dispositions proposées dans le SDAGE révisé permettront, au moins en partie, d'assurer une alimentation pérenne et de qualité pour la population (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette réponse de la part des personnes sondées conforte les dispositions proposées dans le SDAGE.

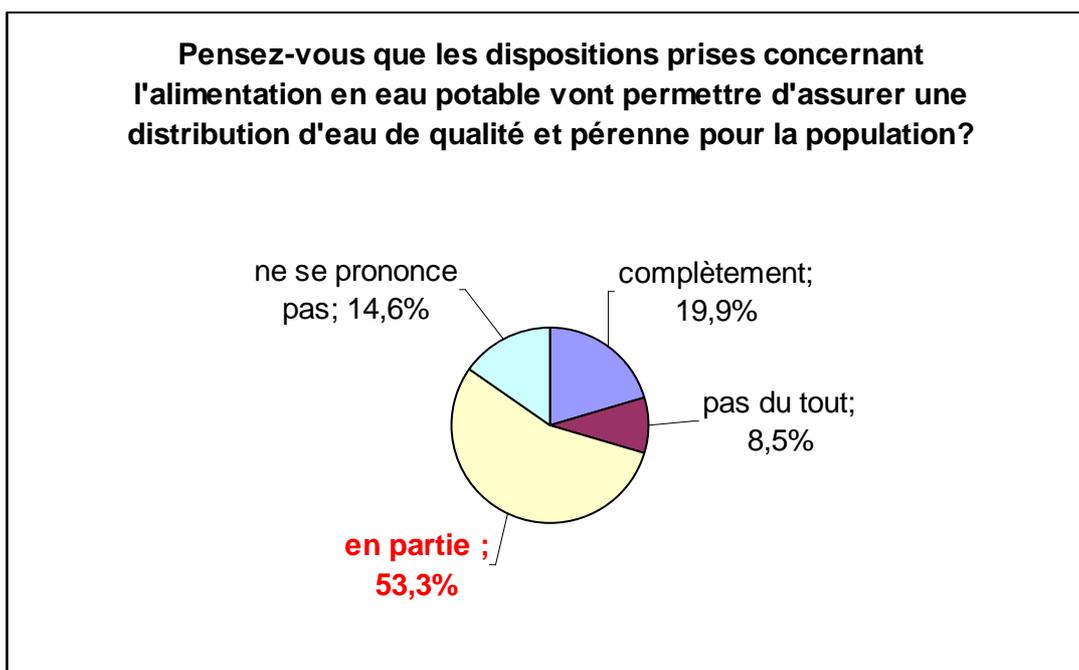


Figure 7: pensez-vous que les dispositions prises concernant l'alimentation en eau potable permettent d'assurer une distribution d'eau de qualité?

Effort financier pour supprimer les zones de stagnation d'eaux pluviales

2% des personnes interrogées n'ont pas répondu à cette question.

La population répond de manière équivalente (de l'ordre de 37%) « oui sans condition » et « oui mais cela dépend du coût des travaux ». Au total, environ 75% des personnes ayant répondu à ce questionnaire sont donc prêtes, mais parfois sous réserve, à accepter un engagement financier plus important pour supprimer les zones de stagnation des eaux pluviales (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

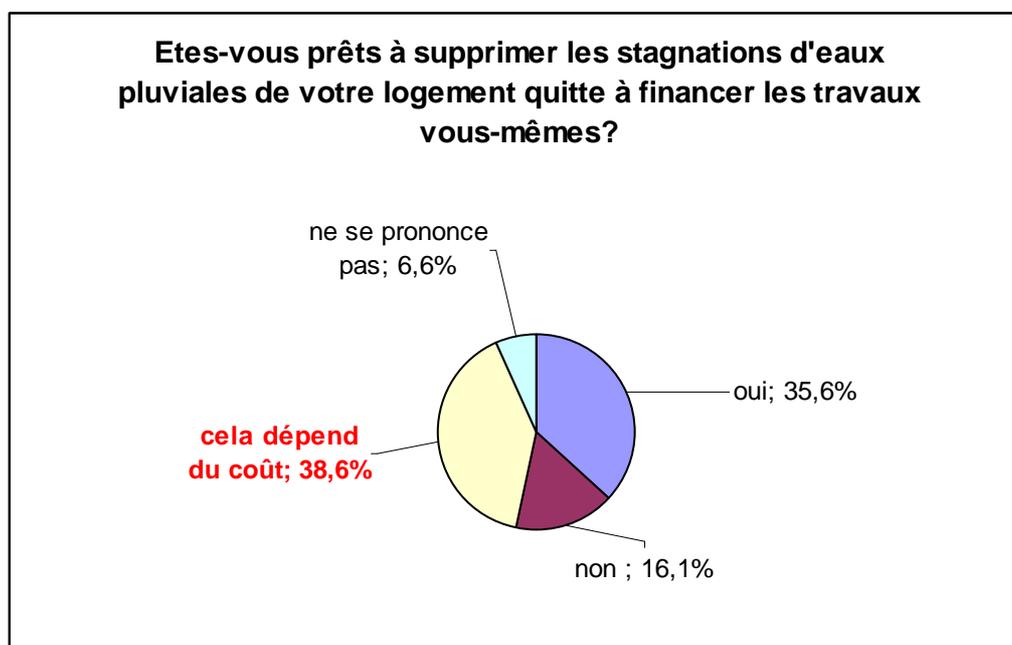


Figure 8: engagement financier pour la suppression des eaux pluviales

Activités les plus menaçantes vis-à-vis de la qualité des eaux de surface et souterraine de Guyane

Pour ce qui concerne la menace polluante vis-à-vis des eaux de surface et souterraine, l'extraction minière a été classée en première priorité à 57%. La deuxième priorité revient à l'activité spatiale puis l'agriculture, le transport fluvial et la production d'énergie en dernier lieu.

Dans ce contexte, 17% des personnes ont rempli le champ « seriez-vous prêts à encadrer plus fortement ou interdire une de ces activités ? » et 82% de ces personnes souhaitent sanctionner l'extraction aurifère, puis l'agriculture à 11% et l'activité spatiale à 5%. Moins de 2% de la population souhaite renforcer l'encadrement ou interdire le transport fluvial et la production d'énergie.

D'autres activités industrielles telles que les activités agro-alimentaires ont été évoquées sur le plan du risque qu'elles représentent pour le bon état des milieux aquatiques.

Accorder plus de moyen à la préservation de la biodiversité

Parmi la population qui a répondu à ce questionnaire, 98% ont répondu à cette question.

Les répondants sont d'accord pour accorder plus de moyens à la préservation de la biodiversité à 75.5% contre 14% qui s'y opposent et 8% qui ne se prononcent pas.

« Limiter l'extraction aurifère en lit mineur et l'interdire dans les espaces à forte valeur patrimoniale », pensez-vous que cette disposition permette de préserver les eaux de surface et les eaux souterraines de Guyane ?

Seulement 2% des personnes interrogées n'ont pas répondu à cette question.

Parmi les répondants, 46% pensent que cette disposition est nécessaire mais pas suffisante car il y a d'autres activités que l'extraction aurifère pouvant porter préjudice aux milieux aquatiques (Figure 9).

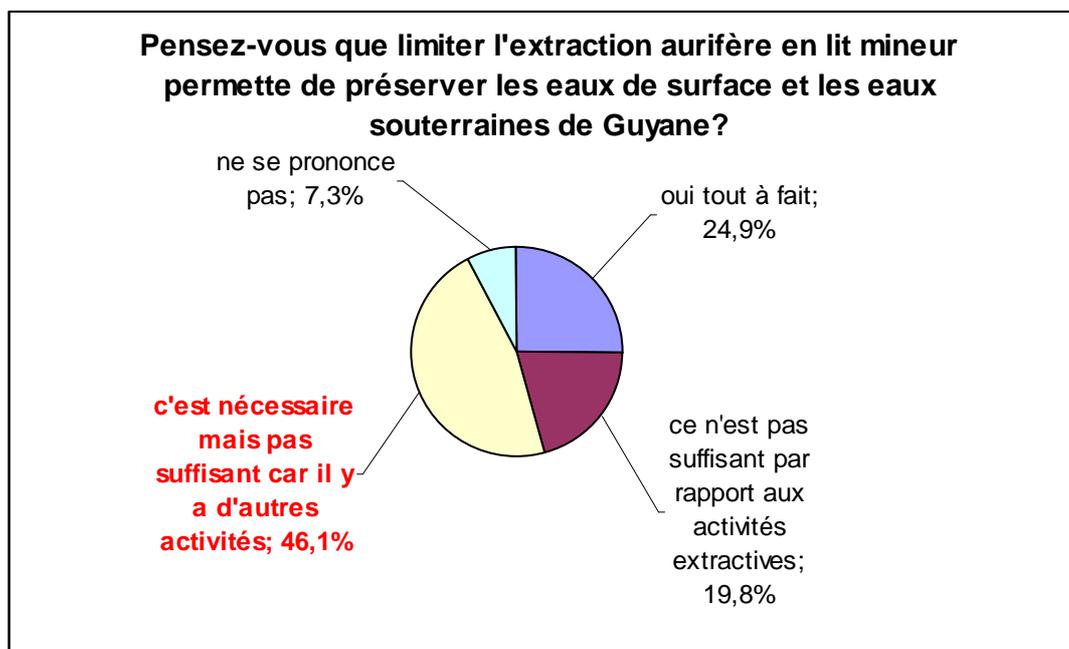


Figure 9: limitation de l'extraction aurifère et préservation des eaux de surface et souterraines

Dans les risques sanitaires liés à l'eau qui sont pris en compte dans le SDAGE, quels sont ceux qui vous paraissent prioritaires ?

Les personnes interrogées répondent en majorité (32%) que les risques qui leur paraissent prioritaires sont ceux liés au mercure. Une part équivalente (30%) de population se prononce sur les risques liés à une pollution de l'eau potable (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Ces résultats, homogènes dans l'ensemble, montrent que la population a conscience des risques multiples provenant de divers types de pollution et que le SDAGE doit œuvrer dans tous les domaines afin de réduire les risques sanitaires liés à l'eau.

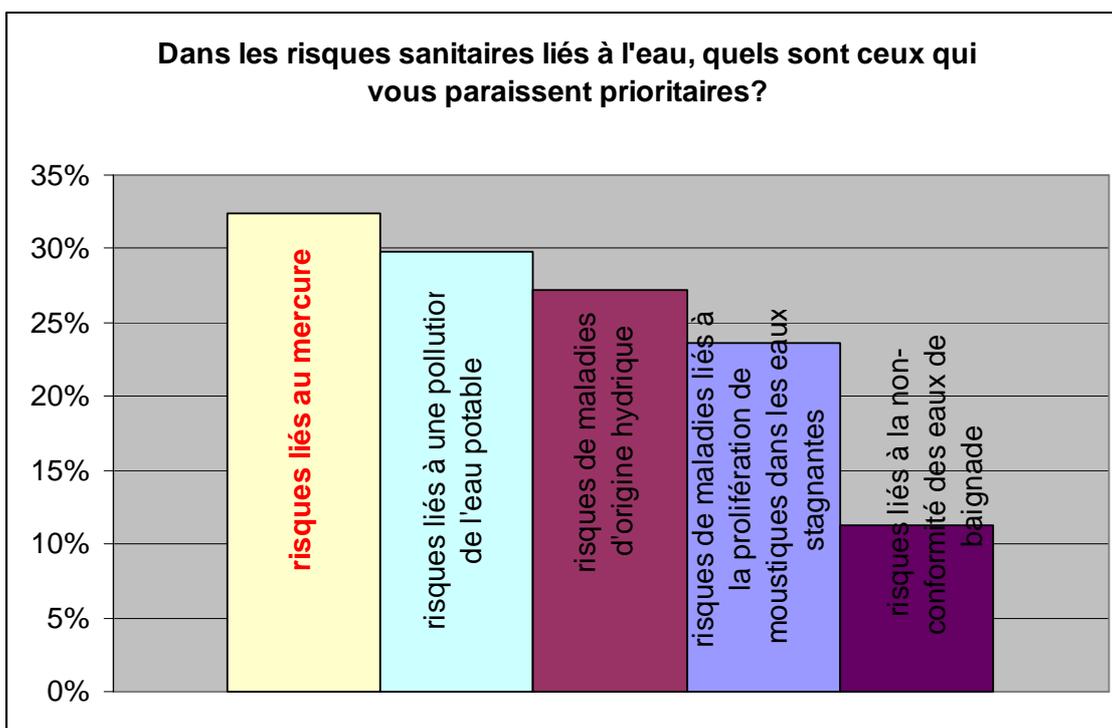


Figure 10: priorités dans les risques sanitaires liés à l'eau

Souhaitez-vous que le SDAGE soit mis en œuvre dans sa globalité quitte à payer l'eau plus cher ?

Moins de 2% des personnes interrogées ne répondent pas à cette question (Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

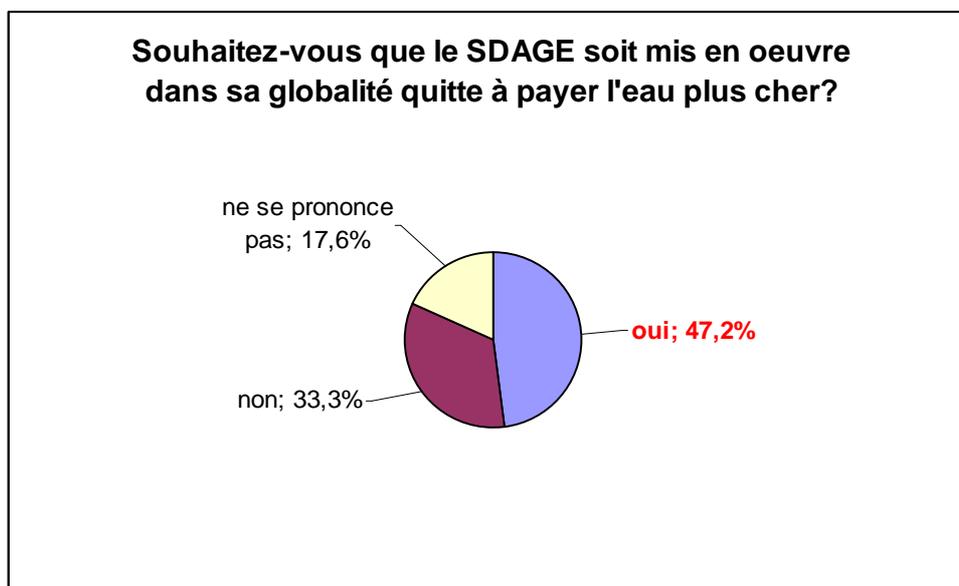


Figure 11: souhaitez-vous que le SDAGE soit mis en place dans sa globalité quitte à payer l'eau plus chère ?

Parmi les 47% de personnes qui répondent oui, 22% souhaitent une augmentation de moins de 10 euros par an et 11% sont prêts à accepter une augmentation jusqu'à 40 euros par an.

Priorités de différentes orientations

Pour cette question, 3.5% des interrogés ne répondent à aucun choix, 41% font un classement des 7 thèmes et 55.5% choisissent la réponse « tous ces éléments étant liés, il est impossible de faire un choix ».

Parmi les thèmes classés, la première priorité revient à l'alimentation en eau potable pérenne et de qualité. Le tableau suivant classe les thèmes par priorité (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Première priorité	Assurer une alimentation en eau potable pérenne et de qualité
Deuxième priorité	Lutter contre l'orpaillage illégal
Troisième priorité	Se doter d'équipement en matière d'assainissement
Quatrième priorité	Lutter contre les pollutions d'origine agricole
Cinquième priorité	Améliorer la connaissance des milieux aquatiques
Sixième priorité	Lutter contre les risques sanitaires
Septième priorité	Prendre des mesures conservatoires pour la protection du milieu et des espèces

Tableau 1: classement des priorités

Quels efforts êtes-vous prêts à faire tous les jours pour contribuer à la cause de l'eau et devenir « aqua-citoyen » ?

61 % des personnes interrogées se disent prêtes à économiser l'eau tous les jours pour contribuer à la cause de l'eau.



Figure 12: Quels efforts êtes-vous prêts à faire tous les jours pour contribuer à la cause de l'eau ?

Analyse des commentaires libres

A la fin du questionnaire, une rubrique « commentaires libres » était à la disposition du public. Cette rubrique a été complétée dans seulement 5,4% des cas.

Plusieurs remarques du même type apparaissent de façon récurrente, au premier rang desquelles la nécessité d'informer, d'éduquer et de sensibiliser la population sur la problématique de l'eau. Plusieurs idées sont émises : faire des campagnes de sensibilisation dans les écoles, organiser des journées thématiques.

Il apparaît, par ailleurs, un souhait de voir la législation appliquée, voire renforcée et les principes de pollueur/payeur et usager/payeur respectés. Dans ce cadre, il est souvent fait allusion à l'activité aurifère et aux problèmes de tri des déchets.

D'autre part, la complexité du questionnaire a été évoquée à plusieurs reprises. En effet, l'association Mama Bobi, en charge de la diffusion des questionnaires sur le Maroni, a rapporté que les populations ressentent les orientations du SDAGE comme trop lointaines et ont souvent coché la case « ne se prononce pas ».

Analyse détaillée

Les priorités des populations

Dans cette analyse nous retiendrons les 3 territoires les plus représentés par la consultation :

- Centre littoral : Kourou, Macouria, Montsinéry-Tonnegrande, Cayenne, Rémire-Montjoly, Matoury, Roura.
- Littoral ouest : Saint Laurent, Awala-Yalimapo, Mana, Iracoubo, Sinnamary.
- Fleuve ouest : Maripasoula, Papaïchton, Grand Santi, Apatou.

Une analyse détaillée des priorités des populations selon leurs grands territoires permet de mettre en avant les points suivants :

- les besoins en eau potable sont la priorité pour 68% des populations du fleuve Maroni contre 46% des populations du littoral centre et 50% des habitants du littoral ouest ;
- seulement 6% des populations du fleuve Maroni accordent leur première priorité à la lutte contre l'orpaillage illégal contre 26% des personnes interrogées du centre littoral ;
- les répondants du centre littoral sont 28% à donner priorité à une alimentation en eau potable pérenne et de qualité contre 9% des habitants du fleuve Maroni et 9% des habitants du littoral ouest ;
- les cadres sont la catégorie professionnelle la plus importante à avoir répondu que la pollution par les pesticides et les engrais sont leur première préoccupation (45%) ;
- la catégorie professionnelle « sans activité » a répondu à 61% que sa première préoccupation était les besoins en eau potable.

Les activités menaçantes selon la population sondée

Les activités menaçantes font partie de l'orientation pollution et déchets du SDAGE. L'analyse de la consultation donne les informations suivantes :

- l'extraction aurifère a été classée première priorité par 75% des habitants du centre littoral, 43% de la population du fleuve ouest et 62% des habitants du littoral ouest ;
- l'agriculture a été classée première priorité de façon équivalente (18% à 10%) par chacun des trois territoires cités ci-dessus ;
- le transport fluvial est la première priorité de 2,5% des habitants du centre littoral, 10% des habitants du Haut Maroni et 4% du littoral ouest ;

- 4% de la population du centre littoral a répondu que l'activité spatiale était leur première priorité, tandis que cette position concerne 10% des habitants du Haut Maroni et 30% de ceux du littoral ouest ;
- les cadres sont la catégorie professionnelle qui a répondu à 70% que l'extraction aurifère était l'activité la plus menaçante vis-à-vis de la qualité des eaux de surface et souterraines. Les employés, retraités et artisans suivent à 55% puis les étudiants et sans activité (48%) et finalement les agriculteurs sont les moins nombreux (36%).

Engagement de la population

Une grande disparité dans les résultats s'observe quant à l'effort financier à concéder pour atteindre les objectifs du SDAGE. Outre l'origine socio-professionnelle de la population, les différences sont marquées selon les territoires.

- on observe ainsi que 69% de la population du centre littoral souhaite que le SDAGE soit mis en œuvre en totalité, quitte à payer l'eau plus cher. Cette proposition concerne aussi 59% des habitants du littoral ouest mais seulement 26% des habitants du Haut Maroni ;
- on observe moins d'écart dans les résultats selon les catégories professionnelles. Néanmoins les employés et cadres restent les catégories ayant répondu le plus favorablement à une augmentation potentielle du prix de l'eau pour la mise en place globale du SDAGE (55%). Suivent les retraités, les artisans, les étudiants, les agriculteurs et en dernier lieu les « sans activité professionnelle » à 41%.

62.6. Conclusions

La deuxième consultation du public initiée dans le cadre de la révision du SDAGE a été marquée par une participation de la population nettement plus importante que lors de la première consultation. Elle permet de dégager quelques grandes lignes en termes de souhaits sur les actions prioritaires à mettre en œuvre.

« Assurer une alimentation en eau potable pérenne et de qualité pour toute la population » et « lutter contre l'orpaillage illégal » constituent les deux premières préoccupations majeures des personnes ayant répondu à ce questionnaire. Mais des propositions plus ciblées, telles la lutte contre les risques sanitaires, les pollutions agricoles, et la préservation de la biodiversité leur apparaissent également comme importantes.

Les moyens de consultation les plus souhaités lors d'une prochaine consultation sont l'intervention d'une association puis l'information par les boîtes aux lettres.

Dans l'ensemble, le plan d'actions proposé dans le cadre de la révision du SDAGE de Guyane satisfait la population guyanaise et celle-ci semble prête à faire des efforts personnels et financiers pour atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 7.

Etude du potentiel hydroélectrique de la Guyane

SOMMAIRE

Préambule	138
7.1. Objectif et résumé des principales étapes	140
7.2. La production hydroélectrique : généralité	141
72.1. Typologie des centrales hydroélectriques.....	141
72.2. Les unités utilisées	142
7.3. La production hydroélectrique en Guyane	143
73.1. Les unités de production en 2008.....	143
73.2. Production de Petit Saut.....	143
73.3. Coefficient énergétique de Petit Saut	144
73.4. Le rôle de régulation de Petit Saut.....	145
73.5. Evolution potentielle de la production	145
7.4. Recensement des projets.....	146
7.5. Estimation du potentiel par analyse cartographique.....	149
75.1. Principes du calcul.....	149
75.2. Calcul des hauteurs de chutes exploitables.....	149
75.3. L'influence de la marée.....	154
75.4. Calcul des débits exploitables.....	154
75.5. Intégration des grands aménagements hydrologiques	164
75.6. Formule de calcul retenue pour la Guyane	164
7.6. Les mesures de protection environnementale.....	166
76.1. Le cadre réglementaire de la production d'énergie en France.....	166
76.2. Les outils administratifs et réglementaires de protection de l'environnement en Guyane	166
76.3. Hiérarchisation de la réglementation fixant des exigences environnementales qui conditionnent le développement de l'hydroélectricité en Guyane.....	167
76.4. Enjeux géographiques	168
76.5. Les classements de cours d'eau.....	171
76.6. La question du débit réservé.....	172
7.7. Domaine pertinent pour la prospection hydroélectrique et résultat	173
77.1. Périmètre de prospection.....	173
77.2. Résultats.....	176
7.8. Conclusion	182

Liste des figures

Figure 1 : Exemple de carte (1/500 000) présentant le réseau décrit dans les bases IGN 2008....	150
Figure 2 : Exemple de carte présentant les informations altimétriques sur les sauts (IGN)	151
Figure 3 : Carte présentant l'ensemble des sauts identifiés sur le réseau hydrographique de Guyane (Source IGN 1956-traitement Actimage 2008).	151
Figure 4 : Carte présentant le réseau principal reconstitué et classé par ordre de pente.	153
Figure 5 : Exemple de profil en long calculé à partir du MNT 90 m	154

Préambule

En application du I de l'article 6 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000, le ministre chargé de l'Industrie rend publique une évaluation par zone géographique du potentiel de développement des énergies renouvelables.

En application du III du L.212-1 du code de l'environnement, le SDAGE en cours d'élaboration et applicable pour la période 2010-2015, prend en compte l'évaluation du potentiel hydroélectrique (l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE précise que les schémas sont accompagnés d'une note d'évaluation du potentiel hydroélectrique à l'échelle du bassin hydrographique).

En application de l'article 2-1 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique, les actes administratifs relatifs à la gestion de la ressource en eau sont précédés d'un bilan énergétique en évaluant les conséquences au regard des objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz contribuant au renforcement de l'effet de serre et de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

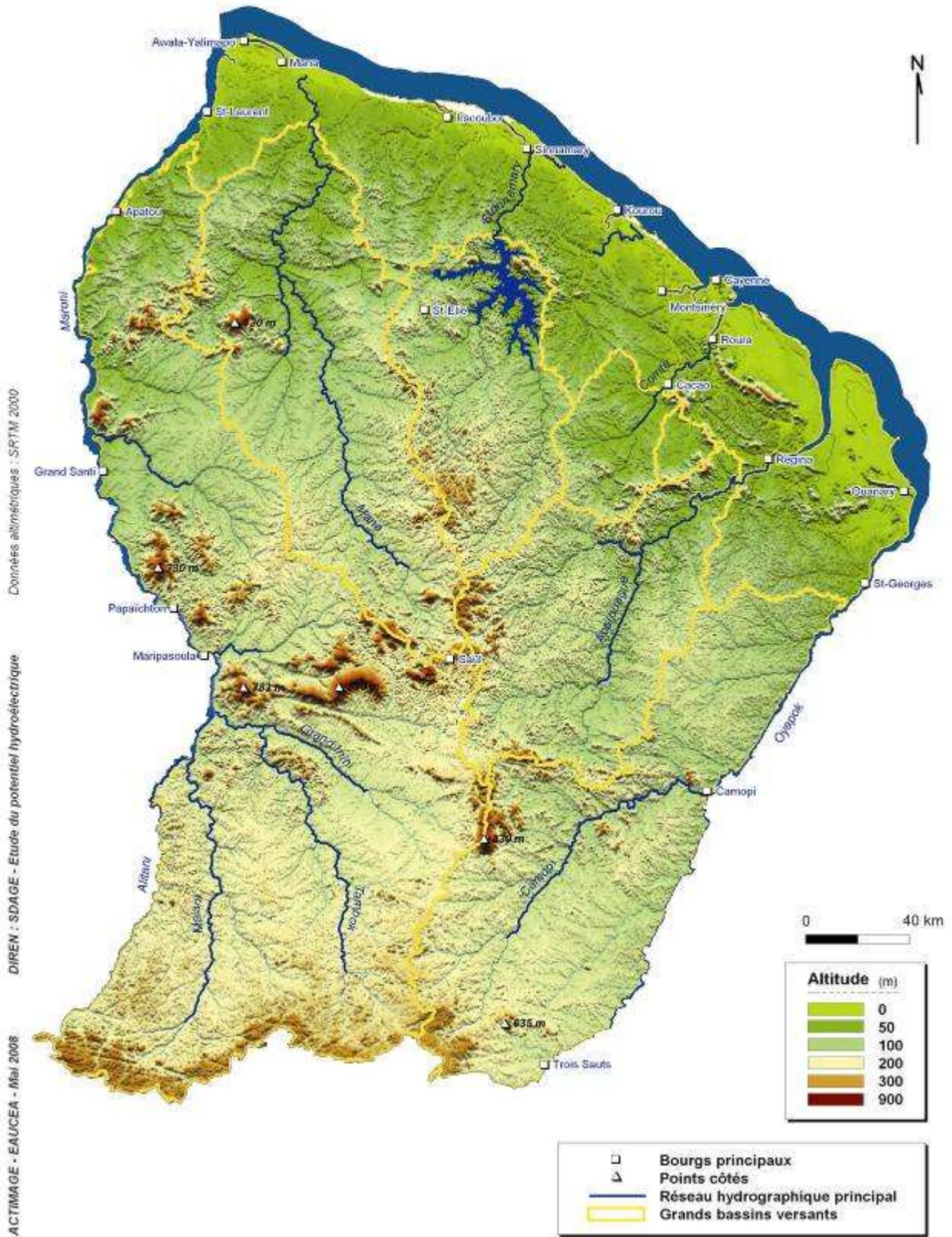
En effet, la France s'est engagée à satisfaire, à l'horizon 2010, 10 % des besoins énergétiques à partir de sources d'énergie renouvelables.

