

CACEM

DIRECTION DE
L'ENVIRONNEMENT



Contrat de la baie de Fort-de-France

Dossier définitif

1 – Rapport de présentation du contrat



Direction régionale de l'environnement
MARTINIQUE



SOMMAIRE

I. PRESENTATION DU CONTRAT DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE	4
I.1. L'outil « contrat de baie »	4
I.2. L'aire du contrat de baie	5
I.3. Les grandes étapes du contrat de baie	6
I.4. Organisation, portage du contrat	8
I.5. le site Internet du contrat de baie	10
II. LES ENJEUX DU CONTRAT DE BAIE ET LES OBJECTIFS A ATTEINDRE	12
II.1. Les enjeux du contrat de baie	12
II.2. Diagnostic sur les enjeux retenus	13
II.3. Les objectifs du contrat de baie	34
II.4. Les moyens pour atteindre les objectifs	40
III. LE PROGRAMME D' ACTIONS DU CONTRAT DE BAIE	42
III.1. Préambule	42
III.2. Présentation des actions du contrat par thème	44
III.3. La mise en œuvre du programme d'actions	54
III.4. Synthèse des coûts du programme d'actions du contrat	55
IV. SUIVI ET EVALUATION DU CONTRAT DE BAIE	57
IV.1. Le tableau de bord de suivi des actions	57
IV.2. Les réseaux de suivi de l'état des eaux et des milieux	57
IV.3. Modalités du suivi et d'évaluation du contrat	58
V. ANNEXES	59
V.1. Annexe 1 : Contexte hydrographique du bassin versant de la baie de Fort-de-France	60
V.2. Annexe 2 : Contexte administratif du bassin versant de la baie de Fort-de-France	61
V.3. Annexe 3 : Composition du Comité de Baie	62
V.4. Annexe 4 : Règlement intérieur du Comité de Baie	63
V.5. Annexe 5 : Composition des groupes de travail thématiques	64
V.6. Annexe 6 : Liste des personnes rencontrées dans le cadre de l'élaboration du contrat (hors réunions thématiques)	65
V.7. Annexe 7 : Occupation des sols dans le bassin versant de la baie de Fort-de-France	66
V.8. Annexe 8 : Résultats du suivi pesticides a l'échelle du territoire du contrat de baie	67
V.9. Annexe 9 : Cartes de zonage des principes d'actions	68
V.10. Annexe 10 : Programme d'actions du contrat de baie	69
V.11. Annexe 11 : Les indicateurs de suivi du contrat de baie	70

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Communes concernées par le contrat de la baie de Fort-de-France	6
Tableau 2 : Historique de la démarche contrat de la baie de Fort-de-France	7
Tableau 3 : Les enjeux du territoire issus de l'analyse du diagnostic de Littoralis	12
Tableau 4 : Répartition des principales cultures par bassin versant	16
Tableau 5 : Origines possibles des métaux lourds détectés dans la baie de Fort-de-France	21
Tableau 6 : Classement des plages de la baie de Fort-de-France suivies par la DSDS	23
Tableau 7 : Bilan sur l'assainissement domestique dans le territoire du contrat de baie	27
Tableau 8 : Estimation des flux d'azote et de phosphore d'origine domestique déversés dans la baie	28
Tableau 9 : Répartition en classes de l'état de santé des communautés coralliennes	35
Tableau 10 : NQEp à retenir pour certaines substances détectées dans la baie de Fort-de-France	37
Tableau 11 : Les objectifs du contrat de baie	40
Tableau 12 : Les priorités d'actions retenues dans le contrat de baie	41
Tableau 13 : Actions prioritaires pour 2009	55
Tableau 14 : Répartition des coûts par thème du contrat de baie	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Principe général de l'élaboration d'un contrat de baie	4
Figure 2 : Aire du contrat de la baie de Fort-de-France	5
Figure 3 : Place et rôle du Comité de Baie	9
Figure 4 : Page d'accueil du site Internet du contrat de baie	11
Figure 5 : Définition des différents paramètres utilisés en assainissement domestique	26

I. PRESENTATION DU CONTRAT DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE

I.1. L'OUTIL « CONTRAT DE BAIE »

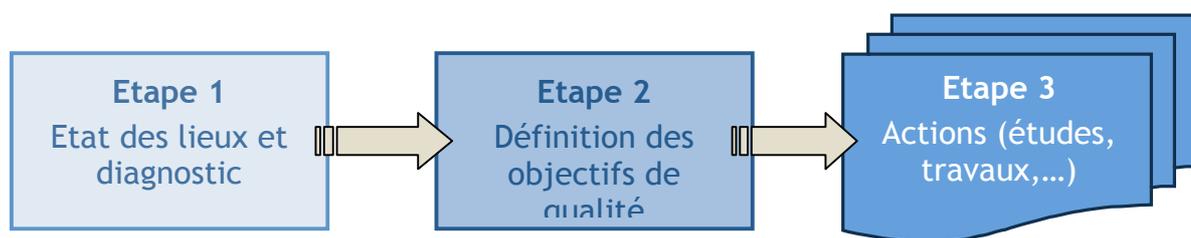
L'outil « contrat de baie » est un dispositif contractuel issu d'une **démarche volontaire et partenariale** permettant aux différents acteurs d'une baie et de son bassin versant (élus, administrations, usagers, organismes socio-professionnels et institutions) de définir d'une **manière globale et concertée un programme d'actions sur 5 ans visant à assurer le maintien de la qualité des eaux** de ce territoire, lorsque celle-ci est satisfaite, ou sa restauration¹, le cas échéant. Le Contrat de Baie n'est cependant **pas un outil réglementaire** et il ne garantit donc pas la préservation de l'espace ou le respect de règles de gestion de l'eau.

D'un point de vue législatif et réglementaire, les contrats de baie sont institués par la **circulaire n°91-73 du 13 mai 1991** « relative à l'amélioration de la qualité des eaux littorales et à la participation de l'Etat aux contrats de baie » sur le modèle des contrats de rivières¹. Cette procédure a ensuite été complétée plusieurs circulaires d'application :

- La circulaire n°93-36 du 22 mars 1993 relative à l'incidence des nouveaux outils de planification institués par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 sur la procédure relative aux contrats de rivière ou de baie
- La circulaire n°94-81 du 24 octobre 1994 relative au plan décennal de restauration et d'entretien des rivières
- La **circulaire n°3 du 30 janvier 2004** relative au rôle de l'Etat dans la procédure et qui abroge les circulaires du 22 mars 1993 et du 24 octobre 1994

Le processus d'élaboration du contrat de baie est résumé par le schéma suivant.

Figure 1 : Principe général de l'élaboration d'un contrat de baie



L'intérêt de cette démarche « contrat de baie » est de prendre en compte les problématiques majeures liées à l'eau (qualité des écosystèmes marins, qualité des eaux de baignade, qualité des cours d'eau,...) sur un territoire pertinent et cohérent (une baie et son bassin versant) en impliquant l'ensemble des acteurs et des usagers de ce territoire. **Les différentes actions à entreprendre pour préserver l'environnement littoral n'apportent en effet de résultats**

¹ Circulaire du MATE du 5 février 1981.

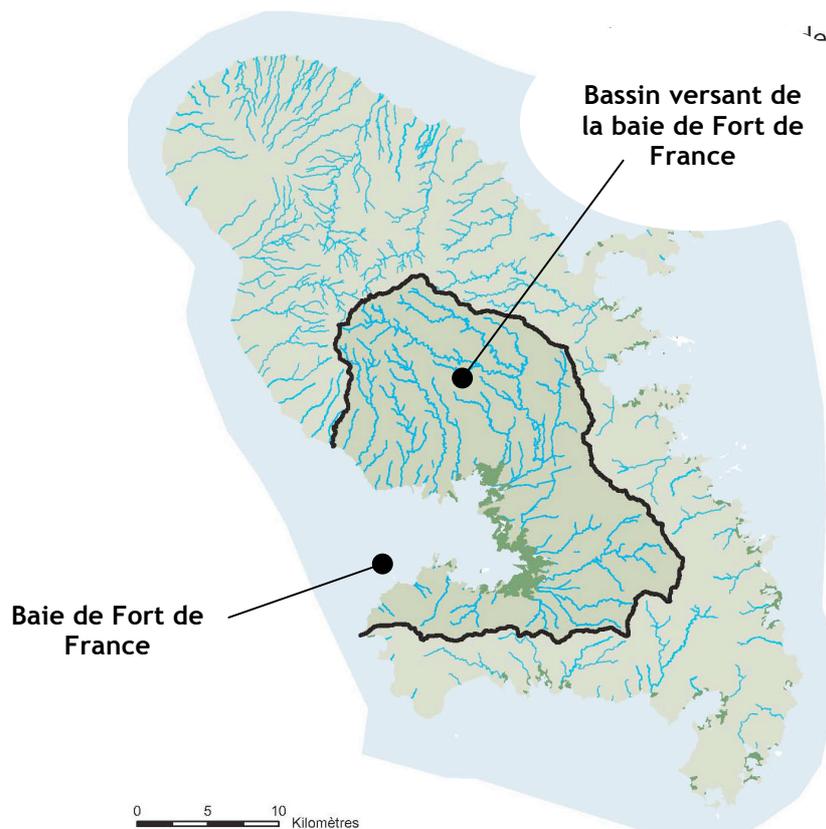
significatifs et durables que dans le cadre d'une réflexion globale et d'une démarche concertée et partenariale telle qu'elle est proposée dans la démarche « contrat de baie ».

I.2. L'AIRE DU CONTRAT DE BAIE

L'aire du contrat de la baie de Fort-de-France correspond à « une unité littorale homogène, affectée par des causes et des mécanismes de pollution difficilement dissociables » comme décrit dans la circulaire n°91-73 du 13 mai 1991. Il s'inscrit donc, au-delà des limites administratives, dans une logique de fonctionnement des écosystèmes aquatiques continentaux et marins intégrant les relations entre la baie et son bassin versant. La restauration de la qualité des eaux littorales implique en effet de travailler à l'échelle de l'ensemble du bassin versant, c'est à dire de l'espace d'où proviennent les eaux douces alimentant la baie, depuis les sources, les ruisseaux, jusqu'aux rivières.

L'aire du contrat de la baie de Fort-de-France est définie par une baie de 70 km² environ s'étendant sur un linéaire côtier approximatif de 50 km, entre Schœlcher au Nord et le Cap Salomon au Sud. Elle comprend également le bassin versant hydrographique de la baie de Fort de France, d'une superficie de 345 km² soit près du tiers de la surface de la Martinique. Ce bassin versant est drainé par de nombreux cours d'eau (Lézarde, rivière Salée, Madame, Monsieur, la Manche,...) dont les exutoires se situent dans la zone littorale définie ci-dessus. La figure ci-dessous présente l'aire du contrat de baie de Fort de France et sa localisation à l'intérieur de l'île de la Martinique.

Figure 2 : Aire du contrat de la baie de Fort-de-France



Le bassin versant de la baie de Fort de France recouvre le territoire complet ou partiel de **16 communes** ayant un intérêt dans l'usage ou le développement durable de la baie de Fort de France. La population des communes concernées est proche de 290 000 habitants soit plus de 75 % de la population totale de l'île. Les communes urbaines les plus importantes de la Martinique sont concernées : Fort de France, Schœlcher et le Lamentin.

Tableau 1 : Communes concernées par le contrat de la baie de Fort-de-France

Commune	Superficie concernée ²	Population ³	Structure intercommunale
Les Anses d'Arlet	31 %	3 463	Communauté de l'Espace Sud
Les Trois-Ilets	100 %	5 162	
Le Diamant	3 %	3 958	
Rivière-Salée	86 %	12 276	
Sainte-Luce	3 %	7 724	
Rivière-Pilote	8 %	13 057	
Saint-Esprit	100 %	8 203	
Le François	10 %	18 559	
Ducos	100 %	15 240	
Gros-Morne	65 %	10 665	
Le Robert	24 %	21 240	
Fonds-Saint-Denis	21 %	947	
Le Lamentin	100 %	35 460	Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique
Saint-Joseph	100 %	15 785	
Fort-de-France	100 %	94 049	
Schoelcher	100 %	20 845	

Les contextes hydrographique et administratif du bassin versant de la baie de Fort de France sont présentés en annexes 1 et 2.

