



SDAGE 2010-2015

- 01 - Analyse du financement des coûts des services liés à l'eau
- 02 - Potentiel hydroélectrique de la Guadeloupe
- 03 - Evaluation des incidences du SDAGE sur l'environnement
- 04 - Déclaration environnementale





ANALYSE DU FINANCEMENT DES COÛTS DES SERVICES LIÉS À L'EAU

SOMMAIRE

1. POURQUOI CETTE ÉTUDE ?	P-2
2. QUELS COÛTS DES SERVICES DE L'EAU	P-3
3. QUELS FINANCEMENTS DES SERVICES DE L'EAU ?	P-5
4. QUEL RECOUVREMENT DES COÛTS FINANCIERS DES SERVICES DE L'EAU ?	P-7
5. QUELLE APPLICATION DES PRINCIPES POLLUEUR-PAYEUR ET USAGER-PAYEUR ?	P-8
6. QUELLE PART DE LA FACTURE D'EAU DANS LE REVENU DES MÉNAGES ?	P-9
7. QUEL FINANCEMENT POSSIBLE DU PROGRAMME DE MESURES ?	P-10
8. EN CONCLUSION	P-12

1. Pourquoi cette étude ?

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 a fixé pour objectif d'atteindre à l'horizon 2015 le bon état pour toutes les eaux de surface, les eaux souterraines et les eaux littorales.

Le programme de mesures propose des actions concrètes à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux assignés à chaque masse d'eau. La présente étude est une analyse du coût de ce programme de mesures et des circuits financiers actuels des coûts des services liés à l'eau.

Cette analyse apporte un regard argumenté sur le coût et le financement des services de l'eau en Guadeloupe. Elle permet de s'interroger sur la cohérence entre objectifs environnementaux, allocation de ressources financières et capacité des acteurs de l'eau et du territoire de la Guadeloupe à financer les actions proposées dans le programme de mesures. Elle permet de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les coûts des services de l'eau aujourd'hui ?
- Quel est le niveau de recouvrement des coûts des services par les usagers ?
- L'eau paie-t-elle l'eau ?
- Les principes pollueur-payeur et usager-payeur sont-ils appliqués ?
- Quel est le poids de la facture d'eau dans le revenu des ménages ?
- Les coûts des mesures du SDAGE sont-ils acceptables au regard des ressources financières disponibles et de la capacité à payer des ménages de la Guadeloupe ?

2. Quels coûts des services de l'eau

2.1 Alimentation en eau potable et assainissement collectif

En Guadeloupe, la majorité de la population est connectée au service collectif d'alimentation en eau potable (98% de la population). Le service collectif d'assainissement concerne 40% de la population.

Les services eau potable et assainissement relèvent des collectivités locales. Ces compétences ont majoritairement été transmises à des établissements publics de coopération intercommunale (voir Figure 1) qui assurent eux-même la gestion opérationnelle du service ou qui la délèguent.

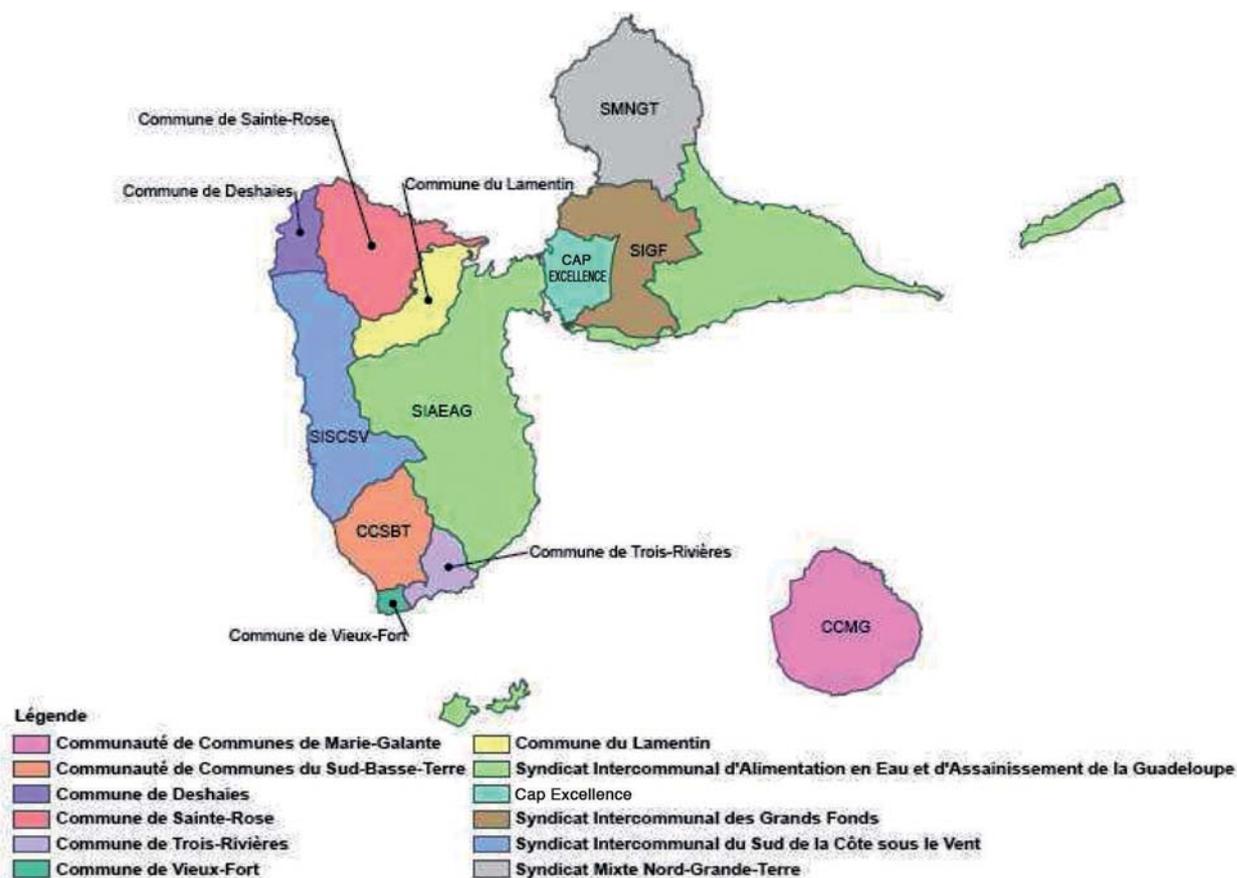


Figure 1. Limites géographiques des principales unités de gestion des services de l'eau en Guadeloupe

Les coûts des services d'eau potable et d'assainissement collectif comprennent :

- les coûts d'exploitation : coûts de fonctionnement, coûts de maintenance des réseaux, des unités de stockage et des unités de traitement d'eau potable et d'assainissement ;
- les coûts d'investissement pour répondre aux demandes de nouveaux usagers et à de nouvelles obligations réglementaires (par exemple, pour le traitement des eaux) ;
- la consommation de capital fixe, représentant l'usure progressive de l'infrastructure mise en place et la nécessité de maintenir ce capital.

Ces coûts ont été estimés à partir des rapports annuels d'activité des exploitants et des collectivités. Pour l'année 2006, ils sont évalués à 92.8 millions d'euros par an. Les investissements représentent un peu plus de 20% de ces coûts.

Les comptes des collectivités relatifs à l'eau potable et l'assainissement collectif n'étant pas systématiquement séparés, il est difficile de répartir les coûts entre ces deux services.

2.2 Assainissement non collectif

L'assainissement autonome occupe une place importante en Guadeloupe. On estime à environ 60% les logements non desservis par un réseau collectif.

Pris en charge directement par les ménages qui en bénéficient, cet assainissement autonome a cependant un coût. Le coût de ces dispositifs d'assainissement (installation et entretien) a été évalué à 11.1 millions d'euros par an.

2.3 Irrigation

Les coûts des services d'irrigation (exploitation et investissement) ont été calculés en extrapolant des données du réseau d'irrigation du Conseil Général de la Guadeloupe à l'ensemble du périmètre irrigué de la Guadeloupe.

Ces coûts s'élèvent à 15.35 millions d'euros par an.

2.4 Industrie

Les coûts des services de l'eau dont bénéficient les industries sont difficiles à estimer. Pour les industries connectées aux réseaux collectifs d'eau potable et d'assainissement, par exemple, il n'est pas possible de séparer ces coûts de ceux des ménages.

- Pour les industries raccordées au réseau d'irrigation, les coûts sont estimés à 0.47 millions d'euros par an.
- Pour les industries bénéficiant d'un service propre d'alimentation en eau, les coûts de prélèvement sont estimés à 1.36 millions d'euros par an.
- Pour les industries bénéficiant d'un service propre d'assainissement, les coûts ont été estimés à partir des investissements réalisés ces dernières années par les distilleries et les sucreries pour réduire leurs émissions polluantes. Ces coûts sont évalués à 1.8 millions d'euros par an.

Au total, les coûts des services liés à l'eau, dans le secteur de l'industrie, sont estimés au minimum à 3.63 millions d'euros par an.

CONCLUSION

Les coûts des services de l'eau s'élèvent à 122.88 millions d'euros par an (2006).

Les coûts des services collectifs d'eau et d'assainissement représentent la part principale de ces coûts soit 75% des coûts totaux (voir Figure 2).

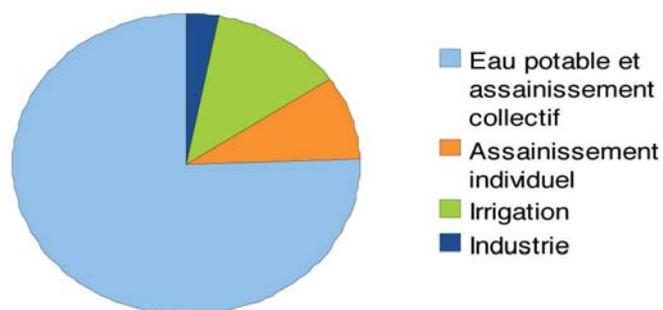


Figure 2. Répartition des coûts de l'eau entre les différents services (année 2006)

3. Quels financements des services de l'eau ?

3.1 La facturation des services de l'eau

Alimentation en eau potable et assainissement collectif

En 2006, le prix moyen du service d'alimentation en eau potable en Guadeloupe est de 1.99 €/m³ d'eau distribuée (TTC). Si l'utilisateur bénéficie d'un service public d'assainissement collectif, il paie en moyenne 1.55€/m³ supplémentaire. Le prix moyen total de l'eau s'élève donc à 3.61 €/m³, ce qui représente 34.6 €/mois/ménage.

Le prix de l'eau en Guadeloupe est considérablement plus élevé qu'en métropole. A titre de comparaison, le prix moyen de l'eau pour les bassins Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée s'élève à environ 2.90 €/m³.

Ce prix moyen ne représente cependant pas la réalité de terrain : une des caractéristiques des services de l'eau en Guadeloupe est une grande disparité géographique du prix de l'eau (voir Figure 3).

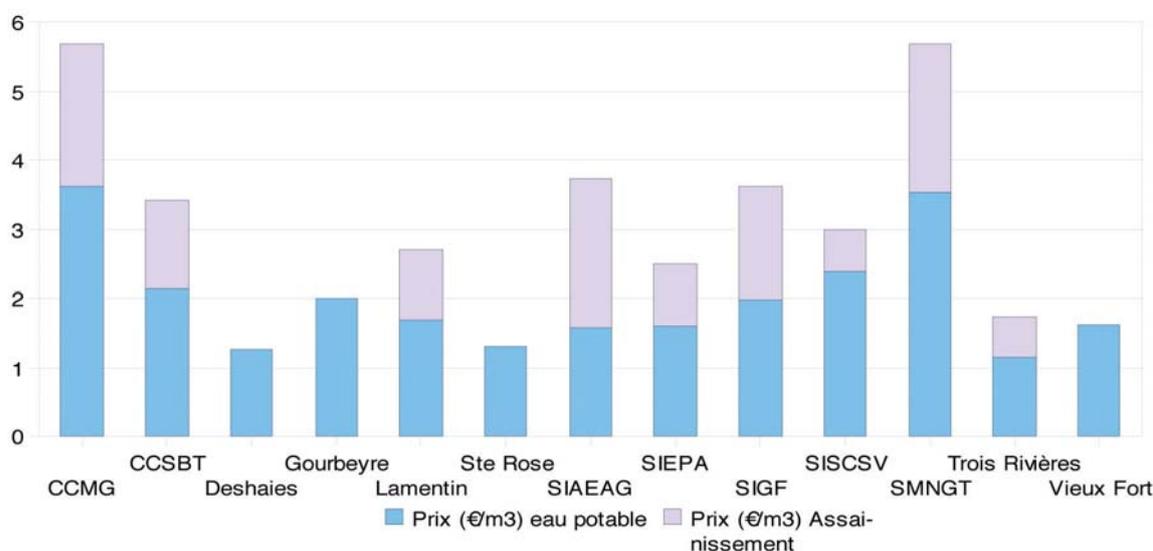


Figure 3. Prix des services collectifs eau potable et assainissement (année 2006)

Cette disparité des prix s'explique en partie :

- par une ressource en eau non équitablement répartie sur l'ensemble du territoire de la Guadeloupe (La Basse-Terre a une ressource en eau disponible bien plus importante de par la pluviométrie élevée sur cette partie de l'archipel) ;
- par des efforts de renouvellement et d'investissements plus ou moins importants selon les collectivités ;
- par des différences dans la qualité du service rendu aux usagers.

Globalement, la facturation des services d'eau potable et d'assainissement collectif conduit à un volume de recettes de 74.2 millions d'euros par an (ménages et industries raccordées au réseau collectif confondus).

L'irrigation

La facturation du service de l'irrigation est estimée à 2.2 millions d'euros par an pour un prix moyen de 0.12€/m³.

L'industrie

Le caractère partiel des données pour l'industrie ne permet pas de proposer une évaluation des recettes totales pour ce service. Une partie de la contribution financière de l'industrie est intégrée dans les recettes des services collectifs eau potable et assainissement présentées ci-dessus.

3.2 Les subventions

Pour contribuer au financement des investissements dans le domaine de l'eau, l'Union Européenne, l'Etat et la Région mobilisent des ressources financières importantes dans le cadre des programmes européens d'appui au développement régional (FEDER, FEADER), du Contrat de Plan Etat-Région (CPER) et de financements de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques depuis 2008 (ONEMA). Pour la période 2000-2006, l'enveloppe financière mobilisée s'est élevée à 102 millions d'euros, soit environ 15 millions d'euros par an.

Le Conseil Général participe également de façon importante aux investissements et au fonctionnement des services d'irrigation en Guadeloupe, pour un montant évalué à environ 2 millions d'euros par an.

CONCLUSION

Le prix de l'eau est relativement élevé en Guadeloupe : 3.61 /m³.

Ce prix connaît cependant une forte disparité entre les collectivités.

Des subventions publiques importantes sont mobilisées pour supporter les investissements dans le secteur de l'eau. Ces subventions s'élèvent à plus de 110 millions d'euros pour la période 2000-2006.