La lutte contre le changement climatique est une priorité de la politique énergétique qui vise à diminuer de 3 % par an en moyenne les émissions de gaz à effet de serre de la France. L'objectif, pour les pays industrialisés comme la France, est de diviser par quatre leurs émissions de gaz à effet de serre, d'ici à 2050. (cf loi 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique)

Ainsi, le SDAGE (2010-2015) doit faire l'objet d'un bilan énergétique qui se traduira notamment par la quantification de l'impact de ses dispositions sur les installations hydroélectriques existantes et sur le potentiel hydroélectrique.

Pour conduire ces évaluations, les Directions de l'Eau et de la Demande et des Marchés Energétiques ont demandé en 2007 aux six Agences de l'Eau métropolitaine et aux ADEME d'affiner la connaissance du potentiel hydro-électrique non exploité dans leurs bassins respectifs selon une méthodologie harmonisée au niveau national et avec l'appui d'un comité de pilotage constitué de représentants des producteurs d'hydroélectricité et de l'administration (DRIRE, DIREN, MISE, CSP). En Guyane, cette même étude est réalisée dans le cadre de la révision du SDAGE, sous maîtrise d'ouvrage DIREN. Ce travail, confié à EAUCEA doit permettre d'affiner la connaissance du parc hydroélectrique existant et d'estimer l'ordre de grandeur d'un potentiel technique hydroélectrique non exploité (en énergie et en puissance) en tenant compte des réglementations environnementales en vigueur.

Topographie de la Guyane



7.1. Objectif et résumé des principales étapes

Avec plus de 70% de l'énergie produite, l'hydroélectricité tient une place prépondérante dans le bouquet énergétique de Guyane. Cette situation s'appuie en fait sur un seul aménagement, Petit Saut, plus grosse retenue artificielle d'Europe avec une capacité totale de 3,5 milliards de m³ dont une capacité utile de 2,2 milliards de m³. Sa puissance (113,6 MW installés) est du même ordre de grandeur que la pointe de consommation du réseau (107,8 MW brut en 2006).

Cependant l'évolution à la hausse de la consommation électrique et les besoins spécifiques d'électrification en milieu rural rendent parfaitement pertinente la recherche de sites favorables à de nouvelles productions hydroélectriques.

L'opération vise à estimer le potentiel de production théorique de la Guyane, sans limitation a priori puis à croiser ce potentiel avec les zonages environnementaux réglementaires actuellement en vigueur en tenant compte le cas échéant des installations existantes ainsi que des projets.

Le recensement des usines existantes peu nombreuses n'a pas posé de souci particulier, EDF ayant fourni l'ensemble des données concernant l'aménagement de Petit Saut. Pour les projets, les travaux portés par l'ADEME depuis de nombreuses années ont été une précieuse source d'information. L'estimation des besoins et leur répartition géographique s'est appuyée sur les données du Schéma départemental d'électrification de la Guyane et du bilan prévisionnel pluriannuel d'investissement en production établi par EDF.

L'analyse montre que les marges de progrès sur l'existant sont bien cernées mais que la principale difficulté reste d'établir des projets proportionnés aux besoins (contrairement au réseau électrique de métropole apte à recevoir des productions en tout point du territoire) et adaptés aux contraintes techniques et économiques du territoire.

La principale difficulté a été l'absence de référentiel hydrographique officiel à une échelle adaptée à la question posée. Il a donc été nécessaire de générer une carte du réseau des cours d'eau en se fondant uniquement sur le traitement de données altimétriques. D'autres données géographiques ont dû être cartographiées comme les sauts, une estimation de la zone d'influence de la marée et le tracé de la ligne haute tension pour le réseau interconnecté.

Le résultat correspond donc à une estimation des gisements potentiels les plus pertinents croisée avec les autres enjeux environnementaux connus à ce jour.

7.2. La production hydroélectrique : généralité

72.1. Typologie des centrales hydroélectriques

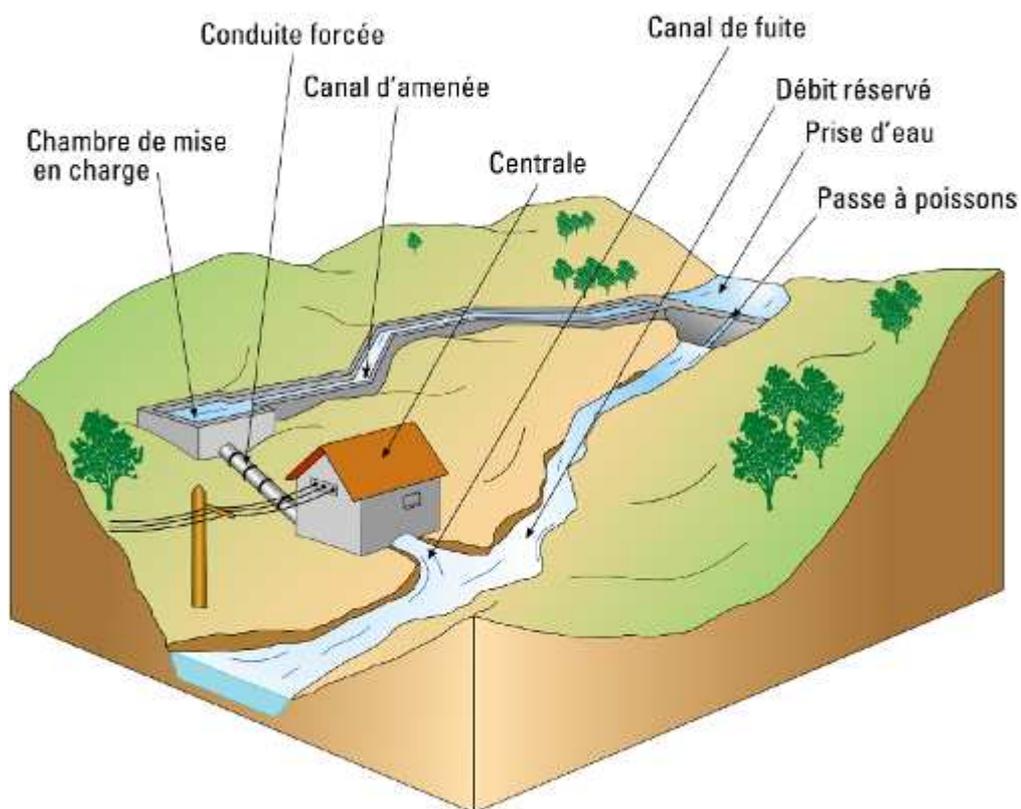
Les modes de production hydroélectrique sur lesquels s'est fondée cette étude correspondent à des productions dites au fil de l'eau, sans grande capacité de stockage et donc différentes des usines dites de lac du type de Petit Saut qui elles s'appuient sur une gestion de stock.

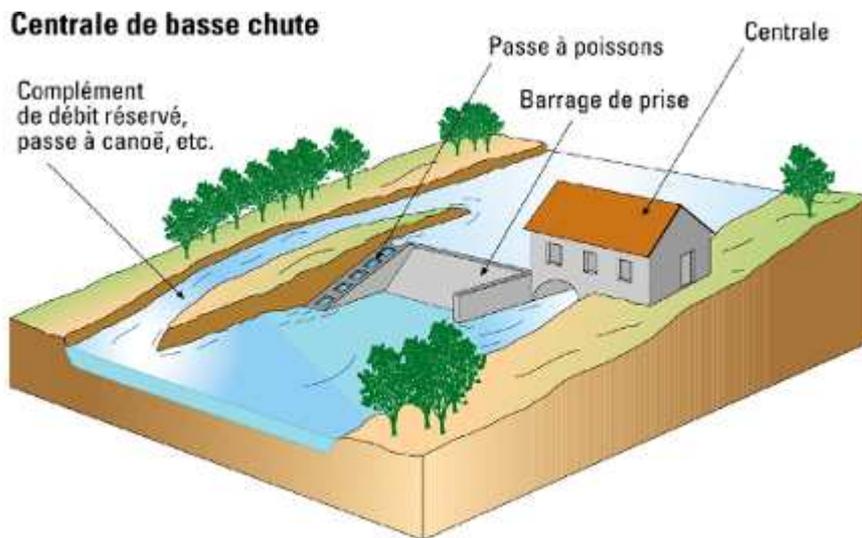
Deux grands modes de valorisation sont envisageables :

1. Les centrales de moyenne et haute chute exploitant les criques sur les reliefs. Ces centrales sont très sensibles au débit de la rivière.
2. Les centrales de basse chute, plus adaptée aux rivières à pente modérée mais pouvant exploiter le dénivelé d'un saut par exemple. Ces centrales sont pénalisées pour des raisons hydrauliques par les forts débits qui « réduisent » la chute exploitable et qui en crue créent des contraintes d'installation.

SOURCE ADEME GUIDE POUR LE MONTAGE DE PROJETS DE PETITE HYDROÉLECTRICITÉ

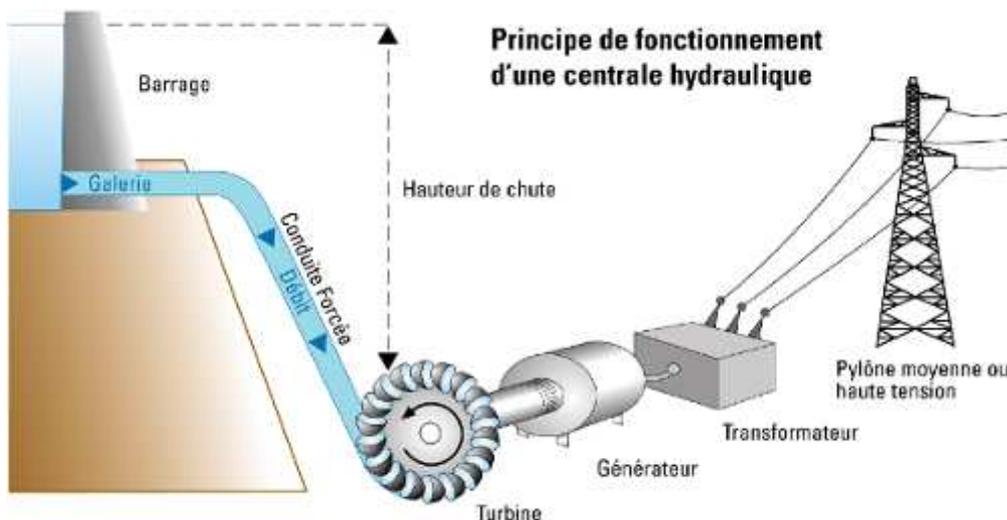
Centrale de moyenne et haute chute





Deux exemples d'aménagements hydroélectriques : la centrale en dérivation et la centrale de pied de barrage.

L'énergie produite dans l'usine est renouvelable mais il est rare que les sites favorables soient à proximité immédiate des points de consommation. Les lignes électriques nécessaires au transport doivent être adaptées à l'environnement forestier qui implique des coûts d'investissements et d'entretien conséquents.



Source ADEME GUIDE POUR LE MONTAGE DE PROJETS DE PETITE HYDROÉLECTRICITÉ

72.2. Les unités utilisées

La puissance des usines est exprimée en kW, MW, GW avec
 $1 \text{ GW} = 1\,000 \text{ MW} = 1\,000\,000 \text{ kW}$

L'énergie est exprimée **en production annuelle moyenne**.

Les unités caractéristiques sont : kWh, MWh, GWh, TWh.

Avec $1 \text{ TWh} = 1\,000 \text{ GWh}$

La puissance est le produit d'une hauteur de chute, d'un débit et d'un coefficient. L'énergie est le produit de la puissance par le temps.

7.3. La production hydroélectrique en Guyane

73.1. Les unités de production en 2008

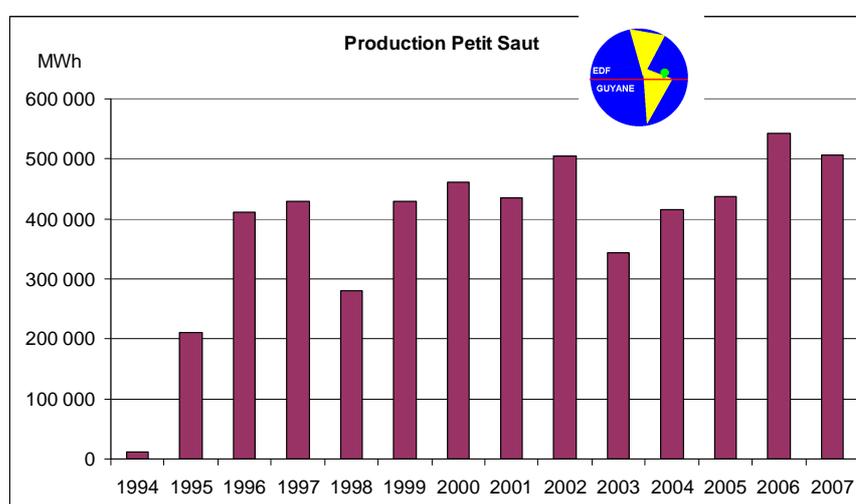
La base de données des ouvrages existants en mai 2008 comprend 4 ouvrages (cf. carte p 15):

Nom	coordX	coordY	Propriétaire	Catégorie	puissance max	Débit d'équipement	chute brute
					kW	m ³ /s	m
Petit Saut	272326	560295	EDF	Lac	117 000	440	30
Saut Maripa	401606	420030	EDF	Fil de l'eau	1 000	25	5.2
Camp des Nouragues	309927	448758	CNRS	Fil de l'eau	15	0.08	35.5
Antecume Pata	158255	363839	Village	Fil de l'eau	14	1	2

		module	Débit réservé	Passé à poissons	Nom du barrage	Cote	Capacité utile	Exploitation	Productible annuel
Nom prise	Cours d'eau	m ³ /s	m ³ /s			M NGG1997	hm ³		MWh
Petit Saut	Sinnamary	246	80	Non	Petit Saut	35	2200	Oui	496000
Saut Maripa	Oyapock	825	0	Non	Saut Maripa	8.23	0	Oui	-
Camp des Nouragues	Crique Nouragues	0.138	?	Non	Crique des cascades	0	0	Oui	100
Antecume Pata			0	Non		0	0	Non	105

73.2. Production de Petit Saut

La production de cet ouvrage est à peu près stabilisée depuis 1996 avec des fluctuations annuelles qui s'expliquent par la variabilité des apports hydrologiques.

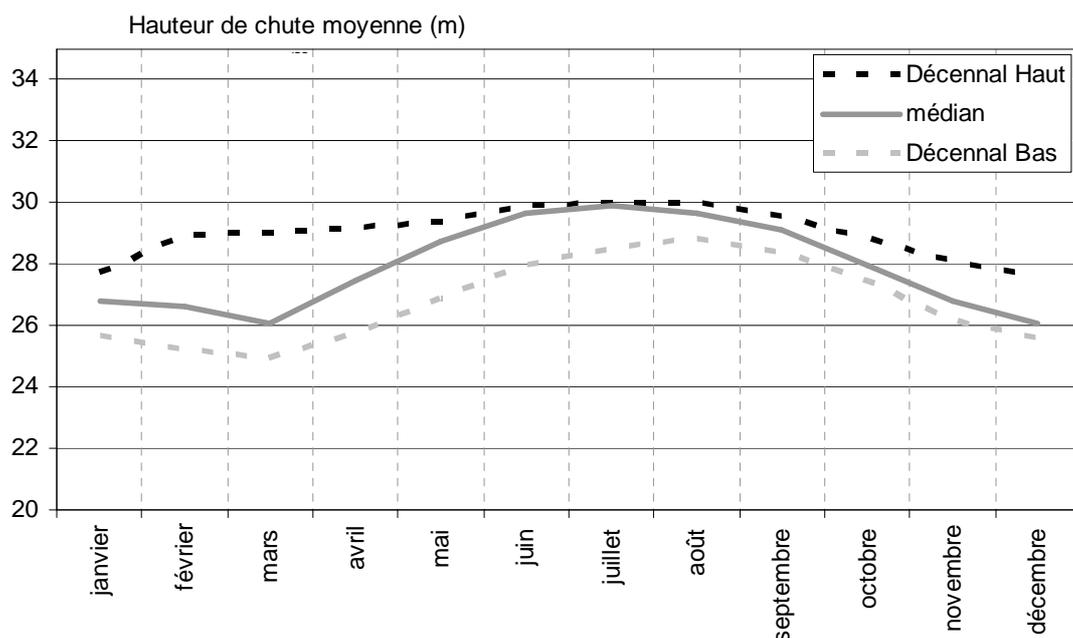


73.3. Coefficient énergétique de Petit Saut

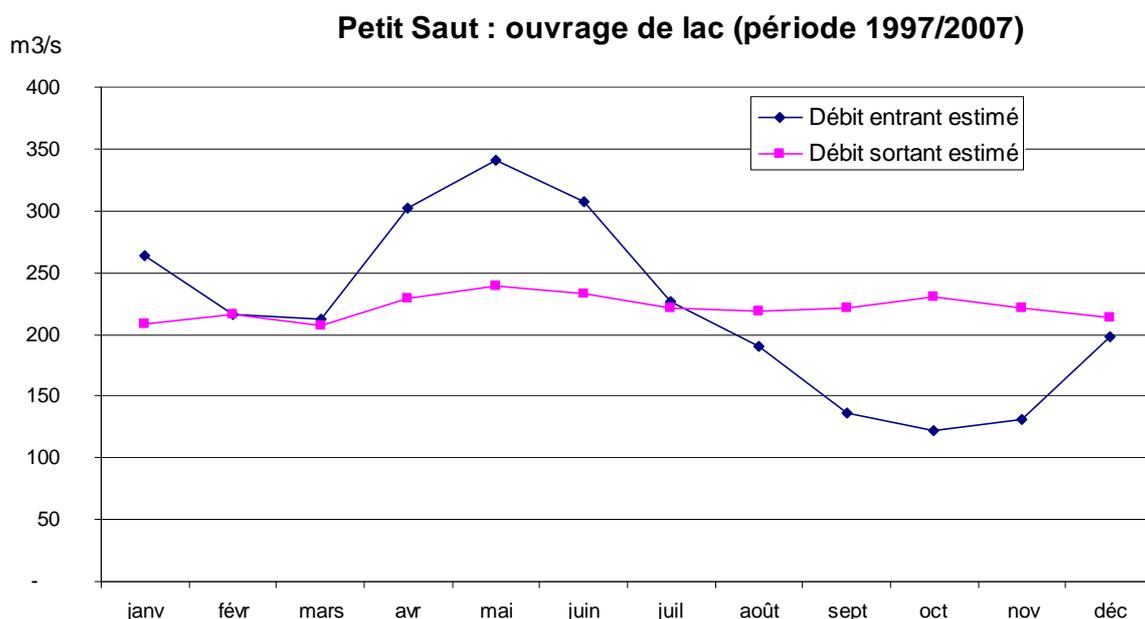
La production de Petit Saut permet une valorisation de la quasi totalité du volume entrant. Les apports moyens annuels sont estimés à 7 758 hm³ (module de 246 m³/s) pour un productible attendu de l'ordre de 496 GWh. Le coefficient énergétique de l'ouvrage ressort donc à 0,064 kWh/m³.

Sur cette base et en connaissant le niveau de production, il est possible d'estimer les volumes turbinés et donc les facteurs du régime. Par analyse de l'évolution des stocks dans l'ouvrage, il est aisé de reconstituer les volumes entrants.

Le profil moyen annuel du remplissage présente un maximum de juin à septembre et un minimum de novembre à mars.



Cette fluctuation du stock traduit en fait une modulation du débit entrant avec un très fort niveau de régulation annuel de ces débits entrants. Le graphe ci-après montre la régularité du débit sortant qui contraste avec la fluctuation naturelle du régime.

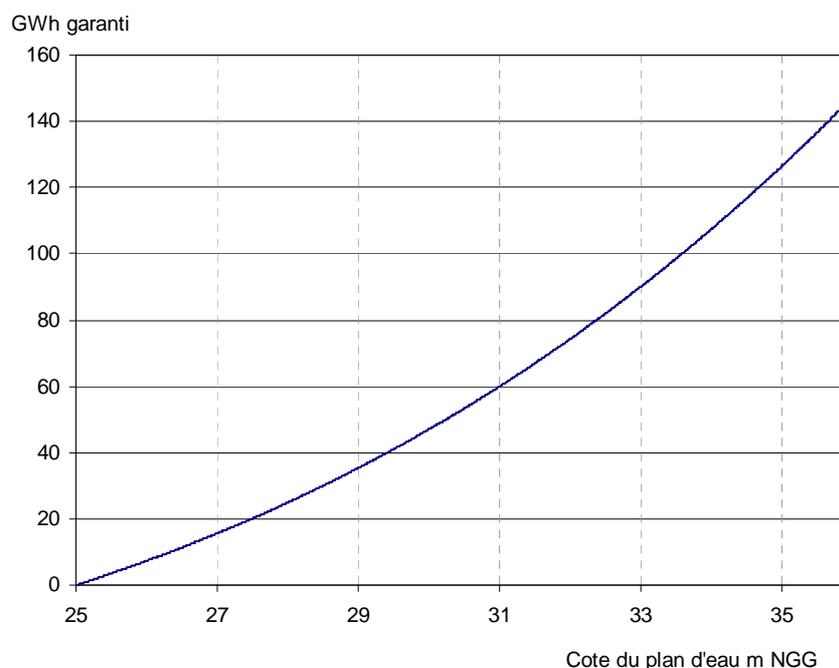


73.4. Le rôle de régulation de Petit Saut

L'avantage d'une réserve utile aussi importante est essentiellement de passer les périodes les plus sèches en mobilisant le stock en complément des apports naturels « au fil de l'eau » du Sinnamary.

Le stock disponible est important non seulement pour garantir la production d'énergie (plus de 25% du productible annuel pour le réservoir plein) mais aussi parce que la puissance maximale disponible dépend de la hauteur de chute et donc du taux de remplissage.

"Productible" garanti par le stock associé à la cote du plan d'eau

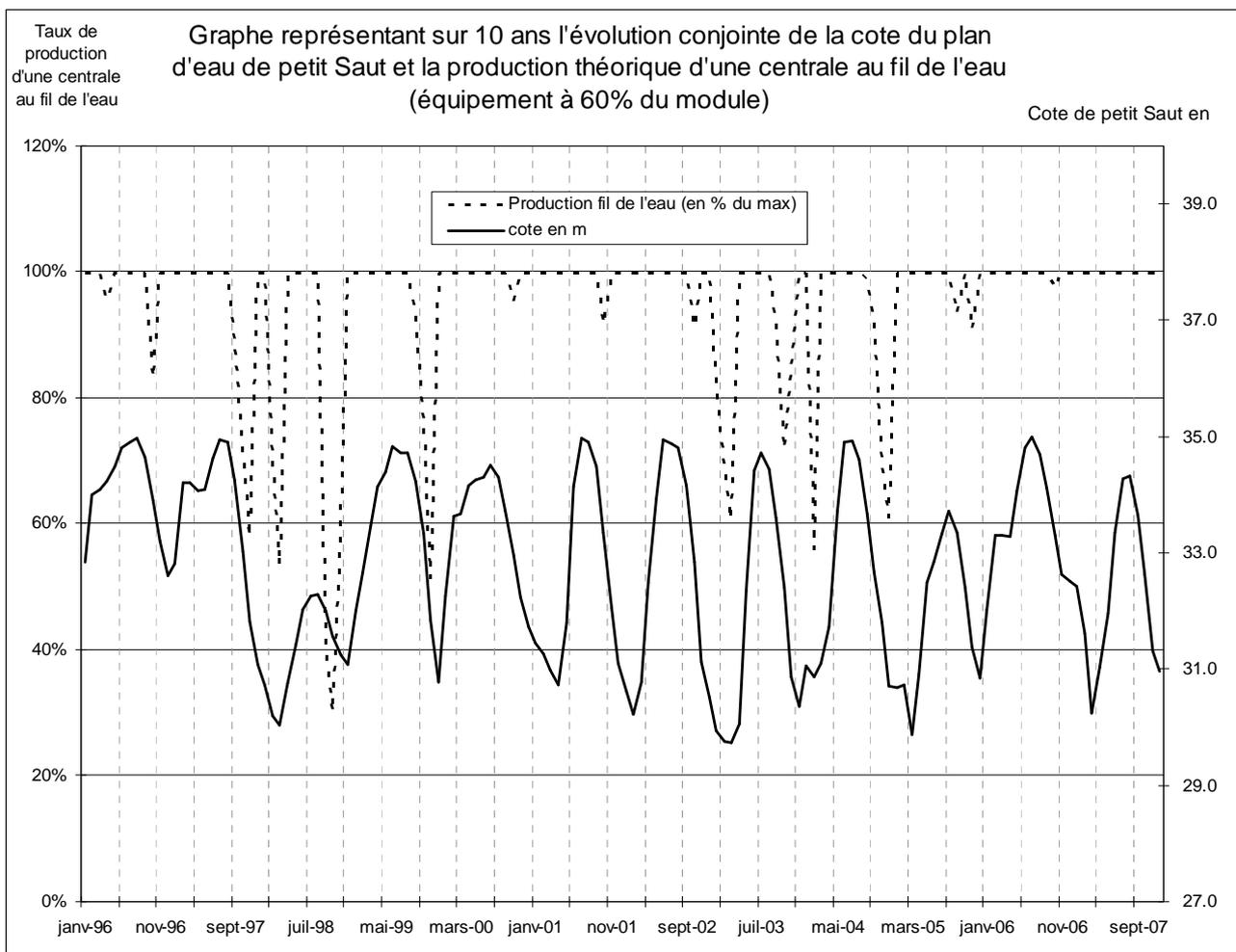


73.5. Evolution potentielle de la production

Les paramètres d'évolution de la production sur Petit Saut peuvent provenir de deux facteurs :

1. Sur le plan du rendement global de l'installation, la seule marge de progrès (hors progrès technique) pourrait provenir d'une augmentation de la chute par réduction de la cote du déversoir de réoxygénation aval. Les conditions qui permettraient cette évolution ne nous sont pas connues.
2. Sur le plan de l'intégration au réseau interconnecté d'autres ouvrages hydroélectriques au fil de l'eau, Petit Saut offre une forte capacité de régulation. Le régime de production au fil de l'eau suivrait sensiblement le même profil que les apports naturels du Sinnamary à Petit Saut avec cependant un écrêtement en hautes eaux lié au plafonnement de la production par le débit d'équipement et une baisse de puissance en basses eaux.

En s'appuyant sur le même régime hydrologique que celui du Sinnamary, nous avons simulé une production hydroélectrique effectuée au fil de l'eau par une usine équipée à 60% du module.