I.3. LES GRANDES ETAPES DU CONTRAT DE BAIE

Les grandes étapes du contrat de la baie de Fort-de-France depuis les premières réflexions jusqu'à l'élaboration du dossier définitif sont résumées dans le tableau suivant.

² En pourcentage de la surface communale totale.

³ Population communale totale en 1999.

Tableau 2 : Historique de la démarche contrat de la baie de Fort-de-France

	Les étapes	Les dates
Premières réflexions	Etude pluridisciplinaire menée par l'Université Antilles-Guyane dans le cadre du Plan d'Actions pour la Caraïbe avec le soutien du programme des Nations Unies pour l'Environnement et un financement du Conseil Régional de la Martinique dans un but de « protection et valorisation du milieu naturel de la baie de Fort-de-France	1989-1991
	Projet de Schéma d'Aménagement Régional fixant les orientations d'aménagement en matière de développement économique et de mise en valeur de la Martinique, souligne la nécessité de protéger les milieux naturels remarquables parmi lesquels la mangrove et les écosystèmes marins associés.	1998
	Approche géographique globale sur la partie orientale de la baie de Fort-de-France (baie de Génipa, Cohé du Lamentin) et son bassin versant menée par le Parc Naturel Régional de la Martinique.	2000
	Validation du SDAGE de la Martinique dont une des préconisations porte sur la mise en œuvre locale de programmes pluriannuels par la contractualisation dans le cadre de contrats de baie, de rivière ou de nappe. La baie de Fort-de-France est ainsi citée comme une des baies pouvant faire l'objet de contrats de baie avec celle du Marin.	2002
Réalisation d'un état des lieux et d'un diagnostic	Etat des lieux et diagnostic de la baie de Fort-de-France et de son bassin versant réalisé par le bureau d'études Littoralis pour la DIREN Martinique	2002
Elaboration du dossier de candidature	La CACEM se propose d'être la structure porteuse de la phase d'élaboration du contrat de baie de Fort-de-France	2005
	Elaboration du dossier de candidature présentant les enjeux retenus dans le contrat de baie, les objectifs à atteindre et les principes d'actions à mettre en œuvre.	2005-2006
Validation du dossier de candidature	Agrément du dossier de candidature par le Comité de Bassin de la Martinique	31 Mai 2006
Le comité de Baie	Arrêté préfectoral de création du Comité de Baie	22 Novembre 2006
Elaboration du contrat de baie	Rencontre d'acteurs du territoire du contrat de baie (maîtres d'ouvrage potentiels, techniciens, experts scientifiques, financeurs potentiels) avec comme objectif principal le recensement des projets ou actions à inclure au contrat de baie pour répondre aux objectifs fixés	Mars à Août 2007
	Rédaction d'un projet de programme d'actions à inclure au contrat de baie	Septembre 2007
	Réunions des 5 groupes de travail thématiques : discussion sur les actions du projet de programme	Octobre 2007
	Réunion du Comité de Baie : élection du président, adoption d'un règlement intérieur, présentation du projet de programme d'actions	12 Décembre 2007
	Réunion du Comité de Baie : validation du dossier définitif de Contrat de Baie	11 Décembre 2008

I.4. ORGANISATION, PORTAGE DU CONTRAT

A. LA CACEM, STRUCTURE PORTEUSE DU CONTRAT DE BAIE

La Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (CACEM), syndicat intercommunal qui regroupe les 4 communes du centre de la Martinique (Fort-de-France, Schœlcher, Le Lamentin et Saint-Joseph) assurera le **portage du contrat de la baie de Fort-de-France dans sa phase opérationnelle** une fois obtenu l'agrément définitif. Elle en assurera notamment les missions d'organisation et de suivi du contrat de baie.

La CACEM a été la structure porteuse des phases d'élaboration du dossier de candidature et du dossier définitif du contrat de la baie de Fort-de-France.



La CACEM :

La CACEM regroupe à elle seule près de 170 000 habitants soit 40% de la population martiniquaise et la grande majorité de la population habitant le bassin versant de la baie de Fort-de-France (environ 75%). Elle regroupe également le centre économique et industriel de la Martinique avec environ 14000 entreprises.

La CACEM exerce pour le compte de ses 4 communes-membres les compétences obligatoires suivantes :

- Le développement économique
- L'aménagement de l'espace communautaire dont l'organisation des services de transports urbains
- L'équilibre social de l'habitat
- La politique de la ville

Elle a également choisi d'assurer 5 compétences optionnelles :

- L'assainissement (gestion des eaux usées)
- La distribution de l'eau potable
- La protection de l'environnement et du cadre de vie
- La Construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire
- La gestion des voies d'intérêt communautaire

Ainsi que 4 compétences facultatives :

- La conduite d'une étude sur la restauration scolaire sur le territoire communautaire
- L'élaboration d'un schéma intercommunal d'assainissement
- L'étude sur l'exploitation des eaux souterraines du Lamentin
- Le nettoyage de la voirie

B. LE COMITE DE BAIE

Le Comité de Baie de la Baie de Fort-de-France a été institué par arrêté préfectoral en date du 22 novembre 2006 après que le dossier de candidature relatif au contrat de baie a reçu l'agrément du Comité de Bassin le 31 mai 2006. Il remplace le Comité de Pilotage qui avait été mis en place pour réaliser le suivi du démarrage de la phase d'élaboration du contrat de baie.

La composition du Comité de Baie présenté en **annexe 3** assure l'équilibre de la concertation entre les élus des collectivités territoriales, les représentants de l'Etat et les représentants des usagers et des associations.

1) SES MISSIONS

Les missions du Comité de Baie sont précisées dans les articles 1 et 2 de l'arrêté du 22 novembre 2006 portant création du Comité de Baie.

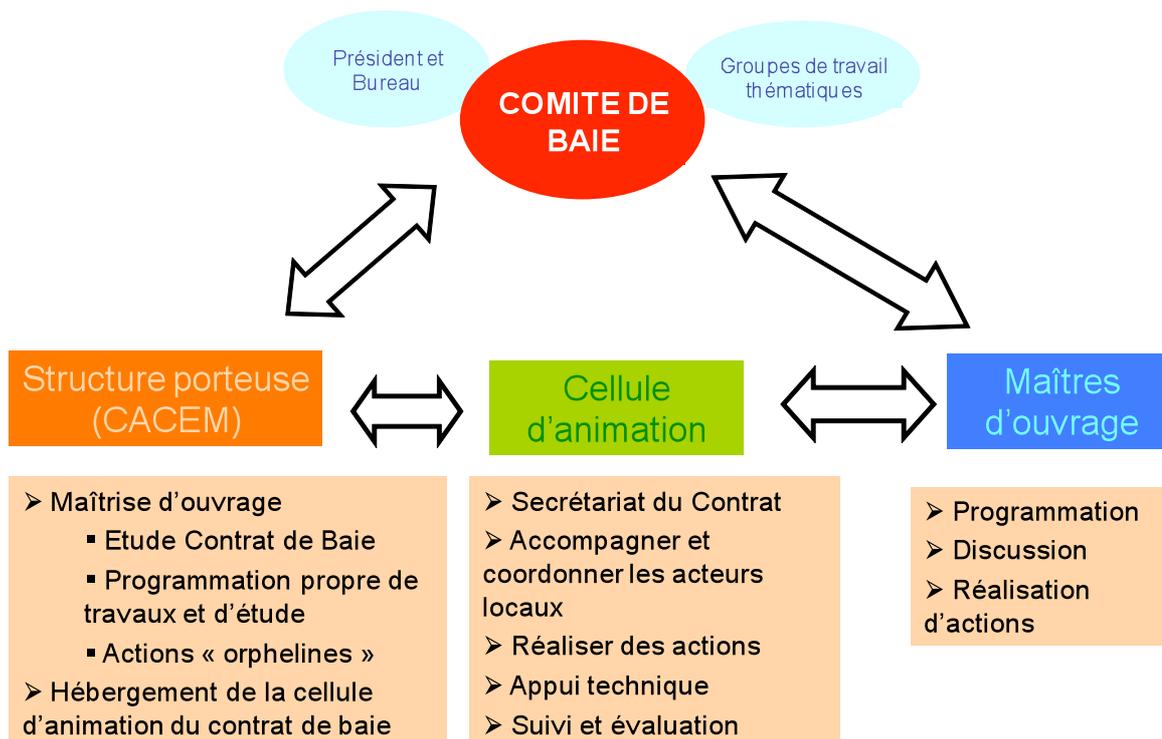
Ses missions sont les suivantes :

- Accompagner l'élaboration du dossier définitif
- Valider le dossier définitif avant de le transmettre au Comité de Bassin de la Martinique pour agrément
- Suivre la mise en œuvre du programme d'actions une fois le contrat agréé et signé par les différents partenaires

2) PLACE ET RÔLE DU COMITE DE BAIE

La place du Comité de Baie vis-à-vis des différents acteurs du contrat de baie est symbolisée par el schéma suivant :

Figure 3 : Place et rôle du Comité de Baie



3) ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT

Un règlement intérieur fixant les règles de fonctionnement du Comité de Baie a été adopté lors de sa première réunion le 12 décembre 2007 (voir **annexe 4**).

Les membres du Comité de Baie sont répartis en 5 collèges :

- Collectivités territoriales
- Administrations
- Organisations professionnelles et usagers

- Etablissements publics
- Personnes qualifiées

Le président du Comité de Baie est un membre du collège des collectivités territoriales et il est élu par les membres des collèges des collectivités territoriales et des établissements publics locaux.

C. LES GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES

Afin d'aider le Comité de Baie dans sa mission de définition du programme d'actions, des groupes de travail thématiques associant élus, services de l'Etat, techniciens, scientifiques locaux, maîtres d'ouvrage et financeurs potentiels ont été mis en place lors de la phase d'élaboration du contrat. Ces groupes de travail se sont réunis une fois en octobre 2007 et avaient pour mission :

- De valider l'état des lieux et les éléments de diagnostic de la baie de Fort-de-France et de son bassin versant
- De définir, pour chacun des enjeux retenus dans le dossier de candidature, les objectifs visés par le contrat de baie
- De proposer des actions concrètes à inscrire au contrat de baie

En tout, **5 groupes de travail** thématiques ont été formés :

- Groupe de travail « Milieux marins »
- Groupe de travail « Cours d'eau »
- Groupe de travail « Assainissement »
- Groupe de travail « Erosion »
- Groupe de travail « Pesticides »

La composition de ces groupes de travail est donnée en **annexe 5**.

Après la signature du contrat, ces groupes de travail pourront se réunir à nouveau pour accompagner la réalisation opérationnelle des actions. Ils pourront intervenir pour conseiller la cellule d'animation du contrat qui sera mise en place par la CACEM mais également des maîtres d'ouvrage d'actions (avis sur les cahiers des charges des projets par exemple).

I.5. LE SITE INTERNET DU CONTRAT DE BAIE

Un site Internet dédié au contrat de la baie de Fort-de-France a été mis en place dès la phase d'élaboration du dossier de candidature. Les objectifs de cet outil de communication sont de :

- Permettre à l'ensemble des acteurs à travers différentes rubriques de se familiariser avec la démarche contrat de baie
- Avoir accès à différents documents d'étude (rapports, comptes-rendus de réunions, cartes,...)
- De suivre l'avancement du projet (élaboration puis mise en œuvre du contrat)
- Apporter sa contribution à la réflexion globale en contactant la cellule d'animation du contrat de baie ou en participant au forum de discussion.