4. Quel recouvrement des coûts financiers des services de l'eau ?

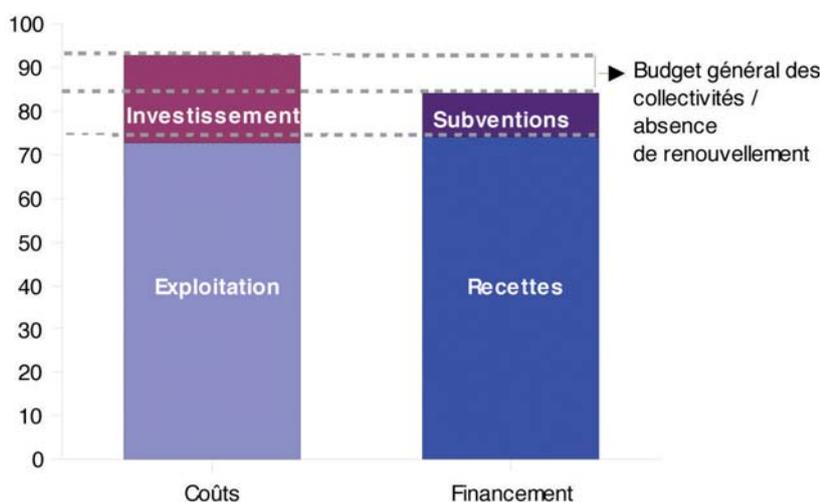
4.1 L'eau potable et l'assainissement collectif

La confrontation du coût total des services d'eau potable et d'assainissement collectif (92.8 millions d'euros) et de la contribution financière des usagers (74.2 millions d'euros) conduit à un taux de recouvrement d'environ 80% (voir Figure 4). Au niveau national, ce taux se situe entre 75% et 100%, selon les hypothèses de calcul retenues.

L'autre source de financement des services de l'eau et de l'assainissement, les subventions, couvre 10.5% des coûts.

Au total, les subventions et les contributions directes des usagers couvrent donc environ 90% des coûts des services de l'eau. Les 10% manquant s'expliquent par :

- un financement direct d'une partie de ces coûts à partir du budget général des collectivités (subvention croisée des contribuables vers les usagers des services de l'eau, de par la non-application des exigences de la norme comptable M49) ;
- une consommation de capital fixe non compensée par le renouvellement des infrastructures en place.



L'absence d'un renouvellement suffisant des infrastructures se traduit notamment par des pertes importantes dans les réseaux. Ces pertes s'élèvent en moyenne à 50% des volumes prélevés et peuvent atteindre localement 60% de l'eau mise en distribution.

Si les ménages devaient payer la fraction des coûts non couverte par les recettes actuelles et les subventions, leur facture d'eau augmenterait de 4.3 €/mois (soit une augmentation de 12%). Le prix de l'eau au m³ s'accroîtrait alors de 0.4 € à 4,01 €/m³.

Figure 4. Comparaison des coûts et du financement des services d'eau potable et d'assainissement (en M€ - année 2006)

4.2 L'irrigation

Pour les services d'irrigation, les coûts ne sont couverts qu'à hauteur de 14% par les factures des irrigants. Dans ce secteur, 60% des coûts sont pris en charge par les subventions publiques.

Les coûts non financés par les subventions et par les contributions directes des irrigants (26 %) s'expliquent par la consommation de capital fixe, c'est-à-dire le non-renouvellement des infrastructures.

CONCLUSION

L'eau ne paie que partiellement l'eau en Guadeloupe.

Le manque d'adéquation entre les ressources financières et les besoins conduit à un renouvellement insuffisant des infrastructures et à des pertes importantes dans les réseaux de distribution.

5. Quelle application des principes pollueur-payeur et usager-payeur ?

5.1 Le principe *usager-payeur* pour la desserte en eau

L'analyse des taux de recouvrement des coûts des services de l'eau souligne le manque d'application du principe *usager payeur*. Ce principe est notamment absent de la gestion des services d'irrigation qui bénéficie d'une situation particulière. En effet :

- le taux de recouvrement des coûts des services d'irrigation est égal à 14% seulement, contre 80% pour les services collectifs d'eau potable et d'assainissement ;
- l'usager agricole paie en moyenne 0.12 €/m³ d'eau distribuée alors que l'usager domestique paie 1.99 €/m³. Ce constat est à nuancer puisque le service d'eau potable comprend également le traitement de l'eau et les analyses sanitaires ;
- en ce qui concerne les subventions, l'usager agricole reçoit neuf fois plus de subventions que l'usager domestique par m³ d'eau prélevée : le service irrigation reçoit environ 0.6 €/m³ prélevé alors que le service d'eau potable en reçoit 0.07 €.

5.2 Le principe *pollueur-payeur* pour l'assainissement

La comparaison entre les émissions polluantes et les subventions perçues par secteur usager de l'eau montre que, comparativement à leur charge polluante, les collectivités locales bénéficient d'un appui financier plus important que les industries, plus aptes à mobiliser leurs ressources financières propres.

CONCLUSION

Les usagers domestiques et agricoles ne paient qu'une partie des coûts des services dont ils bénéficient. De plus, l'usager agricole paie en moyenne 16 fois moins par m³ prélevé que l'usager domestique. Le principe *usager-payeur* n'est donc pas appliqué aujourd'hui en Guadeloupe.

Les industries reçoivent moins de subventions que l'usager domestique comparativement à leur charge polluante. Le principe *pollueur-payeur* n'est donc pas appliqué aujourd'hui en Guadeloupe.

6. Quelle part de la facture d'eau dans le revenu des ménages ?

Pour les services d'eau potable et d'assainissement, la facture moyenne par ménage est d'environ 415 euros par an, soit 34.6 euros par mois.

Elle représente 2.58% du revenu des ménages. A titre de comparaison, la facture d'eau représente 0.7% du revenu des ménages sur le bassin Seine-Normandie et 0.8% du revenu des ménages sur le bassin Rhône-Méditerranée. On considère généralement qu'une facture d'eau représentant plus de 2% du revenu est difficilement supportable par les ménages, en particulier par ceux se trouvant dans une situation économiquement fragile.

Les disparités du prix de l'eau entre les collectivités (voir Figure 2 ci-dessus) et les différences de niveaux de revenus (voir Figure 5) impliquent cependant un poids très différent de la facture d'eau entre les ménages.

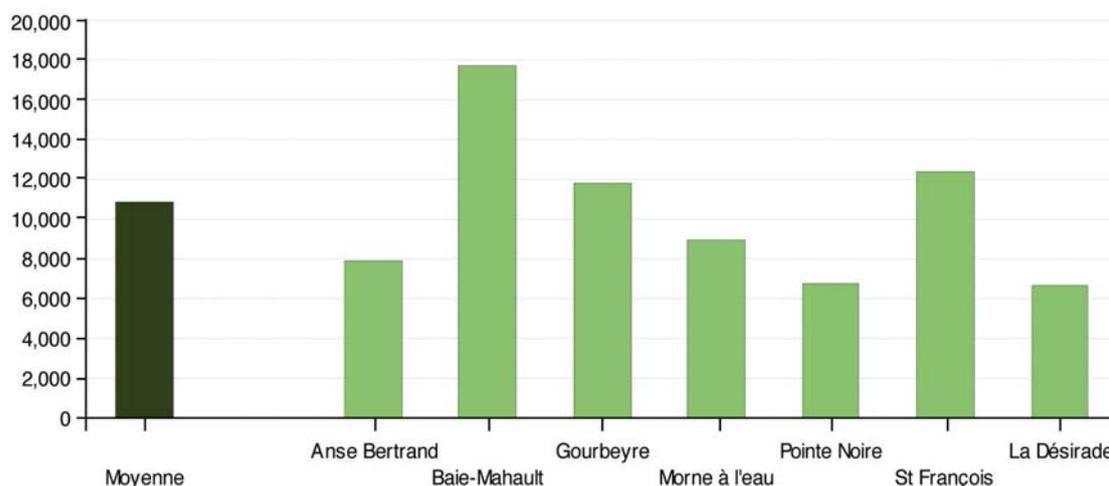


Figure 5. Revenu moyen par foyer fiscal pour sept communes représentatives de la situation en Guadeloupe (en euros - source : INSEE)

La prise en compte de l'assainissement autonome conduit à une facture moyenne de 492 euros par an et par ménage, soit 3.06% du revenu en moyenne. Cette valeur est à considérer avec précaution car elle repose sur l'hypothèse discutable et non vérifiable (il n'existe pas à ce jour de service technique d'assainissement non collectif) que seuls 50% des ménages non raccordés au réseau respectent le niveau d'application des normes en matière d'assainissement non collectif.

CONCLUSION

Le poids de la facture d'eau dans le revenu des ménages en Guadeloupe est élevé, bien supérieur à ce que l'on observe généralement en France métropolitaine.

7 Quel financement possible du programme de mesures ?

Le programme de mesures précise les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE. Les mesures sont déclinées en cinq thématiques (voir Tableau 1).

Tableau 1. Coûts des mesures proposées dans le programme de mesures du SDAGE

Thématique	Montant en M €
Assainissement	356,6
Prélèvements et eau potable	244,4
Industrie	23
Continuité écologique	1
Pesticides	13
Zones humides	3,8

Au total, le coût du programme de mesures du SDAGE est estimé à 642 millions d'euros. La majorité des coûts du programme de mesures concerne les services eau potable et assainissement.

L'hypothèse d'un financement complet de ces mesures par les ménages, usagers de ces services collectifs, conduirait à une augmentation de la facture d'eau de 14.5 €/mois (soit une augmentation de 42%). Le prix de l'eau au m³ s'accroîtrait alors de 1.5 euro et la facture d'eau représenterait 3.66% du revenu des ménages en moyenne. Ce taux paraît difficilement supportable, surtout pour les ménages les plus vulnérables économiquement.

Pour limiter l'impact économique sur les usagers, et adapter la mise en œuvre du programme de mesures à la capacité contributive du territoire de la Guadeloupe, il est proposé d'étaler la mise en œuvre des mesures dans le temps, cet étalement conduisant à la répartition des coûts suivante :

- 346 millions d'euros pour la période 2010-2015 ;
- 197 millions d'euros de 2015 à 2021 ;
- 98,5 millions d'euros de 2021 à 2027.

L'étalement des mesures, et donc la demande d'une dérogation aux objectifs de la DCE (report de délais), est justifié par la faible capacité des ménages à payer.

Si l'on ne s'intéresse qu'aux mesures concernant les ménages (eau potable, prélèvements et assainissement), les coûts pour la période 2010 - 2015 représentent 220 M€ environ, soit 45 millions d'euros par an. Par rapport aux investissements actuels d'environ 20 millions d'euros par an, la mise en œuvre du programme de mesures, même étalée, représentera un effort financier supplémentaire significatif de 25 millions d'euros par an.

Les différentes sources de financement actuellement envisageables sont :

- ✓ Les programmes de subvention, qui incluent le Contrat de Projet de l'Etat en Région (16 millions d'euros prévus pour la période 2007-2013), le Fonds Européen de Développement Régional (48 millions d'euros de FEDER pour la même période) et les financements de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (de 1 à 4 millions d'euros par an). Au total, de 10 à 13 millions d'euros de subventions sont mobilisables par an. Ce montant est cependant équivalent aux subventions de la période 2000-2006. Il sera ainsi entièrement absorbé par les coûts d'investissement courants, i.e. avant application des mesures nécessaires pour atteindre les objectifs de la DCE (voir Figure 6).

- ✓ Les contributions directes des ménages au travers de la facture d'eau (voir Figure 6);

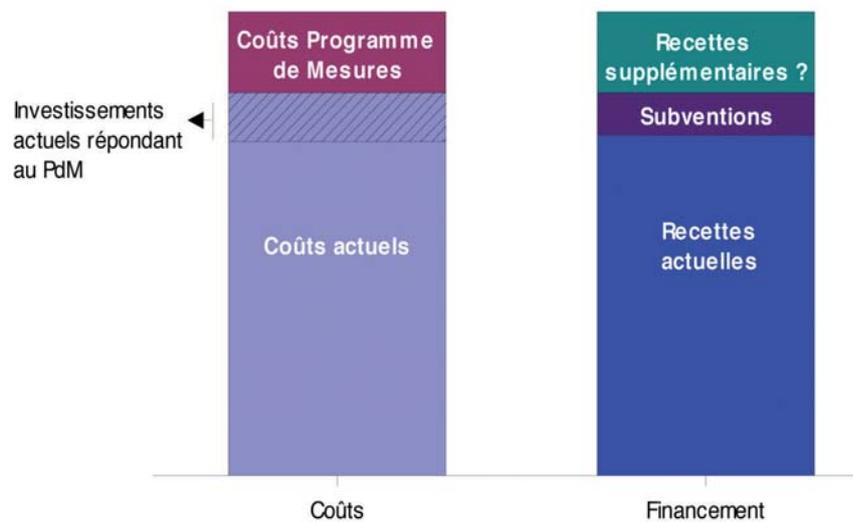


Figure 6. Financement des coûts actuels et du programme de mesures

Dans l'hypothèse d'un étalement des mesures, la facture d'eau augmenterait de 9.1 €/mois (soit une augmentation de 26%) pour la période 2010-2015 et le prix du m³ passerait de 3,61 à 4,54 €/m³. Les périodes suivantes, la facture d'eau continuerait à augmenter, mais moins rapidement (Tableau 2 et Figure 7).

	Part de la facture dans le revenu (en %)	Augmentation de la facture (en €/mois)	Augmentation du prix (en €/m ³)
2010-2015	3,26%	9,1	0,9
2015-2021	3,70%	14,9	1,6
2021-2027	3,92%	17,9	1,9

Tableau 2. Influence de la mise en œuvre du programme de mesures sur la facture d'eau

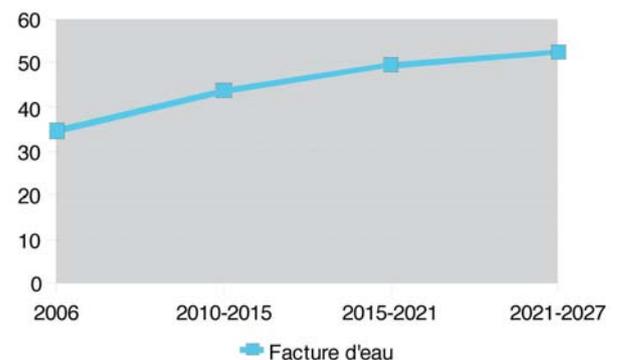


Figure 7. Evolution de la facture d'eau suite à la mise en œuvre du programme de mesures

Malgré l'étalement des mesures, la part de la facture d'eau dans le revenu des ménages reste élevée. Une amélioration de la gestion des ressources financières mobilisées par les services d'eau et d'assainissement s'avère donc indispensable.

CONCLUSION

Les coûts du programme de mesures proposé pour l'atteinte des objectifs du SDAGE sont très élevés au regard des investissements actuels dans le secteur de l'eau et de la capacité contributive du territoire de la Guadeloupe. Il est donc proposé d'étalement dans le temps la mise en œuvre des mesures.

Malgré cet étalement, la capacité financière des ménages à supporter ces coûts reste insuffisante. Une réflexion de fond est donc nécessaire pour promouvoir une meilleure gestion financière des services de l'eau et mobiliser des ressources financières complémentaires.

8. En conclusion

Les résultats de l'étude soulignent les limites du système actuel de financement des services de l'eau en Guadeloupe. Ce système ne permet notamment pas de prendre en charge les coûts des mesures du SDAGE, malgré l'étalement proposé pour tenir compte de la capacité contributive du territoire de la Guadeloupe. Cette situation est d'autant plus délicate qu'on assiste à une réduction progressive du financement public dans le secteur de l'eau et en particulier pour les services d'eau potable et d'assainissement.

Des innovations d'ingénierie financière devront donc être proposées pour générer des ressources complémentaires. Il pourra s'agir, à titre d'exemple :

- ✓ d'une augmentation de la taxe de séjour pour financer une partie des équipements dont bénéficient les touristes – ou d'une allocation d'une part plus importante des recettes de la taxe de séjour pour des actions d'amélioration de l'état des ressources en eau ;
- ✓ de la mise en œuvre de nouveaux instruments financiers, par exemple des vignettes pour les usages récréatifs ou des « droits » d'entrées pour les touristes visitant les sites aquatiques remarquables de l'île (zones de baignades, cascades, etc.) - de tels instruments n'imposant pas de pression supplémentaire aux ménages de l'île;
- ✓ de mobiliser des ressources financières complémentaires des usagers des services d'irrigation, en prenant en compte leur contribution actuelle (relativement faible), leur situation socio-économique et la diversité des systèmes agricoles de la Guadeloupe ;
- ✓ de la possibilité d'une compensation financière de l'hydroélectricité qui bénéficie d'une partie des infrastructures en place avec une contribution financière anecdotique.