Le maximum de production d'une usine au fil de l'eau s'effectuant en saison des pluies, permettra un rattrapage plus rapide des cotes élevées et une vidange moins intense et donc un meilleur rendement hydraulique de Petit Saut.

La capacité de Petit Saut à assumer une fluctuation en puissance issue de la petite hydraulique, ne devrait pas être mise en péril sachant que la centrale en projet la plus puissante représente une puissance maximale égal à 4% de la puissance max de Petit Saut.

7.4. Recensement des projets

Le recensement des projets a été fait après enquêtes auprès des différents acteurs de l'énergie en Guyane. La source d'information la plus exhaustive est celle de l'ADEME. L'analyse des archives récentes montre que de nombreux diagnostics de potentiel de sites ont déjà été portés sur le département.

69 études de sites plus ou moins poussées ont été effectuées essentiellement entre 1994 et 2008. Plusieurs projets correspondent plus à des options d'aménagement d'un même site qu'à des projets indépendants. Le tableau ci-dessous identifie pour chaque projet, les informations les plus récentes concernant un site.

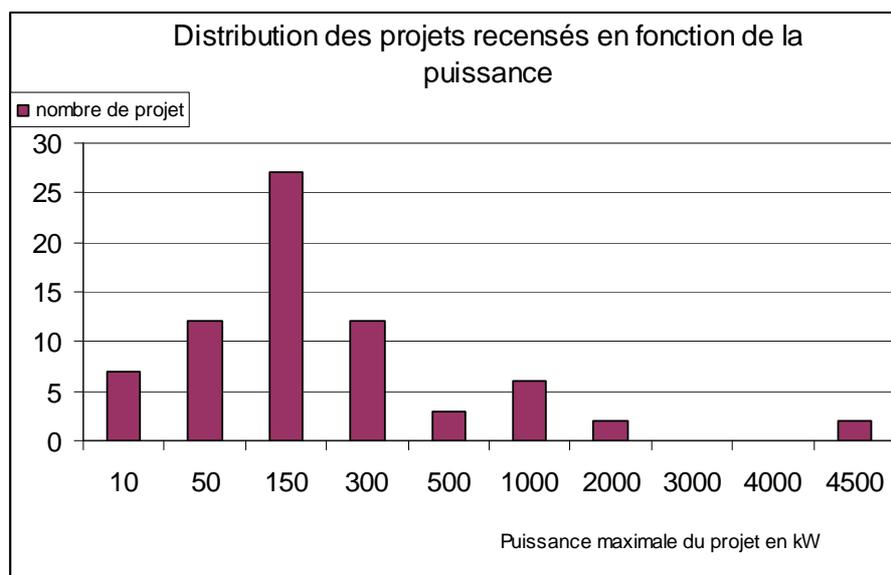
Nom de la Commune	Nombre de projets recensés	Cumul des puissances maximales	maximum des puissances	minimum des puissances maximales
Apatou	4	689	294	59
Camopi	4	815	500	90
Grand Santi	3	228	109	42
Mana	2	4553	4500	53
Maripasoula	5	497	210	84
Papaïchton	6	1698	1260	35
Régina	18	5074	1875	2
Roura	19	5881	4022	9
Saint-Elie	5	1274	550	48
Saint-Laurent-du-Maroni	3	893	711	70
Total	69	21602	4500	2

La structure du parc des projets montre une concentration sur le Maroni, le bassin du Mahury, l'Approuague et le voisinage de Petit Saut plus quelques projets plus disséminés.

Le parc associé recouvre essentiellement des projets de petite puissance en lien avec la structure de la demande qui s'exprime notamment sur des sites décentralisés non connectés au réseau de distribution littoral. Une des particularités des études de site est d'avoir axé l'analyse sur une gestion de type lac permettant une garantie de puissance. Les débits d'équipements expertisés apparaissent donc toujours élevés par rapport au module. L'ensemble des contacts pris, montre qu'en dehors de tous petits aménagements et compte tenu des impacts observés lors de la mise en eau de Petit Saut, seules les usines dites au fil de l'eau semblent être envisageables à ce jour.

Notons trois projets particuliers :

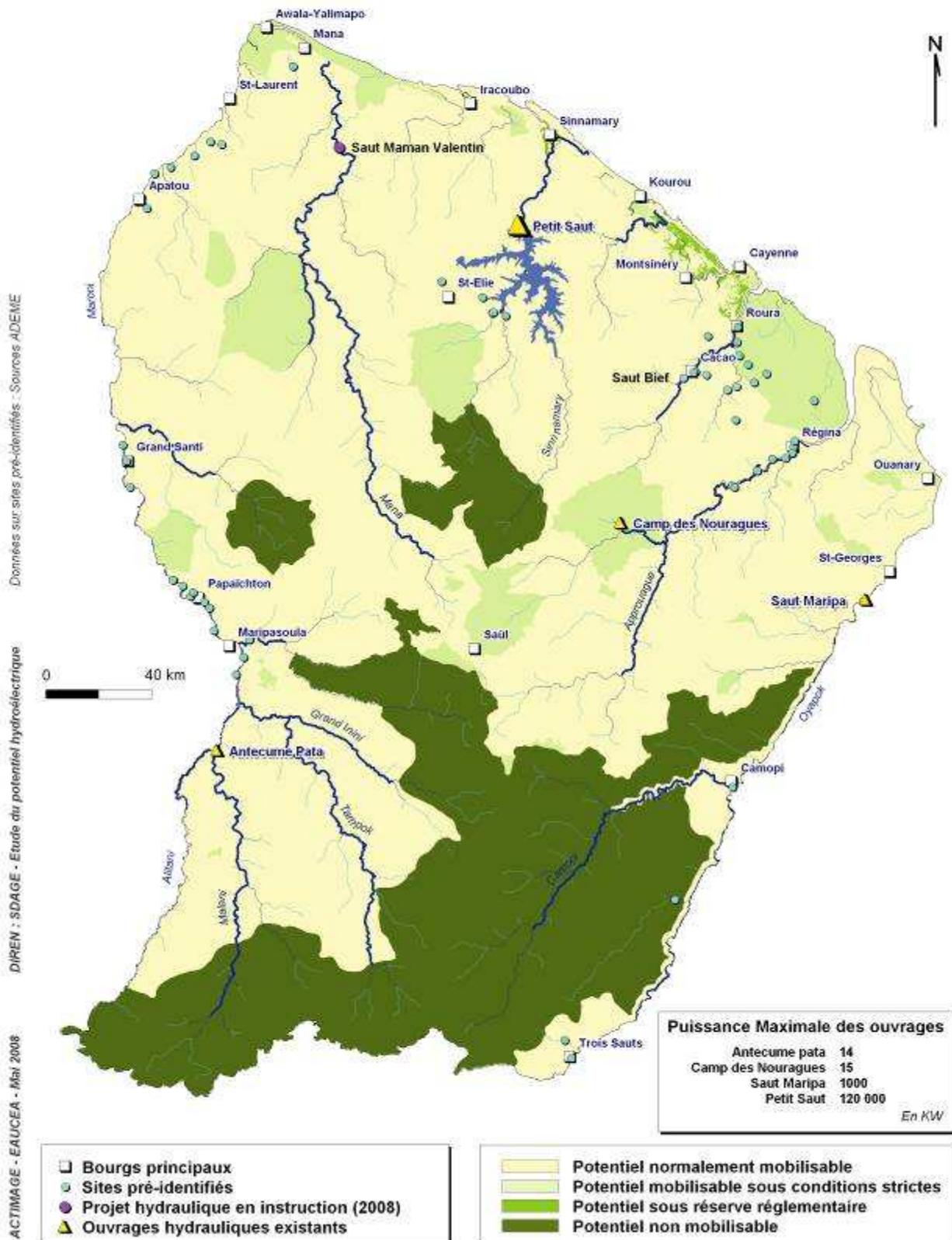
- Celui de réhabilitation de la centrale existante d'Antecume Pata
- Celui d'équipement d'une conduite AEP (village Wayam - Fourgassié)
- Celui d'un équipement par hydrolienne (Saut Sonnelle)



A très court terme un projet sur la Mana est en cours d'instruction. Il correspond à l'un des plus gros projets recensés.

Pour les autres projets, aucune maîtrise d'ouvrage n'a été identifiée. EDF premier producteur d'hydroélectricité en Guyane ne porte aucun projet hydroélectrique à court terme.

Etat du parc hydroélectrique existant et sites pré-identifiés



7.5. Estimation du potentiel par analyse cartographique

75.1. Principes du calcul

En tout point du bassin, le potentiel théorique correspond au produit d'un débit et d'une hauteur de chute, affecté d'un coefficient pondérateur. Deux étapes sont donc nécessaires :

1. calculer le module (débit moyen) des apports issus du bassin versant en amont du point de calcul qui pourrait correspondre à l'emplacement de la prise d'eau,
2. appliquer ce débit à une chute, c'est-à-dire une dénivelée correspondant à l'exploitation de la pente du cours d'eau

Pour le calcul du module, l'opération consiste à circonscrire un bassin versant à partir du Modèle Numérique de Terrain et de cumuler les valeurs de débit ruisselé sur ce bassin amont.

Les chutes ont été obtenues par différence altimétrique entre points singuliers et consécutifs du réseau hydrographique. Cette approche présuppose donc de générer par cartographie informatique un réseau hydrographique théorique. Aucune information de synthèse altimétrique n'existe à ce jour (mai 2008) à une échelle exploitable pour notre problématique (ruisseau et petite rivière). La carte réalisée pour cette étude est donc l'une des premières cartographies du réseau hydrographique « théorique » de Guyane.

Pour compléter l'information, des profils en long théoriques des principaux cours d'eau ont été générés et les ruptures de pente connues ont été cartographiées systématiquement (première cartographie réalisée pour cette étude des 816 sauts répertoriés en Guyane).

La principale difficulté a été l'imprécision du modèle numérique de terrain issu de données satellites radar du SRTM (pas de 90 x 90 m, levé en 2000) mais surtout du « bruit » important généré par le couvert végétal avec une canopée à plusieurs dizaine de mètres ce qui est important en regard des faibles pentes du terrain.

Les principales imprécisions viennent :

1. des secteurs à très faibles pentes (et donc faible potentiel) qui posent des difficultés pour le calcul du bassin de drainage (réseau, surface, module),
2. du repérage précis des points singuliers cartographiques tels que saut, confluent,
3. de l'estimation du module spécifique qui reste encore très incertain compte tenu de la faible densité de l'information hydrométrique et météorologique.

Il convient par conséquent d'avoir toujours à l'esprit les limites de l'exercice compte tenu des imprécisions qui viennent d'être évoquées.

75.2. Calcul des hauteurs de chutes exploitables

Le potentiel dépend de la hauteur de chute. L'altitude des cours d'eau n'est pas connue précisément. Pour calculer les chutes exploitables, il a été envisagé trois approches.

- **Avec les pentes du réseau hydrographique connu**

En partant de la cartographie connue du réseau hydrographique (Source IGN) et à partir de la grille des points d'altitude (MNT 90m) il aurait été en théorie possible de calculer la pente des cours d'eau et donc d'en déduire les hauteurs de chute potentiellement exploitables.

Cependant, il y a trop souvent une mauvaise correspondance entre le tracé de la rivière et la topographie mesurée par le MNT, ce qui induit parfois des pentes négatives, et des résultats approximatifs. Par ailleurs la cartographie du réseau hydrographique est encore très incomplète voir hétérogène sur la Guyane. Rappelons qu'il n'existe pas encore (mai 2008) de cartographie de type BD Carthage sur la Guyane. Cette approche n'a donc pas été retenue.

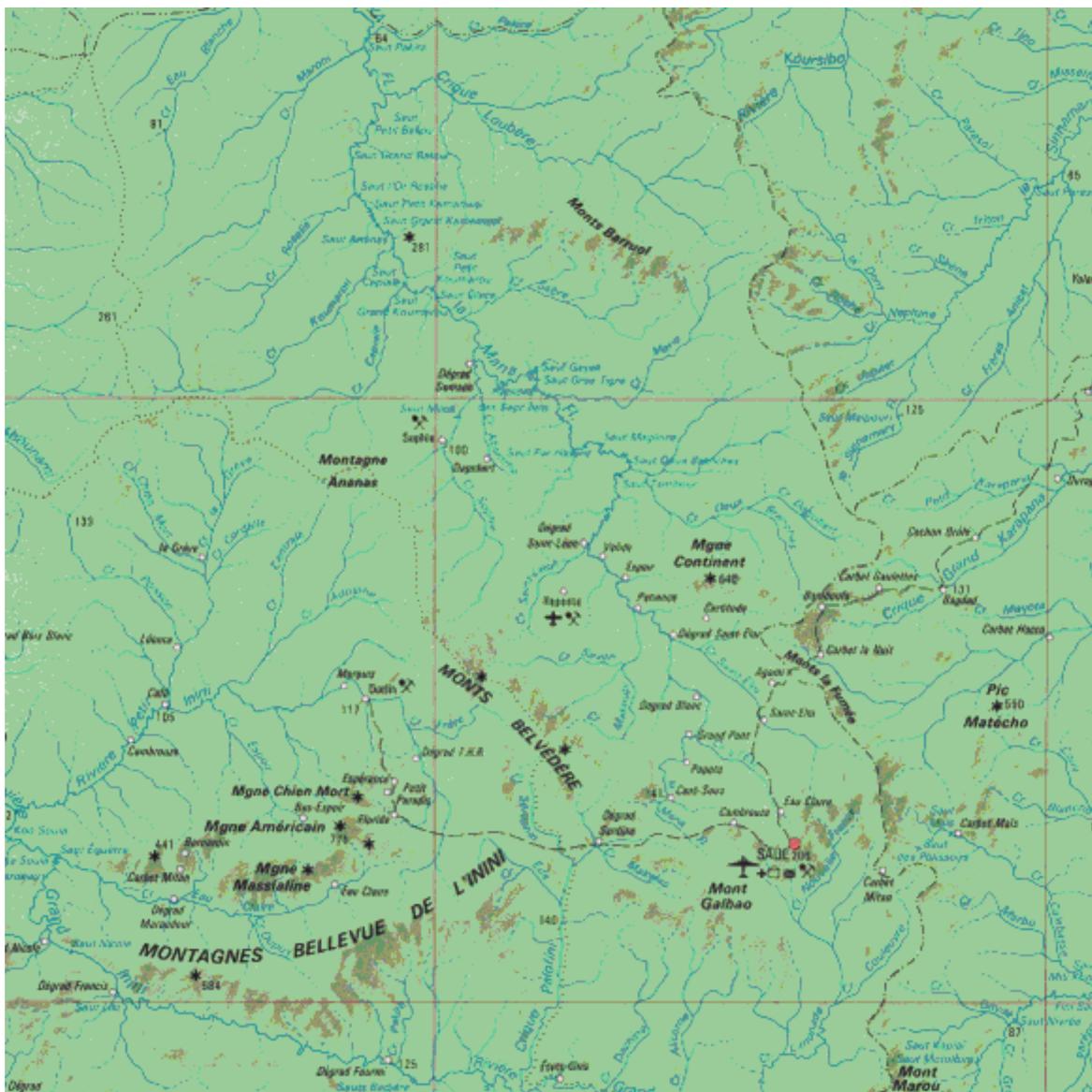


Figure 1 : Exemple de carte (1/500 000) présentant le réseau décrit dans les bases IGN 2008.

- **En s'appuyant sur la connaissance des sauts existants**

La liste des sauts en rivière, n'est pas exhaustive et se concentre sur les axes nécessaires à la navigation. La carte IGN actuelle ne recense qu'une partie de ces obstacles naturels. Nous nous sommes appuyés sur un jeu de cartes issues des rapports de missions cartographiques (IGN 1956). Une base de données reprenant l'ensemble des informations a donc été créée. Sur les 812 sauts répertoriés, la moitié sont nommés et 240 sauts renseignés en hauteur de chute.

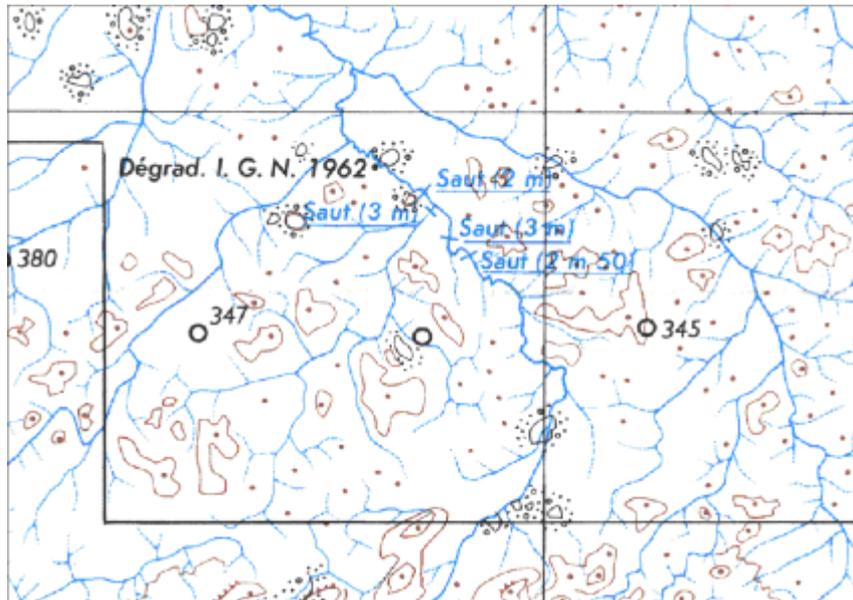


Figure 2 : Exemple de carte présentant les informations altimétriques sur les sauts (IGN)

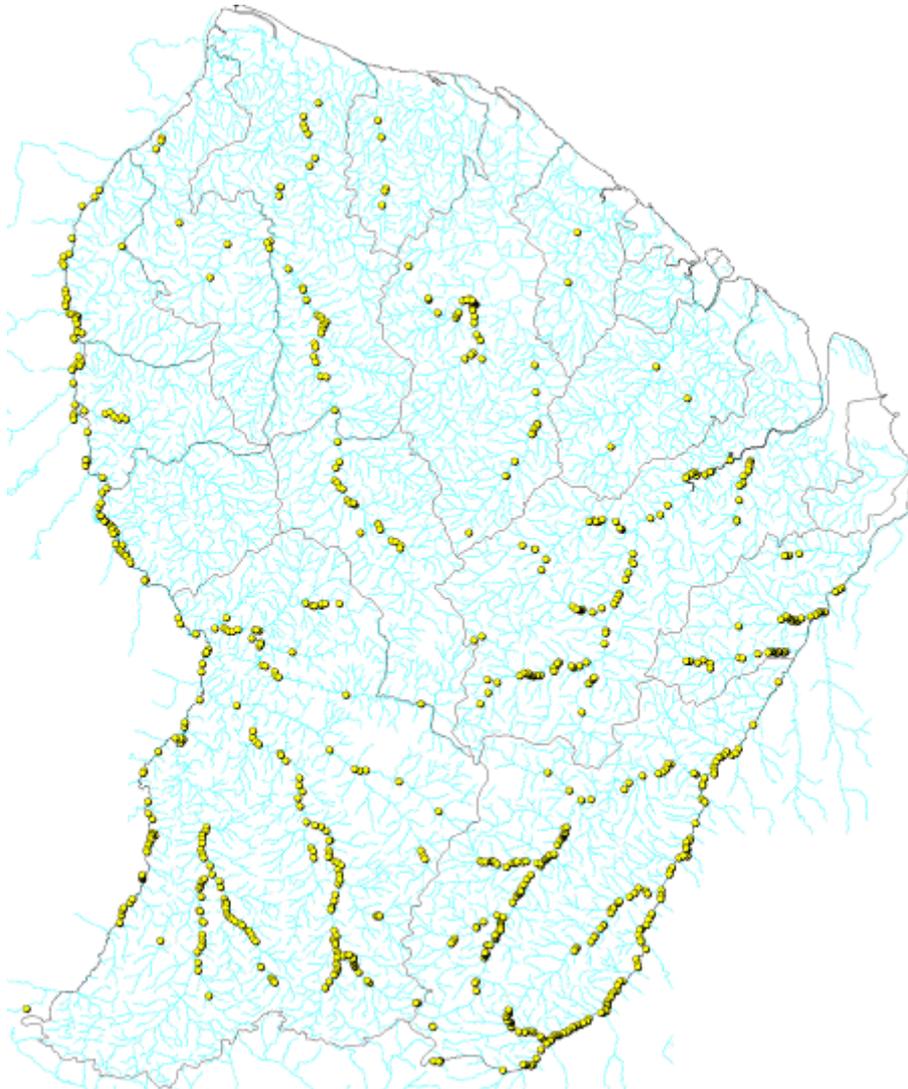


Figure 3 : Carte présentant l'ensemble des sauts identifiés sur le réseau hydrographique de Guyane (Source IGN 1956-traitement Actimage 2008).

La hauteur de ces sauts constitue une part de la chute potentiellement exploitable. Cependant, ces informations altimétriques ne peuvent être exploitées que de façon qualitative :

- Parce que les données de dénivelée peuvent se distribuer sur plusieurs ruptures de pente successives
- Parce que la chute est elle-même dépendante du débit du cours d'eau. Un débit élevé va progressivement gommer le relief et conduire à ce que l'on appelle un effacement de chute.

Par ailleurs la chute peut être augmentée par des aménagements complémentaires (seuils rehaussant le niveau, canaux et conduites d'amenée et de fuite).

L'intérêt de ce recensement systématique est cependant de permettre un repérage géographique des zones de rupture du profil en long.

- **Avec les pentes du réseau hydrographique théorique reconstitué à partir du MNT**

Un modèle cartographique a été utilisé pour reconstituer un réseau hydrographique théorique qui décrit précisément les talwegs et l'arborescence d'un réseau de drainage. Quelques difficultés sont rencontrées aux abords très plats de la côte et qui ont nécessité des ajustements avec les tracés du réseau connu.

En l'absence de référentiel BD Carthage, la carte du réseau hydrographique ainsi reconstitué est superposée aux bassins versants des masses d'eau identifiées dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. Les codifications de ce réseau ont été retenues pour requalifier le réseau hydrographique de notre modèle.

De par sa conception, ce réseau théorique coule toujours dans le sens de la pente. Le réseau a été construit sur la base des drains de bassin versant de taille minimale égale à **2 km²**. Résultats : 88 000 tronçons de rivière théoriques soit 120 000 km de cours d'eau ont ainsi été créés. Le maximum de l'ordre de Strahler qui mesure le nombre de niveau d'arborescence est de 8. La table créée par le logiciel donne l'altitude du début du tronçon et celle de la fin du tronçon, entre deux nœuds de confluence, et permet de calculer la dénivelée et la pente théorique de tous les tronçons théoriques calculés.

Pentes du réseau hydrographique théorique

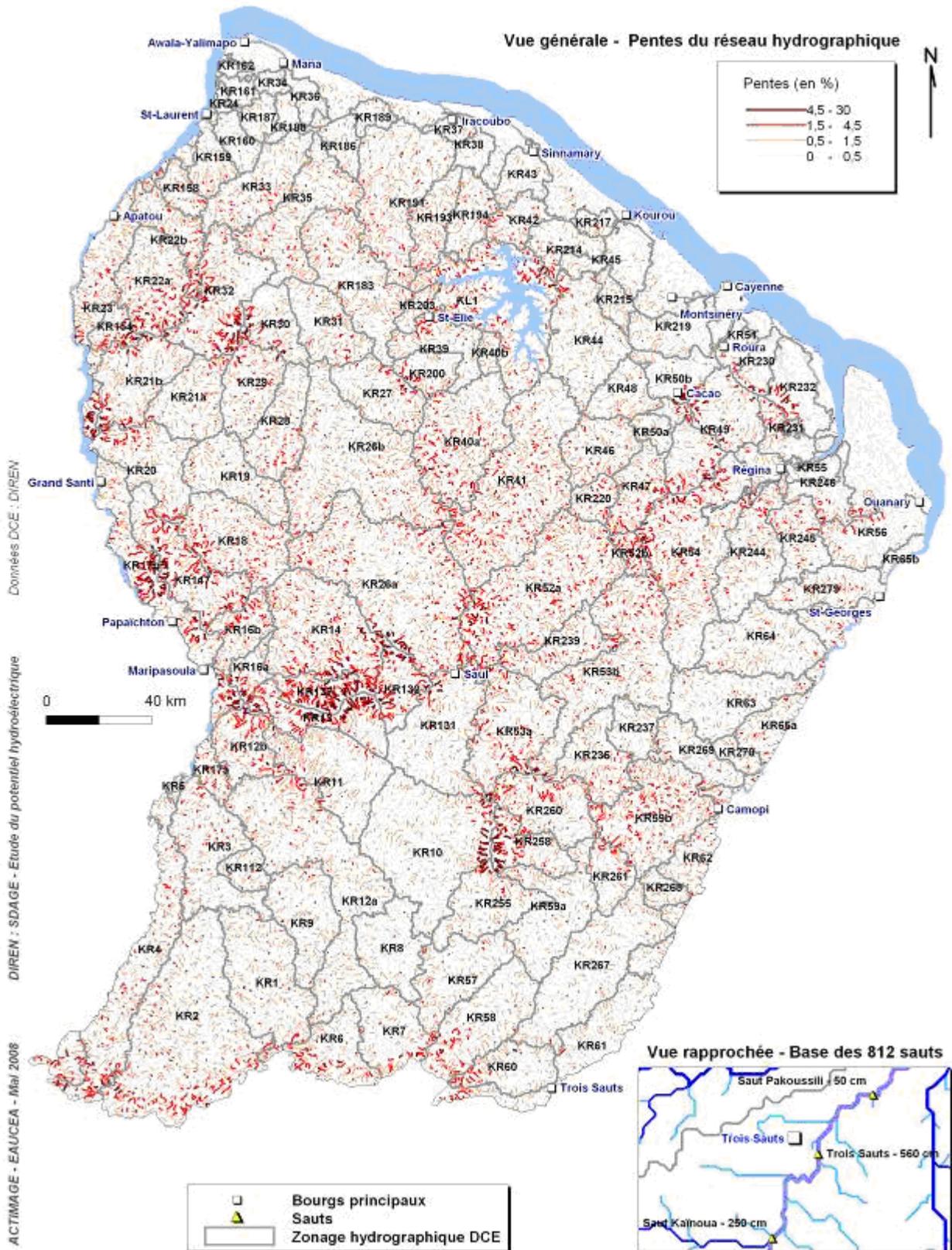


Figure 4 : Carte présentant le réseau principal reconstitué et classé par ordre de pente.

Une trentaine de profils en long des principaux cours d'eau et criques répertoriant des sauts ont été calculés. Les recoupements avec les cartographies existantes montrent que le résultat est globalement pertinent.

Profil en long du Yaloupi



Echelle kilométrique horizontale : tous les 10 000 m.
Echelle altimétrique de 10 en 10 m.
Figure 5 : Exemple de profil en long calculé à partir du MNT 90 m

75.3. L'influence de la marée

Il n'existe pas à ce jour de cartographie systématique de la zone d'influence hydraulique de la marée dynamique. Pour compenser cette information, nous avons supposé que cette limite s'étend depuis la côte jusqu'au premier saut. Cette donnée sera associée aux éléments descriptifs des sites ayant un potentiel.