L'adresse du site Internet est la suivante : www.baiedefortdefrance.org et la page d'accueil de ce site est présenté ci-dessous.

Figure 4 : Page d'accueil du site Internet du contrat de baie



II. LES ENJEUX DU CONTRAT DE BAIE ET LES OBJECTIFS A ATTEINDRE

Ce chapitre a pour objectif de décrire la logique de définition des actions en fonction de l'état actuel des eaux et des milieux aquatiques sur le territoire du contrat de baie et des objectifs retenus par le Comité de Baie.

II.1. LES ENJEUX DU CONTRAT DE BAIE

Dans le cadre de l'élaboration du dossier de candidature, une première réflexion sur les enjeux du contrat de la baie de Fort-de-France a été menée sur la base :

- de l'état des lieux et du diagnostic préalable réalisés par Littoralis en 2002,
- du SDAGE de la Martinique de 2002,
- de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique (DCE).

Les enjeux identifiés sont présentés ci-dessous.

Tableau 3 : Les enjeux du territoire issus de l'analyse du diagnostic de Littoralis

Type de milieu	Enjeux
Milieux littoraux	Impact de l'hypersédimentation sur les différents écosystèmes littoraux et notamment sur les récifs coralliens
	Contamination des milieux littoraux par différents micropolluants métalliques (Zinc, Plomb, Cuivre) et organiques (PCB, hydrocarbures, pesticides)
	Contamination bactérienne des eaux des sites de baignade littoraux
	Enrichissement trophique (matières organiques et nutriments) des eaux littorales
Eaux douces superficielles	Dégradation de la qualité écologique et chimique des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort-de-France
	Gestion quantitative des cours d'eau en étiage
	Risques d'inondation par débordement de cours d'eau lors des crues torrentielles

A partir de cette première identification, **5 enjeux majeurs ont été retenus pour le Contrat de Baie** par un Comité Technique puis validé par un Comité de Pilotage composé des différents acteurs du territoire (collectivités, Etat, Région, Département, Office de l'Eau,...).

Les critères qui ont été pris en compte dans le choix des problématiques à inclure au Contrat de Baie sont :

- L'adéquation entre les enjeux identifiés et la procédure « Contrat de Baie » telle qu'elle est définie dans les circulaires ministérielles,
- Les orientations fixées par le Comité de Bassin dans le SDAGE Martinique,
- La vision locale du contrat de baie et notamment la priorité des enjeux pour les usagers et acteurs du périmètre du contrat de baie.

Les thèmes suivants n'ont pas été retenus :

- La gestion quantitative des cours d'eau en étiage,
- Les risques d'inondations par débordement de cours d'eau lors des crues torrentielles sur certains secteurs du bassin versant.

Le thème des crues et des inondations est lié à des problématiques locales. Conformément aux recommandations du SDAGE, cet enjeu doit être étudié à l'échelle des bassins versants. L'échelle du contrat de baie dont l'aire d'étude est constituée de plusieurs bassins versants n'est pas a priori la plus pertinente.

Concernant le thème « gestion quantitative de la ressource et débits des cours d'eau faibles en étiage », l'échelle d'étude n'apparaît pas non plus la plus pertinente. Il doit être étudié à l'échelle de l'ensemble de la Martinique ce qui est préconisé dans le SDAGE (volonté d'une mise en place à l'échelle de la Martinique d'un schéma général de mobilisation et d'affectation des ressources aux besoins).

Par ailleurs, l'intérêt d'intégrer le thème « qualité paysagère du littoral » a été abordé lors du Comité de Technique. Il a été décidé de ne pas retenir ce thème qui peut être pris en compte par d'autres outils qu'un contrat de baie (Loi Littoral,...).

Finalement, les enjeux retenus dans le contrat de baie et validés par le Comité de Bassin de la Martinique dans le cadre de la validation du dossier de candidature (agrément du dossier lors de sa séance plénière du 31 mai 2006) sont présentés ci-dessous.

Les enjeux du contrat de baie

Enjeu A : L'hypersédimentation, l'envasement de la baie et l'état des récifs coralliens

Enjeu B : La contamination des milieux littoraux par différents micropolluants métalliques et organiques

Enjeu C : La contamination bactérienne des eaux destinées à la baignade et aux loisirs nautiques

Enjeu D : L'enrichissement trophique des eaux littorales

Enjeu E : La qualité écologique et chimique des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort de France

II.2. DIAGNOSTIC SUR LES ENJEUX RETENUS

A. PREAMBULE

La définition des objectifs du contrat de baie et d'un programme d'actions adapté nécessite en tout premier lieu un constat solide de la situation actuelle (état des eaux et des milieux aquatiques, ampleur des problèmes, pressions existantes sur le territoire). Ce travail d'état des

lieux et de diagnostic préalable a été réalisé par Littoralis en 2002 pour la DIREN⁴. Les différents thèmes abordés dans cet état des lieux sont :

- Les caractéristiques physiques et naturelles de la baie de Fort-de-France et de son bassin versant (climat, relief, hydrographie, sédimentologie,...)
- L'organisation administrative et la démographie
- Les activités et les usages sur le périmètre du contrat de baie (agriculture, assainissement, industries, tourisme,...)
- Les principales pollutions : constats, origines et effets.

Lors de la phase d'élaboration du contrat de baie, il est apparu nécessaire de réaliser une actualisation de l'état des lieux et du diagnostic sur le territoire du contrat de baie. Pour mener à bien cette actualisation, un travail de collecte de données et d'interviews de différents acteurs du territoire du contrat de baie a été réalisé. Les personnes rencontrées lors de cette phase sont présentées en **annexe 6**.

Le constat de la situation actuelle présenté ci-après par enjeu fait ainsi la synthèse des éléments contenus dans l'étude Littoralis et tient compte des éléments d'actualisation.

B. ENJEU A « HYPERSEDIMENTATION, ENVASUREMENT DE LA BAIE ET ETAT DES RECIFS CORALLIENS »

1) ETAT DES RECIFS CORALLIENS ET DES ECOSYSTEMES MARINS

Les récifs coralliens sont localisés principalement dans la **partie occidentale de la baie de Fort-de-France**. Toutefois, d'importants massifs coralliens sont visibles, au Nord (banc de la Vierge et banc Mitan) et au Sud (banc du Gros Ilet et Ilet à Ramiers). Les récifs coralliens anciennement présents dans l'Est de la baie ont a priori tous disparus ou subsistent ponctuellement sous formes de patates coralliennes isolées. **L'état de ces communautés n'est cependant aujourd'hui pas connu en raison de l'absence de suivi**. Ainsi, la dernière mission qui avait permis d'identifier et de cartographier l'état des peuplements coralliens autour de la Martinique, et notamment dans la baie de Fort de France est la mission Corantilles 2 datant de 1983. Cependant de nouveaux résultats vont permettre de préciser l'état actuel de santé des coraux en baie de Fort-de-France puisque l'Observatoire des Milieux Marins Martiniquais est en train de terminer une cartographie des biocénoses sur l'ensemble de la baie de Fort-de-France avec une précision au 1/25000^{ème} (évaluation de l'état des coraux selon la grille de qualité de l'UAG prenant en compte les nécroses, la présence de macroalgues et l'envasement).

Les peuplements coralliens qui subsistent dans la baie sont a priori ceux qui sont **les plus éloignés des sources de pollution**. Les facteurs pouvant affecter l'état des coraux sont nombreux : matières en suspension et micropolluants provenant des bassins versants amont, phénomènes plus globaux comme le réchauffement climatique. Néanmoins, l'importance des matières en suspension dans la baie de Fort-de-France constitue probablement le **problème majeur en ce qui concerne la dégradation des peuplements naturels**.

Les effets de ces matières en suspension sur les coraux sont nombreux : recouvrement limitant les processus d'alimentation et de respiration, substrat meuble empêchant la fixation des larves de coraux, réduction de la fertilité,... La dégradation du milieu naturel et notamment des récifs coralliens constitue également un **facteur majeur de la diminution des densités de poissons**. Les récifs coralliens abritent en effet de nombreuses espèces de poissons et jouent un rôle important pour d'autres espèces (zone de nourricerie...). Une altération notable des récifs serait susceptible d'entraîner une forte diminution des stocks accompagnée d'une disparition d'espèce.

⁴ Etat des lieux - Diagnostic préalable à l'étude d'un contrat de baie de Fort-de-France, Littoralis, mai 2002.

2) LES APPORTS TERRIGENES DES BASSINS VERSANTS

Les phénomènes d'érosion et d'hypersédimentation en baie de Fort-de-France sont mal connus. Il n'existe pas de données précises récentes sur les apports de sédiments venant des bassins versants (flux, localisation des principaux rejets dans la baie).

Aucune quantification des apports terrigènes n'a en effet été réalisée depuis les mesures effectuées par la Direction Départementale de l'Équipement en 1984 sur les quantités de sédiments charriées annuellement par certains cours d'eau (Lézarde, Rivière Monsieur, Rivière Salée) et retrouvées ensuite dans la baie (Lézarde : 100 000 m³/an, Rivière Salée : 90 000 m³/an et Rivière Monsieur : 45 000 m³/an).

Les mesures de qualité des eaux de surface effectuées par la DIREN depuis 1994 ne permettent quant à elles pas de quantifier les apports de sédiments dans la baie ni de localiser les principaux rejets dans la baie (présence de matière organique dans les matières en suspension dosées, dates de suivi très disparates d'un point à l'autre, faible fréquence des mesures (2 à 4 mesures par an), mesures effectuées plus souvent pendant le Carême qu'en période de crues,...).

Les résultats des phénomènes d'érosion et d'hypersédimentation sont néanmoins visibles à l'exutoire de certaines rivières, **Lézarde, Rivière Salée et Rivière Madame** notamment : panache boueux lors des crues, envasement rapide des exutoires nécessitant des curages réguliers. Pour certains spécialistes, l'ensemble des rivières de la baie de Fort de France fournirait **environ 550 000 m³ de sédiments chaque année à la baie**, notamment pendant les périodes de crue (80 à 90 % des sédiments apportés par les rivières à la baie de Fort-de-France seraient apportés au moment des crues).

3) LES SOURCES DE SEDIMENTS

LE CONTEXTE NATUREL

Naturellement, des sédiments issus de l'érosion des sols sur les bassins versants amont sont transportés par les cours d'eau jusqu'à la baie où ils se mélangent à des sables d'origine marine avant de s'accumuler dans les zones de faible hydrodynamisme de la baie de Fort de France. Ces phénomènes d'érosion sont liés **aux contextes climatique** (agressivité des pluies), **pédologique et topographique** (relief marqué notamment au nord) des bassins versants de la baie mais également à la nature même de la baie (configuration limitant les exportations, hydrodynamique refoulant les sédiments vers l'intérieur de la baie). Cependant, les activités humaines sur le bassin versant de la baie de Fort de France sont à l'origine d'un accroissement important des apports sédimentaires terrigènes.