Quelles que soient les sources de financement complémentaires, elles devront s'accompagner d'une amélioration de la gestion financière et technique des services de l'eau.

L'objectif est principalement :

- d'utiliser efficacement les ressources financières disponibles et déjà mobilisées ;
- d'améliorer les rendements de distribution dans les réseaux, réduisant ainsi en partie certains des coûts d'exploitation (par exemple, coûts énergétiques liés au prélèvement) ;
- de réduire globalement les coûts d'exploitation ;
- de limiter les impayés.



POTENTIEL HYDRO ELECTRIQUE DE LA GUADELOUPE

SOMMAIRE

1. OBJET DU RAPPORT
2. PRESENTATION DU DOMAINE D'ETUDE
3. POINTS METHODOLOGIQUES
 - 3.1 Collecte des données
 - 3.2 Formules employées pour le calcul des puissances et des productibles
 - 3.3 Evaluation du potentiel hors enjeux environnementaux
 - 3.4 Evaluation du potentiel mobilisable
4. EXIGENCES CONDUISANT À UN POTENTIEL NON MOBILISABLE
 - 4.1 Exigences conduisant à un potentiel très difficilement mobilisable
 - 4.2 Exigences conduisant à un potentiel mobilisable sous conditions strictes
 - 4.3 Traitement géographique des enjeux environnementaux
5. DESCRIPTION DE LA BASE DE DONNEES
6. RESULTATS
 - 6.1 Potentiel d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes
 - 6.2 Evaluation du potentiel d'installations nouvelles hors enjeux réglementaires et environnementaux
 - 6.3 Evaluation du potentiel d'installations nouvelles en fonction des enjeux environnementaux
7. DISCUSSION DES RESULTATS
8. CONCLUSION

1 OBJET DU RAPPORT

1.1 Introduction

Dans le contexte actuel des politiques de l'environnement françaises, l'hydroélectricité reçoit une attention croissante.

En effet, la France a pris des engagements relatifs au développement des énergies renouvelables et de lutte contre les gaz à effet de serre découlant des accords de Kyoto et de la directive 2001/77/CE relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables, inscrits dans la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique.

Il convient de rappeler l'objectif de 50% d'énergies renouvelables dans la consommation finale de la Guadeloupe, alors que la production hydroélectrique représente à ce jour seulement 1,3 %.

Simultanément, la Directive Cadre sur l'Eau demande d'atteindre un bon état des eaux d'ici 2015, et de satisfaire l'ensemble des usages.

L'eau est une énergie renouvelable particulièrement stable et viable sur le plan économique. Le SDAGE doit rechercher la conciliation de ce besoin de recherche d'énergie, avec les usages que sont l'alimentation en eau des populations, l'irrigation, et le respect du bon état des milieux aquatiques.

Aussi, l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Guadeloupe est un document d'accompagnement du SDAGE de Guadeloupe.

Au plan de l'organisation, cette étude a été conduite par le Comité de Bassin (dont le secrétariat technique est assuré par la Direction Régionale de l'Environnement) et un comité de pilotage comprenant l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), l'OE971 (Office de l'Eau de la Guadeloupe), la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement), la DAF (Direction de l'Agriculture et de la Forêt), le Conseil Général, le Conseil Régional, le Parc National de la Guadeloupe, des représentants du Comité de Bassin et des représentants des producteurs d'énergie EDF (Electricité de France) et FHA (Force Hydraulique Antillaise).

L'enjeu de l'étude est de concilier les enjeux suivants :

- Augmenter la part d'énergies renouvelables,
- Atteindre le bon état des eaux en 2015.

L'évaluation du potentiel hydroélectrique comprend :

- Le suréquipement, l'optimisation ou le turbinage des débits réservés des centrales existantes
- Les projets d'installations hydroélectriques (grande et petite hydraulique) recensés par les producteurs
- Les installations non hydroélectriques existantes (barrages de soutien d'étiage, conduites d'irrigation, ...)
- Les tronçons de cours d'eau non équipés qui ne font pas l'objet de projets en cours

Le présent rapport comprend :

- la description des principaux points méthodologiques,
- la description des principales exigences environnementales prises en compte,
- les résultats détaillés de l'étude pour le bassin Guadeloupe.

1.2 Synthèse

La puissance hydroélectrique installée en France est d'environ 25 000 MW¹ (Mégawatt), ce qui représente une production d'hydroélectricité moyenne de 70 TWh/an² (Térawatt-heure/an).

La puissance hydroélectrique installée en Guadeloupe est d'environ 7 MW, représentant une production d'hydroélectricité d'environ 0,02 TWh/an, soit 1,3 % de la production totale d'électricité de la Guadeloupe qui s'est élevée à 1,5 TWh en 2006.

La note d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Guadeloupe conclut que :

- le potentiel hydroélectrique lié au suréquipement, à l'optimisation ou au turbinage des débits réservés des centrales existantes est nul,

- le potentiel hydroélectrique lié à l'installation éventuelle de nouveaux ouvrages est de 33 MW, correspondant à 0,098 TWh; il est réparti de la manière suivante :
 - 42 % correspond aux projets de centrales hydroélectriques étudiés par les producteurs (puissance potentielle de 15 MW pour une production potentielle de 0,041 TWh/an),
 - 1 % correspond aux seuils existants actuellement non équipés (puissance potentielle de 0,5 MW pour une production potentielle de 0,001 TWh/an),
 - 57 % correspond au potentiel résiduel total (puissance potentielle de 17 MW pour une production potentielle de 0,056 TWh/an),

Compte tenu de la réglementation fixant les enjeux environnementaux en vigueur avant application du SDAGE 2010-2015, 78 % du potentiel hydroélectrique total de la Guadeloupe est normalement mobilisable, 19 % est mobilisable sous conditions strictes, 3 % est très difficilement mobilisable et il n'y a pas de potentiel non mobilisable.

Cela représente l'équivalent d'environ 250 éoliennes de 200 kW ou l'équivalent de la consommation d'une ville de 33 000 habitants.

¹ 1 GW (Gigawatt) = 1 000 MW (mégawatt) = 1 000 000 kW (kilowatt)

² 1 TWh (Terawatt-heure) = 1 000 GWh (Gigawatt-heure) = 1 000 000 MWh (mégawatt-heure) = 1 000 000 000 kWh (kilowatt-heure)

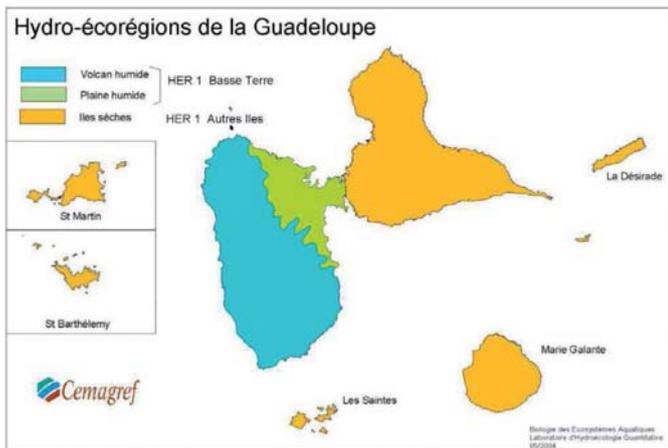


Figure 2: Hydro-écorégions de la Guadeloupe

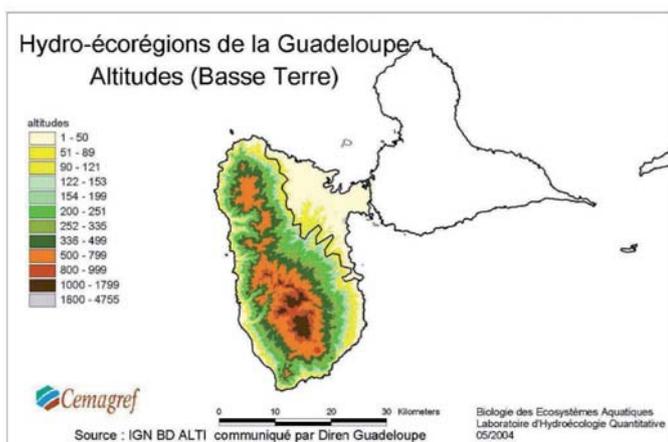


Figure 3 :Relief Basse-Terre

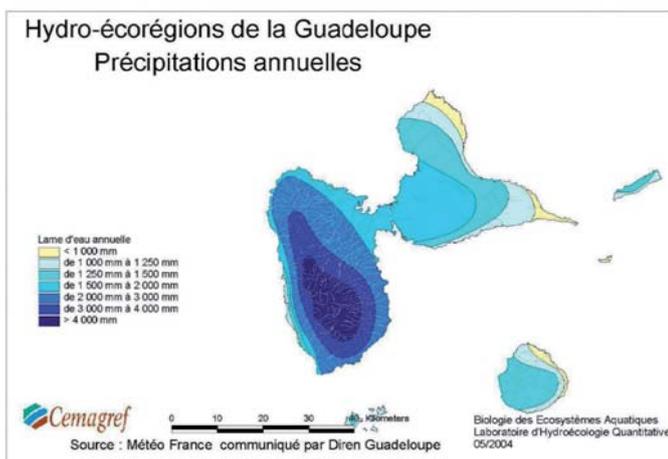


Figure 4: Précipitations annuelles de la Guadeloupe

Le réseau hydrographique est le plus développé sur Basse Terre, grâce aux précipitations plus importantes, conséquence du relief plus marqué. Ainsi, le potentiel hydroélectrique du bassin Guadeloupe se situe principalement sur Basse-Terre.

3 POINTS METHODOLOGIQUES

3.1 Collecte des données

La première phase de l'étude a consisté à collecter toutes les données nécessaires à l'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Guadeloupe, à savoir :

- les données nécessaires à l'évaluation du potentiel théorique (modules, données topographiques...)
- les installations hydroélectriques existantes,
- les installations non hydroélectriques existantes,
- les projets d'installations hydroélectriques,
- les enjeux environnementaux,
- ...

Les données mises à disposition par la DIREN (Direction régionale de l'environnement) sont essentiellement des données numériques géoréférencées et des bases de données : couches SIG des enjeux environnementaux présents sur le bassin Guadeloupe, BD Carthage (Zones hydros, secteurs hydros, tronçons hydros, cours d'eau...).

La DAF (Direction de l'Agriculture et de la Forêt) a permis de collecter un grand nombre d'informations concernant les centrales existantes, les prélèvements AEP et irrigation et les seuils existants.

EDF (Electricité de France) a transmis une étude effectuée en 2007 sur l'analyse économique de sites potentiels hydroélectriques.

FHA (Force Hydraulique Antillaise) a fourni une description détaillée des centrales existantes et des projets identifiés décrits en termes de puissance et de productible,

L'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a transmis des informations relatives aux projets d'installations de centrales étudiés par EDF en 1981 sur le département de la Guadeloupe.

Les données des différentes sources ont été croisées afin d'éliminer les doublons et les projets incompatibles (si deux projets sont situés sur le même cours d'eau à des altitudes incompatibles, c'est le projet qui a la puissance la plus importante qui est conservé). Seuls les seuils supérieurs à 2 m sont conservés. Les coordonnées X et Y des ouvrages ont été cherchées sur les cartes au 1/25000^e quand celles-ci ne sont pas connues.

3.2 Formules employées pour le calcul des puissances et des productibles

Lorsque les informations relatives aux puissances et aux productibles n'étaient pas disponibles, les formules suivantes ont été employées :

Pour le calcul de la puissance :

$$P \text{ [kW]} = 8 \times Q_{\text{module}} \text{ [m}^3\text{/s]} \times h \text{ [m]}$$

Pour le calcul du productible :

$$E \text{ [kWh]} = 8 \times Q_{\text{module}} \text{ [m}^3\text{/s]} \times h \text{ [m]} \times 2\,700 \text{ h}$$

ou, si la puissance est disponible,

$$E \text{ [kWh]} = P \text{ [kW]} \times 2\,700 \text{ h}$$

Le débit d'équipement pris en compte dans les formules est le module (débit moyen pluriannuel) du cours d'eau.

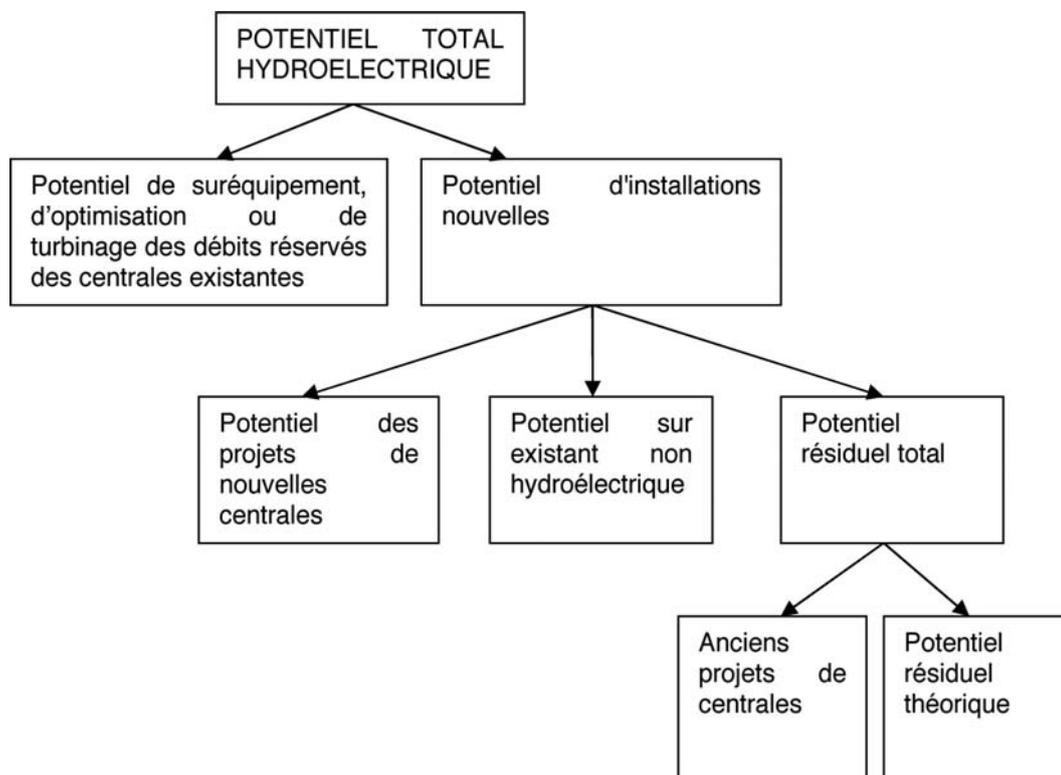
Le nombre d'heures utilisé dans le calcul du productible (2 700 h par an sur 8 760 h) provient d'une moyenne sur les équipements existants sur le territoire de la Guadeloupe, il tient compte du fait qu'il existe un débit réservé à respecter et que le turbinage du cours d'eau ne peut pas avoir lieu toute l'année en raison des périodes d'étiage.

Nota : Il existe 6 stations hydrométriques en fonctionnement sur le département de la Guadeloupe. La DIREN a transmis 300 valeurs de modules sur Basse-Terre à des points d'altitude 400, 200 et 0. Les modules ont été déterminés pour chaque tronçon hydrographique à partir de ces 300 points de calculs.