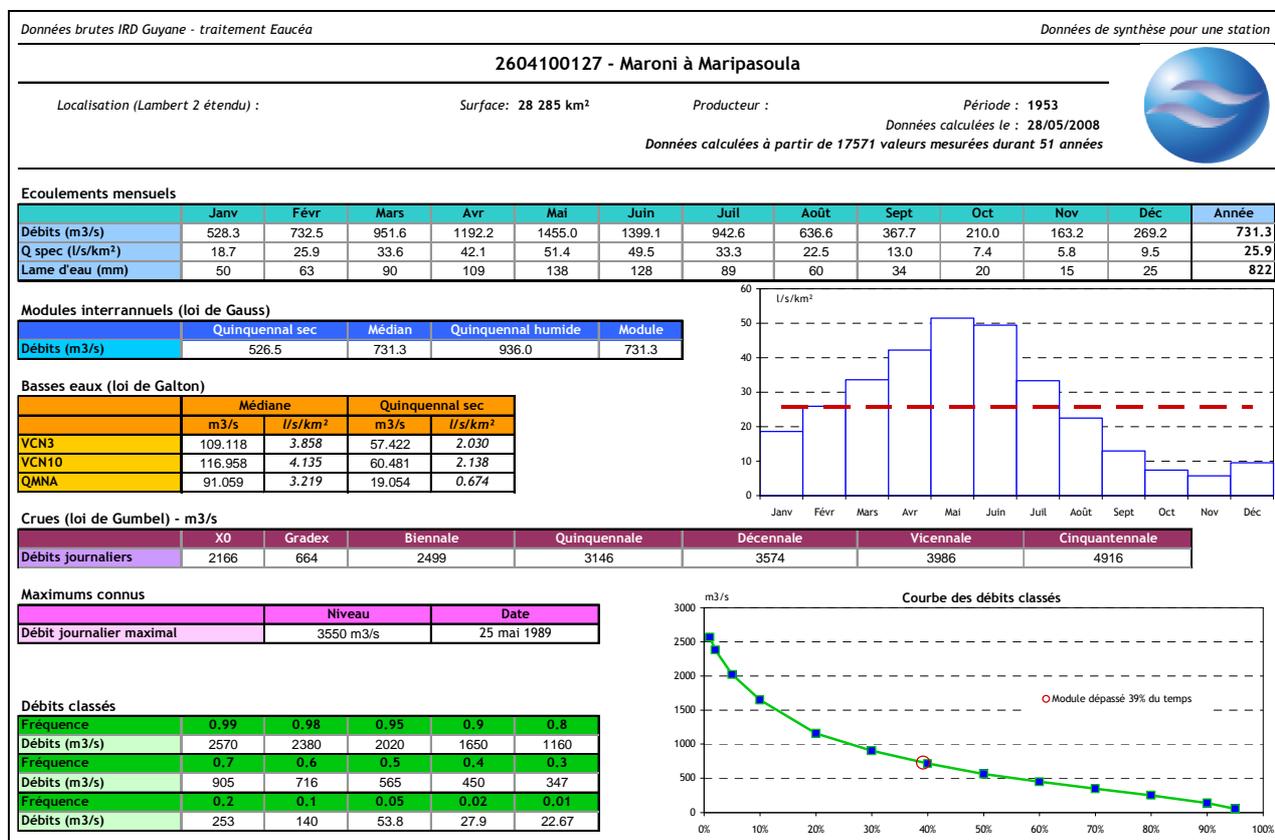
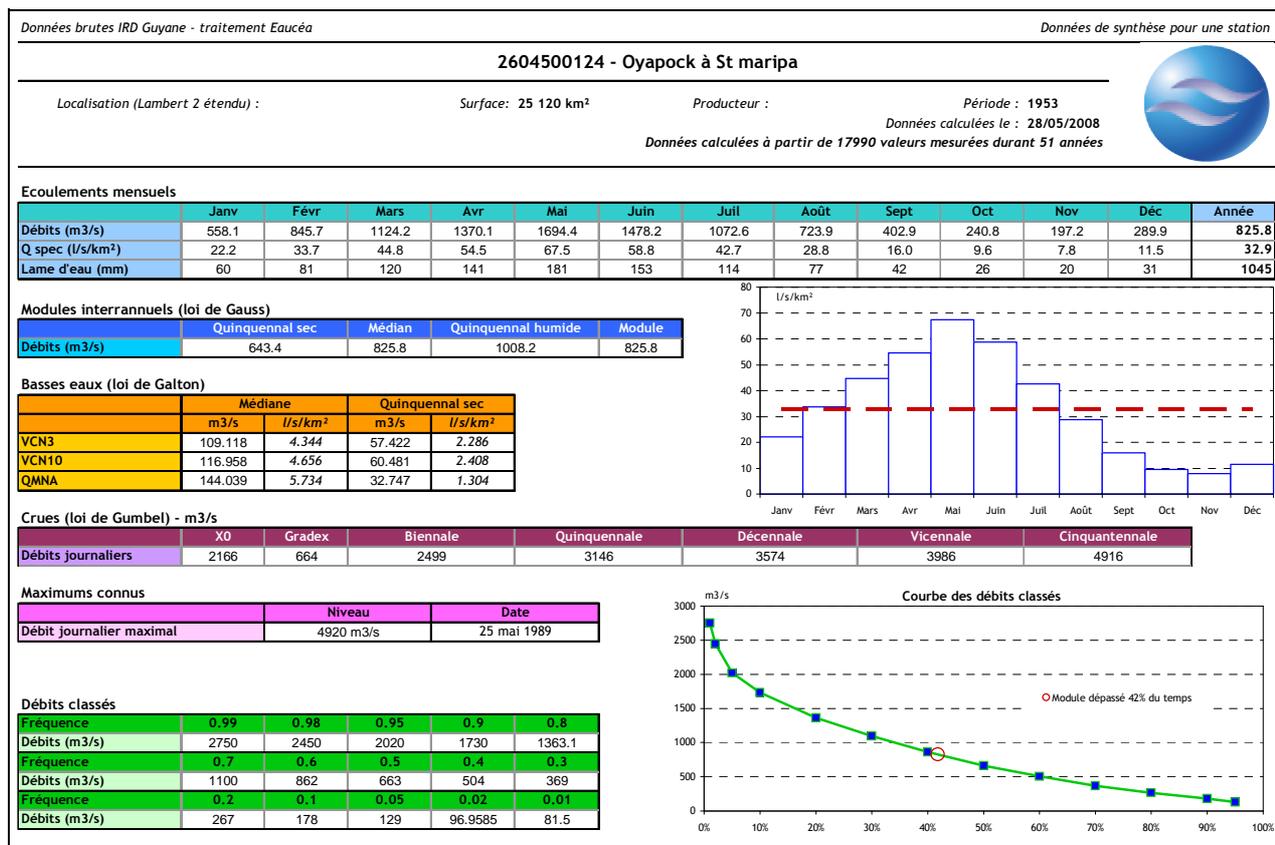
75.4. Calcul des débits exploitables

Les données hydrologiques

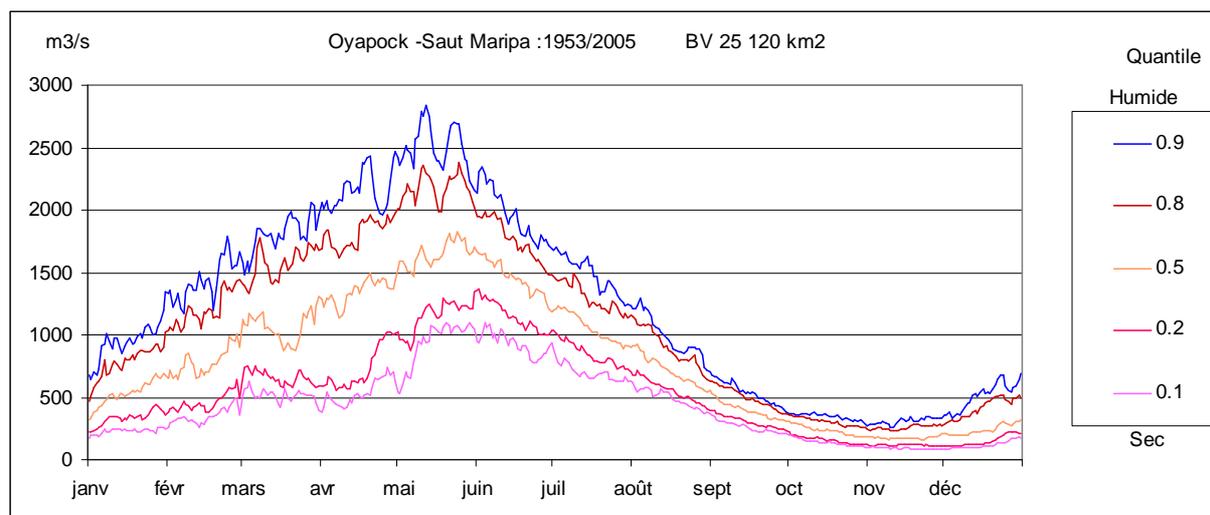
Les sources de données mobilisées sont les bases de données hydrométriques transmises par la DIREN dans le cadre de cette mission. L'état des lieux de l'information disponible aisément exploitable est surtout caractérisé par de grandes lacunes dans la couverture spatiale des bassins versants de Guyane et par des lacunes dans les chroniques disponibles. Le tableau ci-après synthétise les informations sur les 45 stations recensées. Les années intégralement disponibles sont classées en vert, partiellement disponibles en jaune, indisponibles en rouge. Cette représentation permet d'évaluer l'opportunité de reconstituer des chroniques longues périodes en partant du principe déjà relevé par Dubreuil que les corrélations entre grands bassins versants sont assez bonnes en Guyane.

On peut constater que plusieurs bassins ont été équipés à titre expérimental sur des cycles courts (quelques années). Au final une dizaine de stations semblent produire une information exploitable directement à l'échelle du problème qui nous intéresse. En cas d'étude fine sur la régionalisation du débit, l'ensemble des données - même limitées - aura de l'importance.

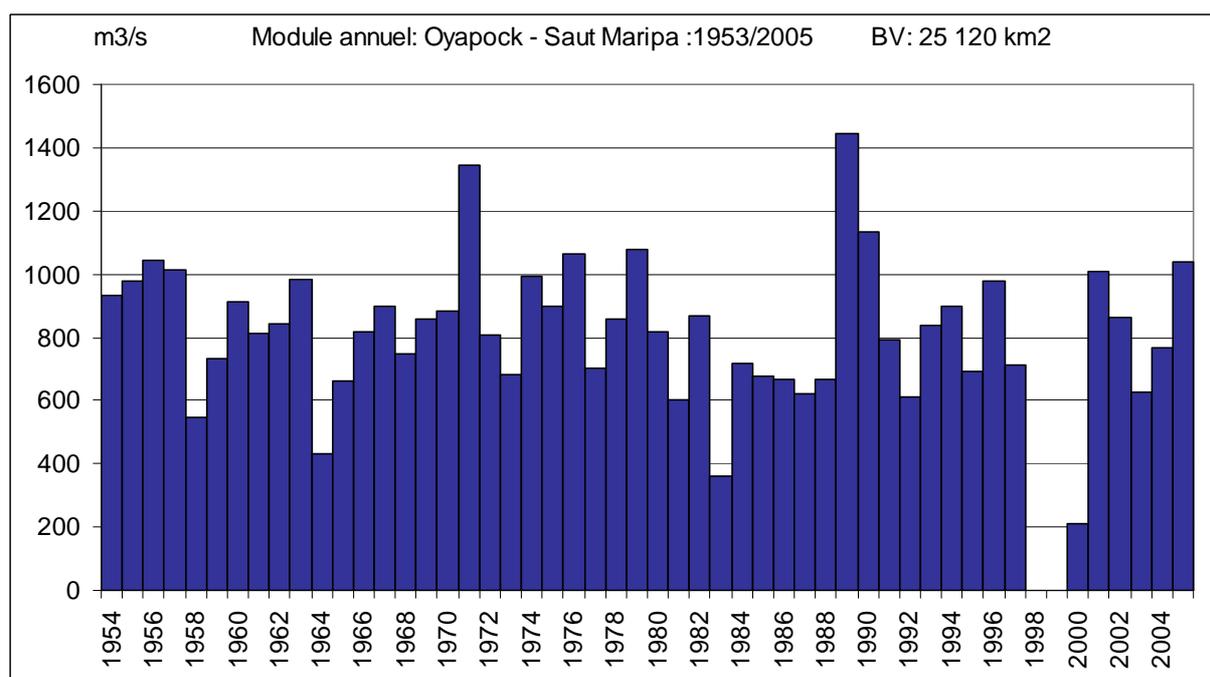
Sur chacune de ces stations nous avons établi la liste des principaux indicateurs hydrologiques, équivalents à ceux établis en métropole dans les fiches de synthèse de la banque hydro.



Le régime hydrologique de ces cours d'eau est caractérisé par le régime très contrasté des débits entre la saison des pluies avec un maximum en juin et la saison sèche avec un minimum en décembre. Le cycle hydrologique recoupe bien l'année calendaire.



L'analyse des quantiles caractéristiques et des modules annuels montrent une forte variabilité entre les années humides ou sèches.



Régionalisation des modules naturels

Sur le plan de l'abondance hydrologique, l'analyse présentée ici reste très sommaire mais permet de dégager quelques points caractéristiques de la Guyane :

La lame d'eau écoulee est corrélée à la pluviométrie du bassin versant avec deux conséquences :

- un gradient décroissant des débits spécifiques de la côte vers l'intérieur et du Sud vers le Nord,
- Un gradient orographique particulièrement sensible sur la montagne de Kaw.

Les approches les plus fréquentes rencontrées dans les études hydrologiques récentes partent souvent d'extrapolation ou d'interpolation à partir de séries mesurées. Cette approche est légitime pour les grands bassins versants puisque l'on observe un lissage des particularités locales de la pluviométrie et donc de l'écoulement.

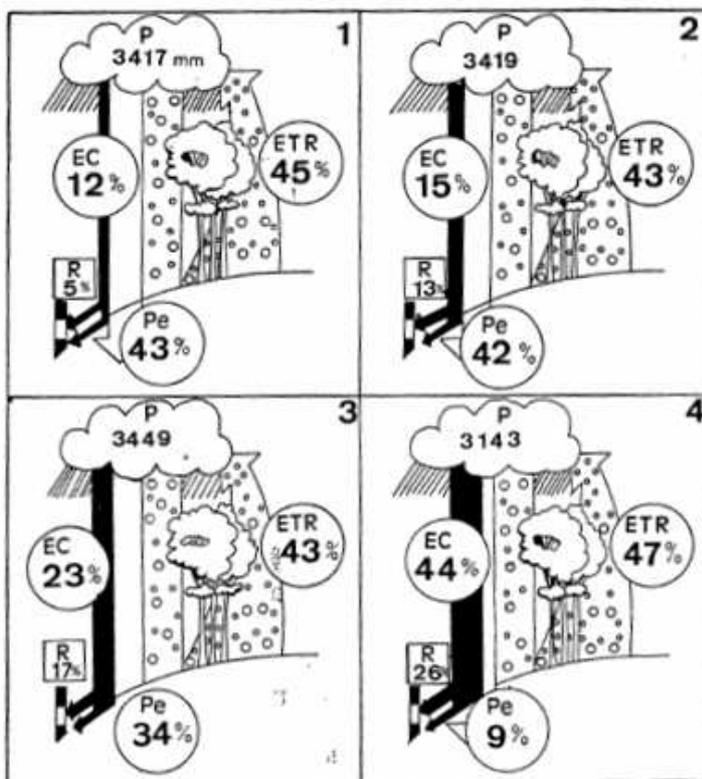
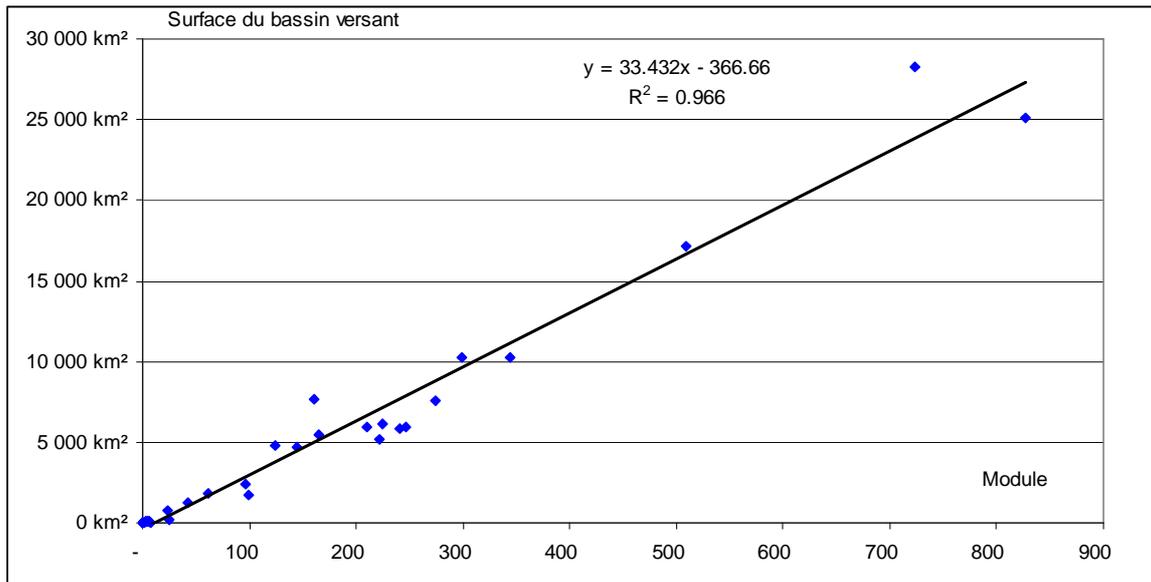


FIG. 4. — Bilan de l'eau en forêt naturelle suivant le stade d'évolution des ouvertures pédologiques.

P = Pluie en mm.
 ETR = Evapotranspiration réelle : % de P.
 EC = Ecoulement : % de P.
 Pe = Percolation : % de P.
 R = Ruissellement : % de P.
 ETR + EC + Pe = 100 %.

1 - Bassin à drainage vertical libre (Bassin C).
 2 - Bassin à drainage mixte (Bassin D).
 3 - Bassin à drainage superficiel (Bassin A).
 4 - Bassin à drainage superficiel (Bassin F).

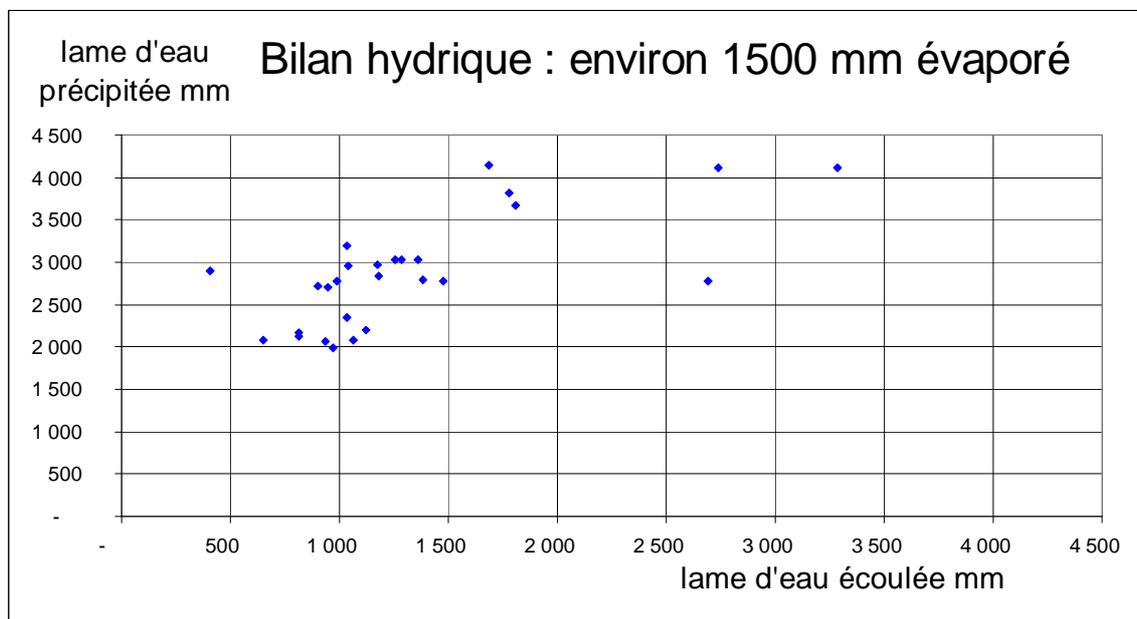
Or la recherche de potentiel hydroélectrique adapté aux contraintes locales, pousse à rechercher l'équipement de petit bassin versant à forte pente. Pour les petits bassins versants, rarement équipés de station de jaugeage, la méthode la plus fréquemment employée est une estimation de la lame d'eau écoulee à partir de la pluviométrie.

Cette méthode se fonde sur le fait qu'il y aurait une grande homogénéité des évapotranspirations sur le bassin Guyanais. Cette hypothèse reste à prouver notamment pour les tout petits bassins versants, où des effets liés à la nature topographique et géologique du sous-sol pourraient rendre plus ou moins disponible l'eau du sol. Les travaux de recherche « opération ECEREX » publiés en octobre 1991 démontrent aussi une modification des modes de restitution de l'eau sur des bassins à différents stades de couverture végétale mais n'apportent pas d'explication suffisante au problème de variabilité de l'abondance hydrologique.

ETR : Cas 1 = 1537mm ; cas 2 : 1470 mm ; cas 3 : 1483 mm ; cas 4 : 1477mm

Pour estimer cette fraction « évaporée » il suffit de comparer la lame d'eau précipitée (les pluies) à la lame d'eau écoulee (le débit mesuré).

Nous avons systématisé cette approche à partir de données de précipitation assez grossières car issues de la numérisation d'une carte de synthèse. Néanmoins, la distribution des pluies en Guyane est sans doute mieux appréhendée que la distribution des débits spécifiques qui ne peut pas s'appuyer sur un réseau hydrométrique très dense.

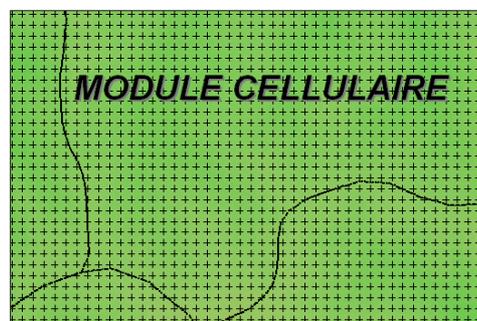
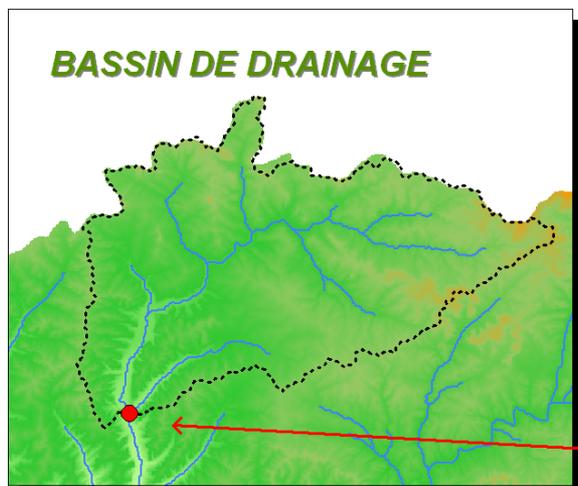


Les résultats obtenus sur des séries très hétérogènes sur le plan des chroniques testées confirment cependant la pertinence pour notre diagnostic hydrologique. Une approche prudente de la ressource consiste à maximiser ce terme de déficit d'écoulement qui sera pris égal à 1700 mm sur l'ensemble de la Guyane sachant que la principale incertitude provient d'une juste estimation des pluies.

Sur cette base, qui mériterait d'être affinée par une étude spécifique, il devient possible d'affecter en tout point du territoire une estimation du module spécifique de la lame d'eau ruisselée.

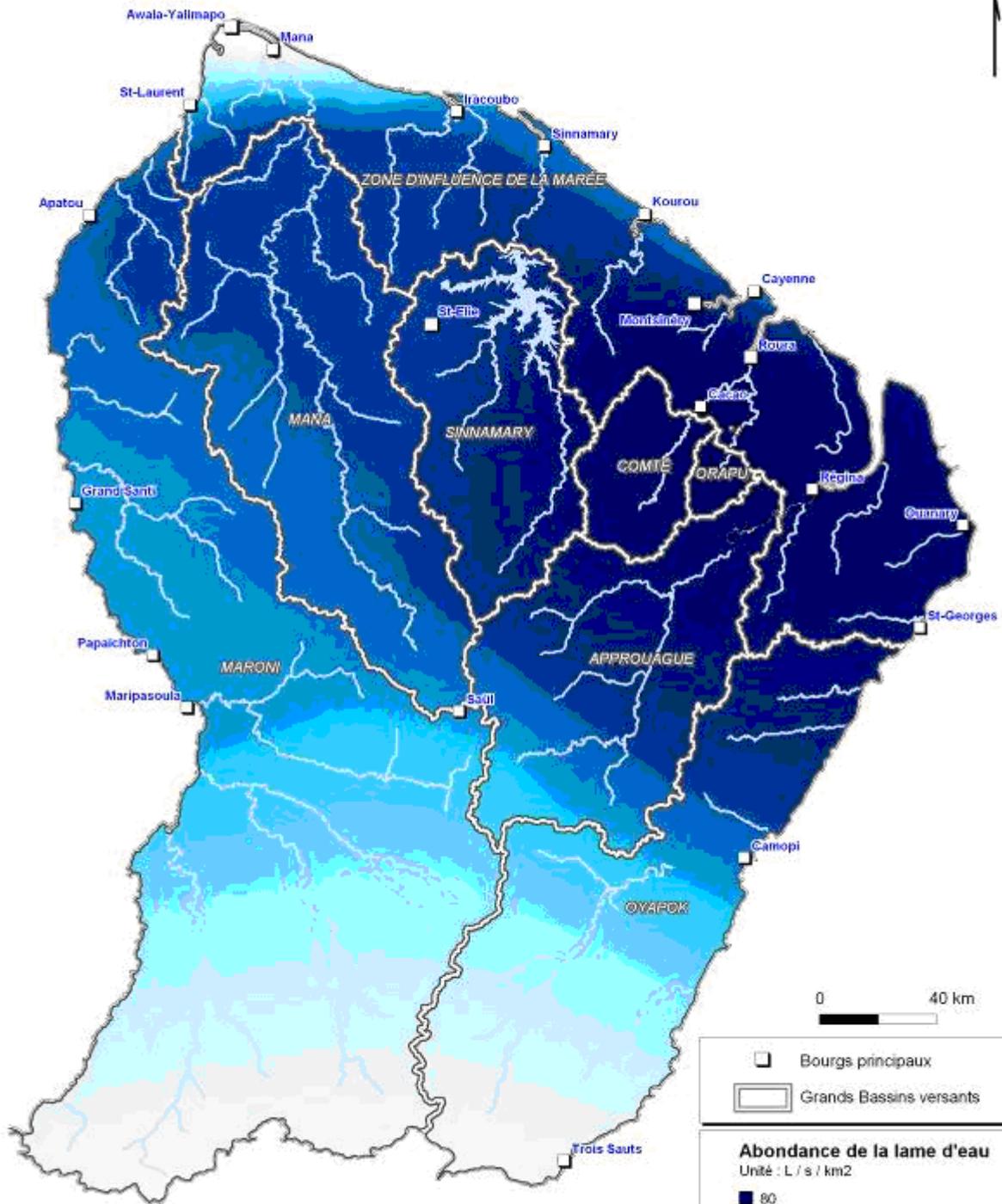
Chaque **point XYZ** de la grille MNT reçoit la valeur du module spécifique calculé précédemment pour la zone qui le contient.