LES ACTIVITES HUMAINES

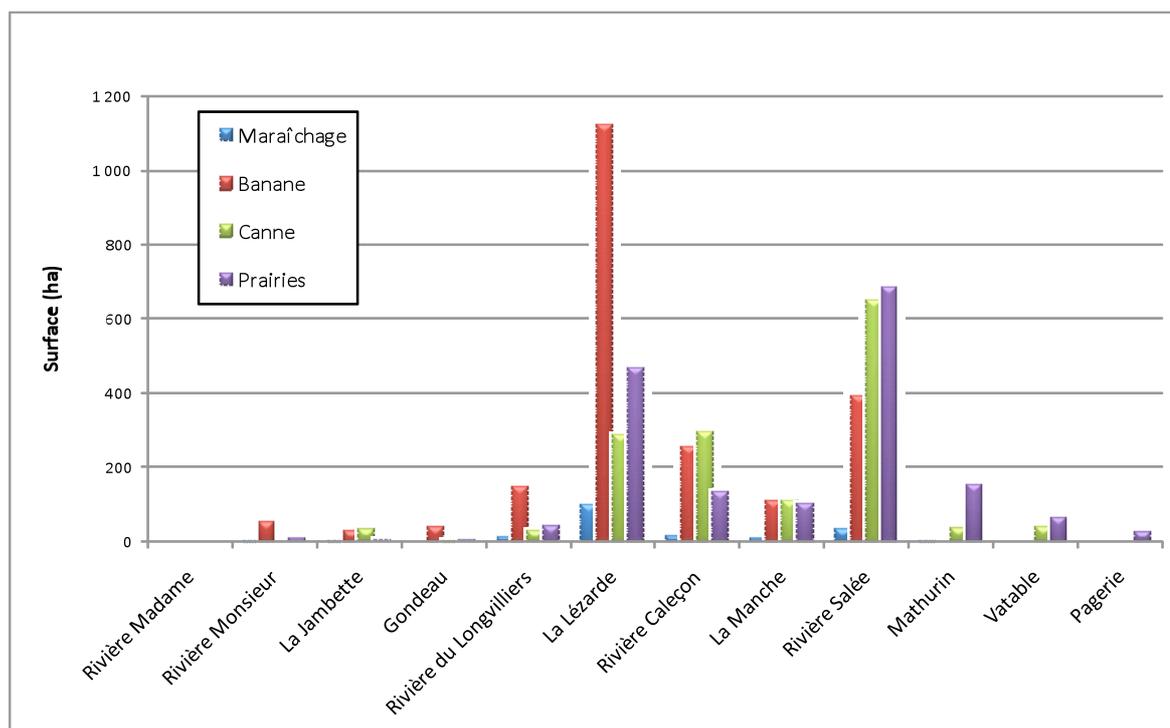
Au stade du dossier de candidature, les activités humaines retenues comme ayant un impact significatif sur l'altération « matières en suspension et hypersédimentation » étaient :

- Les **activités agricoles** et certaines pratiques culturales (cultures sur de fortes pentes, culture dans le sens de la pente, labour profond,...)
- Les **activités industrielles** et notamment l'exploitation des carrières,
- L'**urbanisation** et l'extension des surfaces imperméables,
- L'**ouverture du couvert végétal** à l'intérieur des bassins versants ou en zone littorale (mangroves) à des fins agricoles ou d'aménagement du territoire et de construction (infrastructures, zones industrielles et commerciales, chantiers,...).

Néanmoins, les entretiens réalisés depuis l'agrément du dossier de candidature ainsi que les réunions thématiques ont permis de faire ressortir de nouveaux éléments d'appréciation des sources de sédiments dans le territoire du contrat de baie. Ces éléments sont présentés ci-dessous.

- **Les carrières** : l'exploitation de carrières pour l'extraction de matériaux ou de minerai était depuis plusieurs années considérée comme l'activité la plus polluante en termes de production et de rejet dans les eaux de matières en suspension. D'après le Schéma Départemental des Carrières de la Martinique (arrêté préfectoral portant approbation daté du 4 décembre 2006), le plan de conformité initié par la DRIRE en 2002 aurait permis d'atteindre l'objectif réglementaire de « zéro rejet ». Pour les 7 carrières en activité sur le territoire du contrat de baie (situés principalement dans la plaine du Lamentin), les eaux de lavage des matériaux sont complètement recyclées et aucun rejet d'effluents n'est autorisé. Par ailleurs, concernant la gestion des eaux pluviales dans les carrières, le schéma départemental préconise la mise en place de réseaux de dérivation autour des sites et des bassins de décantation des eaux. Les extractions autorisées sur le bassin versant de la baie de Fort-de-France sont par ailleurs des extractions hors d'eau (pas d'exploitation de lit mineur ou de lit majeur de cours d'eau).
- **L'urbanisation et la gestion des eaux pluviales** : l'urbanisation et l'extension des surfaces imperméables sur le territoire du contrat de baie entraînent une augmentation du ruissellement, des vitesses d'écoulement et consécutivement de l'érosion linéaire dans les cours d'eau et ravines. Une possibilité pour limiter ces phénomènes est de mieux maîtriser les eaux pluviales en les stockant et en écrétant les pointes de débits afin d'augmenter les temps de transfert et réduire les vitesses d'écoulement. A l'heure actuelle, cette **gestion des eaux pluviales est quasi inexistante en Martinique**. Il existe en effet des difficultés importantes de mise en œuvre des techniques utilisées en métropole du fait de nombreuses contraintes propres à la Martinique (forte intensité des pluies, topographie marquée et absence de foncier notamment).
- **Les activités agricoles** : sur le territoire du contrat de baie, les principales cultures sont la **banane** (34 % de la SAU) et la **canne à sucre** (23 % de la SAU). Les activités maraîchères qui sont des systèmes de culture où les problèmes d'érosion et les pertes en terre sont également importants ne représentent qu'environ 3 % de la SAU du bassin versant de la baie de Fort-de-France. La répartition des principales cultures sur les bassins versants associés à la baie de Fort-de-France est présentée sur la carte en **annexe 7** et sur la figure suivante.

Tableau 4 : Répartition des principales cultures par bassin versant



Selon une première approche simpliste, on constate que les bassins versants où les cultures à risque vis-à-vis de la problématique « érosion » sont les plus présentes sont ceux de la Lézarde, de la Rivière Salée, de la Rivière Caleçon, de la Manche et de la rivière du Longvilliers. En prenant en compte également les facteurs pente et pluviométrie sur le bassin versant, les bassins versants prioritaires sont ceux de la Lézarde, de la rivière du Longvilliers et la partie amont du bassin versant de Rivière Salée.

- **La banane** : concernant l'érosion sous bananeraie, le stade sensible correspond au 1^{er} cycle de végétation des bananiers lorsque le couvert végétal est peu important et que le sol est encore dénudé (notamment les 4 premiers mois de plantation). En effet, les travaux de B. KHAMSOUK ont montré que l'érosion était négligeable dès que la végétation avait dépassé 1 m de hauteur et que les premiers résidus de culture étaient épandus sur le sol. Dans les cas de rotation jachère-banane, l'enherbement contrôlé des parcelles en jachère permet normalement de limiter les phénomènes d'érosion à la parcelle.
- **La canne à sucre** : la canne à sucre est cultivée en moyenne 6 ou 7 ans et pendant la grande majorité de la culture, le couvert végétal permet une bonne couverture des sols et donc une bonne protection des sols contre les phénomènes d'érosion. En cas de paillage avec les feuilles coupées avant la récolte, le sol ne reste pas nu pendant la repousse. La seule période critique vis-à-vis de l'érosion peut-être la 1^{ère} période de plantation car il est nécessaire d'attendre 4 à 5 mois avant que le couvert de feuilles soit bien dense et que les sols soient protégés de l'agressivité des pluies.
- **La gestion des cours d'eau et des ravines** : une partie non négligeable des apports terrigènes à la baie de Fort-de-France vient de l'érosion des berges des cours d'eau et des ravines. Les caractéristiques hydrologiques et hydrauliques des cours d'eau du territoire du contrat de baie (écoulement torrentiel) expliquent en partie les charges solides importantes retrouvées dans les parties aval des cours d'eau puis, par la suite, dans la baie de Fort-de-France. Néanmoins, il ressort des entretiens réalisés qu'il est urgent de modifier les pratiques d'entretien des cours d'eau et des ravines. Actuellement, les travaux sont essentiellement des travaux de curage dont le but est d'augmenter les sections hydrauliques et permettre le transit des débits sans débordement en cas de crue. Mais ces travaux induisent une accélération des flux et une augmentation des phénomènes d'érosion des berges. Le matériel et les techniques utilisés pour réaliser ces travaux hydrauliques sont également parfois inadaptés (descente des pelles dans les lits mineur, renforcement des berges uniquement par enrochement).

4) DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE AU SEIN DE LA BAIE

La capacité hydrodynamique des masses d'eau à remobiliser les matériaux venant de l'érosion des bassins versants et du transport solide des rivières et à les transporter au delà de la zone sous influence directe des rivières est **très peu connue**. Une **modélisation fine de la baie** afin d'acquérir une meilleure connaissance de la circulation des courants et des transports de sédiments au sein de la baie semble donc une **action prioritaire**.

5) EVOLUTION DES PRESSIONS ET SCENARIO TENDANCIEL

Globalement, il n'existe pas réellement d'actions ou de programme en cours sur le territoire du contrat de baie de Fort-de-France concernant l'enjeu « Hypersédimentation et état des récifs coralliens » et pouvant laisser présager une diminution notable des pressions liées aux activités humaines à l'horizon de la fin du contrat.

Dans les programmes en cours et à venir, on peut néanmoins citer :

- La volonté, dans les prochaines années, de développer la certification de la production bananière. Ainsi, depuis 2005, 45 planteurs de BANAMART (soit 40 % de la production totale de la Martinique) ont reçu la certification EUREPGAP® qui est un référentiel de bonnes pratiques agricole d'origine britannique mise en place par le groupe EUREP qui regroupe 22 grandes chaînes de distribution en Europe. Cette norme met l'accent sur la sécurité sanitaire et la traçabilité des aliments mais prend en compte également des critères environnementaux (lutte intégrée et lutte contre l'érosion des sols).
- La réalisation par certaines communes d'essais de techniques plus « douces » pour l'entretien et la restauration des cours d'eau (utilisation par exemple du génie végétal au Morne Cabri par le service Environnement du Lamentin avec la collaboration de l'UAG et du PNRM).

Rappelons tout de même que dans l'état des lieux DCE la quasi-totalité des masses d'eaux littorales et côtières sont classées en doute ou risque de non atteinte du bon état en 2015 du fait de l'altération « érosion BV - envasement ». Cette évaluation du risque prend en compte l'évolution des pressions et notamment des apports sédimentaires.

6) LES POINTS CLES DE LA PROBLEMATIQUE

- **Etat des récifs coralliens :**
 - Une mauvaise connaissance de l'état actuel des écosystèmes marins en baie de Fort-de-France et notamment des récifs coralliens (cette connaissance devrait s'améliorer avec le travail mené par l'IFRECOR et l'OMMM)
 - Une dégradation constatée d'est en ouest des récifs coralliens
 - Des phénomènes importants d'hypersédimentation aux exutoires de certaines rivières
- **Les apports de sédiments :**
 - Des apports terrigènes à la baie mal connus (origines, flux)
 - Un envasement de la baie lié à des facteurs d'origine naturelle et renforcé par certaines activités humaines (agriculture, urbanisation, gestion des cours d'eau notamment)
- Un manque de connaissance de la dynamique sédimentaire des eaux littorales (remobilisation des matières en suspension, transport)
- **Scénario tendanciel :**
 - Globalement peu de programmes en cours visant à réduire les phénomènes d'érosion et de transport solide
 - Une dégradation ou une stabilisation de l'état des récifs coralliens à l'échéance du contrat de baie

C. ENJEU B « QUALITE DES EAUX LITTORALES AU REGARD DES MICROPOLLUANTS »

La pollution chimique des eaux littorales peut perturber les écosystèmes aquatiques et entraîner ainsi la disparition d'habitats et d'espèces. Les micropolluants peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et nuire aux prédateurs qui consomment des espèces contaminées. L'exposition de l'homme aux polluants présents dans le milieu aquatique est liée à la contamination de poissons, d'aliments d'origine marine et, dans certains cas, à la pratique d'activités récréatives.