3.3 Evaluation du potentiel hors enjeux environnementaux

3.3.1 Méthodologie

Le potentiel hydroélectrique a été décomposé en deux types de potentiels :

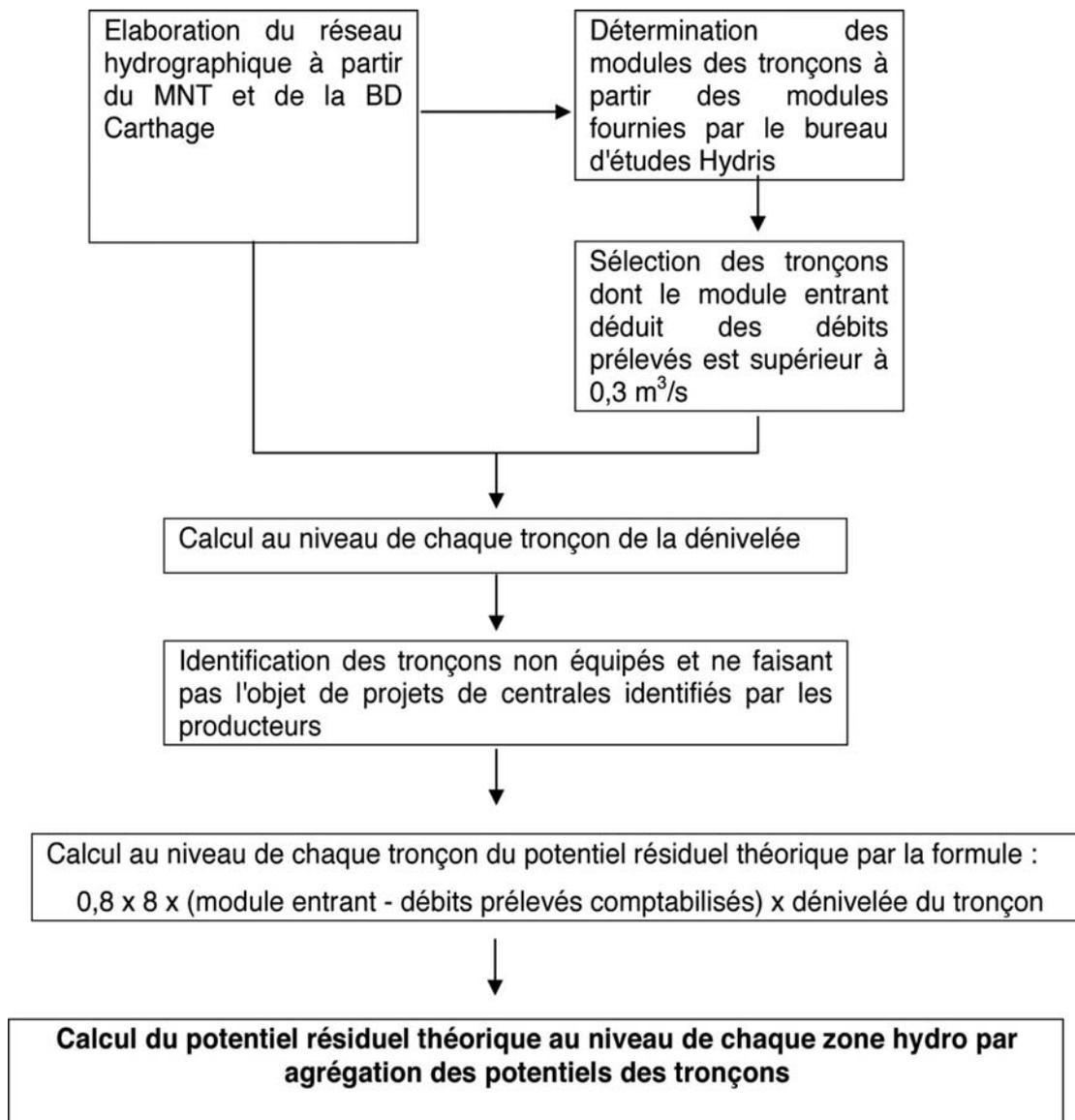


- Potentiel de suréquipement, d'optimisation ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes,
- Potentiel d'installations nouvelles :
 - Projets récents de nouvelles centrales identifiés par les producteurs (projets de nouveaux ouvrages étudiés, en cours d'instruction et autorisés ou sur prélèvements existants AEP, irrigation ou autres usages),
 - Potentiel sur les seuils existants non équipés supérieurs à 2 m,
 - Potentiel résiduel total :
 - o Projets anciens de centrales identifiés par les producteurs ou bureaux d'études dans les années 1980
 - o Potentiel résiduel théorique des tronçons non équipés et ne faisant pas l'objet de projets de centrales (Cf. paragraphe 3.3.2 ci-après)

3.3.2 Potentiel résiduel théorique

Le potentiel résiduel théorique correspond aux potentiels d'énergie hydraulique qui auraient été éventuellement ignorés par les recensements effectués par les producteurs ou qui seraient situés sur des sections de cours d'eau où aucun ouvrage susceptible d'être équipé existe.

Pour déterminer ce potentiel résiduel théorique, une « modélisation » générale du bassin permettant d'évaluer le module et les pentes des tronçons de cours d'eau a été réalisée suivant l'algorithme ci-dessous.

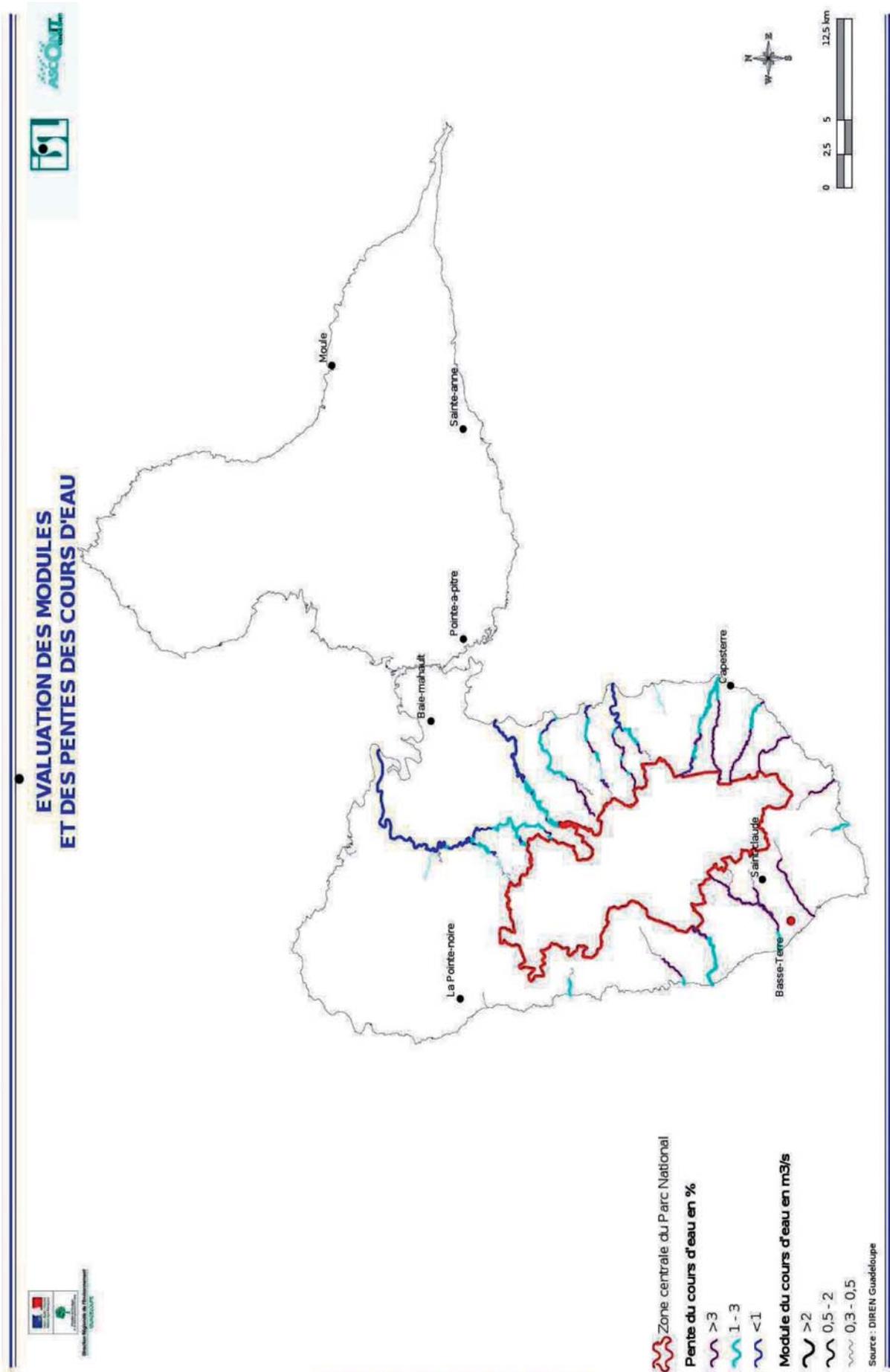


Aucun filtre relatif à la pente des cours d'eau n'a été retenu.

L'application d'un coefficient modérateur de 0,8 est proposée, pour tenir compte de la rusticité de la méthode.

Enfin, il est à noter que le potentiel résiduel théorique a été traité comme un potentiel « au fil de l'eau », à savoir un débit d'équipement égal au module déduit des débits prélevés (AEP et irrigation) comptabilisés et une durée de fonctionnement de 2 700 heures.

La carte ci-après montre l'évaluation des modules et des pentes des cours d'eau.



3.4 Evaluation du potentiel mobilisable

Le potentiel d'installations nouvelles est classé en 4 catégories : « non mobilisable », « très difficilement mobilisable », « mobilisable sous conditions strictes » et « normalement mobilisable ».

Les réglementations définissant ces différentes catégories sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

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 permet 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.

Tableau 1 : Hiérarchisation de la réglementation fixant des enjeux environnementaux

DONNEES	Catégories de potentiel		
	1	2	3
	Potentiel non mobilisable	Potentiel très difficilement mobilisable	Potentiel mobilisable sous conditions strictes
Grande Rivière de Vieux Habitants dans le cœur du Parc national	x	x	
Réserves Naturelles Nationales		x	
Sites inscrits/classés		x	
Aire d'adhésion aux Parcs Nationaux			x
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopie			x
Réserves Naturelles Régionales			x
Délimitation des zones humides			x

Le potentiel pour lequel aucun champ n'est coché correspond implicitement au potentiel mobilisable « normalement » (catégorie ④).

Les principales réglementations retenues sont présentées de façon détaillée dans la partie suivante. Il convient cependant de préciser que d'autres contraintes peuvent concerner les ouvrages/tronçons renseignés et devront être prises en compte lors de l'étude de faisabilité de chaque projet dans le cadre de l'étude (ou la notice) d'impact.

Le bassin de la Guadeloupe possède un Parc National au cœur de Basse-Terre qui interdit toute installation hydro-électrique, excepté sur la Grande Rivière de Vieux Habitants qui fait l'objet d'une dérogation suivant l'article 26 du Décret n°89-144 du 20 février 1989, version consolidée au 10 mai 2005, créant le Parc national de la Guadeloupe :

« Par dérogation aux dispositions de l'article 24 du présent décret, la vallée de Vieux-Habitants, à l'intérieur du périmètre particulier délimité sur la carte au 1/20 000 annexée au présent décret, peut faire l'objet d'un aménagement hydro-électrique, après accord du directeur de l'établissement public. Ce dernier peut, dans les conditions fixées par le conseil d'administration, et en accord avec le service chargé du contrôle des ouvrages électriques, imposer à l'exploitant de prendre toutes mesures particulières destinées à assurer la sauvegarde du parc national. »

L'objet de l'étude n'étant pas de réfléchir au déclassement des parcs nationaux, **la zone du cœur du Parc National est exclue de l'étude**, mais la Grande Rivière de Vieux Habitants reste dans le périmètre de l'étude et est classée dans la catégorie 2 : très difficilement mobilisable.

Cependant, la révision du décret du Parc National de la Guadeloupe est en cours (enquête publique en 2008) et le projet de modification du décret devrait exclure toute installation hydroélectrique sur la Grande Rivière de Vieux Habitants.

4 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

4.1 Exigences conduisant à un potentiel non mobilisable

4.1.1 Le classement des cours d'eau

De nombreux cours d'eau sont aujourd'hui inaccessibles à la production hydroélectriques car « classés » au titre de l'article 2 de la loi de 1919 modifiée (rivières « réservées »).

Cet article, visant à établir la valeur patrimoniale de cours d'eau dépourvus de tout aménagement, mentionne que :

« Sur certains cours d'eau ou sections de cours d'eau, et dont la liste sera fixée par décret en Conseil d'Etat, aucune autorisation ou concession ne sera donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Pour les entreprises existantes, régulièrement installées à la date de la promulgation de la loi n° 80-531 du 15 juillet 1980, ou visées à l'article 27 de ladite loi, une concession ou une autorisation pourra être accordée sous réserve que la hauteur du barrage ne soit pas modifiée ».

Dans le cadre de la nouvelle Loi sur l'Eau (en date du 30 décembre 2006), ce sont les autorités administratives de bassin qui vont décider des cours d'eau à protéger vis-à-vis de l'installation d'ouvrages hydroélectriques. Cela devrait concerner les cours d'eau en « Très Bon Etat » et/ou ceux qui constituent des « Réservoirs biologiques », notion qui reste encore à définir ou préciser. Ce classement devrait également concerner les cours d'eau identifiés comme à « Grands Migrateurs Amphihalins », c'est-à-dire les différentes espèces de poissons qui effectuent un changement de milieu (eau douce/eau salée) au cours de leur cycle de développement.

Tant que les listes ne sont pas publiées, il n'y a cependant pas de modification par rapport à la législation actuelle : seule la liste des rivières « réservées » (au titre de la loi de 1919) est à prendre en compte.

Conclusion pour l'étude :

Actuellement, le classement en rivières « réservées » constitue le critère le plus pénalisant vis-à-vis du développement potentiel de l'hydroélectricité. C'est une information disponible auprès des services de l'Etat en charge de la police de l'eau.

Les modifications des listes de cours d'eau à « préserver » (vis-à-vis de l'hydroélectricité) devront être intégrées à l'avenir dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique.

Il n'existe pas de cours d'eau réservés au titre de l'article 2 de loi de 1919 sur le bassin Guadeloupe.

4.1.2 Les zones centrales des Parcs nationaux

Concernant les Parcs Nationaux, les textes réglementaires distinguent trois types de classements complémentaires : le parc national proprement dit (communément appelé « zone centrale »), la zone périphérique et la réserve intégrale.

Les réserves intégrales constituent des espaces situés à l'intérieur des parcs soumises à des contraintes plus rigoureuses ayant pour objectif d'assurer une plus grande protection de certains éléments de la faune et de la flore pour des raisons scientifiques.

La zone périphérique est une zone tampon entre les espaces de droit commun (hors zone périphérique) et l'espace d'exception que constitue le parc (« zone centrale »), elle n'est soumise à aucune contrainte particulière, sauf en matière de publicité. Cette zone fait l'objet de programmes spéciaux d'aménagement d'ordre social, économique et culturel. En pratique, elle facilite l'accueil et l'hébergement des visiteurs et sert de compensation aux collectivités réticentes à accepter les contraintes du parc.

La "zone centrale" constitue la partie essentielle du parc : toute publicité y est interdite et certaines activités peuvent y être prohibées ou réglementées. Il s'agit :

- ✓ de la chasse et de la pêche ;
- ✓ des activités industrielles et commerciales ;
- ✓ de l'exécution des travaux publics et privés ;
- ✓ de l'extraction des matériaux concessibles ou non ;
- ✓ de l'utilisation des eaux ;
- ✓ de la circulation du public (quel que soit le moyen emprunté) ;
- ✓ et de façon plus générale de toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore et, plus généralement, d'altérer le caractère du parc national.