Pour tout bassin de drainage tracé à partir de ce MNT 90m (soit à partir des nœuds de confluence, soit en un point particulier de rivière comme une prise d'eau d'usine hydroélectrique), on peut calculer le module théorique en sortie de ce bassin, en sommant les valeurs de module cellulaire qu'il contient.



**MODULE CALCULÉ
POUR CHAQUE NOEUDS
DU RESEAU THEORIQUE**

Estimation de la lame d'eau ruisselée



0 40 km

	Bourgs principaux
	Grands Bassins versants
Abondance de la lame d'eau Unité : L / s / km ²	
	80
	70
	60
	50
	40
	30
	20
	10
	0

Pluviométrie : Source DCE - Moyenne 1971-2000

DIREN : SDAGE - Etude du potentiel hydroélectrique

ACTIMAGE - EAUCEA - Mai 2008

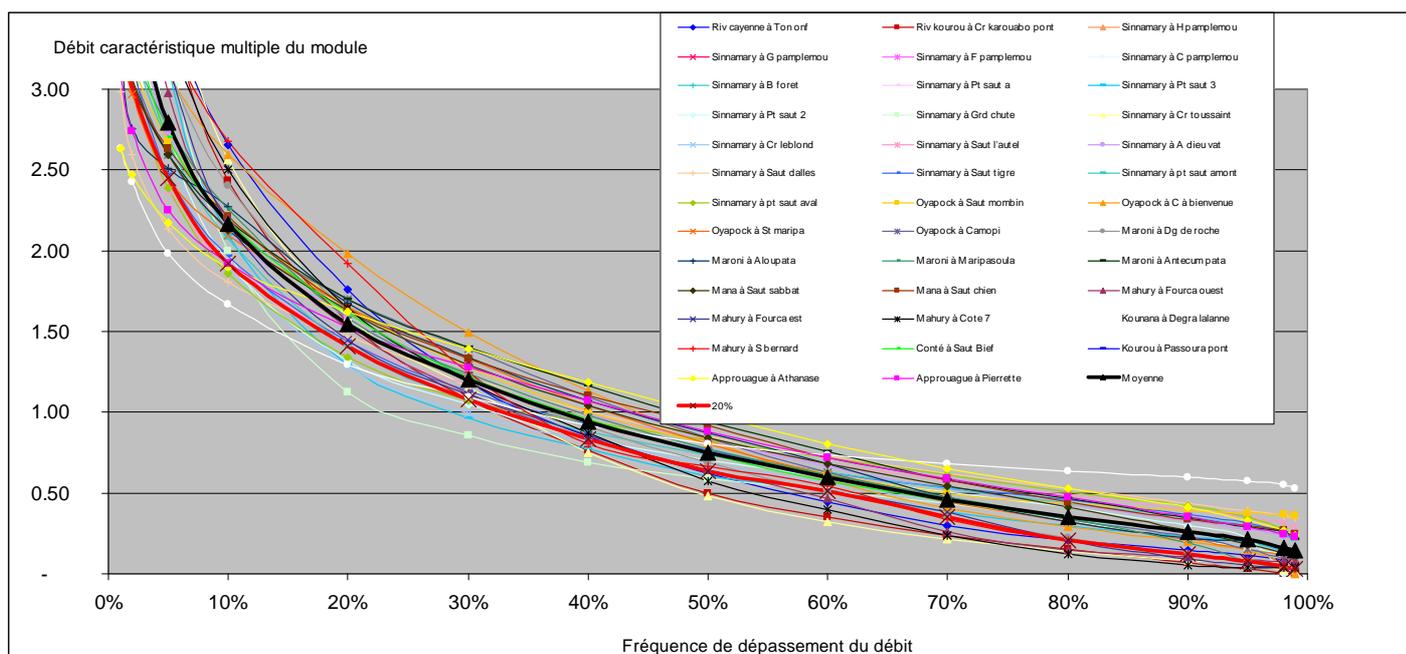
Du débit à la production hydroélectrique potentielle

Si le module permet de calculer le volume d'eau qui transite en un point donné, il n'est pas directement utilisable pour définir le potentiel de production au fil de l'eau ou pour de tous petits aménagements avec stockage. Les journées où le débit dépasse les capacités de turbinage de l'usine, une fraction de l'eau n'est pas exploitable. Elle déverse sur le seuil de prise d'eau. Par ailleurs, la plupart des turbines peuvent fonctionner en baissant leur puissance jusqu'à des valeurs qui peuvent être de 30% ou de 10% seulement de leur capacité maximale mais pas pour moins d'eau. Un débit trop faible ne permet pas de produire.

C'est pourquoi, l'analyse la plus pertinente pour la production électrique est celle des débits classés en fréquence de dépassement. Cette distribution permet de déterminer le nombre de jour où le débit naturel est plus grand que le débit d'équipement ou plus petit. Cette distribution détermine pour différents niveaux d'équipement, le volume annuel turbinable et la fréquence des défaillances attendues. Cette statistique est d'autant meilleure que les séries hydrologiques attendues sont grandes.

Etape 1 : Régionalisation de la distribution des débits

Pour permettre une régionalisation de l'information et sur la base des données mesurées en Guyane, nous avons construit une courbe enveloppe plancher qui minimise les valeurs de débit attendu (80 % des valeurs de débit mesurées sont en réalité plus fortes que la courbe plancher). Cette courbe est rapportée au module. Ainsi, en chaque point du bassin, la connaissance du module (cf. supra) permet une estimation sommaire mais raisonnée des débits turbinables.



Etape 2 : Définition des critères de production

En métropole, l'expérience de plusieurs milliers d'aménagements de toute taille a permis d'établir quelques références admissibles au niveau national. La puissance et l'énergie produite sont estimées sur la base du module à partir des fonctions suivantes :

$M = \text{MODULE en l/s}$

$H = \text{Hauteur de chute en m}$

Référence métropole

$$P = \text{PUISSANCE MW} = M/1000 \times 1,2 \times 8 \times H/1000$$

$$E = \text{PRODUCTIBLE ANNUEL MWh} = P \times 3500$$

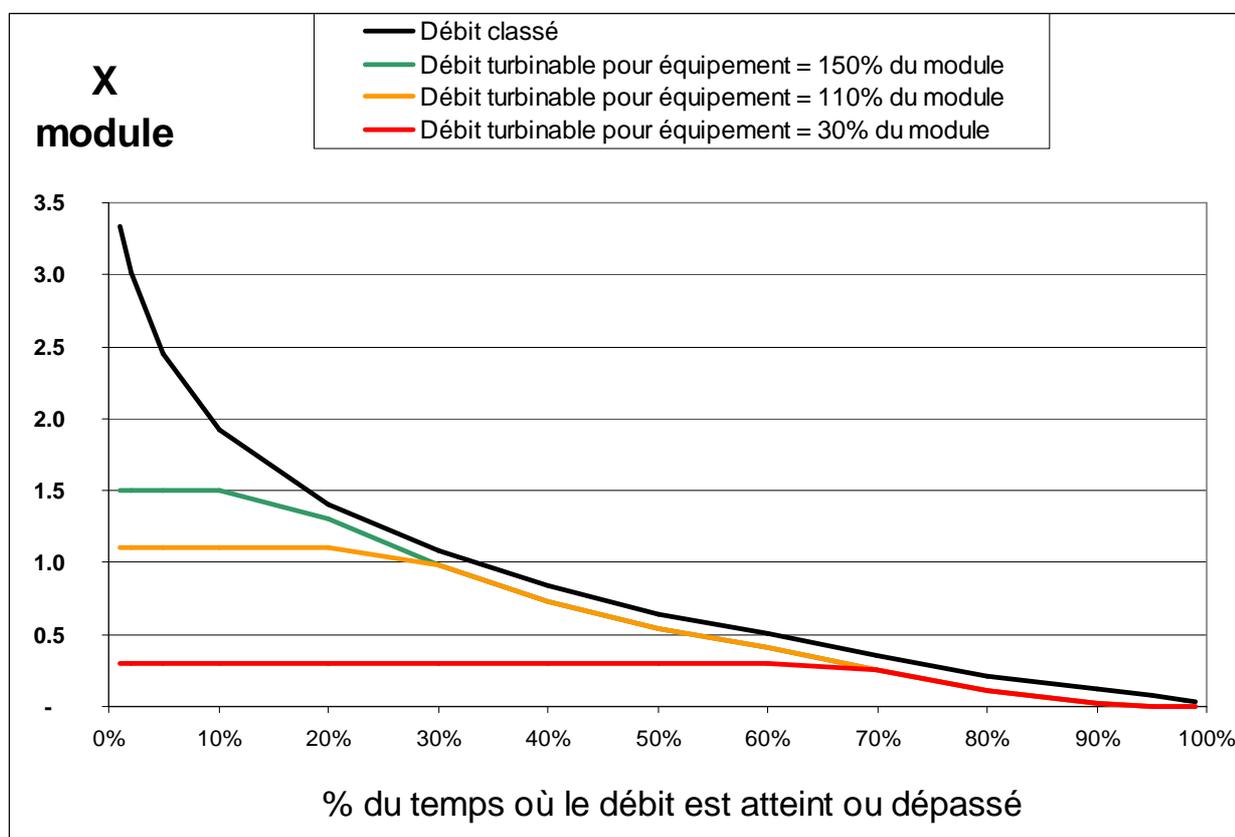
Pour la Guyane d'autres considérations conduisent à proposer une adaptation de la formule.

- Pour la puissance maximale produite, nous avons, sur recommandation des acteurs locaux, orienté notre analyse vers une production au fil de l'eau pur, c'est-à-dire sans création d'un volume utile permettant un placement de l'énergie. Cette contrainte fixée a priori est exigeante sur le plan de la production décentralisée.
- Dans de nombreux cas, la non garantie d'une évacuation de l'énergie sur une ligne interconnectée, ne permet pas de garantir un usage de 100% de l'énergie produite. La maximisation de la production n'est donc pas un critère satisfaisant.
- La régularité de la production apparaît plutôt comme le critère déterminant pour l'ensemble des secteurs décentralisés.
- Le débit réservé est fixé à 10% du module (cf. chapitre « mesures de protection environnementale »).

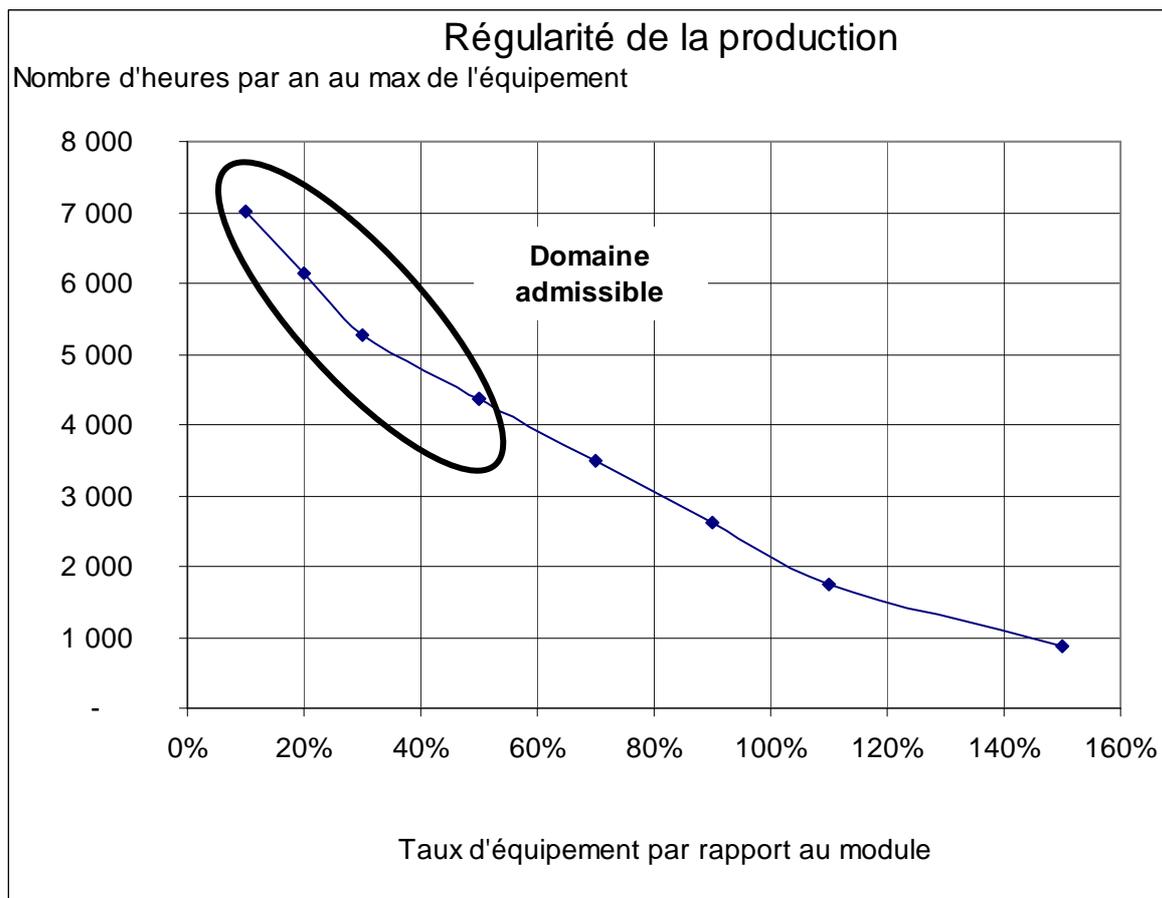
Sur ces bases de calcul, nous avons testé la sensibilité de la production à différent niveau d'équipement. Le niveau d'équipement exprimé en % du module correspond à la puissance maximale de l'aménagement.

$$P = \text{PUISSANCE MW} = \text{Débit d'équipement (l/s) max}/1000 \times 8 \times H/1000$$

Les courbes ci-dessous montrent que pour un fort débit d'équipement (exprimé en % du module) la production maximale (à puissance maximale) n'est pas garantie très souvent (uniquement en saison des pluies).

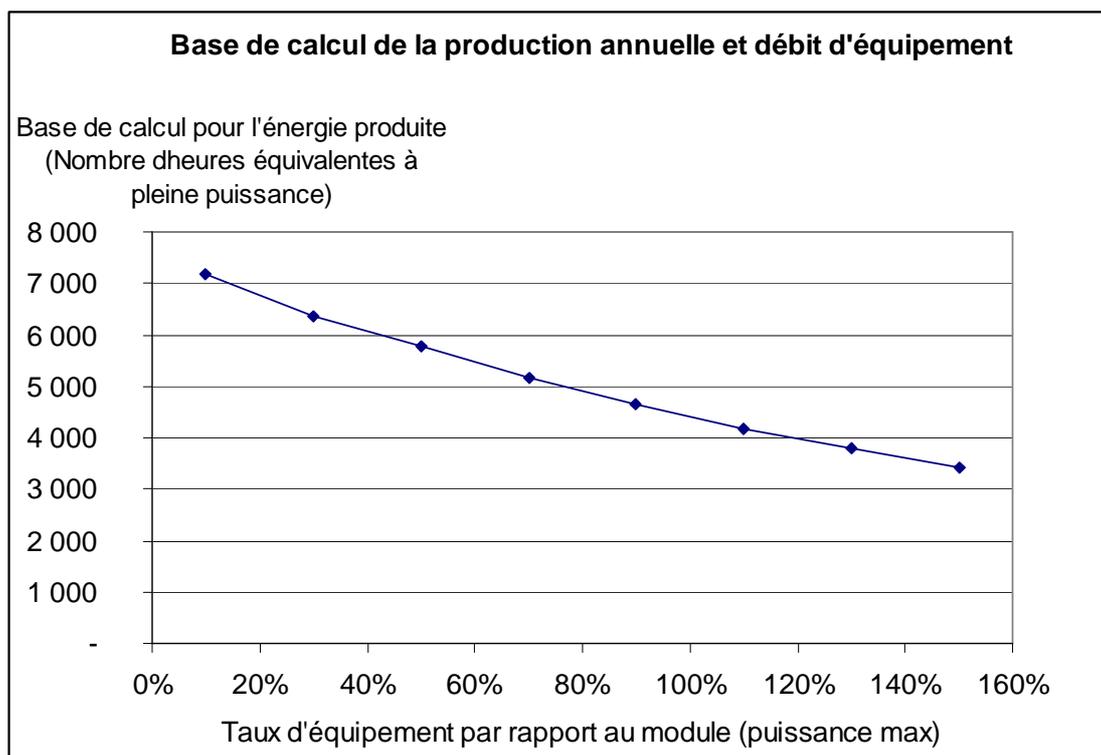


Cette analyse est donc traduite en courbe de régularité de la production. Il apparaît que le domaine admissible pourrait correspondre à un niveau de régularité où la production maximale serait garantie au moins 50% du temps.



L'énergie produite compte tenu d'un débit réservé à 10% du module peut se déduire de cette contrainte de débit maximale d'équipement, pour conserver le parallélisme avec la présentation métropolitaine. Le résultat est présenté en nombre d'heures équivalentes où l'usine turbinerait à pleine puissance. Dans l'exemple ci-dessous un débit d'équipement à 50% du module permet une production annuelle équivalente à 5800 heures de production à pleine puissance.

$$E = \text{PRODUCTIBLE ANNUEL MWh} = P \times \text{nombre d'heure équivalent à pleine puissance}$$



De l'ensemble de ces informations nous proposons de retenir comme base de calcul pour les ouvrages au fil de l'eau en Guyane un équipement à la moitié du module :

$$P = \text{PUISSANCE MW} = 0,5 \times \text{Module (l/s)} / 1000 \times 8 \times H / 1000$$

$$E = \text{PRODUCTIBLE ANNUEL MWh} = P \times 5\,800 \text{ heures}$$

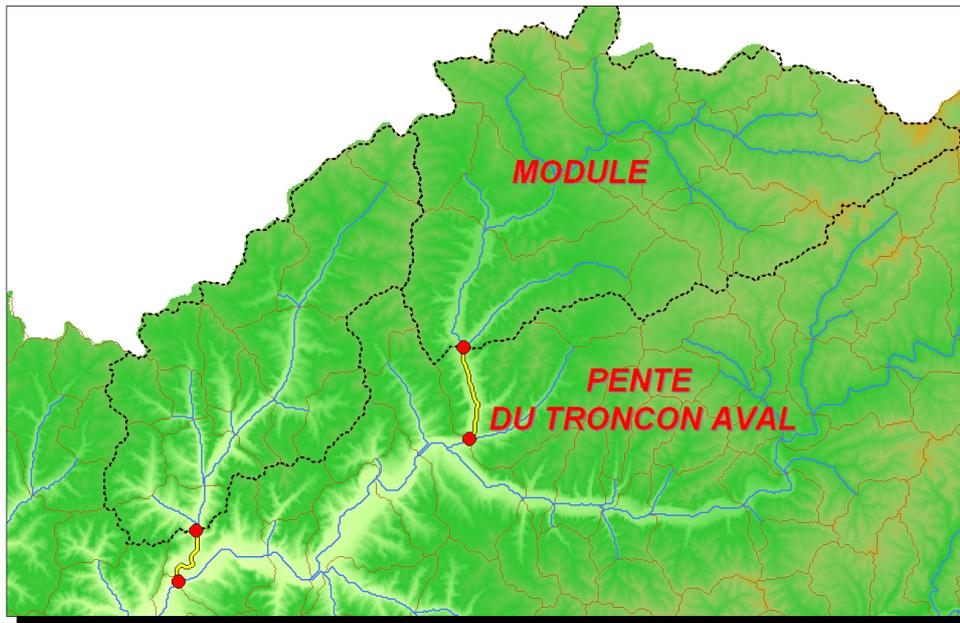
75.5. Intégration des grands aménagements hydrologiques

Seul le barrage de Petit Saut modifie de façon significative le régime des eaux du Sinnamary aval sans modifier le module des apports. A priori le régime résultant en aval de l'ouvrage accompagne la demande en énergie du réseau interconnecté. Notons cependant l'absence de chutes significatives sur ce cours aval.

75.6. Formule de calcul retenue pour la Guyane

Potentiel Théorique

A partir des modules du bassin versant et des pentes du tronçon aval, il est possible de calculer un potentiel de production théorique (énergie, puissance).



On calcule selon la formule :

M = MODULE en l/s du point amont

Ht = élévation du point amont (Top) m

Hb = élévation du point aval (Base) m

H = Ht – Hb = Hauteur de chute en m

P = PUISSANCE du tronçon théorique MW = $M/1000 \times 0.5 \times 8 \times H/1000$

E = PRODUCTIBLE ANNUEL MWh = $P \times 5\,800$

Le potentiel dépendant de la longueur du tronçon, un indicateur est calculé sous la forme d'une «densité de production», c'est-à-dire un productible annuel par mètre linéaire du tronçon théorique.

G = E / longueur du tronçon théorique.

7.6. Les mesures de protection environnementale

76.1. Le cadre réglementaire de la production d'énergie en France

La loi la plus fondatrice dans le domaine de l'hydroélectricité est celle du 16 octobre 1919 modifiée. Tout projet hydroélectrique, dès le premier kW, est soumis à autorisation administrative ou à concession. Une conséquence de cette loi est d'avoir fixé un seuil à 4 500 kW de puissance brute séparant deux modes administratifs : l'autorisation ou la concession, procédure plus lourde. Ceci induit un « bridage » artificiel du potentiel de certains projets sur les plus grands cours d'eau.

La loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique de la France du 13 juillet 2005 demande que le SDAGE prenne en compte le potentiel hydroélectrique établi par zone géographique. Cette loi ouvre de nouvelles possibilités pour turbiner le débit réservé, augmenter sans nouvelle autorisation ou concession la puissance administrative d'un ouvrage de +20% ou permet d'équiper accessoirement sans procédure d'autorisation loi de 1919, un barrage créé et autorisé au titre de la « loi sur l'eau » pour un autre usage que l'hydroélectricité.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, vise les modalités de fixation des débits réservés à la rivière ainsi que les conditions de classement des cours d'eau (réservé ou migrateur) en lien étroit avec la Directive Cadre sur l'Eau.

76.2. Les outils administratifs et réglementaires de protection de l'environnement en Guyane

Le territoire de la Guyane bénéficie d'un nombre conséquent de dispositifs de protection de l'environnement. Dans le domaine particulier des cours d'eau et de la production d'énergie renouvelable, la gestion équilibrée passe nécessairement par des compromis à définir dans le contexte légal. En Guyane, le très faible niveau d'aménagement des cours d'eau à l'exception de Petit Saut, n'a jamais nécessité de mesure d'encadrement spécifique dans le domaine de l'eau : ainsi il n'existe à l'heure actuelle aucun cours classé pour les migrateurs ou réservé pour l'hydroélectricité, ni même de classement Natura 2000.

La définition des compromis entre protection de l'environnement et développement de l'énergie hydroélectrique revêt donc un caractère très prospectif. Ces compromis se traduisent par la définition de priorités qui doivent être partagées par les acteurs. Il ne s'agit bien sûr que d'orientations mais qui permettent d'apprécier rapidement le niveau de contrainte autre que technique pour le développement de l'hydroélectricité. La méthode suivie reprend donc la logique retenue en métropole avec une proposition de classement en 4 niveaux de protections qui s'appuient soit sur des exigences réglementaires strictes et explicites soit sur une estimation des enjeux. Ce tableau a fait l'objet d'un débat préparatoire avec différents services.

76.3. Hiérarchisation de la réglementation fixant des exigences environnementales qui conditionnent le développement de l'hydroélectricité en Guyane

Le tableau proposé ici n'est pas encore validé.

Description	Potentiel non mobilisable	Potentiel sous réserve réglementaire	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Potentiel normalement mobilisable	Remarque
Parc Amazonien de Guyane (3,4 millions d'ha) - Zone Cœur	X				
Plans de Prévention des risques d'inondation		X			
Réserve Naturelle Nationale		X			
Sites classés		X			
Arrêtés de protection de Biotope / Forêt des Sables blancs de Mana			X		
Zone RAMSAR (Marais de Kaw / Mana)			X		
Réserve Biologique Domaniale			X		zonage ONF
Réserve Naturelle Régionale			X		
Réserve Biologique Domaniale			X		zonage ONF
Sites Inscrits			X		
ZNIEFF1			X		
ZNIEFF2				X	
Parc Amazonien de Guyane - zone de libre adhésion				X	
Parc Naturel Régional de Guyane				X	Zonage PNRG
Zones Droits d'usage				X	zonage ONF
Zones inondables / Zone marécageuse côtière					Pas de potentiel
Conservatoire du Littoral - Propriétés (mangroves, ...)					Pas de potentiel

Parmi les principales remarques nous avons noté la sensibilité de la thématique zone inondable en lien avec les enjeux de sécurité.

Pour les zones côtières, l'absence de pente rend peu probable le développement d'une activité hydroélectrique traditionnelle. A plus long terme, il sera peut être intéressant de préciser le potentiel d'exploitation de la force de marée (non évaluée dans cette étude).

Pour le PNRG, il n'y a pas d'interdiction stricte dans la charte, l'avis du PNRG est requis sur les projets. L'avis du PNRG dépendra bien sûr du type (plus favorable au fil de l'eau) et de l'ampleur du projet, et au regard des autres usages du milieu (par exemple touristique). Le tableau de hiérarchisation pourrait être affiné selon les zones du PNRG, avec des zones où le potentiel serait mobilisable sous conditions (zones remarquables, zones forestières, zones naturelles, et peut-être zones agricoles à vérifier), les autres étant mobilisables "normalement" (à confirmer).

Concernant les zones de droits d'usage collectif ils sont constatés par arrêté préfectoral au profit d'une communauté d'habitants, et "Ils ne font pas obstacle à la réalisation de travaux d'aménagement ou d'équipement collectifs." (Art R170-57 du code du domaine de l'Etat). Donc a priori potentiel mobilisable normalement sur ces zones.

Lorsqu'un site est concerné par plusieurs réglementations : les différents champs correspondants doivent être cochés même si la catégorie la plus forte l'emporte. Cela permettra de mieux évaluer l'importance de la « protection » d'un site et de relativiser l'intérêt d'un déclassement de cours d'eau ou au contraire l'impact d'un classement nouveau pour l'hydroélectricité.

76.4. Enjeux géographiques

La carte ci-joint présente le recensement des mesures de protection de l'environnement existant en Guyane en mai 2008.