1) LES RESEAUX DE SUIVI EXISTANTS

Les **données existantes** concernant la qualité des eaux littorales de la baie de Fort-de-France (eaux, sédiments et matières vivantes) vis-à-vis des micropolluants **sont actuellement peu**

nombreuses. Elles proviennent essentiellement du Réseau National d'Observation(RNO), programme « hydrologique », avec 7 stations en baie de Fort-de-France, et programme « matière vivante » avec 2 stations, à savoir les mangroves du Lamentin et de Ducos (suivi par Ifremer et mis en place en 2001) et du Réseau National de Surveillance des Ports Maritimes avec 3 points de suivi dans la baie de Fort-de-France (suivi par DDE-CQEL et mis en place en 2003). A cela peut s'ajouter des études ponctuelles comme celle menée en 2005 par les services de la DSDS dans l'estuaire de la Lézarde sur le niveau de contamination de différentes espèces animales en métaux et contaminants organiques. Le suivi RNO a été arrêté en décembre 2008, et a repris courant 2009 sous la forme d'un réseau d'observation hydrologique comprenant 4 points en baie de Fort-de-France.

2) L'ETAT DES MILIEUX AQUATIQUES

METAUX LOURDS

Des analyses réalisées dans le cadre d'études générales ou spécifiques à des aménagements littoraux montrent des teneurs élevées pour certains contaminants métalliques **dans les sédiments**. Les éléments métalliques pouvant être observés à des niveaux localement élevés sont principalement le **Zinc, le Cuivre et le Plomb**. Les secteurs de la baie les plus touchés se situent au niveau des zones urbanisées et notamment au niveau du front de mer de Fort de France (baie des Flamands) et du débouché de la Rivière Madame. Le **Cohé du Lamentin** présente également des valeurs élevées pour le Zinc et le Cuivre notamment. Ces 2 métaux lourds sont également abondants dans les vases de la **baie de Génipa**.

Dans les **organismes vivants**, de fortes teneurs en métaux lourds (**Zinc, Cadmium, Mercure et Plomb**) sont également retrouvées chez différentes espèces de la baie de Fort de France.

La présence des métaux lourds n'affecte probablement pas directement la qualité des écosystèmes. Toutefois leur intégration dans la chaîne alimentaire peut conduire à des teneurs très importantes dans les organismes en bout de chaîne, consommés par l'homme.

PCB (POLYCHLOROBIPHENYLES)

Sur les sites où des données de PCB **dans les sédiments** sont disponibles (port de commerce de Fort-de-France, Etang Z'Abricots, débouchés des rivières Madame et Monsieur), **les teneurs observées restent faibles**. Les analyses réalisées par la DDE donnent en effet des concentrations dans les sédiments inférieures au seuil N1 défini dans le Code de l'Environnement (arrêté sur le dragage et l'immersion des sédiments⁵).

A l'opposé, **les teneurs observées sur la matière vivante** (mollusques et poissons) **peuvent être importantes** notamment sur les sites suivants : raffinerie, exutoire du canal du Lamentin et secteur proche de l'aéroport. L'IFREMER précise ainsi dans son bulletin RNO 2006 que les concentrations en PCB dans *Isognomon alatus* (mollusque servant de référence pour le suivi des micropolluants sur la matière vivante) au point de suivi « Rivière Lézarde » (mangrove du Lamentin) sont environ 4 fois supérieures à celles observées sur le reste du littoral antillais. Certains poissons prélevés en fond de baie (Ducos, Gros Ilet, Pointe Vatable) présentent également des teneurs élevées en PCB.

⁵ Arrêté du 23 février 2001 fixant les prescriptions applicables aux travaux de dragage de ports et de leurs accès et/ou rejet afférent.

Niveau 1 (N1) : Concentrations en contaminants au dessous desquelles l'immersion peut-être autorisée mais une étude complémentaire est requise dès le dépassement de ce seuil

Niveau 2 (N2) : Concentrations en contaminants au dessus desquelles l'immersion ne peut-être autorisée que si on apporte la preuve que c'est la solution la moins dommageable pour l'environnement aquatique et terrestre

TBT (TRIBUTYLETAIN)

Le TBT un puissant biocide, de la famille des produits organostanniques, toxique pour les végétaux et d'autres organismes, utilisé pour cette raison comme pesticide et dans les antifoulings dès les années 1960 mais surtout dans les années 1970 avec l'explosion de la construction navale et de la plaisance. D'après les résultats d'analyse de la DDE-CQEL, les concentrations dans les sédiments sont importantes, souvent supérieures au seuil N2 défini dans le code de l'environnement.

HYDROCARBURES

Les **données existantes concernant les hydrocarbures dans les sédiments** semblent indiquer une contamination chronique et relativement ancienne (concentrations dans les sédiments comprises entre les seuils N1 et N2 défini par le Code de l'Environnement). Les secteurs les plus contaminés de la baie se situent au niveau des principales sources potentielles d'hydrocarbures, c'est-à-dire au niveau de **l'exutoire de la rivière Monsieur** (et du terminal pétrolier de la Pointe des Carrières) et au **Nord-Est du Cohé du Lamentin** (décharge de la Trompeuse et proximité de la raffinerie).

Les hydrocarbures ne constituent pas une problématique majeure à l'échelle de la baie de Fort-de-France, mais ils **contribuent à la dégradation des fonds en venant s'ajouter aux autres polluants présents**.

PESTICIDES

La problématique concernant les pesticides est double puisque que l'on retrouve dans le milieu et la chaîne alimentaire dans la baie de Fort-de-France à la fois des **pesticides qui ne sont plus utilisés depuis plusieurs années** et dont la rémanence est très forte (le **chlordécone**, le **DDT** et ses produits de dégradation ainsi que le **lindane**) et quelques pesticides utilisés actuellement.

Concernant ces derniers, les **données** permettant de connaître le niveau de contamination des organismes vivants de la baie **sont quasi nulles**. En effet, au niveau des stations du réseau RNO-Matière vivante, seuls des **pesticides organochlorés anciens et rémanents** sont actuellement recherchés dans les organismes vivants (DDT et Lindane). Le suivi de la contamination des espèces de l'estuaire de la Lézarde par différents polluants mené en 2004 et 2005 par la DSDS avait quant à lui permis de mettre en évidence la présence quasi-systématique du chlordécone dans les différents animaux présents (crevettes, poissons,...) exceptée dans le crabe de terre (une étude menée à l'échelle du littoral martiniquais par IFREMER en 2002 avait conduit à des conclusions très similaires). Ces résultats avaient alors conduit à l'interdiction de la consommation de deux espèces de poissons par principe de précaution, les valeurs mesurées restant cependant inférieures aux normes de l'AFSA. L'analyse des suivis réalisés sur les cours d'eau des bassins versants de la baie de Fort-de-France et notamment des stations situées aux embouchures des principales rivières peut néanmoins permettre d'avoir une idée des molécules susceptibles d'être retrouvées dans les eaux marines et peut-être dans certains organismes vivants (voir Enjeu E : « Qualité écologique et chimique des cours d'eau ») même si certaines molécules de faible rémanence et/ou avec une toxicité immédiate pourraient ensuite ne pas être détectées dans les milieux marins.

ETAT DES LIEUX DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

Rappelons que l'ensemble des masses d'eau littorales et côtières a été classé en **risque ou en doute de non atteinte du bon état chimique des eaux à l'horizon 2015** (scénario tendanciel) pour le paramètre micropolluants. L'évaluation de ce risque a surtout été réalisée à partir d'indicateur indirects : pressions de pollution sur les bassins versants, renouvellement et brassage des eaux, hydrodynamisme des masses d'eau (relation entre masses d'eau).

3) *LES SOURCES DE POLLUTION DES EAUX LITTORALES PAR LES MICROPOLLUANTS*

Les principales sources de polluants organiques et métalliques sont décrites ci-après par polluant ou famille de polluants.

METEAUX LOURDS

Les sources de métaux lourds ou plus précisément d'éléments traces métalliques (ETM) peuvent être naturelles ou anthropiques. Ils sont présents dans tous les compartiments de l'environnement mais en général en quantités très faibles. Sur le territoire de la baie de Fort-de-France, les **activités industrielles, commerciales et portuaires présentes au niveau de Fort-de-France** sont les sources les plus importantes. Les principales origines des différentes substances métalliques mises en évidence dans les sédiments ou les organismes marins de la baie de Fort-de-France sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Origines possibles des métaux lourds détectés dans la baie de Fort-de-France

Métaux	Origines anthropiques	Dangerosité
Cadmium	Batteries et accumulateurs, traitement de surface (cadmiage), production de pigments colorés destinés aux matières plastiques, huile de moteur, mines	Substances faisant partie des 33 substances prioritaires pour l'évaluation du bon état chimique des eaux de surface (annexe X de la DCE)
Mercure	Processus de combustion (charbon, pétrole, ordures ménagères,...), fabrication de la soude et du chlore, tannerie, lampes fluorescentes	
Plomb	Batteries et accumulateurs, industrie chimique, métallurgie, mines, plombs de chasse, antidétonant dans les essences	
Cuivre	Nombreux usages industriels, algicides et peintures antisalissure des navires	Substances pertinentes au titre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques
Zinc	Peinture antirouille des coques de bateau, industrie pharmaceutique	

PCB

Les PCB sont des composés organochlorés comprenant plus de 200 congénères différents. Leur rémanence, leur toxicité et leur faculté de bioaccumulation ont conduit à **interdire leur usage en France à partir de 1987**. Ils ne subsistent plus que dans des **équipements électriques anciens comme des transformateurs et condensateurs** pour l'électroménager ou l'éclairage. Actuellement, la tendance est à l'élimination de ces PCB encore présents dans ces équipements.

HYDROCARBURES

Les principales sources de rejets potentiels d'hydrocarbures dans la baie de Fort-de-France sont principalement certaines industries (raffinerie SARA, EDF) et les zones urbaines de l'agglomération de Fort-de-France (grandes infrastructures, zones artisanales imperméabilisées, aéroport du Lamentin).

PESTICIDES

La principale source de rejet de pesticides dans les milieux aquatiques reste l'agriculture et notamment les cultures de la banane et de la canne à sucre. Néanmoins, les pesticides actuellement retrouvés dans les sédiments et les organismes vivants de la baie sont surtout des insecticides organochlorés anciens très rémanents comme le chlordécone qui n'est plus utilisée depuis 1993. Du fait de la contamination importante des sols agricoles en chlordécone, de la rémanence de la molécule et des phénomènes de ruissellement et d'érosion, le risque de pollution des eaux littorales devrait être encore important dans les années futures.

4) LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE

Il convient également de rappeler que l'**hydrodynamique sédimentaire** (sédimentation, remise en suspension, transport des sédiments) joue un rôle prépondérant en baie de Fort-de-France du fait de l'existence de nombreux apports directs à la mer véhiculant des flux particuliers et des

contaminants associés en quantités parfois importantes. Sous l'effet de différents facteurs hydrodynamiques (courant, houle), les remaniements des sédiments peuvent conduire à une **redistribution des stocks polluants** et en particulier des matériaux particulaires les plus fins. Cette hydrodynamique sédimentaire de la baie de Fort-de-France est actuellement mal connue.

5) *EVOLUTION DES PRESSIONS ET SCENARIO TENDANCIEL*

L'application d'un certain nombre de réglementations (directives REACH⁶, ROHS⁷, DEEE⁸, Loi sur l'Eau pour les eaux pluviales, arrêté du 30 juin 2005 relatif au programme d'action national contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses, nouveau cadre réglementaire pour les produits phytosanitaires et notamment l'arrêté du 12 septembre 2006) devrait permettre de réduire dans les prochaines années les risques de contamination des milieux aquatiques en un certain nombre de micropolluants.

Néanmoins, du fait de la forte rémanence de certains polluants et de la contamination importante de certains milieux, une amélioration notable de la qualité des eaux et des milieux aquatiques au regard des micropolluants ne devrait pas être connue rapidement.