L'exécution de travaux publics et privés peut toutefois bénéficier d'une dérogation après avis, accord ou directives du conseil d'administration ou du directeur de l'établissement public chargé du parc, s'ils ne sont pas de nature à altérer le caractère de l'espace classé parc national c'est-à-dire « zone centrale » (CE, 4 avril 1990, SIVOM du canton d'Accous).

Par ailleurs, dans le cas où des travaux risqueraient d'altérer le caractère du parc national, le ministre chargé de la protection de la nature peut être saisi par un autre ministre, par l'établissement public chargé du parc lui-même ou par le commissaire du gouvernement qui contrôle cet établissement public. Le dossier peut alors être évoqué par le Premier ministre. Parallèlement le préfet peut, après avis de cet établissement, ordonner la suspension des travaux ou mesures en cause à titre de mesure conservatoire.

Dans la "zone centrale", l'exercice des activités agricoles pastorales ou forestières peuvent également être réglementé.

Enfin, dans cette zone, il est fait obligation d'enfouir les nouveaux réseaux (électriques, téléphoniques, etc.).

Conclusion pour l'étude :

Dans la zone centrale du Parc National, il existe une réglementation qui globalement interdit tous les travaux publics ou privés. La zone centrale du parc apparaît comme un territoire qui possède une protection environnementale très forte, globalement incompatible avec la mise en place de projets d'aménagements hydroélectriques. C'est pourquoi il a été considéré que le potentiel identifié au sein de la zone centrale du Parc National est non mobilisable.

Le cœur du Parc National de la Guadeloupe est exclu de l'étude sauf la Grande Rivière de Vieux Habitants qui est classée en catégorie 2 « très difficilement mobilisable ». La zone périphérique du Parc National est classée en catégorie n°3 « mobilisable sous conditions strictes ».

4.2 Exigences conduisant à un potentiel très difficilement mobilisable

4.2.1 Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Le décret de classement d'une RNN peut soumettre à un régime particulier voire interdire, à l'intérieur de la réserve, toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore ou au patrimoine géologique et, plus généralement, d'altérer le caractère de la réserve.

Les activités pouvant être réglementées ou interdites sont notamment : la chasse, la pêche, les activités agricoles, forestières et pastorales, industrielles, minières et commerciales, l'exécution de travaux publics ou privés, l'extraction de matériaux concessibles ou non, l'utilisation des eaux, la circulation du public, la divagation des animaux domestiques et le survol de la réserve.

Les mesures de protection mises en place doivent être justifiées par les nécessités de la préservation des espèces, sans que puissent être invoqués des droits acquis sur les propriétés privées (Conseil d'Etat, 19 mai 1983, Club sportif et familial de la Fève).

La réglementation de la réserve doit tenir compte de l'intérêt du maintien des activités traditionnelles existantes lorsque celles-ci sont compatibles avec les intérêts de protection à l'origine du classement.

Conclusion pour l'étude :

La présence d'une Réserve Naturelle Nationale peut s'avérer incompatible avec certains types de travaux et constitue donc un enjeu important pour tout projet d'ouvrage hydroélectrique.

La délimitation des Réserves Naturelles est un élément disponible sous format informatique et disponible auprès de la DIREN.

Le bassin Guadeloupe compte quatre Réserves Naturelles Nationales, seule la réserve du Grand Cul-de-sac marin se trouve sur le territoire concerné par cette étude.

4.2.2 Les sites inscrits

Les objectifs de cette protection est la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt au regard des critères définis par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). L'inscription soit concerne des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit constitue une mesure conservatoire avant un classement.

Dans un site inscrit, les travaux sont soumis à une déclaration préalable au préfet, ce dernier devant ensuite recueillir l'avis de l'architecte des bâtiments de France sur le projet.

L'inscription permet de mettre en surveillance un site qui présente un intérêt sans pour autant justifier une procédure de classement, ou de constituer un signal destiné à informer des menaces pouvant peser sur un site (projet routier, hydro-électrique).

4.2.3 Les sites classés

Sur ces sites, l'objectif est la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Dans un site classé, les monuments naturels et les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale. Cette autorisation est délivrée, en fonction de l'ampleur des travaux, soit par le ministre chargé des sites après avis de la commission départementale des sites et, si le ministre le juge utile, de la commission supérieure des sites, perspectives et paysages, soit par le préfet de département, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France et chaque fois qu'il le juge utile, de la CDS, (cf décret n°88-1124 du 15 décembre 1988 portant déconcentration de la délivrance d'autorisations).

L'autorisation spéciale doit nécessairement être expresse. Elle ne peut être tacite. Le permis de construire doit viser l'autorisation spéciale et la respecter. Il ne peut être alors tacitement accordé. La modification du site autorisée ne doit pas avoir pour effet de rendre le classement sans objet et aboutir à un véritable déclassement ne pouvant être prononcé que par décret en Conseil d'Etat.

C'est l'Etat qui décide du classement, selon les circonstances, soit par arrêté du ministre chargé des sites, soit par décret en conseil d'Etat. L'avis des propriétaires des terrains compris dans le périmètre du site est requis, mais il peut être passé outre leur opposition (classement d'office), après avis de la commission supérieure des sites, perspectives et paysages et du Conseil d'Etat.

4.2.4 Les sites Natura 2000

Le bassin Guadeloupe n'est pas concerné par cet enjeu environnemental.

4.2.5 Les cours d'eau classés

Ce classement est lié à l'article L432-6 du Code de l'Environnement qui précise que « Dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des conseils généraux rendus dans un délai de six mois, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous bassin fixée par le ministre chargé de la pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la mer ».

Il n'existe pas de cours d'eau classés au titre de l'article L432-6 du Code de l'Environnement sur le bassin Guadeloupe.

4.3 Exigences conduisant à un potentiel mobilisable sous conditions strictes

4.3.1 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

D'une manière générale, un arrêté préfectoral de protection de biotope peut soumettre certaines activités à autorisation ; il peut également en interdire d'autres (dépôt d'ordures, réalisation de constructions, extraction de matériaux, etc.). En tout état de cause, les mesures prises doivent viser le milieu naturel lui-même et non les espèces faunistiques ou floristiques qui y vivent.

Les interdictions édictées dans les APPB ne doivent pas être formulées de façon générale, imprécise ou absolue et ne doivent pas être trop lourdes.

L'inobservation des prescriptions de l'APPB est répréhensible du seul fait que l'habitat d'une espèce protégée est altéré. Il n'est pas nécessaire, pour emporter condamnation, de démontrer que des spécimens ont été détruits ou qu'ils ont souffert de difficultés de nutrition ou de reproduction (CA Rennes 2 juillet 1992, Salou n°1021/92). Cette jurisprudence a été confirmée par la Cour de Cassation dans un arrêt du 12 juin 1996.

Conclusion pour l'étude :

Même si la présence d'un APPB n'est pas incompatible avec un projet d'implantation d'ouvrage hydroélectrique, il n'en constitue pas moins un enjeu réglementaire relativement fort qui peut aller jusqu'à l'interdiction d'implantation.

Les APPB liés aux milieux aquatiques seront donc pris en compte dans la suite de l'analyse et rattachés à la catégorie n°3 « mobilisable sous conditions strictes ». Il existe 11 APPB sur le territoire de la Guadeloupe, seule la Plage de Grande-Anse à Trois-Rivières est située sur Basse-Terre.

4.3.2 Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

L'acte de classement d'une RNR peut soumettre à un régime particulier ou, le cas échéant, interdire : les activités agricoles, pastorales et forestières, l'exécution de travaux, de constructions et d'installations diverses, la circulation et le stationnement des personnes, des animaux et des véhicules, le jet ou le dépôt de matériaux, résidus et débris de quelque nature que ce soit pouvant porter atteinte au milieu naturel, les actions de nature à porter atteinte à l'intégrité des animaux non domestiques ou des végétaux non cultivés de la réserve ainsi que l'enlèvement hors de la réserve de ces animaux ou végétaux.

Contrairement à ce qui est prévu pour les réserves nationales, la réglementation ou l'interdiction de la chasse ou de la pêche, de l'extraction de matériaux et de l'utilisation des eaux n'est pas prévue dans les RNR.

Les mesures de protection mises en place doivent être justifiées par les nécessités de la préservation des espèces ou du patrimoine géologique, sans que puissent être invoqués des droits acquis sur les propriétés privées. La réglementation de la réserve doit cependant tenir compte de l'intérêt du maintien des activités traditionnelles existantes lorsque celles-ci sont compatibles avec les intérêts de protection à l'origine du classement.

A titre informatif, il existe 174 Réserves Naturelles Régionales à l'échelle du territoire français, dont 2 dans les DOM.

Il existe une Réserve Naturelle Régionale sur le bassin Guadeloupe : le Domaine de l'Oseille qui se situe sur Basse-Terre.

4.3.3 Délimitation des zones humides

L'importance des zones humides dans la gestion de la biodiversité et la gestion quantitative/qualitative de la ressource en eau n'est plus à démontrer et génère actuellement une attention croissante de la part des gestionnaires. Plusieurs textes réglementaires prennent en compte ce type de milieu : Loi « Développement des territoires ruraux » 2005-157 du 23 février 2005, Code de l'Environnement (Article L. 211-3), nomenclature « Loi sur l'Eau » et nouvelle loi sur l'Eau (article 21).

Une catégorie à part concerne les zones humides d'importance internationale issues de la convention de Ramsar (1971), intégré dans le droit français grâce à différentes Loi et décret (Loi n° 94-480 du 10 juin 1994 autorisant l'approbation d'amendements à la convention du 2 février 1971 adoptés par la conférence extraordinaire réunie à Regina, Canada, le 28 mai 1987 ; Décret n° 95-143 du 6 février 1995 portant publication des amendements à la convention du 2 février 1971 adoptés par la conférence de Regina). **Il existe actuellement 24 zones humi-**

des d'importance internationale « Ramsar » à l'échelle du territoire national, le Grand cul-de-sac Marin de la Guadeloupe en fait partie.

A noter que dans le cadre des SAGE, il est possible de délimiter des « zones humides stratégiques pour la gestion de l'Eau », ce qui pourrait renforcer les contraintes liées à ce type de milieu, surtout avec l'application de la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) qui rend le règlement des SAGE et ses documents cartographiques opposables au tiers (article L. 212-5-2).

4.3.4 Les SDAGE et les SAGE

Actuellement, les SDAGE donnent des orientations fortes. De plus, depuis la loi de décembre 2006, les SDAGE doivent identifier les secteurs où une gestion coordonnée des ouvrages hydroélectriques est nécessaire (article 74).

Dans le cadre de la nouvelle Loi sur l'Eau, la portée des SAGE a été renforcée puisque leurs préconisations sont opposables aux tiers : « lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2. Les décisions applicables dans le périmètre défini par le schéma prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau dans les conditions et les délais qu'il précise ».

Aucun SAGE n'est mis en œuvre sur le département de la Guadeloupe. Le SDAGE du bassin Guadeloupe ne mentionne aucune orientation ni aucun objectif concernant l'utilisation de la ressource pour l'hydroélectricité.

4.4 Traitement géographique des enjeux environnementaux

4.4.1 Sites identifiés

Le tableau ci-dessous synthétise les conditions d'affectation des enjeux environnementaux aux sites identifiés (ouvrages existants non équipés et projets identifiés par les producteurs). Il est rappelé à ce titre que le site est matérialisé ponctuellement par l'usine et non pas par la (les) prise(s) d'eau.

Tableau 2 : Conditions d'affectation des enjeux environnementaux aux sites identifiés

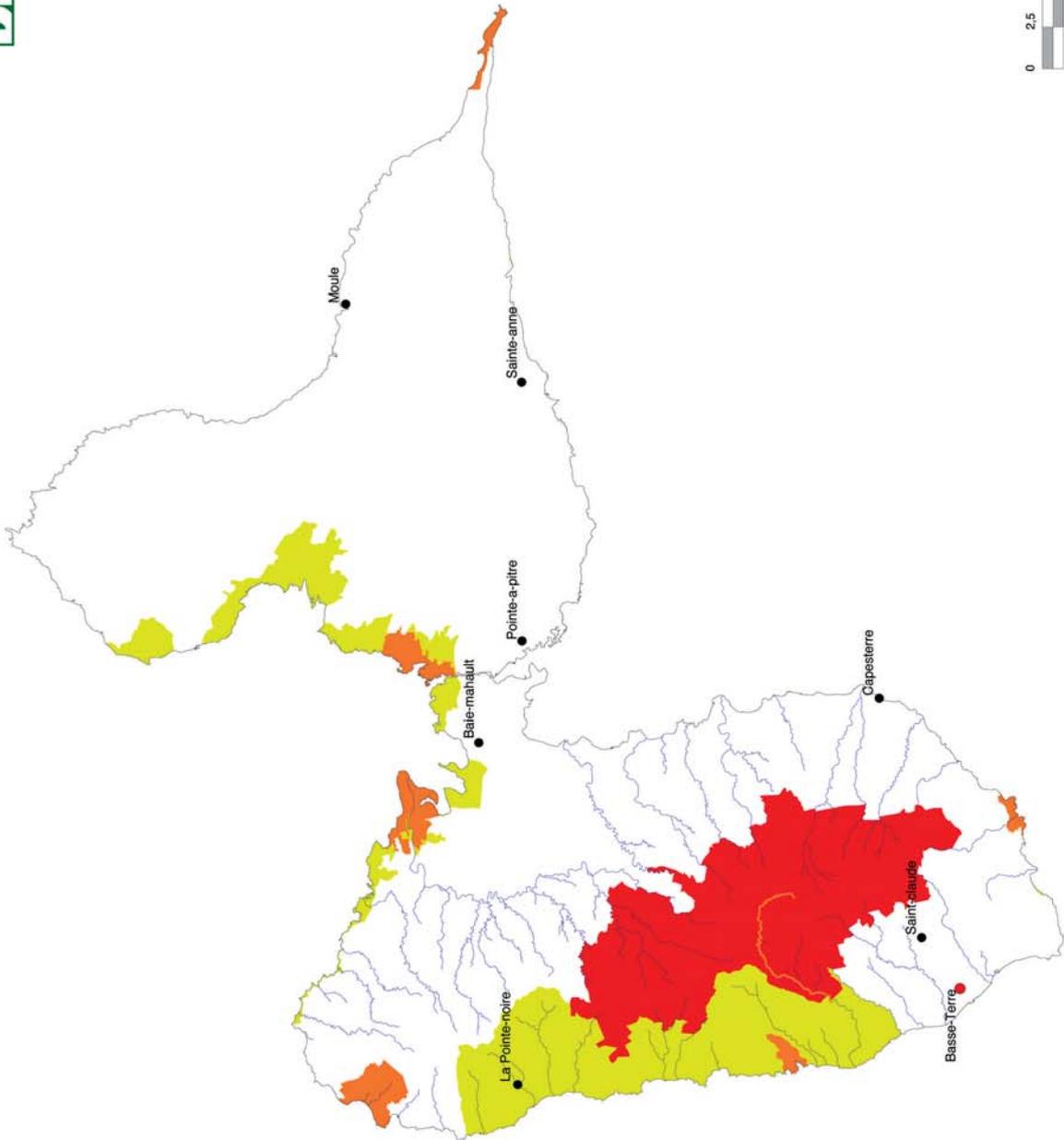
Données	Potentiel	Objet	Conditions d'affectation des enjeux environnementaux aux sites potentiels
Grande Rivière de Vieux Habitants dans la zone centrale du Parc National	très difficilement mobilisable	Linéaire	objet "site potentiel" présent dans un fuseau de 200 m (100 m pour chaque rive)
Réserves Naturelles Nationales		Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone
Sites inscrits/classés		Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone
Parc National (zone périphérique)	mobilisable sous conditions strictes	Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope		Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone
Réserve Naturelle Régionale		Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone
Délimitation des zones humides		Surfacique	objet "site potentiel" présent dans le polygone

4.4.2 Potentiel résiduel des zones hydrographiques

Le calcul du potentiel résiduel est effectué à l'échelle de la zone hydrographique. L'affectation au niveau de chaque zone hydrographique du potentiel résiduel dans les différentes catégories est effectuée de la manière suivante : l'enjeu environnemental le plus restrictif a été pris en compte dès lors que ce dernier était recensé sur le tronçon de la zone hydrographique.