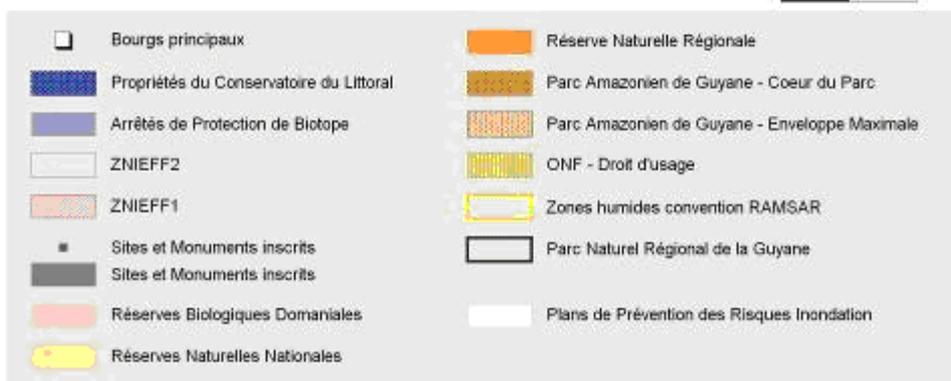
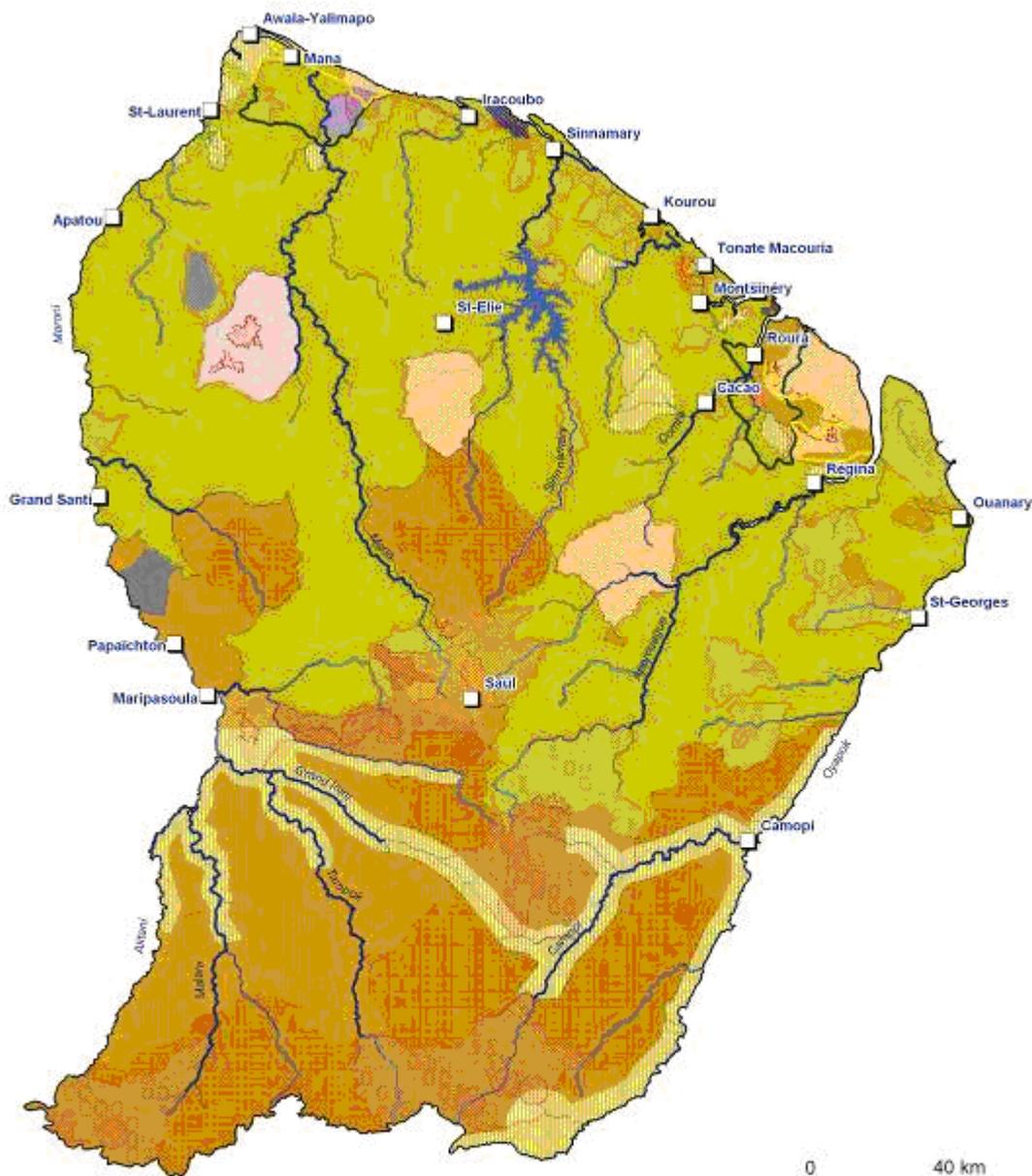
Après validation du tableau des niveaux de protection, l'ensemble des mesures de protection sera agrégé. La mesure de protection la plus forte l'emportant sur les autres, il est possible de redistribuer chaque tronçon entre les quatre niveaux de protection. Cette donnée est exploitée dans le calcul du potentiel résiduel mobilisable.

Espaces naturels protégés

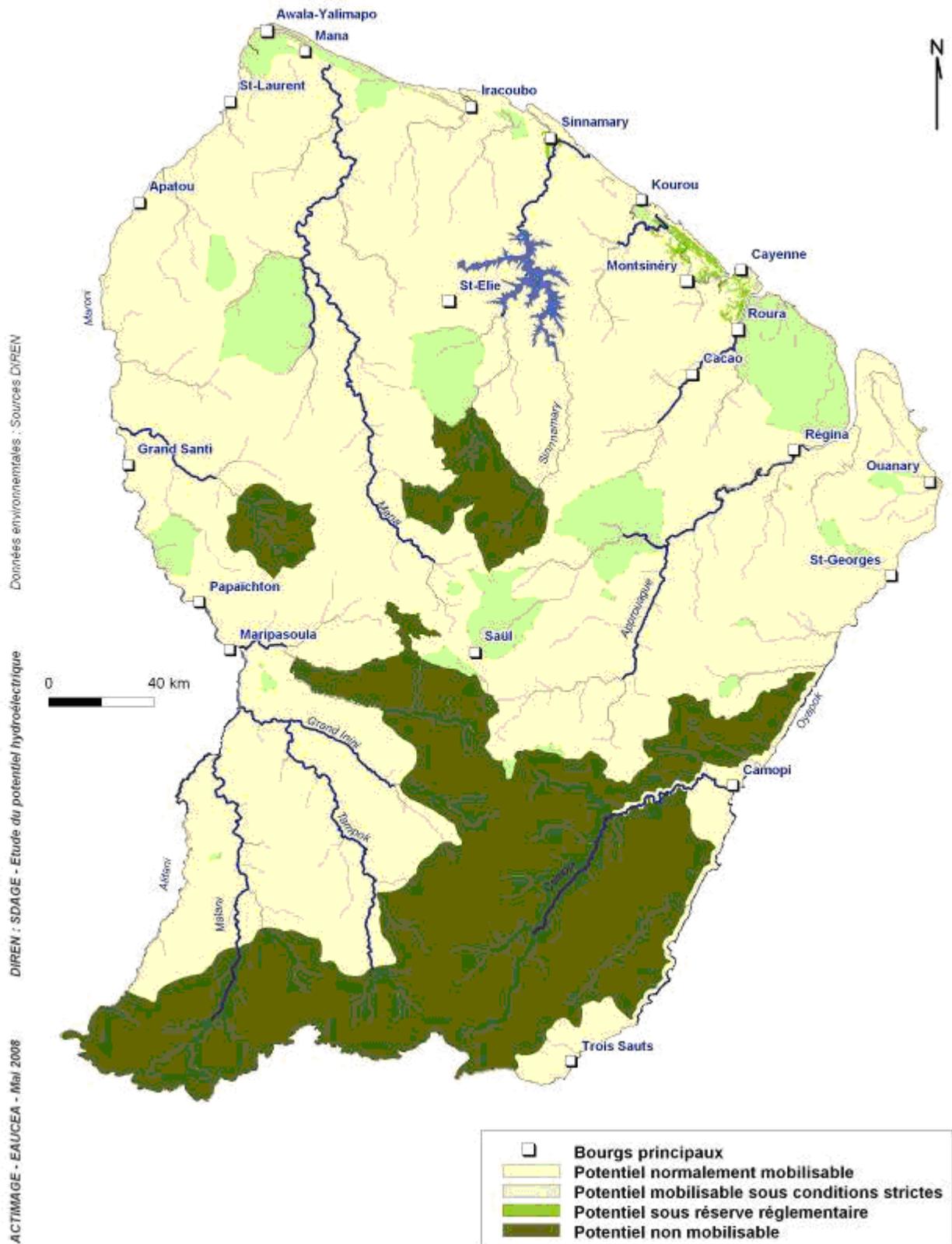
Données environnementales : Sources DIREN

DIREN : SDAGE - Etude du potentiel hydroélectrique

ACTIMAGE - EAUCEA - Mai 2008



Hierarchisation des protections environnementales



76.5. Les classements de cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est classé « échelle à poissons ou cours d'eau à migrateurs » au titre de l'article L 432-6 du code de l'environnement ou réservé en Guyane au titre de l'art. 2 de la loi 1919.

Cette situation ne signifie pas l'absence d'enjeux environnementaux nécessitant ce type de classement, mais plutôt que le faible niveau d'aménagement et l'insuffisante connaissance des exigences écologiques ne l'ont pas rendu nécessaire jusqu'à aujourd'hui.

La réflexion préalable à des projets de classement est encore insuffisamment avancée pour définir précisément les axes qui seraient concernés. Il est cependant utile de rappeler quelques principes qui guideront ces stratégies en Guyane.

Pour les rivières « réservées » qui impliquent l'interdiction de tout nouvel ouvrage jugé comme un « obstacle à la continuité écologique ».

3 critères peuvent servir à leur définition :

- cours d'eau en très bon état au sens de la DCE, déjà cartographiés dans le SDAGE (en cours à l'heure actuelle pour les zones en doute),
- réservoir biologique défini par le SDAGE. Cette notion a été abordée comme suit « à l'échelle d'un bassin versant, la proportion de linéaire de cours d'eau concernés est faible, mais c'est essentiellement à partir de ces secteurs préservés que les autres tronçons de cours d'eau auront ainsi une chance de respecter le bon état écologique. Ces réservoirs biologiques vont en effet jouer un rôle de pépinière, de « fournisseur » d'espèces qui vont pouvoir coloniser les secteurs appauvris. »,
- migrateurs amphihalins, avec en France métropolitaine une forte mobilisation autour des salmonidés, des aloses, esturgeons, lamproies et anguilles toutes espèces non présentes en Guyane.

La réflexion à venir pour la Guyane peut faire valoir des spécificités. Avec plus de 480 espèces piscicoles d'eaux douces et saumâtres dont plus de 170 endémiques répertoriées, dont 206 espèces patrimoniales, la diversité actuelle est considérable. Le très fort taux d'endémisme des espèces aquatiques entre bassins et parfois entre les sous bassins impose une approche exigeante du concept de réservoir biologique. A priori, les têtes de bassin versant en amont des cours d'eau en mauvais état écologique (et donc dégradés sur le plan de la biodiversité) seront classées en priorité.

La continuité écologique centrée sur des migrateurs amphihalins (entre eaux douces et eaux de mer), impose un niveau de connaissance éthologique sur les espèces aquatiques qui n'est pas atteint en Guyane. Les réponses apportées au travers d'ouvrages de franchissement nécessitent aussi le développement d'une véritable ingénierie adaptée au contexte local. Une passe à truites ne répond pas forcément aux exigences du cortège de migrateurs guyanais. La préservation de la continuité écologique sur les grandes voies d'échange hydrographique entre l'océan et le continent doit être toujours mise en perspective.

La continuité sédimentaire ne devrait pas poser de souci sur des bassins versants préservés puisque l'ancienneté du réseau hydrographique et le couvert végétal réduisent à peu de chose le flux sédimentaire. En revanche, la pression exercée par l'orpaillage pose clairement la question des accumulations sédimentaires sur les zones ralenties en amont des seuils et de leur remobilisation à la faveur des crues. Derrière cette question, c'est la mauvaise qualité du sédiment (mercure) qui est la plus préoccupante et qui pourrait s'opposer à la mise en oeuvre « économiquement acceptable » de mesures de restauration des sites telles que prévues par l'article 10 de la LEMA (Obligation de principe de remise en état du site en fin d'exploitation).

76.6. La question du débit réservé

Le débit réservé (Article L214-18 du code de l'environnement) a pour objectif la préservation de l'écosystème ou l'alimentation de passes à pirogue ou à poisson (montée ou dévalaison). Ce débit est un paramètre important de tout projet hydroélectrique qui comporte une dérivation du cours d'eau car il est généralement non turbiné et constitue donc une perte de potentiel énergétique. A Petit Saut où l'usine est en pied de barrage et n'abrite pas de dispositif de franchissement, le débit réservé est turbiné.

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

Commentaire : la définition d'un débit réservé est généralement appuyée sur des méthodes de type micro habitat qui établissent un lien entre le débit et les conditions de vie des espèces piscicoles qu'il faut donc connaître. Historiquement, ce débit pouvait être établi en lien avec le régime d'étiage naturel du cours d'eau. Une autre méthode consiste à examiner les conséquences hydrauliques du débit réservé (zone exondée, vitesse et profondeur) et d'en proposer une expertise écologique. Dans le cas de l'équipement de sauts qui constituent des habitats spécifiques importants des grands cours d'eau, une réflexion spécifique serait intéressante à développer.

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen interannuel, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. Pour les cours d'eau ou parties de cours d'eau dont le module est supérieur à 80 mètres cubes par seconde, ou pour les ouvrages qui contribuent, par leur capacité de modulation, à la production d'électricité en période de pointe de consommation et dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat pris après avis du Conseil supérieur de l'énergie, ce débit minimal ne doit pas être inférieur au vingtième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage évalué dans les mêmes conditions ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. Toutefois, pour les cours d'eau ou sections de cours d'eau présentant un fonctionnement atypique rendant non pertinente la fixation d'un débit minimal dans les conditions prévues ci-dessus, le débit minimal peut être fixé à une valeur inférieure.

Commentaire :

Aujourd'hui seul Petit Saut pourrait prétendre à double titre (ouvrage de production de puissance de pointe et module du Sinnamary à la prise d'eau supérieur à 80 m³/s) à une révision à la baisse du débit réservé. Cependant, pour Edf, les conditions de fonctionnement actuelles inscrites au cahier des charges sont satisfaisantes (aujourd'hui le débit réservé représente environ 30% du module mais il est turbiné). Les fonctionnements atypiques pourraient concerner surtout des régimes temporaires avec des assecs fréquents ou avec des niveaux influencés par la marée.

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

Lorsqu'un cours d'eau ou une section de cours d'eau est soumis à un étiage naturel exceptionnel, l'autorité administrative peut fixer, pour cette période d'étiage, des débits minimaux temporaires inférieurs aux débits minimaux prévus au I.

III. - L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs garantissant dans le lit du cours d'eau les débits minimaux définis aux alinéas précédents.

IV. - Pour les ouvrages existant à la date de promulgation de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, les obligations qu'elle institue sont substituées, dès le renouvellement de leur concession ou autorisation et au plus tard le 1er janvier 2014, aux obligations qui leur étaient précédemment faites. Cette substitution ne donne lieu à indemnité que dans les conditions prévues au III de l'article L. 214-17.

V. - Le présent article n'est applicable ni au Rhin ni aux parties internationales des cours d'eau partagés.

Commentaire : A priori l'Oyapock et le Maroni en secteur partagé serait donc exclu de cette obligation de débit réservé.

Conclusion : en l'absence de règles généralisables a priori car reposant au cas par cas sur l'autorisation, nous avons retenu la règle de 10% du module pour l'étude du potentiel technique sachant qu'à Petit Saut, ce débit est de 30% du module mais est turbiné.

7.7. Domaine pertinent pour la prospection hydroélectrique et résultat

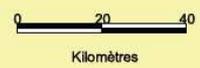
77.1. Périmètre de prospection

La recherche de secteur favorable à la production d'électricité est fortement dépendante de la capacité à amortir les coûts d'investissement et de fonctionnement sur un bassin de consommation proportionnée. L'analyse de plusieurs simulations technico-économiques montre que le coût de construction d'une ligne d'évacuation de l'énergie en milieu forestier équatorial (de 60 €/m en aérien à 100 €/m en enterré) devient rédhibitoire au-delà d'une certaine distance. L'estimation dépend à la fois de l'importance du bassin de consommation mais aussi du nombre d'outil de production susceptible de se connecter sur la même ligne.

Chaque cas relevant d'une analyse spécifique hors de propos de cette étude, nous avons considéré que la distance de prospection admissible était de 20 km à partir **d'un centre bourg** (ce qui définit un cercle de prospection) et de 20 km à partir de n'importe quel point de la **ligne interconnectée** (ce qui définit un fuseau de prospection). Certains secteurs de Guyane répondent aux deux conditions. Les points retenus sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs de puissance correspondent à celles retenues dans le Programme Pluriannuel d'Investissement d'EDF à l'horizon 2020. Dans le périmètre de la ligne HT, les consommations spécifiques de chaque bourg n'ont pas été distinguées.

Bourgs Principaux	Distance au réseau interconnecté inférieure à 20 km	Puissance nécessaire MW (base 2020) PPIP/EDF
Apatou	non	1,5
Awala-Yalimapo / Mana	oui	
Awala-Yalimapo / Mana / St-Laurent	oui	
Awala-Yalimapo / St-Laurent	oui	
Cacao	oui	
Cacao / Montsinéry	oui	
Cacao / Montsinéry / Roura	oui	
Camopi	non	0,1
Cayenne / Montsinéry	oui	
Cayenne / Montsinéry / Roura	oui	
Cayenne / Roura	oui	
Grand Santi	non	0,3
Iracoubo	oui	
Iracoubo / Sinnamary	oui	
Kourou	oui	
Mana	oui	
Mana / St-Laurent	oui	
Maripasoula	non	1,6
Maripasoula / Papaïchton	non	0,4
Montsinéry	oui	
Montsinéry / Kourou	oui	
Montsinéry / Roura	oui	
Ouanary	non	0,057
Ouanary / St-Georges	non	
Papaïchton	non	
Régina	non	0,59
Roura	oui	
Saül	non	0,089
Sinnamary	oui	
St-Elie	non	
St-Georges	non	2,1
St-Laurent	oui	
TROIS SAUTS	non	
Autre (site proximi périmètre ligne HT)	oui	176

Ces critères définissent un ensemble de domaines dans lesquels la prospection de sites favorables devient pertinente. La carte ci-après présente le résultat de cette analyse.



**Puissance demandée (MW)
distance au point de livraison < 20 km**

- Sans données
- 0,057 - 0,1
- 0,3 - 0,59
- 1,5 - 2,1
- 176 - 176

— Réseau haute tension interconnecté
— Réseau hydrographique principal

— Limites communales
• Chefs-lieux de commune

Réalisation : DIREN Guyane / PSC - C.L., 12.2009
Sources : DIREN Guyane 2009; Fond cartographique IGN-BRGM



Le croisement avec les critères techniques (existence d'un potentiel c'est-à-dire d'une pente et d'un débit) détermine le potentiel « utile ». Un second traitement permet de redistribuer l'ensemble du potentiel mais aussi les projets déjà identifiés par rapport aux zonages de protection.

77.2. Résultats

Le calcul théorique effectué pour des chutes potentielles sur les seules zones de prospection est conduit sur les principes suivants :

		Unité	Formule
Module à la prise d'eau	M	Litre /seconde	$[(\text{pluio Moyenne} - \text{Évapo}) / 1000] * (\text{Superficie BV} * 1000000) / \text{Nombre secondes à l'année}$
	P	MégaWatt	$(\text{Module}/1000) * 0,5 * 8 * (\text{Hauteur Chute} / 1000)$
	E	MégaWatt	Puissance Théorique * 5800
Puissance Théorique Productible Annuel			
Productible Annuel par mètre linéaire	G	MégaWatt / mètre	Productible Annuel / longueur Tronçon Aval

Dans le périmètre de prospection, 3828 points de calculs ont été testés ; il a été nécessaire de filtrer les résultats pour plusieurs raisons :

- des pentes de tronçons égales à 0 aboutissent à des productions nulles (en générale en zone côtière -1607 items)
- les sites inscrits dans le périmètre de la retenue de Petit Saut.
- des points dont l'évapotranspiration hypothétiques (1700 mm) est légèrement plus forte que les précipitations supposées. Dans ce cas le débit est supposé nul. (14 items)
- des points contenant des problèmes de données altimétriques (66 items).
- des points hors frontière.

Le résultat est un ensemble de 2026 sites dont le potentiel a pu être estimé. Ce qui apparaît relativement novateur dans cette analyse, est la prise en compte de petites criques dont la pente parfois élevée compense la faiblesse des débits turbinables. Le graphe ci dessous montre cependant que le potentiel en grand site reste limité, ce qui était prévisible compte tenu des contraintes topographiques en zone côtière.



Puissance théorique sur les criques (MW)

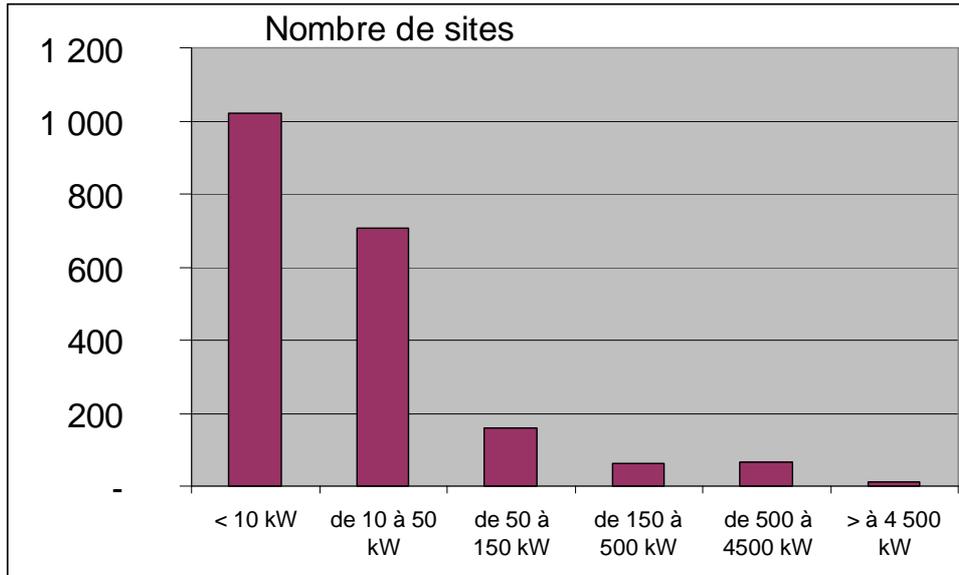
- 0,01 - 0,15
- 0,151 - 0,5
- 0,51 - 4,5
- 4,51 - 23
- Zone d'étude du potentiel

Protections Environnementales

- Potentiel mobilisables sous conditions strictes
- Potentiel non mobilisable
- Potentiel sous réserve réglementaire
- Principaux bassins_versants
- Réseau hydrographique principal
- Chefs-lieu de commune

Réalisation : DIREN Guyane - Cellule SIG / PSC - C.L. 12.2009
Sources : DIREN Guyane, étude du potentiel hydroélectrique, 2008; Fond cartographique BRGM d'après IGN



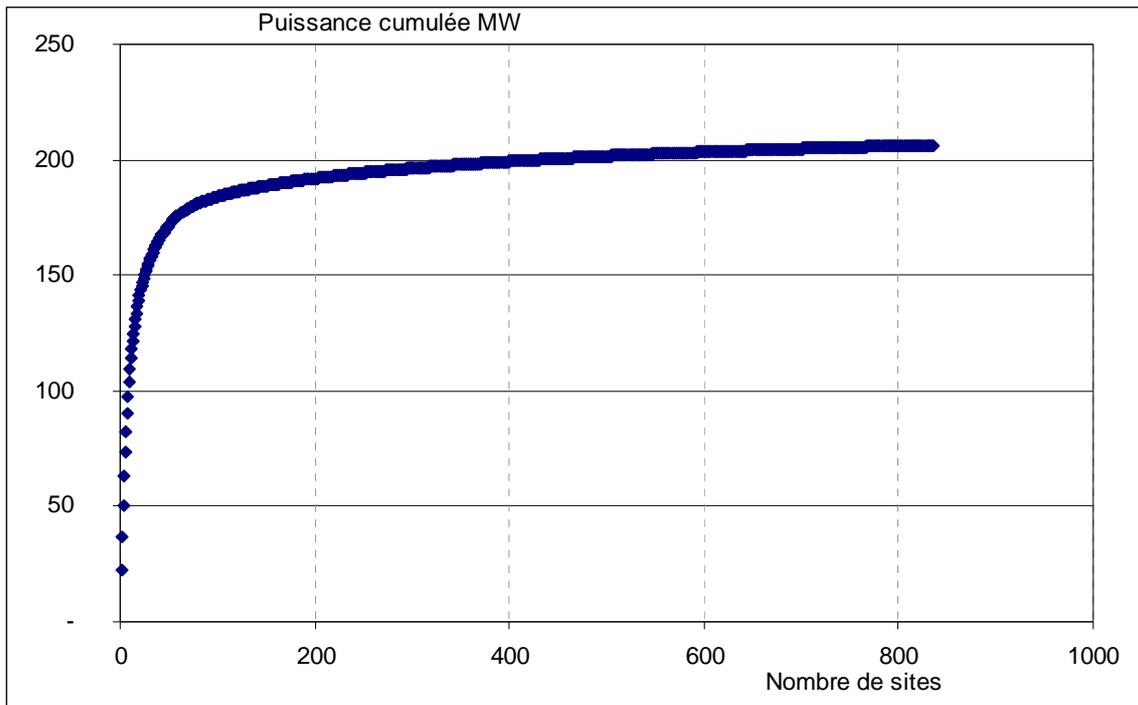


Pour la suite de l'analyse nous avons éliminé l'ensemble des sites qui ne répondaient pas à des critères que nous avons jugés rédhibitoires :

- Les sites de pente inférieure à 2 m sur grand cours d'eau, compte tenu des risques d'effacements de chute en hautes eaux et de l'imprécision de l'approche MNT.
- Les sites de puissance inférieure à 10 kW sur les criques. Les incertitudes sur le débit et sur la chute ne permettent pas une analyse à cette échelle. Pour les puissances justes supérieures, leur maintien s'explique puisqu'une succession de chutes de quelques dizaines de kW pourraient être regroupée en un seul aménagement.

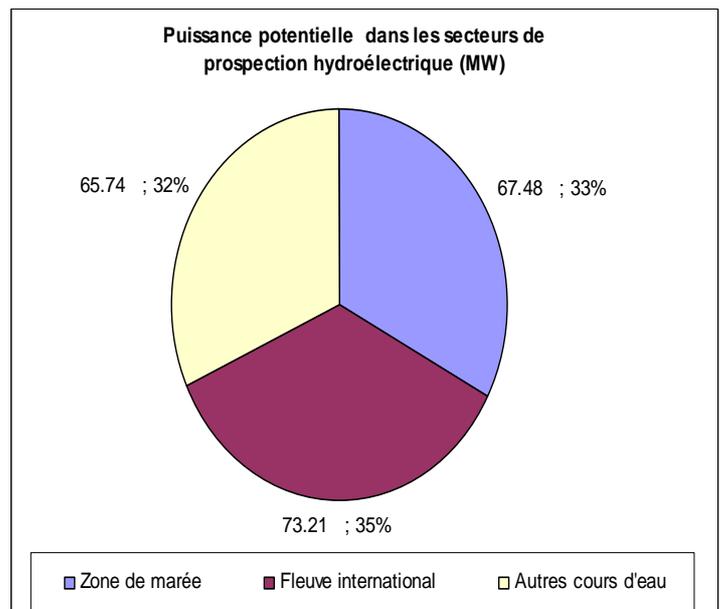
Sur cette base, le potentiel cumulé théorique des 836 sites restants représenterait une puissance de 206 MW et une production de 1 216 GWh/an au fil de l'eau. Derrière ces valeurs brutes et impressionnantes au regard de la puissance installée plusieurs commentaires sont nécessaires :

- Les trois quarts de ce potentiel se concentrent sur des grands cours d'eau dont le module est supérieur à 80 m³/s (33 sites sur les 836 identifiés).