6) *LES POINTS CLES DE LA PROBLEMATIQUE*

- **Etat des milieux :**
 - Des besoins importants en termes de connaissance du niveau actuel de contamination des milieux marins par les micropolluants
 - Des concentrations relativement importantes en métaux lourds (plomb, zinc, cadmium essentiellement) dans certains organismes marins et dans les sédiments de la baie
 - Des teneurs encore élevées en PCB dans certains organismes marins de la mangrove du Lamentin
 - Des teneurs élevées en TBT au niveau du port de Fort-de-France
 - Détection quasi-systématique d'anciens pesticides très rémanents (chlordécone notamment) dans les organismes vivants de la baie
- **Sources de pollution :**
 - Des sources de micropolluants diverses (activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, routes), mal connus et principalement diffusés
- **Scénario tendanciel :**
 - Une réduction probable du fait de la réglementation des risques de contamination des milieux littoraux par les micropolluants
 - Pas d'amélioration prévue à court terme de la qualité des eaux et des milieux (inertie du milieu)

D. ENJEU C « QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE LA BAIE »

1) *GENERALITES*

La qualité bactériologique n'est pas un paramètre pris en compte dans la définition du bon état écologique des masses d'eau de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Son appréhension est uniquement liée à l'usage de la ressource en eau. Dans le cas présent, les usages pris en compte sont la baignade et les loisirs nautiques au niveau des eaux littorales de la baie de Fort-de-France.

⁶ REACH : Enregistrement, Evaluation et Autorisation des substances chimiques

⁷ ROHS : "Restriction of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment"

⁸ DEEE : Déchets d'Équipement Électriques et Electroniques

Les sites de baignade et d'activités nautiques principaux sur le territoire du contrat de la baie de Fort-de-France sont répartis entre deux secteurs :

- Le secteur de **Schœlcher - Fort-de-France**, au nord de la baie
- Le secteur des **Trois-Ilets**, au sud de la baie

2) QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE LA BAIE

LES SITES DE BAINNADE SUIVIS PAR LA DSDS :

Il ressort de l'état des lieux actualisé présenté dans le dossier de candidature que :

- Les eaux de baignade suivies par la DSDS dans la baie de Fort-de-France présentent globalement des qualités conformes à la directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975, oscillant en générale entre « Eau de bonne qualité » (A) et « Eau de moyenne qualité » (B),
- Certains sites de baignade peuvent présenter des pollutions bactériennes plus ou moins ponctuelles (classement en C : « Eau pouvant être momentanément de mauvaise qualité »), à savoir les plages de Lido et de Madiana dans le secteur de Schoelcher et la plage de l'Anse à l'Ane (site Nid Tropical) sur la commune des Trois-Ilets. La plage de Madiana a même été fermée en 2006.

Dans le cadre du contrat de baie, le classement des plages a été recalculé en prenant en compte les règles de calcul et les valeurs seuils de la nouvelle directive européenne 2006/7/CE. Les résultats de ces calculs sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 6: Classement des plages de la baie de Fort-de-France suivies par la DSDS

Année	Secteur de Schoelcher – Fort-de-France						Secteur des Trois-Ilets				
	Lido	Plan d'eau	Club nautique	Madiana	PLM	La Française	Méridien	Bakoua	Anse Mitan	Anse à l'Ane (Nid Tropical)	Anse à l'Ane (Hôtel Frantour)
2001	I	B	B	B	E	E	E	E	E	I	B
2002	I	B	E	B	B	E	E	E	E	S	B
2003	I	E	E	B	E	E	E	E	E	B	E
2004	I	E	E	S	E	E	E	E	E	S	B
2005	I	E	E	I	E	E	E	E	E	S	B
2006	I	E	E	I	E	E	E	E	E	I	B

Source : données DSDS, calcul SCE.

Légende : I : insuffisant, S : Suffisant, B : Bonne, E : Excellente.

L'analyse du classement des plages avec cette nouvelle directive est donc très proche de celle réalisée avec l'ancien classement. Les sites de baignade les plus préoccupants sont toujours les **plages de Lido et de Madiana pour le secteur de Schoelcher** et celle de **l'Anse à l'Ane (Nid Tropical) pour le secteur des Trois-Ilets**. On constate même une dégradation des classements de ces sites du fait du durcissement des valeurs seuils et de la prise en compte de plusieurs saisons de suivi. La plage du Lido qui oscillait entre les qualités B et C entre 2001 et 2006 avec la directive 76/160/CEE est ainsi classée en qualité insuffisante pour toutes les saisons entre 2001 et 2006.

LES AUTRES SITES D'ACTIVITES NAUTIQUES :

Dans le dossier de candidature, la problématique de la qualité des eaux de baignade a été élargie à celle de la qualité bactériologique des eaux de la baie en générale. En effet, la baie de Fort de France se prête à une multitude d'activités nautiques où les pratiquants se retrouvent très souvent en contact direct avec le milieu : planche à voile, Kite surf, ski nautique, kayak, plongée sous-marine en scaphandre ou libre,...

Ces activités sont particulièrement concentrées :

- Dans le sud de la baie sur les communes des Trois Ilets (Pointe du Bout) et des Anses d'Arlets (Anse Dufour, Anse Noire)
- Dans le nord de la baie entre Fort-de-France et Schœlcher (voile, kayak...)

3) LES SOURCES PRINCIPALES DE POLLUTION BACTERIENNE

Le diagnostic préalable au contrat de baie met en évidence que les sources principales d'altération de la qualité bactériologique des eaux de la baie sont liées aux **activités domestiques**. Les eaux résiduaires urbaines véhiculent en effet des quantités importantes de bactéries d'origine fécale qui peuvent contaminer les sites de baignade du fait, par exemple, d'un problème de fiabilité de la collecte ou d'un déversement ponctuel (défaut d'un poste de relevage, surverse par temps de pluie).

Afin de préciser ce diagnostic, une analyse complémentaire des sources potentielles de contamination bactérienne dans les bassins versants des plages suivies par la DSDS a été menée. Les résultats de cette analyse sont précisés en annexe de ce rapport. Les principales conclusions concernant les plages identifiées comme à problème pour la qualité bactériologique des eaux sont présentées ci-dessous.

PLAGES DU SECTEUR DE SCHŒLCHER :

La **plage de Madiana** est directement soumise aux flux de pollution véhiculés par la rivière Fond Nigaud :

- effluents des habitations non raccordées à l'assainissement collectif du quartier Ravine Touza,
- trop-plein du poste de refoulement Madiana
- rejets d'eaux usées sans traitement via le réseau d'eaux pluviales (mauvais branchements)

La **plage du Lido** située entre les embouchures des rivières Fond Lahaye et Case-Navire est potentiellement soumise aux flux de pollution suivants :

- effluents des habitations non raccordées à l'assainissement collectif des quartiers Anse Collat et l'Enclos
- trop-plein du poste de refoulement de Fond-Lahaye
- rejet de la station d'épuration Fond Lahaye via la rivière Fond Lahaye et un retour sur la plage compte tenu des courants (fonctionnement moyen, sous charge organique importante)
- micro-stations d'épuration de résidences construites à proximité de la plage
- rejets d'eaux usées sans traitement via le réseau d'eaux pluviales (mauvais branchements)

Des travaux de réhabilitation ont été entrepris récemment sur les postes de relèvement par la CACEM afin d'en améliorer la fiabilité (diminution de la fréquence des surverses). Une alerte et un comptage des surverses ont notamment été mis en place. A court terme, les effluents traités par la station d'épuration Fond Lahaye devraient soit être transférés vers la station Pointe des Nègres (dans ce cas, la station Fond Lahaye devrait être fermé) soit la station est réhabilitée.

PLAGES DU SECTEUR DES TROIS-ILETS :

Les plages d'Anse à l'Ane sont potentiellement soumises aux flux de pollution suivants :

- effluents des habitations non raccordées à l'assainissement collectif des quartiers Desloges, Passe mon Temps et Chapelle (parc d'assainissement autonome en mauvais état d'après les enquêtes réalisées lors du zonage d'assainissement des Trois-Ilets en 1998)
- trop-plein du poste de refoulement Anse à l'Ane
- rejet de la station d'épuration Anse Murette (fonctionnement satisfaisant et rejet conforme mais pas de suivi bactériologique du rejet) via son émissaire en mer et un retour vers les plages du fait des courants
- rejets d'eaux usées sans traitement via le réseau d'eaux pluviales (mauvais branchements)

4) *EVOLUTION DES PRESSIONS ET SCENARIO TENDANCIEL*

Dans les 5 prochaines années, un certain nombre de travaux d'amélioration de l'assainissement domestique sont déjà programmés par les maîtres d'ouvrage ODYSSI et SICSM dans les bassins versants des plages de Schœlcher et des Trois Ilets : extension de la collecte, fiabilisation des postes de relevage, mise en place des Services Publics d'Assainissement Non collectif (SPANC). Ces travaux devraient permettre de diminuer les quantités d'effluents non traités déversés directement dans les ravines ou les cours d'eau et gagnant la baie de Fort-de-France et donc de réduire les risques de contamination bactériologique des eaux de la baie.

5) *LES POINTS CLES DE LA PROBLEMATIQUE*

- **Qualité des eaux de baignade :**
 - Globalement bonne sur les plages suivies par la DSDS
 - 3 sites prioritaires avec des eaux de qualité insuffisante selon les termes de la directive européenne 2006/77/CE
 - Manque de données concernant la qualité des eaux des sites d'activités nautiques autres que les plages suivies par la DSDS
- **Pressions de pollution bactérienne :**
 - Méconnaissance du fonctionnement des réseaux d'assainissement dans les bassins versants des plages
 - Problèmes relatifs à la collecte et au transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (mauvais branchements, zones non desservies)
 - Postes de relèvement pas suffisamment fiables
 - Dispositifs d'assainissement autonome pas tous aux normes
 - Absence de traitement tertiaire de désinfection pour les stations d'épuration
- **Scénario tendanciel :**
 - Une amélioration de la qualité bactériologique des eaux de la baie devrait être constatée du fait des travaux d'assainissement en cours ou programmés dans les bassins versants des plages

E. ENJEU D « NIVEAU TROPHIQUE DE LA BAIE »1) *LA QUALITE DES EAUX*

Des signes d'eutrophisation des eaux de la baie de Fort-de-France sont actuellement constatés. Ainsi, depuis 2007, des algues sont visibles en profondeur même si aucune prolifération algale importante n'a toutefois encore été observée dans la baie de Fort-de-France.

Les quelques données disponibles sur les concentrations en nutriments des eaux côtières de la baie de Fort de France font état de **valeurs faibles** (données du RNO-Hydro du réseau de la DDE-CQEL) mais **dépassant parfois les valeurs seuils correspondant à un déséquilibre des écosystèmes coralliens**. Les taux d'azote et de phosphore apparaissent cependant plus élevés à proximité des sources de pollution, rejets directs ou embouchure des rivières. Les apports les plus importants proviennent des **agglomérations (Fort de France)** et des rivières, notamment la **Jambette** ou la **Lézarde**.