CATÉGORIES DE POTENTIEL



- Catégories de potentiel**
- Catégorie 1 : non mobilisable
 - Catégorie 2 : très difficilement mobilisable
 - Catégorie 3 : sous conditions strictes
 - Catégorie 4 : mobilisable

Source : DIREN Guadeloupe

Conception & Réalisation : ISL Bureau d'ingénieurs Conseils - Copies et reproductions interdites

5. RESULTATS

Le potentiel hydroélectrique évalué sur le bassin Guadeloupe est décomposé en deux types de potentiels :

- Potentiel de suréquipement, d'optimisation ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes,
- Potentiel d'installations nouvelles.

Le potentiel de suréquipement, d'optimisation ou de turbinage des débits réservés fait partie d'une catégorie de potentiels à part, les enjeux environnementaux sont différents étant donné que les ouvrages existent déjà. Le croisement avec les enjeux environnementaux est donc effectué seulement sur le potentiel d'installations nouvelles.

5.1 Potentiel d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes

Etat des lieux des ouvrages existants

Dans le cadre de l'étude, les ouvrages hydroélectriques existants ont été recensés. Au total, **15 ouvrages** ont été renseignés dans la base de données représentant **une puissance installée d'environ 7 MW**.

Ces aménagements en fonctionnement représentent un productible total d'environ **19 000 MWh**, soit un nombre d'heures de fonctionnement d'environ 2 700 h.

Seuls les aménagements de Letaye et de Gaschet sont situés sur Grande-Terre (le remplissage des retenues se fait à partir de prélèvements sur des rivières de Basse-Terre). Les autres aménagements existants sont situés dans le Sud de Basse-Terre.

Le bassin Guadeloupe avec une puissance hydroélectrique installée totale de l'ordre de 7 MW concentre moins de 0,03% de la puissance hydroélectrique installée en France (25 000 MW).

Le tableau suivant récapitule le détail des ouvrages existants recensés sur le bassin de la Guadeloupe :

Tableau 4 : Ouvrages existants recensés

	Nombre d'ouvrages	Puissance installée [kW]	Productible installé [kWh]
Basse-Terre Ouest	8	1 558	5 873 400
Basse-Terre Nord-Est	0	-	-
Basse-Terre Sud-Est	5	5 046	10 946 200
Grande-Terre	2	400	2 341 000
TOTAL	15	7 004	19 160 600

Enfin, il convient de noter qu'aucune installation type STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) n'est présente sur le bassin Guadeloupe. De même, aucun site potentiel n'a été identifié pour ce type d'installation.

Evaluation du potentiel d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes

Les potentiels d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes correspondent :

- pour les projets identifiés d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés aux données fournies par les producteurs,
- pour l'ensemble des ouvrages hydroélectriques existants, à la différence entre l'installation actuelle et celle dont le débit d'équipement serait égal au module.

Les producteurs n'ont pas transmis de projets d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes.

Pour chaque centrale hydroélectrique recensée, le débit d'équipement a été comparé au module afin de déterminer le potentiel de suréquipement des centrales existantes. Une majorité d'ouvrages existants turbine l'eau prélevée par les conduites d'irrigation. Le débit d'équipement correspond alors au débit prélevé autorisé. Sur les ouvrages existants type "fil de l'eau", aucun potentiel de suréquipement n'a été identifié.

Le potentiel d'optimisation, de suréquipement ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes est nul sur le bassin de la Guadeloupe.

5.2. Evaluation du potentiel d'installations nouvelles hors enjeux réglementaires et environnementaux

Les différents potentiels d'installations nouvelles suivants ont été estimés :

- Projets récents de nouvelles centrales identifiés par les producteurs (nouveaux ouvrages, sur prélèvements existants AEP ou irrigation),
- Potentiel sur les seuils existants non équipés supérieurs à 2 m,
- Potentiel résiduel total.

La méthodologie détaillée mise en œuvre pour le calcul du potentiel résiduel est décrite dans le paragraphe 3.3. Les résultats sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Potentiel d'installations nouvelles

	Nombre d'ouvrages	Puissance [kW]	Productible [kWh]
Projets identifiés par les différents producteurs	8	15 207	41 058 900
Potentiel sur seuils existants non équipés	18	506	1 367 366
Potentiel résiduel	-	17 120	55 674 044
TOTAL	26	32 833	98 100 310

5.3 Evaluation du potentiel d'installations nouvelles en fonction des enjeux environnementaux

Le croisement du potentiel d'installations nouvelles avec les enjeux environnementaux conduit à répartir le potentiel d'installations nouvelles dans les 4 différentes catégories suivantes :

- catégorie 1 : potentiel non mobilisable
- catégorie 2 : potentiel très difficilement mobilisable
- catégorie 3 : potentiel mobilisable sous conditions strictes
- catégorie 4 : potentiel mobilisable « normalement »

Le tableau et les cartes insérés dans les pages suivantes indiquent la répartition du potentiel en fonction des différentes catégories : le fond de carte représente le potentiel hydroélectrique total par sous-secteur et les histogrammes représentent la répartition des différents types d'installations nouvelles en fonction des catégories.

Nota : les sous-secteurs sont un découpage de la BD Carthage. La Basse-Terre compte 3 secteurs (Ouest, Nord-Est et Sud-Est). Chaque secteur compte 3 à 4 sous-secteurs (la Basse-Terre est découpée en 10 sous-secteurs). Chaque sous-secteur regroupe 5 à 10 zones hydrographiques (la Basse-Terre est découpée en 75 zones hydrographiques).

Potentiel hydroélectrique d'installations nouvelles

	Nombre d'ouvrages	Puissance [kW]	Productible [kWh]
Catégorie 1 : Potentiel non mobilisable			
Projets identifiés par les différents producteurs	-	-	-
Potentiel sur seuils existants non équipés	-	-	-
Potentiel résiduel	-	-	-
Sous-total 1	-	-	-
Catégorie 2 : Potentiel très difficilement mobilisable			
Projets identifiés par les différents producteurs	-	-	-
Potentiel sur seuils existants non équipés	-	-	-
Potentiel résiduel	-	951	2 566 191
Sous-total 2	-	951	2 566 191
Catégorie 3 : Potentiel mobilisable sous conditions strictes			
Projets identifiés par les différents producteurs	2	4 000	10 800 000
Potentiel sur seuils existants non équipés	1	3	7 560
Potentiel résiduel	-	2 308	9 124 328
Sous-total 3	3	6 311	19 931 888
Catégorie 4 : Potentiel mobilisable « normalement »			
Projets identifiés par les différents producteurs	6	11 207	30 258 900
Potentiel sur seuils existants non équipés	17	504	1 359 806
Potentiel résiduel	-	13 861	43 983 525
Sous-total 4	23	25 572	75 602 231
TOTAL	26	32 833	98 100 310

6. DISCUSSION DES RESULTATS

Pour évaluer le potentiel hydroélectrique du bassin Guadeloupe, l'absence de données ou les choix méthodologiques ou d'hypothèses sont de nature à impacter les résultats. Les principales limites de l'étude qui en résultent sont développées ci-dessous.

Collecte des données relatives aux projets

La liste des projets hydroélectriques n'est vraisemblablement pas exhaustive. Ceci conduit à surestimer le potentiel résiduel au détriment de celui des projets identifiés par les producteurs. Cet impact ne modifie pas globalement la valeur totale du potentiel puisque ce dernier est « seulement » déplacé d'un type (projets) à un autre (résiduel).

Choix des formules de puissance et productible

Les formules retenues résultent de moyennes calculées pour les ouvrages existants sur l'ensemble du territoire de la Guadeloupe. Localement, les puissances installées et les productibles associés peuvent différer largement des valeurs calculées au moyen des formules.

Prise en compte des enjeux environnementaux

La liste des enjeux environnementaux pris en compte et leur affectation aux différentes catégories ont fait l'objet d'arbitrage par le Comité de pilotage national. Dans ces conditions, ces enjeux ne peuvent correspondre que de façon imparfaite aux enjeux les plus sensibles propres à chacun des bassins.

En outre, ces enjeux correspondent uniquement à ceux déjà réglementés et validés et n'anticipent en rien aux évolutions pourtant proches et déjà annoncées (réservoirs biologiques, révision du décret du Parc National,...). Le classement du potentiel dans les différentes catégories est donc promis à des évolutions sensibles y compris à court terme.

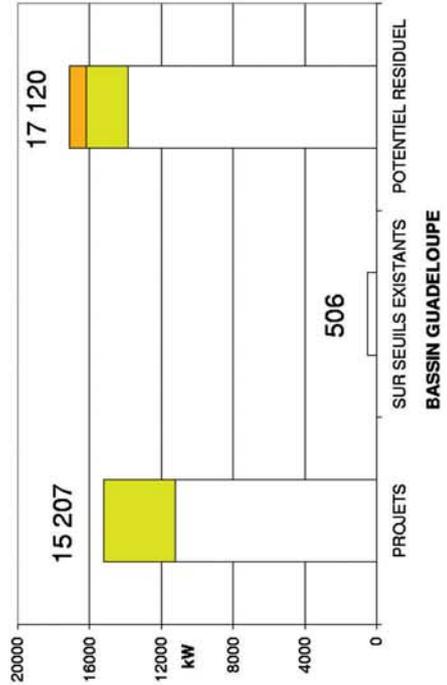
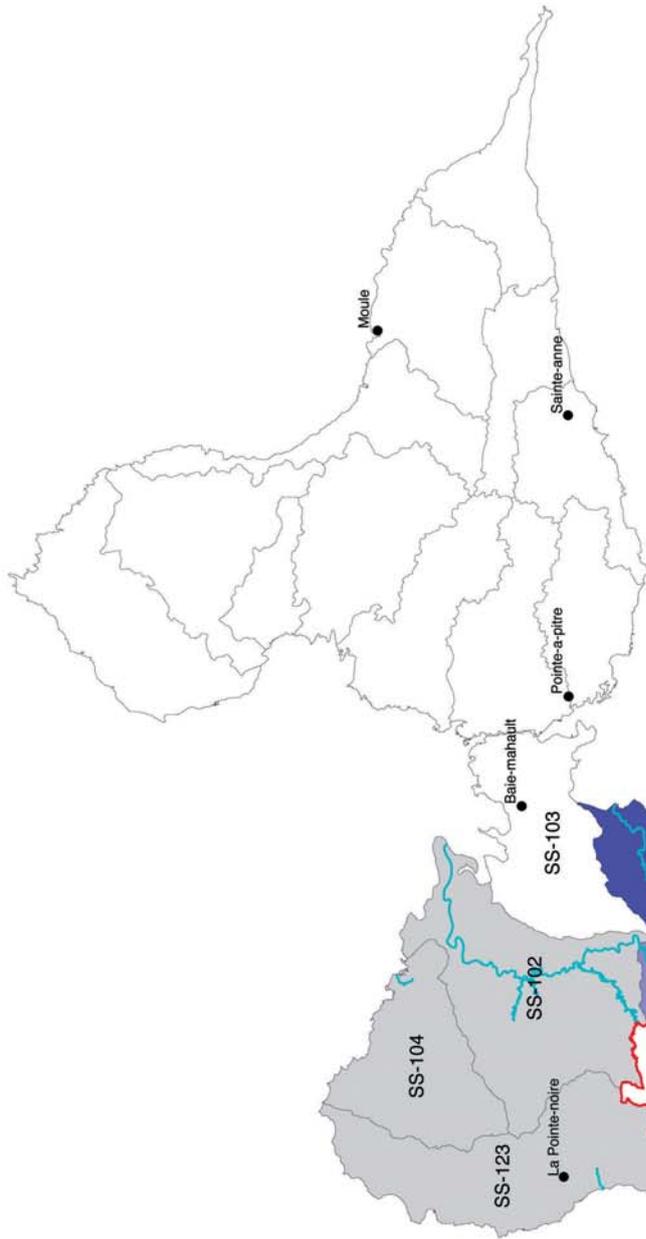
Enfin, il convient de signaler que pour l'affectation au niveau de chaque zone hydro du potentiel résiduel dans les différentes catégories, l'enjeu environnemental le plus restrictif a été pris en compte dès lors que ce dernier était recensé sur le territoire de la zone hydro. Ce choix conduit indéniablement à classer le potentiel résiduel dans les catégories les moins favorables.

Evaluation théorique du potentiel hydroélectrique

L'évaluation du potentiel hydroélectrique effectuée dans cette note est une évaluation théorique. Il convient de préciser que compte tenu de l'échelle de travail (tout le bassin), seules les réglementations « générales » ont été prises en compte sans intégrer les spécificités des sites. D'autres contraintes peuvent concerner les ouvrages/tronçons renseignés et devront être prises en compte lors de l'étude de faisabilité de chaque projet dans le cadre de l'étude (ou la notice) d'impact.