Sinon le potentiel se distribue en trois tiers :

- Quelques uns de ces grands sites sont en secteur international (Maroni/45MW ; Oyapock/ 28 MW).
- Une part du potentiel global est en zone d'influence de la marée, domaine encore assez mal cerné.
- Il reste cependant un grand nombre de site d'intérêt plus local et dont la production potentielle est proportionnée aux enjeux locaux.



Remarquons enfin, que les mesures de protection de l'environnement ne représentent qu'une part mineure du potentiel global. **Pour le niveau actuel, nous estimons que 97% du potentiel dans la zone de prospection, échappe à des contraintes spécifiques.** Ce jugement doit cependant être tempéré par la possibilité de futurs classements au titre de la DCE (très bon état) et du SDAGE (Réservoirs biologiques). C'est bien toute la valeur ajoutée de cette étude que de proposer en amont de ces classements un outil d'analyse de l'impact d'une mesure sur le potentiel.

Le tableau ci-dessous reprend et synthétise ces résultats par secteur géographique.

Grand Bassin versant	Potentiel normalement mobilisable	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Potentiel sous réserve réglementaire	Potentiel non mobilisable	Total
Puissance potentielle au fil de l'eau (MW)					
Influence Marée	65.07	2.31	0.10		67.48
Approuague	7.90	0.58			8.49
Mahury	5.90				5.90
Mana	22.99	0.13			23.12
Maroni	61.63	0.43	-	0.14	62.21
<i>Dont fleuve international</i>	<i>44.94</i>				<i>44.94</i>
Oyapock	34.31	-	-	0.69	35.00
<i>Dont fleuve international</i>	<i>28.27</i>				<i>28.27</i>
Sinnamary	3.78	0.46			4.24
<i>Total</i>	<i>201.58</i>	<i>3.92</i>	<i>0.10</i>	<i>0.83</i>	<i>206.42</i>
Energie annuelle (MWh)					
Influence Marée	377 382	13 418	563		391 363
Approuague	45 845	3 377			49 223
Mahury	34 200				34 200
Mana	133 319	769			134 088
Maroni	357 479	2 500	-	833	360 812
<i>Dont fleuve international</i>	<i>260 637</i>				<i>260 637</i>
Oyapock	198 985	-	-	3 987	202 972
<i>Dont fleuve international</i>	<i>163 971</i>				<i>163 971</i>
Sinnamary	21 930	2 669			24 598
<i>Total</i>	<i>1 169 140</i>	<i>22 733</i>	<i>563</i>	<i>4 820</i>	<i>1 197 256</i>

Le tableau ci-après reprend les mêmes informations mais affectés aux périmètres de recherche proches des points de consommation, bourgs ou ligne interconnectée. Une part de ce potentiel a déjà été identifiée dans des études précédentes.

Analyse des puissances potentielles

BourgsPrincipaux_20km	Cumul des Puissances Theoriques fil de l'eau MW					Recoupement avec le périmètre du réseau interconnecté	Puissance hydroelectrique réalisée en 2008	Puissance nécessaire (base 2020) PPIP/EDF
	Total	Potentiel normalement mobilisable	Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Potentiel sous réserve réglementaire	Potentiel non mobilisable			
Apatou	4.49	4.49	-	-	-	non		1.5
Awala-Yalimapo / Mana	0.58	0.58	-	-	-	oui		
Awala-Yalimapo / Mana / St-Laurent	-					oui		
Awala-Yalimapo / St-Laurent	-					oui		
Cacao	8.34	8.34	-	-	-	oui		
Cacao / Montsinéry	0.04	0.04	-	-	-	oui		
Cacao / Montsinéry / Roura	0.04	0.04	-	-	-	oui		
Camopi	11.38	10.70	-	-	0.68	non		0.1
Cayenne / Montsinéry	0.03	-	-	0.03	-	oui		
Cayenne / Montsinéry / Roura	0.02	0.02	-	-	-	oui		
Cayenne / Roura	0.67	0.36	0.31	-	-	oui		
Grand Santi	43.45	43.45	-	-	-	non		0.3
Iracoubo	3.83	3.81	0.01	-	-	oui		
Iracoubo / Sinnamary	0.60	0.48	0.12	-	-	oui		
Kourou	1.67	1.67	-	-	-	oui		
Mana	21.46	21.46	-	-	-	oui		
Mana / St-Laurent	0.05	0.05	-	-	-	oui		
Maripasoula	6.21	6.21	-	-	-	non		1.6
Maripasoula / Papaïchton	0.31	0.31	-	-	-	non		0.4
Montsinéry	1.23	1.18	-	0.05	-	oui		
Montsinéry / Kourou	0.04	0.04	-	-	-	oui		
Montsinéry / Roura	0.08	0.08	-	-	-	oui		
Ouanary	0.92	0.92	-	-	-	non		0.057
Ouanary / St-Georges	0.02	0.02	-	-	-	non		
Papaïchton	7.21	6.99	0.22	-	-	non		
Régina	23.69	22.69	1.00	-	-	non		0.59
Roura	0.43	-	0.43	-	-	oui		
Saül	2.37	1.30	0.92	-	0.14	non		0.089
Sinnamary	3.24	3.14	0.09	0.01	-	oui		
St-Elie	4.12	3.66	0.46	-	-	non		
St-Georges	26.30	26.21	0.09	-	-	non	1.00	2.1
St-Laurent	1.27	1.27	-	-	-	oui		
TROIS SAUTS	0.25	0.24	-	-	0.01	non		
Autre (site proximi périmètre ligne HT)	32.07	31.80	0.26			oui	113.60	176
Total (MW)	206.42	201.58	3.92	0.10	0.83		114.60	182.74
<i>Dont à moins de 20 km de la ligne interconnectée</i>	<i>75.54</i>	<i>74.22</i>	<i>1.22</i>	<i>0.10</i>	<i>-</i>			

Dont potentiel déjà identifié dans des projets étudiés

Analyse des projets recensés	Potentiel normalement mobilisable		Potentiel mobilisable sous conditions strictes		Potentiel sous réserve réglementaire		Potentiel non mobilisable		Total Projet	
	Nbre de projet	Cumul puissance MW	Nbre de projet	Cumul puissance MW	Nbre de projet	Cumul puissance MW	Nbre de projet	Cumul puissance MW	Nbre de projet	Cumul puissance MW
Apatou	4	0.69							4	0.69
Camopi	3	0.73					1	0.09	4	0.82
Grand Santi	3	0.23							3	0.23
Mana	2	4.55							2	4.55
Maripasoula	5	0.50							5	0.50
Papaïchton	6	1.70							6	1.70
Régina	13	2.38	5	3					18	5.07
Roura	11	1.26	8	1	1	4			20	5.90
Saint-Elie	5	1.27							5	1.27
Saint-Laurent-du-Maroni	3	0.89							3	0.89
Total	55	14.20	13	3.31	1	4.02	1	0.09	70	21.62

7.8. Conclusion

La production électrique de Guyane est largement fondée sur les énergies renouvelables. Elle se caractérise par sa forte dépendance à l'hydroélectricité mais s'appuie sur quasiment un seul ouvrage : Petit Saut.

La ressource en eau du territoire est immense, mais les conditions favorables au développement d'une production hydroélectrique apparaissent assez contraintes. C'est sans doute l'explication de la faiblesse du parc de production actuel.

Le développement futur potentiel des énergies hydro-électrique devra prendre pleinement en compte le retour d'expérience de Petit-Saut afin que la qualité de l'intégration des projets dans l'environnement soit exemplaire en intégrant notamment des mesures de lutte contre l'effet de serre lors de la mise en eau des ouvrages.

Sur le plan hydraulique, les grands cours d'eau posent de réels problèmes d'implantation de génie civil et ne permettent que l'exploitation de basses à très basses chutes. L'influence de la marée se fait sentir loin en amont sur la plupart des fleuves. Quelques sauts présentent cependant des caractéristiques potentiellement intéressantes qui nécessitent des expertises terrain au cas par cas. Moins importants en production unitaire, les reliefs de Guyane permettent cependant le développement de quelques belles chutes, mais les débits restent alors modestes. Le potentiel en petites unités de quelques dizaines de kW est important en nombre et relativement réparti sur le territoire.

L'implantation humaine le long du littoral et en îlot ou chapelet d'îlots le long des grands fleuves pose le problème d'une production à caractère insulaire. Le niveau partiel de l'interconnexion, limitée à une fraction du littoral, ne peut sécuriser tous les lieux de consommation mais aussi n'offre pas de débouché économique aux sites de production décentralisés.

L'étude du potentiel a donc intégré ces spécificités en définissant volontairement une analyse restreinte à des périmètres de « prospections énergétiques » proches des lieux de consommation ou du réseau interconnecté. De plus, les formules d'estimation du potentiel retenu dans cette étude privilégient la régularité à la quantité.

L'analyse et la prospective sur l'impact des contraintes à caractère réglementaire constituent le principal objectif de cette étude. La première contrainte concerne les fleuves internationaux, le Maroni et l'Oyapock pour lesquels les conditions de production posent des problèmes considérés comme réhibitoires à moyen terme. La seconde concerne le rôle des mesures de protection de l'environnement et il a été vérifié qu'elles sont, dans le stade actuel de la réglementation, rarement en concurrence avec le développement de l'énergie hydroélectrique. Seul 3% du potentiel sauvage nécessiterait des mesures d'accompagnement spécifiques.

L'étude attire cependant l'attention sur les enjeux spécifiques de l'aménagement des fleuves, dont le fonctionnement écologique est encore assez mal connu. Le SDAGE devra proposer des stratégies de protection adaptées aux enjeux. Les éléments cartographiques très précis, élaborés pour cette étude seront alors précieux pour analyser en toute connaissance de cause les impacts sur le potentiel hydroélectrique des futures mesures de classement.

Rappelons aussi que cette étude n'a pas vocation à « inventer » des sites de production potentielle, ni à planifier le développement de la ressource, ce qui nécessiterait des mesures de prospection terrain spécifiques ; cette démarche est déjà engagée notamment par l'ADEME depuis de nombreuses années. Cela signifie que l'étude ne statue pas sur des projets existants, ni ne peut être opposée à des nouveaux projets.

Les conditions de réalisation de l'étude ont nécessité dans des délais assez brefs, une synthèse bibliographique de l'existant, plusieurs rencontres avec les partenaires locaux, la constitution de nouveaux référentiels géographiques et une approche méthodologique spécifique au territoire guyanais. Que tous les partenaires de ce diagnostic soient remerciés.

SDAGE 2010-2015

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE LA GUYANE

Documents d'accompagnement

Volume 8.

**Informations relatives à l'application de la
directive fille sur les eaux souterraines**

SOMMAIRE

8.1. Informations relatives à l'application de la directive fille sur les eaux souterraines	185
8.2. Caractérisation des masses d'eau souterraine.....	186
8.3. Liste des substances dangereuses et des polluants non-dangereux.....	187
ANNEXE 1 : Méthodologie nationale.....	191
Méthodologie nationale d'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines	191
Méthodologie nationale d'évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines.....	197
Méthodologie d'identification des tendances à la hausse et des inversions de tendance	198
Modalités d'identification des tendances à la hausse significatives et durables.....	198
Modalités d'inversion des tendances à la hausse significatives et durables	199
Tableaux de synthèse – Aspects qualitatifs	200

8.1. Informations relatives à l'application de la directive fille sur les eaux souterraines

La circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006 sur la définition du "bon état" pour les eaux souterraines et la définition de valeurs seuils provisoires ainsi que la note méthodologique (cf. Annexe 1) précisent les travaux à réaliser pour l'intégration des informations relatives aux eaux souterraines devant figurer dans le projet de SDAGE.

Ces derniers intègrent les préconisations de la Directive fille n°2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. Elle a été transposée en droit français par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008.

Dans son Article 8, la DCE précise que les Etats membres doivent veiller à ce que soient établis des programmes de surveillance de l'état des eaux afin de dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque district hydrographique. **Pour les eaux souterraines**, les programmes doivent porter sur la surveillance de l'état chimique et quantitatif des masses d'eau.

Les manques ou lacunes dans les données nécessaires pour la réalisation de l'état des lieux du district conformément aux exigences de la DCE, sont résumés ci après avec comme objectif d'appuyer la préparation du plan de gestion du district et du programme de mesures qui lui est associé. Ces lacunes à combler portent à la fois sur la connaissance physique du territoire, sur les masses d'eau, et leur fonctionnement hydrologique, sur les pressions et le lien avec l'évaluation de leurs impacts.

La DCE est mise en œuvre suivant un processus itératif visant, entre autres, à parfaire la connaissance des différentes masses d'eau (définition de leurs états et de leurs fonctionnements). L'identification de lacunes doit servir de base à l'élaboration du programme de mise à niveau des données et à l'établissement du programme de surveillance des masses d'eau.

8.2. Caractérisation des masses d'eau souterraine

Les masses d'eau souterraine étant très peu connues et, de fait, très peu sollicitées, aucun réseau de surveillance qualitatif ou quantitatif répondant aux exigences de la DCE n'a été mis en place en Guyane avant 2007. Cependant, ces réseaux de surveillance sont en cours de construction depuis 2007 et des campagnes de mesures ont été engagées en juin 2008. Le lecteur peut se reporter au document d'accompagnement n°4 (« résumé du programme de surveillance de l'état des lieux ») pour consulter la localisation des points des réseaux de surveillance mis en place.

Ainsi, il est constaté **un manque global de connaissance sur les masses d'eau souterraine du district de la Guyane** :

- **sur le fonctionnement de base des aquifères de socle et la détermination de leurs limites** : il a été proposé, dans le guide méthodologique pour la délimitation des masses d'eau souterraine, de considérer que les aquifères de socle peuvent avoir pour limites celles du réseau hydrographique de surface. Ces limites devraient cependant pouvoir être revues dans une approche liée à la géométrie des réservoirs. Il conviendrait ainsi de renforcer la connaissance globale des masses d'eau de socle fissuré et altéré et de comprendre les modalités de recharge et d'écoulements en leur sein ;
- **sur les réseaux piézométriques** : avant 2007, **il n'existait aucun réseau destiné à la surveillance quantitative des masses d'eau souterraine**. Ainsi, les variations annuelles des niveaux des masses d'eau (variations naturelles auxquelles peuvent se superposer des effets anthropiques) ne sont pas connues. Ces éléments sont fondamentaux pour une gestion intégrée de la ressource en eau souterraine. Le manque de réseaux piézométriques conduit aussi à la méconnaissance des sens de circulation des eaux souterraines, point fondamental pour connaître les amonts et aval hydrauliques de ces hydrosystèmes et, ainsi, mieux évaluer les risques de pollution de ces masses d'eau. Il convient donc d'élaborer un réseau de surveillance des niveaux d'eau souterraine dans ces différentes masses d'eau. En 2007, l'étude réalisée par le BRGM à la demande de la DIREN a permis de retenir 8 points de mesure qui serviront à définir l'état quantitatif des masses d'eau souterraine ;
- **sur la chimie de l'eau** : avant 2007, **il n'existait aucun réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines**, à l'exception des forages destinés à l'AEP du public qui sont suivis par la DSDS de Guyane (cf. décret 2001-1220). De surcroît, le fonds géochimique naturel des eaux souterraines de la Guyane n'a pas été établi (une étude visant à délimiter les zones à risque de fonds géochimique élevé en éléments traces dans les eaux de la Guyane est cependant prévue en 2009). Par conséquent, il ne peut être déterminé si, lorsqu'un paramètre présente une valeur élevée, cela est dû à un processus naturel ou anthropique. Il est donc indispensable de poursuivre la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines de la Guyane, constitué depuis 2007 de 12 points d'observation, et d'établir le fonds géochimique des eaux souterraines ;
- **sur la position du biseau salé** : les masses d'eau souterraine de type sédimentaire, situées le long de la frange côtière sont susceptibles, si elles sont fortement sollicitées sur le plan des prélèvements d'eau, de devenir la cible d'une intrusion saline depuis les eaux océaniques. **La position du biseau salé n'est pas connue** actuellement, et il conviendrait d'en établir un état de référence, et de suivre son évolution dans le temps ;
- **sur les relations entre les eaux souterraines et les hydrosystèmes adjacents** : **il n'existe pas de travaux portant sur les liens entre les eaux souterraines et les écosystèmes qui pourraient en dépendre**. Seule une étude (BRGM, 2001) a été conduite sur un site du bas Maroni afin de renforcer les connaissances sur les relations entre eaux souterraines et eaux superficielles. Ce site expérimental ne représente cependant pas à lui seul la diversité des situations pouvant être rencontrées, et il conviendrait de mettre en œuvre la méthodologie de cette étude sur d'autres sites (Haut Maroni, Oyapock etc.).

8.3. Liste des substances dangereuses et des polluants non-dangereux

La liste des substances dangereuses a été définie à l'échelle nationale par l'arrêté ministériel du 17 juillet 2009. Elle figure dans le tableau suivant :

code CAS	Code SANDRE	Libellé
35822-46-9	2151	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
67562-39-4	2159	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
55673-89-7	2160	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
39227-28-6	2149	1,2,3,4,7,8-HxCDD
70648-26-9	2155	1,2,3,4,7,8-HxCDF
57653-85-7	2148	1,2,3,6,7,8-HxCDD
57117-44-9	2156	1,2,3,6,7,8-HxCDF
19408-74-3	2573	1,2,3,7,8,9-HxCDD
72918-21-9	2158	1,2,3,7,8,9-HxCDF
40321-76-4	2145	1,2,3,7,8-PeCDD
57117-41-6	2153	1,2,3,7,8-PeCDF
60851-34-5	2157	2,3,4,6,7,8-HxCDF
57117-31-4	2154	2,3,4,7,8-PeCDF
634-67-3	2734	2,3,4-Trichloroaniline
634-91-3	2733	2,3,5-Trichloroaniline
1746-01-6	2562	2,3,7,8-TCDD
51207-31-9	2152	2,3,7,8-TCDF
636-30-6	2732	2,4,5-Trichloroaniline
118-96-7	2736	2,4,6-trinitrobenzene
95-68-1	5689	2,4-Dimethylaniline
87-62-7	5690	2,6-Dimethylaniline
88-72-2	2613	2-nitrotoluène
-	6375	3,4-Diméthylaniline
79-11-8	1465	Acide monochloroacétique
79-06-1	1457	Acrylamide
107-13-1	2709	Acrylonitrile
309-00-2	1103	Aldrine
62-53-3	2605	Aniline
120-12-7	1458	Anthracène
7440-36-0	1376	Antimoine
7440-38-2	1369	Arsenic
7440-39-3	1396	Baryum
189084-64-8	2915	BDE100 (2,2',4,4',6- pentabromodiphényléther)
68631-49-2	2912	BDE153 (2,2',4,4',5,5'- hexabromodiphényléther)
207122-15-4	2911	BDE154 (2,2',4,4',5,6'- hexabromodiphényléther)
32534-81-9	2910	BDE183 (2,2',3,4,4',5',6- heptabromodiphényléther)
1163-19-5	-	BDE209
5436-43-1	2919	BDE47 (2,2',4,4'- tétrabromodiphényléther)
32534-81-9	2916	BDE99 (2,2',4,4',5- pentabromodiphényléther)
71-43-2	1114	Benzène
50-32-8	1115	Benzo(a)pyrène
205-99-2	1116	Benzo(b)fluoranthène
191-24-2	1118	Benzo(g,h,i)pérylène
207-08-9	1117	Benzo(k)fluoranthène
92-52-4	1584	Biphényle
7440-42-8	1362	Bore
15541-45-4	1751	Bromates
75-25-2	1122	Bromoforme
85535-84-8	1955	C10-C13-Chloroalcanes
7440-43-9	1388	Cadmium
59-50-7	1636	Chloro-4 Méthylphénol-3
106-47-8	1591	Chloroaniline-4
108-90-7	1467	Chlorobenzène
67-66-3	1135	Chloroforme
25586-43-0	6624	Chloronaphtalene
88-73-3	1469	Chloronitrobenzène-1,2
121-73-3	1468	Chloronitrobenzène-1,3
100-00-5	1470	Chloronitrobenzène-1,4
95-57-8	1471	Chlorophénol-2
95-49-8	1602	Chlorotoluène-2
108-41-8	1601	Chlorotoluène-3
106-43-4	1600	Chlorotoluène-4

code CAS	Code SANDRE	Libellé
2921-88-2	1083	Chlorpyrifos-éthyl
75-01-4	1753	Chlorure de vinyle
7440-47-3	1389	Chrome
7440-50-8	1392	Cuivre
57-12-5	1390	Cyanures totaux
124-48-1	2970	Dibromochlorométhane
1002-53-5	1771	Dibutylétain
95-76-1	1586	Dichloroaniline-3,4
95-76-1	1586	Dichloroaniline-3,4
541-73-1	1165	Dichlorobenzène-1,2
95-50-1	1164	Dichlorobenzène-1,3
106-46-7	1166	Dichlorobenzène-1,4
107-06-2	1161	Dichloroéthane-1,2
540-59-0	1163	Dichloroéthène-1,2
75-09-2	1168	Dichlorométhane
89-61-2	1615	Dichloronitrobenzène-2,3
611-06-3	1616	Dichloronitrobenzène-2,4
89-61-2	1615	Dichloronitrobenzène-2,5
99-54-7	1614	Dichloronitrobenzène-3,4
618-62-2	1613	Dichloronitrobenzène-3,5
576-24-9	1645	Dichlorophénol-2,3
120-83-2	1486	Dichlorophénol-2,4
583-78-8	1649	Dichlorophénol-2,5
87-65-0	1648	Dichlorophénol-2,6
95-77-2	1647	Dichlorophénol-3,4
591-35-5	1646	Dichlorophénol-3,5
97-18-7		Dichlorophénol-4,6
542-75-6	1487	Dichloropropène-1,3
78-88-6	1653	Dichloropropène-2,3
60-57-1	1173	Dieldrine
121-14-2	1578	Dinitrotoluène-2,4
606-20-2	1577	Dinitrotoluène-2,6
106-89-8	1494	Epichlorohydrine
75-07-0	1454	Ethanal
117-81-7	1461	Ethyl hexyl phthalate (DEHP)
100-41-4	1497	Ethylbenzène
7782-41-4	1391	Fluor
206-44-0	1191	Fluoranthène
76-44-8	1197	Heptachlore
118-74-1	1199	Hexachlorobenzène
87-68-3	1652	Hexachlorobutadiène
319-84-6	1200	Hexachlorocyclohexane alpha
319-85-7	1201	Hexachlorocyclohexane bêta
319-86-8	1202	Hexachlorocyclohexane delta
77-47-4	2612	Hexachloropentadiène
-	-	Hydrocarbures non aromatiques (paraffiniques et oléfines)
193-39-5	1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène
465-73-6	1207	Isodrine
98-82-8	1633	Isopropylbenzène
34123-59-6	1208	Isoproturon
7439-97-6	1387	Mercure
50-00-0	1702	méthanal
108-44-1	3351	m-Methylaniline
78763-54-9	2542	Monobutylétain
121-69-7	6292	N,N-Diméthylaniline
91-20-3	1517	Naphtalène
7440-02-0	1386	Nickel
98-95-3	2614	Nitrobenzène
25154-52-3	1957	Nonylphenols
3268-87-9	2147	OCDD
39001-02-0	2605	OCDF
67554-50-1	2904	Octylphenol
95-53-4	3356	O-Methylaniline
140-66-9	1959	Para-Tert-octylphénol
-	-	PCB (famille)
32534-81-9	1921	Pentabromodiphényl oxyde
608-93-5	1888	Pentachlorobenzène
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
126-73-8	1847	Phosphate de tributyle
7439-92-1	1382	Plomb
106-49-0	3359	p-Methylaniline

code CAS	Code SANDRE	Libellé
7782-49-2	1385	Sélénium
100-42-5	1541	Styrène
127-18-4	1272	Tétrachloréthène
12408-10-5	2735	Tétrachlorobenzène
79-34-5	1271	Tétrachloroéthane-1,1,2,2
56-23-5	1276	Tétrachlorure de carbone
36643-28-4	2879	Tin(1+), tributyl-
108-88-3	1278	Toluène
634-93-5	1595	Trichloroaniline-2,4,6
87-61-6	1630	Trichlorobenzène-1,2,3
108-70-3	1629	Trichlorobenzène-1,3,5
71-55-6	1284	Trichloroéthane-1,1,1
79-01-6	1286	Trichloroéthylène
15950-66-0	1644	Trichlorophénol-2,3,4
933-78-8	1643	Trichlorophénol-2,3,5
933-75-5	1642	Trichlorophénol-2,3,6
95-95-4	1548	Trichlorophénol-2,4,5
88-06-2	1549	Trichlorophénol-2,4,6
609-19-8	1723	Trichlorophénol-3,4,5
1582-09-8	1289	Trifluraline
526-73-8	1857	Triméthylbenzène-1,2,3
95-63-6	1609	Triméthylbenzène-1,2,4
7440-61-1	1361	Uranium
108-38-3	1293	Xylène-méta
95-47-6	1292	Xylène-ortho
106-42-3	1294	Xylène-para
7440-66-6	1383	Zinc

La liste des polluants non-dangereux a également été définie à l'échelle nationale par l'arrêté ministériel du 17 juillet 2009. Le texte précise :

« Toutes les substances appartenant à l'une des 11 familles de substances énumérées ci-après qui ne font pas déjà partie de la liste des substances fixée à l'annexe I ci-avant [NDLT : c'est-à-dire la liste des substances dangereuses] et présentant un risque réel ou potentiel de pollution susceptible d'entraîner une dégradation ou une tendance à la hausse significative et durable des concentrations de ces substances dans les eaux souterraines

1. Composés organohalogénés et substances susceptibles de former des composés de ce type dans le milieu aquatique.
2. Composés organophosphorés.
3. Composés organostanniques.
4. Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés.
5. Hydrocarbures persistants et substances organiques toxiques persistantes et bio-accumulables.
6. Métaux et leurs composés.
7. Arsenic et ses composés.
8. Produits biocides et phytopharmaceutiques.
9. Matières en suspension.
10. Substances contribuant à l'eutrophisation (en particulier, nitrates et phosphates).

Substances ayant une influence négative sur le bilan d'oxygène (et pouvant être mesurées à l'aide de paramètres tels que la DBO, la DCO, etc.).

ANNEXE 1 : Méthodologie nationale

D'après la circulaire MEDD DCE 2006/18 et les travaux du groupe national « DCE Eaux souterraines » et du groupe européen WGC « Groundwater - activity 2 - Status compliance & trends » (« état et tendances »).

Préambule

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine résulte de la combinaison de critères à la fois qualitatifs et quantitatifs : « l'expression générale de l'état d'une masse d'eau souterraine étant déterminée par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique ».