2) LES SOURCES DE POLLUTION

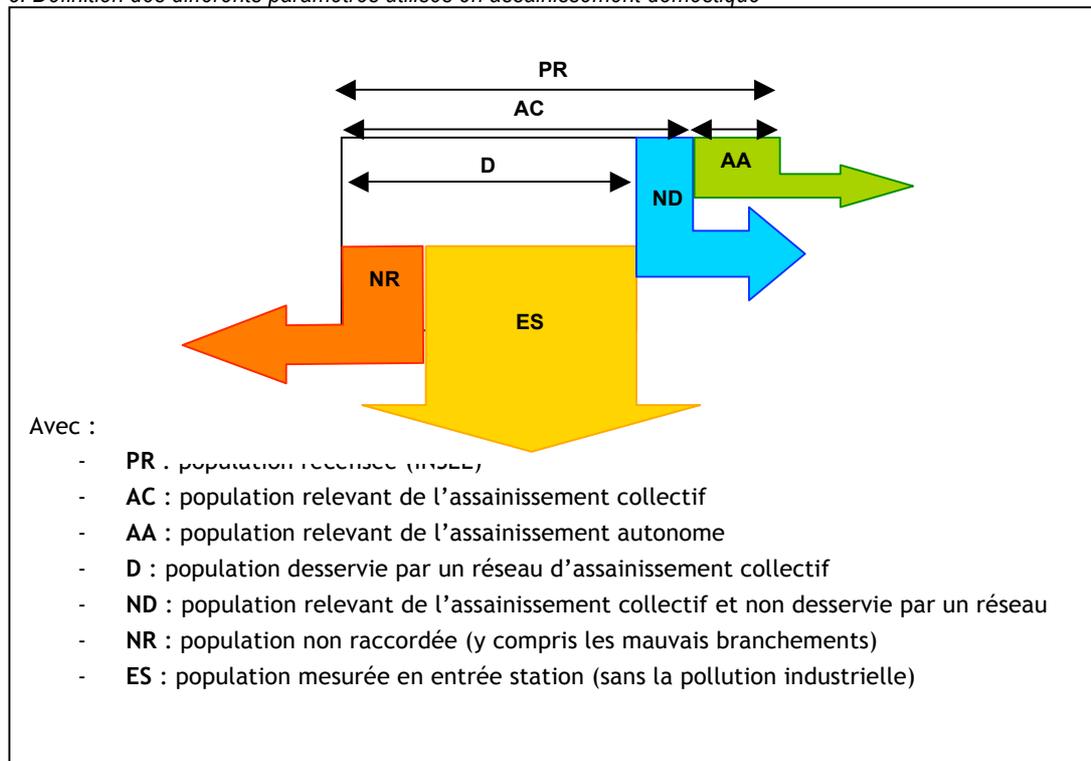
Selon les données de l'état des lieux, la cause principale d'enrichissement de la baie en nutriments reste les **défauts d'assainissement**. Les eaux usées urbaines peuvent avoir un impact sur le niveau trophique de la baie puisque leur oxydation, dans les stations d'épuration et les milieux récepteurs, génère de l'azote et du phosphore assimilables qui in fine se retrouvent dans la baie et pourront contribuer au développement du phytoplancton.

L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

Afin d'avoir une vision plus précise des problèmes d'assainissement sur le bassin versant de la baie de Fort-de-France (localisation, intensité), un **travail d'estimation des flux d'azote et de phosphore d'origine domestique** déversés dans la baie a été réalisé (travail absent de l'état des lieux). Pour ce faire, différentes données ont été utilisées et notamment les données issues des audits de stations d'épuration réalisés par le Conseil Général de la Martinique et les données communales relatives aux abonnés assujettis à la taxe assainissement.

Pour rappel, le graphique suivant présente les différents paramètres utilisés en assainissement.

Figure 5: Définition des différents paramètres utilisés en assainissement domestique



Le tableau suivant présente les principales informations collectées pour les communes du territoire du contrat de baie ayant un ou plusieurs rejets dont l'exutoire final est la baie de Fort-de-France.

Tableau 7: Bilan sur l'assainissement domestique dans le territoire du contrat de baie

Communes	Pop. recensée (INSEE 99)	Pop. desservie (EH)	Pollution mesurée en entrée station (EH)	Pop. non desservie (EH)	Pop. non raccordée * (EH)	Capacité résiduelle des stations d'épuration (EH)
	PR	D	PM = ES + pollution industrielle	PR - D = ND + AA	D - PM	/
Ducos	15 240	5 996	5 673	9 244	323	2 791
Les Trois Ilets	5 162	2 846	3 833	2 316	- 987	7 167
Rivière Salée	12 276	5 931	6 817	6 345	- 886	- 1 522
Saint Esprit	8 203	2 081	1 078	6 122	1 003	977
BV « Sud »	40 881	16 854	17 401	24 027	- 547	9 413
Le Lamentin	35 460	16 856	6 542	18 604	10 314	26 448
Saint Joseph	15 785	2 391	2 167	13 395	224	1 183
Fort-de-France et Schoelcher	114 894	89 286	63 807	25 608	25 479	45 143
BV « Nord »	166 139	108 533	72 516	57 606	36 017	72 774
TOTAL	207 020	125 387	89 917	81 633	35 470	82 187

* Estimation faible de la population non raccordée car la pollution mesurée en entrée de stations prend en compte la pollution industrielle

Commentaires sur les données :

- La population desservie a été évaluée à partir des abonnés assujettis à la taxe assainissement.
- La pollution mesurée en entrée station correspond à la somme des charges organiques reçues par les différentes stations d'épuration des communes (mesures réalisées dans le cadre des audits des stations d'épuration). Cette valeur comprend les pollutions des industriels connectés aux stations d'épuration.
- La capacité résiduelle des stations d'épuration correspond à la différence entre la capacité effective totale des stations communales et les charges organiques reçues mesurées.

Analyse et discussion :

La population desservie par un réseau de collecte des eaux usées est d'environ 61 % sur les communes du territoire du contrat de baie (65 % pour les communes du nord du territoire du contrat de baie et 41 % pour les communes du sud) La population non desservie actuellement correspond donc à 39 % de la population. Dans cette population, il n'est pas possible, avec les données disponibles, de savoir quelle est la part de population relevant de l'assainissement autonome (AA) et la part de population en assainissement collectif et non desservie par un réseau (ND). Néanmoins, d'après le SDAGE Martinique de 2002, le taux de population théoriquement raccordable au réseau collectif serait de 47 % sur l'ensemble de la Martinique (environ 65 % de la population urbaine et 40 % de la population rurale). Ainsi, même si des extensions de la collecte sont toujours possibles dans certaines communes, la population relevant de l'assainissement collectif et encore non desservie (ND) est probablement négligeable par rapport à la population relevant de l'assainissement autonome (AA) à l'échelle du territoire du contrat de baie.

La population desservie par un réseau mais non raccordée (NR) est également très importante puisqu'elle représenterait au moins 35 000 EH sur le territoire du contrat de baie, soit près de 30 % de la population desservie par un réseau. De nombreuses stations d'épuration sont en sous charge organique importante. La somme des capacités résiduelles des stations d'épuration représente en effet environ 82 000 EH, soit près de 45 % de la somme des capacités effectives des stations d'épuration situées sur le territoire du contrat de baie. Les potentialités d'augmentation de la collecte (augmentation des taux de raccordement et extension de la collecte) sont donc importantes.

Dans un deuxième temps, nous avons réalisé une estimation des flux d'azote (azote global NGL) et de phosphore (P_T) déversés dans la baie de façon ponctuelle (sortie de station d'épuration après traitement) et diffuse (AA+ND+NR). Pour la pollution domestique ponctuelle, les concentrations NGL et P_T mesurées en entrée et en sortie de stations et la charge hydraulique reçue mesurée ont été utilisées. Pour la pollution domestique diffuse, nous sommes partis des données de pollution par EH (PR - PM) et d'hypothèse de rejets d'azote et de phosphore pour un équivalent habitant (12 kg NGL/j et 3 kg P_T /j). Nous avons pris également 2 hypothèses :

- les rendements épuratoires sur l'azote et le phosphore des dispositifs d'assainissement autonome existants sont nuls et l'ensemble des rejets diffus se retrouvent en baie
- les rendements épuratoires sur l'azote et le phosphore sont de 50% sur l'ensemble des rejets diffus (présence de dispositifs d'assainissement autonome avec bon fonctionnement, et autodégradation d'une partie des matières azotées et phosphorées avant d'arriver en baie). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8: Estimation des flux d'azote et de phosphore d'origine domestique déversés dans la baie

		Pollution ponctuelle avant traitement	Pollution ponctuelle après traitement	Pollution diffuse (Hyp. 1)	Pollution diffuse (Hyp. 2)	Part de la pollution ponctuelle (Hyp.1)	Part de la pollution ponctuelle (Hyp. 2)
			①	②	③	① / (①+②)	① / (①+③)
En kg/j	Flux NGL	1180	260	1405	705	16 %	27 %
	Flux P_T	340	47	350	175	12 %	21 %
En T/an	Flux NGL	430	95	515	257	16 %	27 %
	Flux P_T	125	17	130	65	12 %	21 %

Du fait des performances épuratoires plutôt satisfaisantes sur les pollutions azotées et phosphorées des stations d'épuration situées sur le territoire du contrat de baie (78 % sur les flux de NGL et 86 % sur les flux de P_T), la part de la pollution domestique ponctuelle (venant des stations d'épuration) est faible au regard de la pollution domestique diffuse (seulement de 15 à 30 % des flux totaux de nutriments déversés dans la baie en fonction du paramètre et des hypothèse sur les pollutions diffuses). Ensuite, dans la pollution diffuse, 30 % des flux de nutriments viennent des populations desservies et non raccordées et 70 % des populations non desservies par un réseau.

LES ACTIVITES AGRICOLES

Outre les activités domestiques, la principale activité pouvant générer des quantités non négligeables de pollutions phosphorées et azotées est l'agriculture avec les activités d'élevage et les engrais notamment utilisés pour les cultures de la banane et de la canne.

Concernant les élevages, une partie de l'azote organique excédentaire provenant des élevages porcins notamment est traitée et épandue sur parcelles cultivées en banane essentiellement. Les plans d'épandage sont uniquement calculés sur l'azote et les surfaces disponibles sont faibles. Pour les élevages de volailles dont les fientes sont riches en pollutions phosphorées, les déjections sont utilisées en maraîchage. Ces élevages de volailles sont situés principalement sur

les communes de Ducos, St-Esprit, Gros Morne et les Trois Ilets.

Concernant la **fertilisation minérale** sur le territoire du contrat de baie, les éléments fournis dans l'état des lieux sont peu nombreux. Aucune estimation des quantités d'azote et de phosphore utilisées sur le territoire ni des flux déversés dans la baie n'ont été ainsi réalisées. Les pertes moyennes à l'hectare en nutriments par type de culture ne sont pas bien connues. Il n'est donc pas possible avec les données disponibles de quantifier les flux déversés dans la baie et préciser le poids de la fertilisation minérale sur le risque d'eutrophisation de la baie.

3) *EVOLUTION DES PRESSIONS ET SCENARIO TENDANCIEL*

L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

Dans les 5 prochaines années, un certain nombre de travaux d'amélioration de l'assainissement domestique sont déjà programmés par les maîtres d'ouvrage ODYSSI et SICSM en plus de l'application de la réglementation générale :

- Cartographie des réseaux,
- Etudes et mises en conformité de branchements,
- Réhabilitation de réseaux,
- Extension de la collecte,
- Suppression de certaines stations d'épuration de petite taille vers des stations de grande taille et avec de meilleures performances épuratoires,
- Suppression de mini-stations d'épuration dont les performances sont médiocres et transferts des effluents vers des stations d'épuration collectives.

Ils devraient permettre notamment de diminuer les quantités d'effluents non traités déversés directement dans les ravines ou les cours d'eau et gagnant la baie de Fort-de-France.

La mise en place des Services Publics d'Assainissement Non collectif (SPANC) permettra également de mieux connaître le parc d'assainissement individuel existant et de mettre en conformité les dispositifs « points noirs ». Le marché de diagnostic des systèmes d'assainissement individuel sur le territoire géré par ODYSSI/CACEM est actuellement en cours de notification.

Enfin, l'utilisation de lessives sans phosphates permet également de contribuer fortement à la diminution de la pollution phosphorée des cours d'eau et de la baie de Fort-de-France.

LES ACTIVITES AGRICOLES

Concernant les élevages, la modernisation des bâtiments d'élevage dans le cadre du PMPOA devrait permettre de réduire les rejets ponctuels de nitrates dans le milieu naturel.

Une évolution est également constatée concernant les pratiques de fertilisation minérale sur banane. Ainsi, certains producteurs de banane utilisent pendant la période de Carême des formules solubles en ferti-irrigation et pendant la saison humide des engrais avec libération lente. Les apports d'engrais sont également effectués toutes les 4 semaines au lieu de 3 avant afin de limiter les quantités.