PUISSANCE POTENTIELLE HYDROÉLECTRIQUE



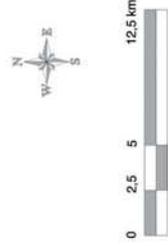
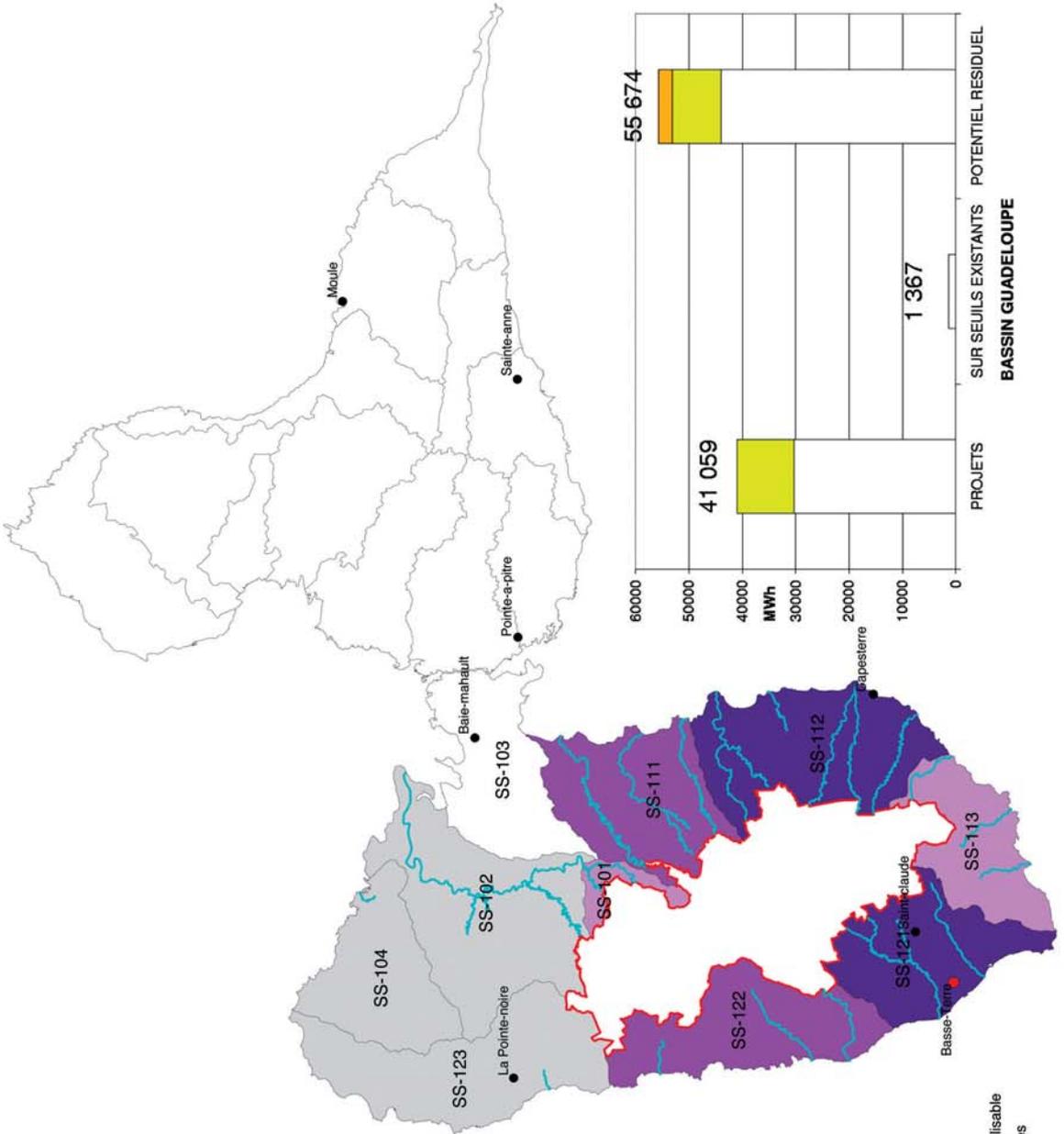
- Zone centrale du Parc National
- Puissance potentielle totale en kW**
- 6 000 - 10 000
- 4 000 - 6 000
- 1 000 - 4 000
- 300 - 1 000
- 0
- Catégories de potentiel**
- Catégorie 1 : non mobilisable
- Catégorie 2 : très difficilement mobilisable
- Catégorie 3 : sous conditions strictes
- Catégorie 4 : mobilisable

Source : DIREN Guadeloupe

Conception & Réalisation : SBL Bureau d'ingénieurs Conseils - Copies et reproductions interdites



PRODUCTIBLE POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE



- Zone centrale du Parc National
- Productible potentiel total en MWh
 - 18 000 - 26 000
 - 12 000 - 18 000
 - 4 000 - 12 000
 - 900 - 4 000
 - 0
- Catégories de potentiel
 - Catégorie 1 : non mobilisable
 - Catégorie 2 : très difficilement mobilisable
 - Catégorie 3 : sous conditions strictes
 - Catégorie 4 : mobilisable

Source : DIREN Guadeloupe

Conception & Réalisation : ISL Bureau d'ingénieurs Conseils - Copies et reproductions interdites

7. CONCLUSION

La puissance hydroélectrique installée en Guadeloupe est d'environ 7 MW, représentant une production d'hydroélectricité d'environ 19 GWh/an, soit 1,3 % de la production totale d'électricité de la Guadeloupe qui s'est élevée à 1 531 GWh en 2006 (source : PRERURE).

Le bassin Guadeloupe possède un potentiel hydroélectrique supplémentaire total de 33 MW correspondant à 98 GWh dont 76 GWh sont "normalement" mobilisables.

Ce potentiel total, de 98 GWh sur le bassin Guadeloupe, soit l'équivalent de la consommation d'une ville de 33 000 habitants, représente l'implantation de 250 éoliennes (de 200 kW et de durée de fonctionnement moyenne 2 000 h); dont 190 éoliennes pour compenser la production des cours d'eau "normalement" mobilisables.

La valeur du potentiel hydroélectrique déterminée dans cette étude est à relativiser vis-à-vis de la faisabilité technique et économique des projets d'installations de centrales hydroélectriques. En effet, l'approche théorique des calculs, basée sur l'estimation des hauteurs de chute et des débits, ne prend pas en compte les spécificités des sites.

Les tableaux suivants récapitulent la répartition du potentiel hydroélectrique total calculé sur le bassin Guadeloupe en puissance et en productible selon les différentes catégories de potentiel :

Tableau 6: Puissance potentielle hydroélectrique totale en Guadeloupe

Type de potentiel	Puissance potentielle (MW)	Catégorie 1 : Potentiel non mobilisable	Catégorie 2 : Potentiel très difficilement mobilisable	Catégorie 3 : Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Catégorie 4 : Potentiel mobilisable «normalement»
Suréquipement des ouvrages existants	-	-	-	-	-
Projets identifiés par les différents producteurs	15	-	-	4	11
Potentiel des seuils existants non équipés	1	-	-	0	1
Potentiel résiduel	17	-	1	2	14
TOTAL	33	-	1	6	26

Tableau 7 : Productible potentiel hydroélectrique total en Guadeloupe

Type de potentiel	Productible potentiel (GWh)	Catégorie 1 : Potentiel non mobilisable	Catégorie 2 : Potentiel très difficilement mobilisable	Catégorie 3 : Potentiel mobilisable sous conditions strictes	Catégorie 4 : Potentiel mobilisable «normalement»
Suréquipement des ouvrages existants	-	-	-	-	-
Projets identifiés par les différents producteurs	41	-	-	11	30
Potentiel des seuils existants non équipés	1	-	-	0	1
Potentiel résiduel	56	-	3	9	44
TOTAL	98	-	3	20	76

A titre d'information, le tableau suivant récapitule la part des Energies Renouvelables (EnR) pour les bassins Martinique, Guadeloupe et Réunion :

	Martinique	Guadeloupe	Réunion
Part d'EnR dans la production totale d'électricité	2 %	13,6 %	36 %
Hydroélectricité	0 %	1,3 %	24 %
Solaire	< 0,2 %	0,2 %	< 0,2 %
Eolien	< 0,2 %	2,3 %	< 0,2 %
Géothermie	0 %	5,1 %	0 %
Bagasse	0 %	4,8 %	11,6 %
Incinération	2 %	0 %	0 %

Sources : PRERURE Guadeloupe réalisé par Axenne et Explicit en janvier 2008, Agence Régionale de l'Energie Réunion, ADEME Martinique.



EVALUATION DES INCIDENCES DU SDAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

Document de synthèse



Le SDAGE fait l'objet d'une évaluation environnementale

Conformément aux articles L. 122-4 à L. 122-11 du code de l'environnement, le SDAGE de Guadeloupe 2010-2015, en tant qu'outil de planification, doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. L'évaluation environnementale est une procédure qui vise à mieux apprécier en amont des projets, les incidences sur l'environnement. Elle s'appuie sur l'établissement d'un rapport environnemental qui a été soumis avec le SDAGE à la consultation du public de décembre 2009 à juin 2010.

Présentation résumée des objectifs du SDAGE 2010-2015 et de son contenu.

Le SDAGE 2010/2015 s'appuie sur le Code de l'Environnement et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 20 décembre 2006 (LEMA). Il met en œuvre la Directive Cadre européenne sur l'Eau de décembre 2000 (DCE) en intégrant le premier plan de gestion de 6 ans (2010-2015) qu'elle préconise pour atteindre le bon état des eaux. Ce projet s'inscrit dans une démarche de gestion s'étendant de 2010 à 2027 pour laquelle trois plans successifs de 6 ans seront nécessaires.

Les objectifs généraux du SDAGE 2010-2015

Le SDAGE s'applique à l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains.

- Il décrit les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre en 2015 les objectifs environnementaux communautaires, ceux spécifiques au bassin : gestion des débits en période de carême, limitation des risques d'inondation ou préservation des milieux littoraux...
- Il fournit la connaissance des caractéristiques du bassin, des pressions de toutes natures affectant l'état des milieux aquatiques et définit le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.
- Il présente également le programme de surveillance destiné à vérifier l'état des milieux et l'atteinte des objectifs.
- Il propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, à la tarification de l'eau et des services ainsi que leurs principes de transparence.
- Il donne des orientations pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

Nouveau SDAGE, nouveaux enjeux

En 2005, l'état des lieux du bassin a posé un constat de la situation des ressources en eau et a permis de mettre en avant les questions importantes ou les grands problèmes à résoudre pour atteindre les objectifs.

- la gestion concertée et partagée entre les acteurs et la cohérence entre incitations réglementaires et financières,
- les pollutions diffuses (nitrates, pesticides...),
- la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux,
- les pollutions toxiques,
- la prévention des inondations,
- l'eau et l'aménagement du territoire,
- les spécificités du littoral et des zones humides

Huit grandes orientations

En conséquence, huit grandes orientations ont été retenues constituant les bases du SDAGE 2010-2015 :

- Améliorer la gouvernance,
- Assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau,
- Garantir une meilleure préservation de la qualité des ressources utilisées pour l'eau potable,
- Réduire les rejets et améliorer l'assainissement,
- Préserver et reconquérir la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides,
- Restaurer le fonctionnement biologique des milieux aquatiques et notamment des cours d'eau,
- Préserver et restaurer les milieux aquatiques littoraux,
- Se prémunir contre les risques liés aux inondations

Ces orientations sont déclinées en dispositions qui induisent des obligations pour les décisions dans les domaines de l'eau.

Les documents d'urbanisme, comme les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans d'urbanisme locaux (PLU) devront être rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE. Par ailleurs, le SDAGE 2010-2015 est cohérent avec les plans et programmes nationaux relatifs à l'environnement et au développement durable, comme par exemple le plan national Santé Environnement.

Présentation synthétique de la gestion des eaux.

Cette partie présente l'analyse de l'état initial de l'environnement du bassin de Guadeloupe, et son évolution prévisible.

- Les écosystèmes aquatiques et les zones humides du bassin et les principales pressions qu'ils subissent.
- Les ressources naturelles du bassin en eau et en énergie
- Les risques naturels liés aux inondations et les dispositions préventives mises en œuvre.
- La qualité des eaux, les sources de pollution et les réponses apportées.
- La santé, composante transversale des dégradations environnementales et de leurs conséquences potentielles sur le plan sanitaire.

L'analyse de l'état initial de l'environnement centrée sur l'état des lieux du bassin de Guadeloupe, pose le constat de la situation des écosystèmes aquatiques et des ressources en eau du bassin et de leur qualité au regard des pressions des activités et usages qui s'exercent. Il permet de mettre en avant les questions importantes et les enjeux à résoudre pour atteindre les objectifs fixés par le SDAGE. Le SDAGE de 2003 avait anticipé certains de ces enjeux qui deviennent majeurs pour le nouveau SDAGE 2010-2015.

Maîtriser la gestion quantitative de l'eau

En Guadeloupe, le niveau de la ressource est très variable suivant les périodes de l'année. Le territoire connaît régulièrement des étiages sévères en période de carême mais également des périodes de hautes eaux avec des épisodes pluvieux et des crues qui peuvent être très violents.

Une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau qui prenne en compte les enjeux actuels et les perspectives d'évolution est l'enjeu majeur du bassin de Guadeloupe. La priorité est aujourd'hui la continuité de l'alimentation en eau potable mais le SDAGE doit également renforcer les dispositions nécessaires pour mieux gérer la répartition de la ressource et la satisfaction des usages (eau potable, irrigation), la préservation des milieux aquatiques et la protection contre les inondations.

Restaurer les milieux aquatiques et humides

Les masses d'eau guadeloupéennes, continentales et côtières, sont très sensibles aux modifications morphologiques et aux pollutions. Le maintien de la qualité et de la continuité de ces milieux suppose une politique de préservation, de restauration et de gestion à l'échelle des bassins versants. Cette démarche est essentielle pour limiter les différentes contaminations et en particulier les pesticides, volet majeur de la qualité chimique des milieux.

La restauration du fonctionnement des écosystèmes permet aussi de contribuer à l'atteinte des objectifs du SDAGE. Les mangroves par exemple remplissent plusieurs fonctions: auto-épuration des nutriments et des bactéries, rétention des sédiments en limitant l'hypersédimentation des baies, nurserie pour de nombreuses espèces aquatiques.

Garantir une eau de qualité pour les activités et usages

Les collectivités territoriales du Bassin de Guadeloupe et leurs groupements alimentent en eau potable près de 450 000 habitants.

La région compte également 114 sites de baignade recensés et surveillés qui sont le lieu de nombreuses activités nautiques. Ces usages tiennent une place prépondérante dans l'économie guadeloupéenne.

Il importe donc d'améliorer la qualité des eaux brutes et des traitements pour la production d'eau potable et de protéger durablement les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs. Les efforts à engager dans le SDAGE visent la réduction des pollutions domestiques, agricoles et industrielles.

Analyse des effets notables probables du SDAGE sur l'environnement.

Evaluation des incidences du SDAGE sur l'environnement

Effets du SDAGE sur l'environnement

→ Les nouveaux objectifs du SDAGE 2010-2015 – ont vocation à produire des effets positifs sur les principales composantes de l'environnement concernées, en particulier l'eau dans ses dimensions quantitative (ressources) et qualitative (qualité), les milieux aquatiques associés, les risques naturels inondation et érosion des sols et la santé.

Des milieux aquatiques de qualité, diversifiés et naturellement régulés, rendent de nombreux services. Une meilleure qualité des eaux superficielles et souterraines diminuera les risques pour la santé publique et la biodiversité des écosystèmes terrestres, aquatiques continentaux et marins. L'amélioration du fonctionnement et de la productivité des milieux aquatiques est indispensable au développement local en satisfaisant qualitativement et quantitativement l'ensemble des usages économiques dans les meilleures conditions possibles. Elle contribue à réduire les dépenses induites pour compenser leur dégradation qualitative ou celle de leurs capacités de régulation des crues et des étiages.

Ceci est particulièrement avéré dans les orientations fondamentales qui visent à :

- Réduire les pollutions diffuses et les rejets d'assainissement pour enrayer les perturbations qu'elles entraînent pour les milieux et la production d'eau potable dans le bassin de Guadeloupe.
- Diminuer ou éliminer les pollutions toxiques, notamment les pesticides et celles listées par la DCE dont le SDAGE 2010-2015 s'engage à en réduire la teneur ou en supprimer les rejets en raison des risques qu'elles entraînent pour l'environnement aquatique et la santé humaine.
- Restaurer le fonctionnement biologique des milieux aquatiques et notamment des cours d'eau.
- Améliorer la gestion quantitative de l'eau et la répartition entre les différents usages.
- Développer une politique mieux concertée et partagée avec les acteurs et renforcer la cohérence entre les objectifs environnementaux et les politiques de tarification ou de financement. Une des clés de réussite du SDAGE 2010-2015 réside dans la nécessité de créer de nouvelles formes d'interaction entre les pouvoirs publics et la société civile. Elle vise à accroître la prise de responsabilité de tous les acteurs d'un territoire donné et à les faire coopérer, dans la plus grande transparence et cohérence possible, afin d'atteindre les objectifs fixés.

Localement, les effets de certaines orientations ou sous-chapitres peuvent être ambivalents ou insuffisants sur une ou plusieurs dimensions de l'environnement en particulier l'aspect « paysage » qui n'est pas une problématique au centre du SDAGE et dans une moindre mesure sur l'hydromorphologie.

- Dans le domaine du paysage, les orientations 2 et 8, « assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau et se prémunir contre les risques liés aux inondations », peuvent avoir des inci-

dences opposées. Elles sont soit positives pour le grand paysage, du fait de l'augmentation de la quantité d'eau dans les ravines ou de l'amélioration des ouvrages d'endiguement. Soit légèrement négatives pour le paysage local, du fait de la construction de nouveaux ouvrages pour lutter contre les risques d'inondation ou pour améliorer le stockage et la gestion quantitative (retenues d'eau, cuve de récupération des eaux pluviales).