Les méthodologies mises en œuvre dans le SDAGE pour évaluer l'état des masses d'eau sont décrites ci-après. Elles résultent des prescriptions nationales et européennes basées sur les éléments de cadrage apportés par la DCE et par la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration. 1

Une information anticipée est également faite sur l'identification des tendances afin de rendre compte de l'échéance européenne 2013 où ces tendances seront rapportées par la France sur la base des données acquises à l'aide du programme de surveillance des eaux souterraines sur 6 années correspondant au plan de gestion (2007 à 2012).

Les grandes lignes de ces éléments méthodologiques figurent dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Méthodologie nationale d'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines

Définition des normes de qualité et valeurs-seuils

La DCE fixe de façon sommaire les conditions d'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine. La directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration est venue compléter certaines notions.

La directive 2006/118 fixe **des normes de qualité à l'échelle européenne** pour les nitrates (50mg/l) et les pesticides (par substance : 0.1 µg/l, et total : 0.5 µg/l), et elle impose aux Etats Membres d'arrêter **au niveau national, au niveau du district ou de la masse d'eau des valeurs-seuils** pour une liste minimum de paramètres présentant un risque pour les masses d'eau souterraine (échéance : 22 décembre 2008).

Dans le cas des **nitrates et des pesticides**, comme le précise la directive 2006/118/CE, « lorsque, pour une masse d'eau souterraine donnée, on considère que les normes de qualité pourraient empêcher de réaliser les objectifs environnementaux définis à l'article 4 de la directive 2000/60/CE pour les eaux de surface associées, ou entraîner une diminution significative de la qualité

¹ Prescriptions résultant des travaux du groupe européen WGC « Groundwater » (activité 2) qui a abouti à la publication d'un guide approuvé en Novembre 2008 par les Directeurs de l'Eau (CIS guidance document n°18, « Groundwater status and trend assessment »)

écologique ou chimique de ces masses, ou un quelconque dommage significatif aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine, des valeurs seuils plus strictes sont établies [...] ». Autrement dit, si ces valeurs sont insuffisantes pour garantir le bon état écologique et/ou chimique des masses d'eau de surface et des écosystèmes terrestres associés alors une valeur inférieure peut être retenue.

Pour les **autres paramètres**, dans l'objectif de protéger la santé humaine et l'environnement, la liste des valeurs-seuils, définies dans les SDAGE, sera modifiée par retrait ou ajout de valeurs-seuils au vu de nouvelles informations sur les polluants, groupes de polluants ou indicateurs de pollution.

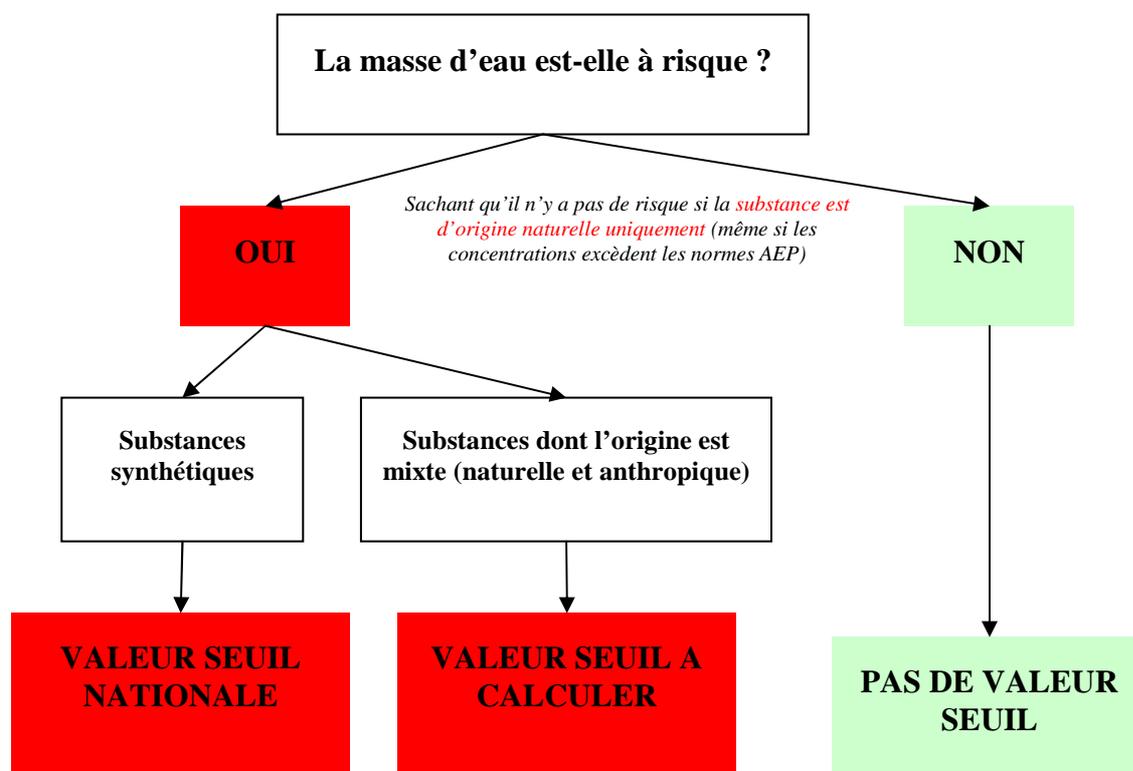
Les valeurs seuils peuvent être supprimées de la liste lorsque la masse d'eau souterraine concernée n'est plus considérée comme étant à risque du fait des polluants, groupes de polluants ou indicateurs de pollution correspondants.

Toute modification de ce type apportée à la liste des valeurs seuils est signalée dans le cadre du réexamen périodique des SDAGE.

Les valeurs seuils ne doivent être définies que pour les masses d'eau à risque.

Les paramètres pour lesquels des valeurs seuils doivent être établies sont :

- Les paramètres responsables du risque de non atteinte du bon état en 2015 (utiliser la liste établie en 2004 pour l'état des lieux + d'éventuelles révisions réalisées depuis au regard de l'acquisition de données nouvelles),
- D'autres paramètres complémentaires peuvent être rajoutés pour certaines masses d'eau en fonction des pressions identifiées dans le cadre de l'état des lieux. Il s'agit des polluants présents de façon significative: rejets importants ayant un impact à l'échelle de la masse d'eau ou pollution existante étendue.
- Le schéma suivant résume la démarche à suivre pour établir les valeurs seuils.



Ainsi, des valeurs-seuils sont fixées au niveau national pour les substances dont l'origine est exclusivement artificielle, pour les substances résultant d'un apport naturel (influence

géologique) la définition des valeurs doit être faite au niveau local à partir de la connaissance des phénomènes géochimiques.

Les valeurs fixées au niveau national résultent d'un travail mené au niveau du groupe national « DCE Eaux souterraines » animé par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du MEEDDAT avec l'appui du BRGM, réunissant les spécialistes des Agences de l'eau et des DIREN. Le travail repose sur un croisement des référentiels appliqués en France : normes de qualité pour l'eau potable (eaux brutes), projets de normes de qualité environnementales pour les eaux douces de surface, intégrant les enjeux sanitaires et d'écotoxicité.

Une valeur seuil doit être fixée pour un paramètre pour l'ensemble de la masse d'eau. Cette valeur doit intégrer les niveaux de qualité requis pour les différents « récepteurs » associés (eaux de surface, écosystèmes terrestres associés, usage eau potable).

Les valeurs-seuils applicables à l'échelle nationale conformément aux prescriptions de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité sont les suivantes :

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou Norme de qualité	Unité
1481	Acide dichloroacétique	50	µg/L
1521	Acide nitrilotriacétique	200	µg/L
1457	Acrylamide	0.1	µg/L
1103	Aldrine	0.03	µg/L
1370	Aluminium	200	µg/L
1335	Ammonium	0.5	mg/L
1376	Antimoine	5	µg/L
1369	Arsenic	10	µg/L
1396	Baryum	700	µg/L
1114	Benzène	1	µg/L
1115	Benzo(a)pyrène	0.01	µg/L
1362	Bore	1000	µg/L
1751	Bromates	10	µg/L
1122	Bromoforme	100	µg/L
1388	Cadmium	5	µg/L
1752	Chlorates	700	µg/L
1735	Chlorites	0.2	mg/L
1478	Chlorure de cyanogène	70	µg/L
1753	Chlorure de vinyle	0.5	µg/L
1337	Chlorures	200	mg/L
1389	Chrome	50	µg/L
1371	Chrome hexavalent	50	µg/L
1304	Conductivité à 20°C	1000	µS/cm
1303	Conductivité à 25°C	1100	µS/cm
1392	Cuivre	2000	µg/L
1084	Cyanures libres	50	µg/L
1390	Cyanures totaux	50	µg/L
1479	Dibromo-1,2 chloro-3 propane	1	µg/L
1738	Dibromoacétonitrile	70	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	0.4	µg/L
1158	Dibromomonochlorométhane	100	µg/L
1740	Dichloroacétonitrile	20	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	1	mg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	0.3	mg/L
3366	Dichloroéthane	30	µg/L
1161	Dichloroéthane-1,2	3	µg/L
1163	Dichloroéthène-1,2	50	µg/L
1167	Dichloromonobromométhane	60	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	40	µg/L
1487	Dichloropropène-1,3	20	µg/L
1834	Dichloropropène-1,3 cis	20	µg/L
1835	Dichloropropène-1,3 trans	20	µg/L
1173	Dieldrine	0.03	µg/L
1580	Dioxane-1,4	50	µg/L
1493	EDTA	600	µg/L
1494	Epichlorohydrine	0.1	µg/L
1497	Ethylbenzène	300	µg/L
1393	Fer	200	µg/L
1391	Fluor	1.5	mg/L
1702	Formaldéhyde	900	µg/L

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou Norme de qualité	Unité
2033	HAP somme(4)	0.1	µg/L
2034	HAP somme(6)	1	µg/L
1197	Heptachlore	0.03	µg/L
	Heptachlorépoxyde (par substance individuelle)	0.03	µg/L
1652	Hexachlorobutadiène	0.6	µg/L
2962	Hydrocarbures dissous	1	mg/L
1394	Manganèse	50	µg/L
1305	Matières en suspension	25	mg/L
1387	Mercure	1	µg/L
2058	Microcystine-LR	1	µg/L
1395	Molybdène	70	µg/L
6321	Monochloramine	3	mg/L
1386	Nickel	20	µg/L
1340	Nitrates	50	mg/L
1339	Nitrites	0.5	mg/L
1315	Oxydabilité au KMnO4 à chaud en milieu acide	5	mg/L O2
1888	Pentachlorobenzène	0.1	µg/L
1235	Pentachlorophénol	9	µg/L
1382	Plomb	10	µg/L
1302	Potentiel en Hydrogène (pH)	9	
1385	Sélénium	10	µg/L
1375	Sodium	200	mg/L
6278	Somme des microcystines totales	1	µg/L
2036	Somme des Trihalométhanes (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane)	100	µg/L
2963	Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène	10	µg/L
1541	Styrène	20	µg/L
1338	Sulfates	250	mg/L
1301	Température de l'Eau	25	°C
1272	Tétrachloréthène	10	µg/L
1276	Tétrachlorure de carbone	4	µg/L
1278	Toluène	0.7	mg/L
1286	Trichloroéthylène	10	µg/L
1549	Trichlorophénol-2,4,6	200	µg/L
1295	Turbidité Formazine Néphélométrique	1	NFU
1361	Uranium	15	µg/L
1780	Xylène	0.5	mg/L
1383	Zinc	5000	µg/L

Pour tous les paramètres, dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil la plus petite des valeurs entre :

- la valeur seuil nationale (basée sur des normes AEP),
- la référence retenue pour les eaux douces de surface² en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

Afin de répondre aux différentes situations des districts français, cette liste de valeurs seuils est volontairement exhaustive. Elle ne reflète en aucun cas les substances à surveiller. Le choix ces dernières résulte d'une analyse des substances à risque et dépend des activités de chaque bassin. Ainsi toutes les substances listées dans ce tableau ne sont pas nécessairement analysées dans le cadre du contrôle de surveillance.

A l'échelle des bassins, pour les paramètres pouvant être influencés par le contexte géologique (Arsenic, Ammonium notamment), c'est-à-dire pouvant être présents naturellement dans les eaux (« bruit de fond » géochimique), la définition des valeurs seuils est complétée par une réflexion menée au niveau de chaque bassin. Cette réflexion peut s'appuyer sur les résultats de l'étude nationale relative à la délimitation des zones présentant un fond géochimique en éléments traces élevé pour les eaux (étude 2007).

La méthode repose sur la logique suivante :

² Pour les 41 substances dangereuses prioritaires, les références sont celles de la directive 2008/118/CE (NQE exprimée en valeur moyenne annuelle)

- si le fond géochimique est inférieur à la valeur seuil préconisée au niveau national, dans ce cas cette valeur seuil est retenue;
- si le fond géochimique est supérieur à la valeur seuil nationale, ou si le paramètre concerné n'a pas fait l'objet de valeur seuil au niveau national, une analyse locale est réalisée en intégrant ce fond géochimique et sera affinée à partir des éléments complémentaires de cadrage issus des travaux nationaux.

Les paramètres influencés par la géologie ou par l'intrusion saline, et devant faire l'objet d'une définition de valeurs-seuils au niveau des bassins, sont notamment : Arsenic, Ammonium, Sulfates, Chlorures, Conductivité.

Par défaut, les critères nationaux s'appliquent à la totalité des masses d'eau de Guyane. Les valeurs-seuils, ou normes de qualité, pourront toutefois être réévaluées en fonction des résultats de l'étude sur le fonds géochimique et des normes de qualité environnementale définies pour les cours d'eau associés.

Evaluation de l'état chimique des masses d'eau

L'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines est menée suivant la procédure décrite ci-après. Cette procédure s'applique à chaque masse d'eau souterraine et à chacun des paramètres retenus pour qualifier l'état de la masse d'eau.

La période de référence pour l'évaluation de l'état des masses d'eau au titre de la DCE est de six ans (durée d'un programme de surveillance). En 2013, l'évaluation portera ainsi sur l'ensemble des données issues du contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel sur la période 2007-2013.

Pour le premier plan de gestion, les données disponibles ne permettent pas toujours de disposer de ces six années. La **période** à prendre en compte pour le calcul des valeurs caractéristiques en chaque point doit donc dépendre d'une part des caractéristiques de la masse d'eau (vitesses d'écoulement, conditions climatiques, types de pression, etc.) mais également du nombre et de la nature des données disponibles.

Les réseaux de suivi de l'état chimique des eaux souterraines (RCS et RCO) ne sont en place que depuis 2007 et 2008 respectivement mais, pour les raisons évoquées précédemment, des données antérieures peuvent être utilisées pour le calcul de la moyenne. Si les données le permettent et si les informations disponibles sur les caractéristiques de la masse d'eau ne permettent pas de déterminer la période la plus représentative, alors une période de 6 ans pourra être retenue.

Pour les micropolluants dont les résultats sont **inférieurs à la limite de quantification (LQ)**, la valeur retenue pour le calcul de la moyenne sera LQ/2 sauf pour les sommes de paramètres. Si sur un point et pour un même paramètre, plusieurs LQ existent dans la série temporelle, la LQ à retenir est celle de chaque échantillon.

Les résultats pour lesquels la limite de quantification est supérieure à la valeur seuil ou à la norme seront exclus du calcul de la moyenne.

Pour le calcul du « total pesticides » et des autres sommes de paramètres, remplacer les résultats < LQ par zéro pour le calcul de la moyenne. Dans le cas d'une somme de paramètres où tous les résultats sont < LQ alors le résultat affecté au point pour cette somme est : "<LQmax" où LQmax est la plus haute LQ de la série.

L'état chimique des masses d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine est présenté sous forme de cartes (figurés : en vert pour les masses d'eau en bon état, et en rouge pour les masses d'eau à risque), en faisant apparaître les points de surveillance où les normes de qualité ou valeurs-seuils sont dépassées.

Calcul des **valeurs caractéristiques en chaque point de surveillance** de la masse d'eau

Moyenne des moyennes annuelles sur les 6 ans du programme d'analyse

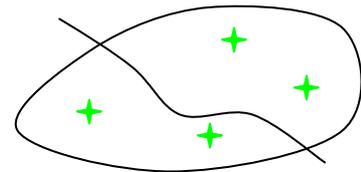
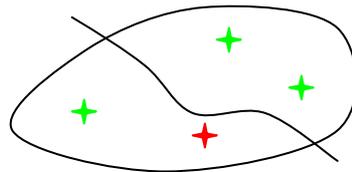
Existe-t-il au moins 1 point de surveillance sur lequel la valeur calculée est strictement supérieure à la valeur seuil ou à la norme de

OUI

NON

Etape 1

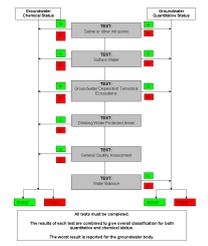
Données utilisées = RCS + RCO



Mener une « **enquête appropriée** »

Appliquer les **TESTS pertinents**

- Invasion saline
- Eaux de surface
- Ecosystèmes terrestres
- Zone protégée pour l'eau potable
- Evaluation de la qualité générale



Les deux conditions suivantes sont-elles respectées ? (Annexe V.2.3.2 de la DCE)

- il n'existe aucune incidence sur les **cours d'eau ou les écosystèmes terrestres** associés,
- aucune **invasion salée** n'est observée.

Etape 2

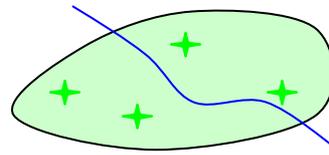
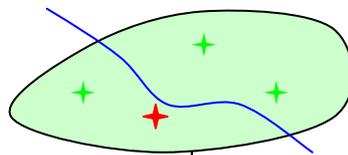
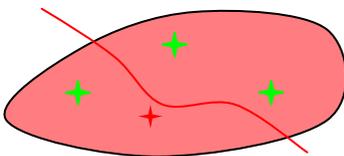
Données utilisées = toutes analyses chimiques disponibles + modèle conceptuel de la MESOU

Si une seule condition n'est pas remplie

Si toutes les conditions sont remplies

Mauvais état

Bon état



Tenir compte de l'article 4.5 de la GWD

Programme de mesures

Méthodologie nationale d'évaluation de l'état quantitatif des eaux souterraines

La DCE (paragraphe 2.1.2 de l'annexe V) définit le bon état quantitatif des eaux souterraines ainsi : **« Le bon état est celui où le niveau de l'eau souterraine dans la masse d'eau est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine ».**

En conséquence, le niveau de l'eau souterraine n'est pas soumis à des modifications anthropogéniques telles qu'elles :

- empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux pour les eaux de surfaces associées,
- entraîneraient une détérioration importante de l'état de ces eaux,
- occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine (...)
- occasionneraient l'invasion d'eau salée ».

L'objectif est donc d'assurer un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe. **En termes de gestion quantitative, un autre objectif apparaît pour ce qui concerne la préservation des usages donc de l'usage eau potable prépondérant pour les eaux souterraines.**

L'appréciation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines est réalisée à partir des éléments suivants permettant de déceler une éventuelle dégradation :

- une représentation de l'évolution des niveaux piézométriques ;
- pour les aquifères en lien avec les eaux de surface :
 - . une évaluation de l'évolution des débits des cours d'eau dépendant de ces aquifères (mise en évidence éventuelle d'une diminution anormale des débits en période d'étiage),
 - . l'observation d'un assèchement anormal des cours d'eau et des sources, à l'étiage;
- à partir des mesures de qualité une vérification de la présence éventuelle d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé, caractérisant l'impact de modifications anthropogéniques.

L'analyse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine peut éventuellement être complétée à l'aide des éléments de contexte suivants :

- l'existence de conflits d'usage ;
- l'existence d'une réglementation traduisant un déséquilibre quantitatif : arrêtés sécheresse fréquents, Zone de Répartition des Eaux, Plan « sécheresse » régional ou départemental... ;
- l'existence de mesures de gestion d'ordre quantitatif élaborées dans le cadre de: SAGE, contrat de nappe ou de rivière, mise en place de procédures de gestion quantitative de l'eau, plans de gestion des étiages ou de ressources alternatives...

En l'état actuel des réflexions, une masse d'eau souterraine est considérée en bon état quantitatif dès lors :

- **qu'il n'est pas constaté d'évolution interannuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques),**
- **et que le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permette de satisfaire les besoins d'usage, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés, ni d'invasion salée ou autre.**

Méthodologie d'identification des tendances à la hausse et des inversions de tendance

Comme rappelé en préambule, les Etats Membres devront en 2013 rapporter au niveau européen l'identification des tendances pour les masses d'eau à risque.

Sans attendre cette échéance, et afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines et prévenir la détérioration de l'état de celles-ci, des critères pour l'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables et des modes d'action sont déterminés.

La directive 2006/118/CE donne une définition de la «tendance significative et durable à la hausse» : toute augmentation significative, sur les plans statistique et environnemental, de la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants [ou d'un indicateur de pollution] dans les eaux souterraines, pour lequel une inversion de tendance est considérée comme nécessaire pour respecter les objectifs de bon état des masses d'eau.

Modalités d'identification des tendances à la hausse significatives et durables

La procédure d'identification des tendances à la hausse significatives et durables s'applique à chaque masse d'eau à risque et s'appuie (conformément à l'Annexe IV - Partie A 2) c) de la directive 2006/118/CE) sur une méthode statistique, par exemple la technique de la régression, pour l'analyse des tendances temporelles dans des séries chronologiques de sites de surveillance distincts.

Conformément à l'annexe IV.A.2.a.ii de la directive 2006/118/CE : « Un premier exercice d'identification aura lieu au plus tard en 2009, si possible, en tenant compte des données existantes, dans le contexte du rapport sur l'identification de tendances dans le cadre du premier plan de gestion de district hydrographique visé à l'article 13 de la directive 2000/60/CE, et au moins tous les six ans par la suite ». Par conséquent, lorsque sur une masse d'eau, les historiques disponibles sont insuffisants, il n'y n'aura pas de rapportage sur les tendances dans le premier plan de gestion. Certains points retenus pour intégrer le RCS et le RCO disposent toutefois d'historiques de données suffisamment importants pour qualifier la tendance au moment du premier plan de gestion. Dans ce cas, une évaluation doit être conduite.

En Guyane, l'historique des chroniques de données est trop court pour que cet exercice soit d'ores et déjà conduit.

Pour les mesures inférieures à la limite de quantification (sauf pour le total des pesticides ou pour les autres sommes de paramètres...), est affectée la moitié de la valeur de la limite de quantification la plus élevée de toutes les séries temporelles.

Il convient dès lors de définir une « valeur initiale pour l'identification » (définition de la directive 2006/118 : concentration moyenne mesurée au moins au cours des années de référence 2007 et 2008 sur la base des programmes de surveillance établis en application à l'article L. 212-2-2 du code de l'environnement ou, dans le cas de substances détectées après ces années de référence, durant la première période pour laquelle une période représentative de données de contrôle existe).

Il est préconisé au niveau national de calculer la « valeur initiale pour l'identification » par paramètre en calculant la moyenne des moyennes annuelles sur la période 2007/2008 sur l'ensemble des sites de surveillance de la masse d'eau.

A l'horizon 2013 le tableau ci-dessous devra être renseigné en justifiant, pour chaque masse d'eau souterraine à risque, comment ont été évalués et définis :

- la tendance,
- la valeur initiale pour l'identification de la tendance à la hausse.

Le tableau présente à titre informatif la situation actuelle pour la ME9312 (nappe de Montjoly) ; cette situation sera mise à jour d'ici 2013.

Modalités d'identification d'une tendance à la hausse et durable							Modalités d'inversion d'une tendance				
Masse d'eau à risque	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre potentiellement à risque	Code Sandre	Valeur initiale pour l'identification	Méthodologie adoptée	Tendance		Point de départ (en % de la valeur seuil)	Justification du point de départ**	Mesures spécifiques mises en œuvre
							Valeur prévue*	% valeur seuil*			
9312	Guyane	Montjoly	Bore	1362		Regression linéaire sur l'ensemble de la chronique du point du RCS			75		voir programme de mesures

* données indisponibles actuellement

** si différent de 75%

Si nécessaire, des évaluations de tendance supplémentaires seront effectuées pour les polluants identifiés, afin de vérifier que les panaches provenant de sites contaminés ne s'étendent pas, ne dégradent pas l'état chimique de la masse ou du groupe de masses d'eau souterraine et ne présentent pas de risque pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Il est préconisé de réaliser au moins tous les 6 ans un calcul de tendance sur l'ensemble des masses d'eau (y compris celles en bon état) afin de vérifier la notion de risque, et à partir de 2013 d'actualiser chaque année les tendances sur les masses d'eau à risque.

Modalités d'inversion des tendances à la hausse significatives et durables

Le point de départ de la mise en œuvre des mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable pour un paramètre défini correspond à une concentration du polluant qui équivaut au maximum à 75% de la norme de qualité/valeur-seuil pour le paramètre concerné.

Les mesures doivent être anticipées et mises en œuvre de façon effective au moment du « point de départ de l'inversion ».

Un point de départ différent se justifie lorsque la limite de détection ne permet pas, à 75% des valeurs des paramètres, de démontrer l'existence d'une tendance.

Une fois que le point de départ d'inversion de tendance est établi pour une masse d'eau souterraine caractérisée comme étant à risque, ce point de départ ne sera plus modifié au cours du cycle de six ans du SDAGE concerné.

Tableaux de synthèse – Aspects qualitatifs

Le tableau ci-dessous, ainsi que celui présenté en page précédente, regroupent de manière synthétique les informations relatives :

- aux modalités de détermination des valeurs-seuils, et précise les masses d'eau pour lesquelles des critères autres que ceux prescrits au niveau national sont arrêtés au niveau du bassin
- aux procédures d'évaluation de l'état des masses d'eau, faisant apparaître notamment le nombre de masses d'eau souterraine à risque
- aux modalités d'identification à partir de 2013 au plus tard et d'inversion des tendances à la hausse significative et durable.

Ce tableau a été réalisé en l'état des connaissances actuelles ; elles sont réduites compte tenu de la durée des chroniques de données généralement disponibles. La masse d'eau 9310 (sables de Coswine-Démérara I) n'y figure pas malgré la tendance à la hausse décrite dans l'état des lieux pour le paramètre nitrates (absence en 1995, 15 mg/l en 2005). En effet, la superficie de la surface agricole sur cette masse d'eau est de l'ordre de 2 km², ce qui représente 0,2 % de la superficie de la masse d'eau (920 km²). La surface potentiellement impactée est donc bien inférieure à 1 % de la superficie totale de la masse d'eau.

paramètres pouvant caractériser une MESO "à risque"							enquête appropriée					caractérisation de la masse d'eau et conclusions								
Masse d'eau à risque	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre potentiellement à risque	Code Sandre	Nom paramètre	Point de masse d'eau "à risque" indice BSS du point	Valeur observée (mg/l pour les macropolluants, µg/l pour les micropolluants)	Surface dégradée	impact sur les écosystèmes associés	impact sur les usages dont AEP justifiant le déclassement	invasion salée induite	Indice de représentativité du RCS par rapport aux inventaires régionaux de 2003	Observations	MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL PAR PARAMETRE	MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL GLOBAL	MESO à risque NABE en 2015	NITRATES	PESTICIDES	AUTRES	OBSERVATIONS
FR9312	Guyane	Montjoly	Bore	1362	Bore	1197A60101/PE		?	NON	NON	NON		un point de suivi pour la masse d'eau. D'autres substances présentes dans les eaux usées pourraient impacter la ME	X	X	X			X	à dire d'expert