- Pour l'orientation qui consiste à préserver et restaurer les milieux aquatiques littoraux, la stratégie de protection du trait de côte contre l'érosion marine préconisée par le SDAGE pourra avoir une incidence sur l'environnement et notamment sur l'hydromorphologie et les paysages. Les techniques prévues dans le SDAGE sont des techniques « douces », cependant les enjeux de protection peuvent nécessiter le recours à des méthodes classiques. Les effets de cette orientation dépendront de la manière dont elle sera mise en oeuvre.

Appréciation des incidences du SDAGE sur les activités

→ Visant une gestion équilibrée de la ressource en eau, par nature le SDAGE 2010-2015 va favoriser certaines activités et usages : **l'alimentation de la population en eau potable, l'aquaculture et les activités de loisirs liées à l'eau et la recherche** vont naturellement bénéficier des dispositions prises par le SDAGE 2010-2015 pour améliorer la qualité de l'eau résultant de la lutte contre les pollutions prévues - notamment la réduction des polluants organiques, des nitrates, des pesticides et substances dangereuses – et rétablir les fonctionnalités des écosystèmes aquatiques.

A noter que le SDAGE 2010-2015 sera, par certaines dispositions, un vecteur de promotion de la recherche dans les domaines scientifiques et techniques.

→ En revanche, la mise en œuvre du SDAGE 2010-2015 va plus ou moins contraindre d'autres activités potentiellement polluantes ou consommatrices en eau ou ayant des impacts sur l'hydromorphologie. Ce sont **les activités agricoles, industrielles, et l'hydroélectricité**. Ces activités vont devoir s'adapter aux dispositions prises par le SDAGE et modifier leurs pratiques en conséquence.

- Pour l'agriculture, plusieurs dispositions entendent contribuer à terme à modifier les pratiques culturales, les modalités d'élevage voire la nature des cultures. A court terme, elles peuvent contraindre la profession agricole. En assurant la promotion des bonnes pratiques agricoles, elle favorise à plus long terme les pratiques raisonnées - moins de produits phytosanitaires - et soutient une agriculture durable.
- Pour l'industrie, les PMI et PME, des efforts financiers devront être consentis pour réduire leur impact environnemental, démarche qui a beaucoup progressé ces dernières années pour l'industrie de la canne.
- Le SDAGE est peu contraignant pour le développement de l'hydroélectricité si ce n'est via la liste des cours d'eau classés (qui reste à valider) sur lesquels cette activité ne pourra être exercée.

Bilan énergétique du SDAGE

Le potentiel total non exploité de l'hydroélectricité a été estimé à 32,85 MW

Environ 50% de ce potentiel concerne des projets identifiés par les différents producteurs et environ 50% plus complexes à mettre en œuvre sont sur des tronçons non équipés. Les seuils existants mais non équipés ne représentent qu'une part très faible du potentiel.

Les potentiels identifiés sont loin d'être négligeables dans le contexte guadeloupéen, mais une réflexion approfondie doit être menée sur l'intérêt de l'exploitation de ces potentiels au regard des impacts sur l'environnement des projets hydroélectriques.

Aucune disposition du SDAGE révisé ne vise directement et spécifiquement les ouvrages hydroélectriques. Néanmoins on trouve deux types de dispositions susceptibles d'avoir un effet sur la production hydroélectrique : celles concernant la gestion quantitative des eaux et la préservation de la continuité écologique.

Exposé des motifs pour lesquels le SDAGE a été retenu et des raisons qui justifient le choix opéré.

Ce chapitre :

- explicite les **objectifs environnementaux** du SDAGE 2010-2015,
- présente le **scénario tendanciel adopté**, basé sur l'évolution des activités socio-économiques et des pressions qui en découlent. Ce scénario évalue la probabilité que les masses d'eau concernées ne soient pas conformes à l'objectif de qualité environnementale fixé à l'horizon 2015,
- justifie les **adaptations des objectifs** au regard des risques de non atteinte de ces objectifs,
- expose les principaux points qui ont fait débat pendant l'élaboration du SDAGE, en particulier la gestion quantitative de l'eau et les pollutions diffuses d'origine agricole ainsi que le développement de l'hydroélectricité,
- et examine comment le SDAGE prend en considération les **objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national.**

Mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du SDAGE sur l'environnement et en assurer le suivi.

Les évaluations environnementales (**études d'impact, documents d'incidences sur l'eau...**) permettront d'optimiser la conception des projets qui seront réalisés au titre des orientations retenues par le SDAGE et d'engager les mesures destinées à en supprimer, réduire et compenser les effets dommageables sur l'environnement.

Deux recommandations peuvent être faites en accord avec les dispositions de l'article L 122-1 et suivants et R 122-1 et suivants du code de l'environnement :

- Pour les projets les plus complexes, établir avec les autorités compétentes (DIREN / DAF, DSDS, ONEMA, Office de l'Eau), le cahier des charges des études d'impact afin d'améliorer leur pertinence, Pour rappel, l'étude d'impact des ouvrages faisant partie d'un programme de travaux échelonnés dans le temps, sur un même bassin versant ou sur un même cours d'eau, doit présenter réglementairement une appréciation des impacts du programme.
- Constituer un fonds documentaire des études d'impact auprès de l'office de l'eau – et de tout document d'évaluation environnementale - afin de pouvoir plus facilement faire un bilan environnemental des opérations d'aménagements et in fine, de contribuer à l'établissement du bilan environnemental du SDAGE.

Le SDAGE de Guadeloupe 2010-2015 prévoit d'emblée le **suivi de la mise en œuvre du SDAGE** sous la forme d'un **tableau de bord**. Son objectif est de permettre, par des indicateurs précis, de rendre compte de l'état d'avancement des dispositions du SDAGE et de leurs effets sur l'atteinte des objectifs environnementaux et d'orienter les programmes d'action réalisés dans le domaine de l'eau. Le tableau de bord représente l'outil de pilotage du Comité de Bassin mais vise également à informer des publics divers : élus, usagers, association, grand public, scolaires...

Description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

- Les sources de données et d'informations proviennent essentiellement du projet de SDAGE 2010-2015 et de ses documents préparatoires - état des lieux 2005, enjeux, orientations fondamentales du SDAGE.
- La méthode d'évaluation environnementale du SDAGE 2010-2015 relève de celle des plans et programmes. Elle reprend en effet, en l'adaptant, la démarche et le contenu de l'étude d'impact des projets. A cette diffé-

rence près que, le plan visant des orientations relatives à la planification et à l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques, les orientations et mesures qui en découlent ne sont connues le plus souvent qu'à un niveau de principe. De même, les mesures matérielles ne peuvent être, sauf exception, localisées avec précision sur le territoire. Aussi l'évaluation environnementale des effets des orientations du SDAGE 2010-2015 fait-elle appel à des méthodes d'analyse plus globales, en cohérence avec le caractère prospectif du document de planification.

- L'évaluation a été itérative : une première évaluation a été menée sur la version du 1er juillet 2008 du SDAGE 2010-2015, les observations issues de cette évaluation ont été portées devant le comité de pilotage le 9 septembre 2008. Sur décision de ce comité, elles ont donné lieu à des évolutions du document de SDAGE.
- Pour faciliter la lecture et établir un parallèle avec la démarche et la présentation du SDAGE 2010-2015, l'évaluation a été conduite pour chaque orientation et sous-orientation.
- L'évaluation environnementale est essentiellement qualitative. Il n'a pas été possible, compte tenu du niveau de définition des orientations, de quantifier l'ampleur de ces incidences.



**Déclaration environnementale
au titre de l'article L122-10
du code de l'environnement**



La démarche d'évaluation réalisée

La Directive européenne 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale. Cette démarche concerne le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guadeloupe.

Dans ce cadre, l'autorité environnementale a rendu son avis le 15 décembre 2008 sur le projet de SDAGE et le rapport environnemental.

Il ressort de l'avis de l'autorité environnementale sur le projet de SDAGE que « les impacts de la mise en œuvre du SDAGE sont essentiellement positifs sur les thématiques environnementales qu'il couvre : en particulier l'eau, les milieux aquatiques associés, les risques naturels d'inondation, l'érosion des sols et la santé. »

Le rapport d'évaluation est jugé clair et suffisamment argumenté pour justifier les choix retenus dans le SDAGE. La démarche itérative des apports de l'évaluation sur le projet de SDAGE lors de son élaboration est soulignée.

Toutefois, l'avis de l'autorité environnementale souligne que :

- La présentation d'un scénario de référence pour l'évolution des masses d'eau ainsi qu'une hiérarchisation des orientations auraient été souhaitables. La cohérence entre les objectifs du SDAGE et le programme de mesures en terme économique n'est pas suffisamment abouti (Avantage Coût Bénéfice)
- La réussite de la mise en œuvre du SDAGE semble largement tributaire de la mobilisation de ressources financières complémentaires permettant une accélération du rythme d'investissement et nécessairement accompagnée d'une amélioration de la gestion financière et technique des services de l'eau. Il est nécessaire de mettre l'accent sur la gouvernance et d'inciter l'ensemble des acteurs à une réflexion sur l'amélioration de la gestion financière et technique des services de l'eau.
- La prise en considération de la chlordécone comme indicateur de la qualité des eaux conduit à masquer le suivi des masses d'eau pour les autres paramètres indicateurs de qualité. Il serait pertinent de pouvoir mesurer l'état sur les 2 options : avec et sans chlordécone.
- L'impact du SDAGE sur le paysage constitue un point de vigilance. En effet certaines dispositions conduisent à la réalisation d'ouvrages susceptibles d'avoir des effets négatifs sur le thème « paysage » (retenues d'eau, ...).
- Le suivi de la prise en considération de l'environnement devra être intégré au tableau de bord du SDAGE en renseignant de nouveaux indicateurs : nombre de projets avec évaluation environnementale et coût des mesures correctrices.

Prise en compte des consultations

Les 8 orientations du SDAGE sont issues de l'état des lieux et de la consultation du public en 2005, qui portait sur les questions importantes au niveau du bassin en termes de gestion de l'eau.

A partir de 2009, les ajouts au projet de SDAGE résultent essentiellement de la prise en compte de l'avis de l'autorité environnementale, des avis du public lors de la consultation qui s'est déroulée du 15 décembre 2008 au 15 juin 2009 et de la consultation des assemblées.

Outre les remarques de l'autorité environnementale, les points suivants ont été pris en considération :

- La consultation du public a permis de faire ressortir que la problématique de la pollution par les pesticides constitue la première préoccupation dans le domaine de l'eau ;
- L'assemblée territoriale de St Martin a souhaité que le SDAGE soit plus adapté aux spécificités de St Martin ;

- Le Conseil Général a sollicité d'être associé, ainsi que les communes, aux études relatives à la délimitation et à la protection des zones humides ;
- Le Conseil Supérieur de l'Energie s'est montré très réservé sur les conclusions du projet de SDAGE relatives à l'hydroélectricité et a souhaité des modifications d'écriture de certaines dispositions ;
- L'Office de l'Eau Guadeloupe a apporté des précisions à certaines dispositions ;

Ces avis ont permis d'améliorer le document de façon significative.

Parmi les points saillants qui montrent l'apport des consultations réalisées on peut citer les éléments suivants :

- Ajout d'une disposition visant à mener une réflexion sur l'amélioration de la gestion financière et technique des services de l'eau ;
- Ajout de dispositions spécifiques au territoire St Martin, et mention des dispositions non adaptées à St Martin ;
- Prise en compte de la demande d'association du Conseil Général dans la mise en œuvre des dispositions d'inventaire et de protection des zones humides ;
- Prise en compte des observations du Conseil Supérieur de l'Energie pour les modifications de certaines dispositions qui auraient pu tendre vers l'interdiction de fait de toute possibilité de réalisation de projets hydro-électriques ;
- Prise en compte des observations de l'Office de l'Eau Guadeloupe pour les modifications de certaines dispositions ;
- Prise en compte de la chlordécone dans l'évaluation de l'état écologique des eaux, et présentation des objectifs environnementaux selon 2 scénarios : avec et sans chlordécone ;
- Mise en avant des actions visant à la réduction des pollutions par les pesticides : plan national chlordécone, plan EcophytoDOM, Programme de Développement Rural 2007-2013, Plan Régional Santé Environnement et travaux du Groupe Régional d'Etudes de la Pollution par les produits Phytosanitaires;
- Mise en avant des évolutions en terme de connaissance de la qualité des masses d'eau. Ces acquisitions de connaissance permettent de positionner le SDAGE dans une démarche permanente d'évaluation et de progrès. Une première cartographie de l'état des masses d'eau réalisée à partir des données des réseaux de surveillance a été ajoutée au SDAGE.
- Ajout d'une simulation de l'évolution tendancielle de l'état des masses d'eau sans et avec la mise en œuvre du SDAGE ;
- Prise en considération d'un étalement des actions du programme de mesures contenu du coût financier des mesures et de leurs imputations sur le revenu des ménages. Cet étalement des actions a provoqué un report de délai d'objectifs de bon état pour un certain nombre de masses d'eau ;
- Ajout des indicateurs nationaux et des indicateurs proposés par l'autorité environnementale au tableau de suivi du SDAGE.
- Concernant l'impact de certaines mesures sur le paysage : les travaux de grande envergure visés par cette remarque sont soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, et dans ce cadre, ils doivent donc faire l'objet d'une notice d'incidence relative notamment à l'impact paysager.
- Les observations faites sur la méthodologie d'élaboration du rapport environnemental ont été transmises à l'évaluateur pour prise en considération.

Motifs qui ont fondé les choix opérés par le SDAGE

L'évaluation environnementale a été réalisée au cours de l'année 2008, sur le projet de SDAGE présenté à la consultation public.

A cette période, le SDAGE avait déjà fait l'objet d'études en amont et de consultations des parties intéressées pour aboutir à la version proposée, que ce soit :

- dans le cadre strict des instances de bassin avec une dizaine de réunions des groupes de travail sur la rédaction du SDAGE ;
- lors de la consultation du public et des assemblées en 2005, qui ont permis de déterminer les enjeux de gestion de l'eau auxquels devait répondre le SDAGE.

C'est la recherche du meilleur équilibre entre les aspirations des acteurs du bassin et l'atteinte des objectifs environnementaux qui explique les choix retenus pour la rédaction finale du SDAGE.

Les résultats de l'évaluation et l'avis de l'autorité environnementale, appuyés par les retours de la consultation des assemblées ont principalement conduit à une meilleure présentation des enjeux du SDAGE.

Mesures destinées à évaluer les incidences sur l'environnement de la mise en œuvre du SDAGE

Les effets de la mise en œuvre du SDAGE, sur l'atteinte des objectifs environnementaux qu'il fixe, sont suivis par la mise à jour, tous les 3 ans, d'un tableau de bord qui fait partie des documents du SDAGE (Cf. cahier 2).

Ce tableau de bord regroupe :

- des indicateurs d'objectifs permettant d'évaluer l'évolution de l'état des masses d'eau du bassin, par l'exploitation des résultats des réseaux de surveillance mis en place dans le cadre de la directive cadre sur l'eau ;
- des indicateurs intermédiaires permettant notamment de rendre compte de l'évolution des pressions qui impactent les milieux aquatiques du bassin.
- des indicateurs spécifiques au suivi des dispositions du SDAGE.

D'une manière plus générale, la mécanique globale qui découle de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau appelle à la révision tous les six ans de l'état des lieux et du plan de gestion (SDAGE). Appuyée par des réseaux de surveillance des milieux renforcés, elle contribue à l'évaluation périodique des incidences de ce plan sur l'environnement. Ce cycle de révision permet d'adapter le schéma directeur selon les incidences relevées dans l'état des lieux.



SDAGE 2010-2015



Comité de bassin
de la Guadeloupe