4) *LES POINTS CLES DE LA PROBLEMATIQUE*

- **Qualité des eaux de la baie :**
 - Des développements d'algues visibles en profondeur dans la baie de Fort-de-France mais aucune prolifération algale importante
 - Risque d'eutrophisation du fait des activités présentes sur le bassin versant et des caractéristiques de la baie
- **Sources de pollutions azotées et phosphorées :**
 - Des défauts d'assainissement des eaux usées (collecte, assainissement autonome, performances épuratoires de certaines stations)
 - Un manque de connaissance de la pression agricole vis-à-vis des apports de nutriments à la baie
- **Scénario tendanciel :**
 - Les programmes de travaux en assainissement domestique devraient permettre de diminuer les quantités de nutriments déversés dans la baie

F. ENJEU E « QUALITE ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU »1) *QUALITE DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES*QUALITE ECOLOGIQUE

La qualité biologique des cours d'eau (évaluée à partir de l'indice IBGN, campagne 1999 - 2000) est **bonne sur les tronçons amont** des cours d'eau et **très dégradée dans leur partie aval**.

Ainsi, sur les deux sites de référence suivis depuis 2005 par la DIREN dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE et situées dans le territoire du contrat de baie de Fort-de-France (stations Palourde et Pont de l'Alma sur la partie amont du bassin versant de la rivière Lézarde), on retrouve des **indices diatomiques excellents** et une grande richesse piscicole (poissons et surtout crustacés).

Au niveau des tronçons aval des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort-de-France, les données de suivi biologique sont inexistantes. Dans l'état des lieux de la DCE, ces **tronçons ont donc tous été classés en doute ou risque de non atteinte du bon état écologique** des eaux sur des critères de pression et notamment à cause :

- de la mauvaise qualité physico-chimique de ces tronçons concernant les paramètres phosphore, matière organique et ammonium, qui est liée à une insuffisance du traitement des eaux usées domestiques et industrielles
- du faible niveau d'étiage dans ces secteurs, qui s'explique par des prélèvements importants pour la production d'eau potable et l'irrigation

A noter que la majorité des tronçons aval ont également subi des modifications morphologiques (recalibrage, aménagements pour la prévention des risques inondations, ouvrages hydrauliques) pouvant avoir un impact sur la qualité écologique des cours d'eau du territoire du contrat de baie.

QUALITE CHIMIQUE

La qualité chimique analysée dans ce paragraphe correspond à la qualité des eaux au regard des concentrations en micropolluants : pesticides, hydrocarbures, métaux, etc. Parmi ces substances, on retrouvera les substances prioritaires et les substances dangereuses définies par la DCE.

Concernant le paramètre pesticide, la qualité des cours d'eau est globalement mauvaise.

La DIREN effectue un suivi « pesticides » en deux points du bassin versant sur les tronçons aval de la rivière Lézarde (station Ressource) et des Coulisses (station Petit bourg) avec 2 campagnes par an depuis 1999. Ce réseau est orienté pour le suivi de la pollution d'origine agricole (près de 375 molécules recherchées en 2006). Les résultats de ces suivis entre 1999 et 2005 sont synthétisés dans des tableaux présentés en annexe. Ces deux points présentent une **contamination par les pesticides**. On peut souligner la diversité de molécules retrouvées en chaque station, des molécules interdites mais à forte rémanence comme le chlordécone, mais aussi de molécules récentes encore utilisées.

Les résultats de la campagne patrimoniale d'octobre 2005 sur les stations suivies par la DIREN dans la baie de Fort-de-France sont également présentés en **annexe 8**.

Les pesticides retrouvés proviennent essentiellement de l'activité agricole. Les familles de molécules détectées sont :

- Des insecticides organochlorés utilisés anciennement contre le charançon sur culture de banane : chlordécone, HCHbéta,
- Un insecticide organophosphoré utilisé sur banane : fosthiazate (Nématorin 10G®),
- Un fongicide utilisé sur banane contre la cercosporiose : propiconazole (Tilt 250®),
- Des herbicides utilisés sur canne et banane : diuron (Novex Flo 80® ou Karmex®), glyphosate et son métabolite l'AMPA (Cosmic®), 2,4-D (Calliherbe®), metolachlore (Mercantor®), hexazinone (Velpar S®), glufosinate (Basta®),
- Des fongicides utilisés en post-récolte sur banane : bitertanol (Baycor®) et imazalil (Fungaflor®)

En revanche le suivi réalisé par la DSDS sur tous les points de captage d'eaux brutes destinées à la fabrication d'eau potable (une dizaine de captage sur le bassin versant), et qui sont situés en amont des cours d'eau (pas ou peu d'activités agricoles), ne révèle pas de problèmes de qualité. **Seule la prise d'eau sur la rivière Monsieur est contaminée par les pesticides.**

On retiendra donc que les tronçons aval des cours d'eau ainsi que la rivière Monsieur présentent une forte pollution chimique par les pesticides. Ces pollutions proviennent essentiellement de l'activité agricole. A ces pesticides d'origine agricole s'ajoutent également des pesticides utilisés pour l'entretien des voiries et espaces publics.

Cette problématique pesticide est particulièrement importante, car elle affecte :

- Une ressource utilisée pour la production d'eau potable : le captage de rivière monsieur ;
- L'état chimique des cours d'eau de la majeure partie du bassin versant. La partie aval des cours d'eau a été identifiée dans l'état des lieux du district (DCE) comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux à l'horizon 2015. Les pesticides constituent le principal paramètre responsable de ce classement.

2) *LES SOURCES D'ALTERATION DE LA QUALITE ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU*

LES ACTIVITES DOMESTIQUES

Les eaux usées urbaines peuvent avoir un impact sur la qualité écologique des cours d'eau puisque quel que soit leur niveau de traitement, le rejet de ces eaux contient des matières oxydables dont la dégradation génèrera une consommation d'oxygène dans les milieux récepteurs, contribuant ainsi à leur altération. Concernant la qualité écologique des cours d'eau, l'impact des rejets urbains est fonction du flux de matières oxydables qu'ils représentent et des débits des cours d'eau (capacités de dilution et d'oxydation) dans lesquels s'effectuent ces rejets.

Globalement, les performances épuratoires pour les pollutions carbonées des stations d'épuration présentes sur le territoire du contrat de baie sont poussées (taux de dépollution global en termes de flux traité de 98 % en moyenne pour la DBO₅).

LES DISTILLERIES

La transformation de la canne produit des rejets liquides appelés « vinasses » dont la charge polluante est très élevée (matière organique essentiellement). Dans le bassin versant de la baie de Fort-de-France, il ne restera bientôt plus que la distillerie La Favorite puisque celle de Dillon devrait fermer. Depuis l'arrêté ministériel du 2 février 1998, un traitement des vinasses avec un rendement épuratoire sur les pollutions carbonées au moins égal à 95 % est obligatoire. A la distillerie La Favorite qui fait partie des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le traitement des vinasses est réalisé par lagunage / stockage aéré (mise en place des installations en 2001 et autorisation au titre des ICPE datée du 6 avril 2001). D'après les services de la DRIRE, les normes de rejet prévues sont respectées et les impacts sur les milieux aquatiques ont fortement diminués depuis la mise en place des solutions de traitement. Malgré cela, certaines pollutions accidentelles de la rivière Jambette sont toutefois à signaler : ouverture de vannes et rejets de vinasses sans traitement dans la rivière.

LES PERTURBATIONS MORPHOLOGIQUES

Les perturbations morphologiques qui peuvent altérer la qualité écologique des cours d'eau sont :

- La présence d'ouvrage hydraulique (atteinte à la libre circulation de la faune aquatique)
- Les travaux actuels de curage des cours d'eau réalisés avec le but principal de lutter contre les inondations (augmentation des sections hydrauliques notamment) qui peuvent avoir pour effet des destructions d'habitat et une augmentation des vitesses d'écoulement et donc du transport solide (cf. Enjeu « Erosion et hypersédimentation »).
- La chenalisation des tronçons aval de certains cours d'eau

3) *LES SOURCES DE POLLUTION CHIMIQUE DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES*

LES ACTIVITES AGRICOLES

Un certain nombre de substances actives retrouvées dans les cours d'eau proviennent des activités agricoles. On retrouve ainsi dans les eaux d'un grand nombre de rivières des herbicides utilisés sur banane et canne et des insecticides et fongicides utilisés sur banane.

Des évolutions récentes des pratiques phytosanitaires ont permis néanmoins ces dernières années de réduire la pression sur les milieux aquatiques.

Ainsi, pour la culture de la banane, l'emploi de pesticides a été réduit fortement, notamment chez les plus gros producteurs, avec la mise en place de la lutte biologique contre le charançon (pièges avec diffuseur à phéromones), la généralisation des rotations canne/banane ou jachère/banane et la mise en place de vitroplants sains. Certains nématicides sont conservés (traitement plus rare et dépendant des analyses de sol) ainsi que des herbicides pour maîtriser l'enherbement des inter-rangs. Concernant les traitements post-récolte des bananes, un stockage puis une collecte des bouillies fongique est depuis peu réalisée pour un certain nombre de producteurs de banane par BANAMART. Les bouillies sont ensuite traitées avec une station de traitement spécifique. Les pollutions ponctuelles pesticides ont été également réduites chez certains agriculteurs avec la collecte des emballages vides et des tenues d'application.

En culture de canne où seuls des herbicides sont utilisés, certains producteurs réalisent des sarclages mécaniques en inter-rangs. Des molécules moins nocives pour l'environnement sont également utilisées.

LES ACTIVITES NON AGRICOLES

Concernant les pratiques phytosanitaires des acteurs non agricoles, une **enquête a été réalisée**

en 2004 par la FREDON. Cette enquête a concerné l'ensemble des collectivités locales, la DDE et les pépiniéristes.

Globalement, il ressort que les herbicides constitue la famille de pesticides la plus utilisée par les acteurs non agricoles (glyphosate notamment), que les pratiques ne sont pas toujours bonnes (surdosage, choix des produits, utilisation de molécules interdites,...), que les agents connaissent peu la réglementation, que le stockage des produits n'est pas toujours aux normes et qu'il n'existe pas souvent d'aires de remplissage des pulvérisateurs. Néanmoins, on constate également que le désherbage mécanique est assez répandu. Ainsi, le Conseil Général de la Martinique a une politique « zéro phytosanitaires » (traitement des fossés et des bords de route uniquement mécanique à l'épaveuse et à la débroussailluse). Certaines communes également, comme le Lamentin, n'utilisent aucun herbicide pour réaliser le désherbage des espaces verts de la commune (désherbage mécanique uniquement).

4) *EVOLUTION ET DES PRESSIONS ET SCENARIO TENDANCIEL*

L'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

Dans les 5 prochaines années, un certain nombre de travaux d'amélioration de l'assainissement domestique sont déjà programmés par les maîtres d'ouvrage ODYSSI et SICSM : extension de la collecte, mise en place des Services Publics d'Assainissement Non collectif (SPANC), amélioration des performances de certaines stations d'épuration. Ces travaux devraient permettre de diminuer les quantités d'effluents non traités déversés dans les cours d'eau du territoire du contrat de baie et ainsi améliorer globalement leur qualité écologique.

LES PESTICIDES

Concernant les produits phytosanitaires et la qualité chimique des cours d'eau, il devrait être constaté en tendance à une stabilisation voire une diminution de leur utilisation du fait notamment de :

- L'évolution récente du **cadre réglementaire** qui devient beaucoup plus contraignant. On peut ainsi citer :
 - o L'arrêté sur les traitements aériens datant de 2004,
 - o La mise en œuvre de la conditionnalité des aides PAC depuis 2006 (augmentation des contrôles sur les pesticides utilisés et les pratiques)
 - o Le plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides (plan 2006-2009) et le Plan Végétal pour l'Environnement
 - o L'arrêté interministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural (nouvelles règles sur les Zones Non Traitées, sur l'élimination des effluents,...)
- Le retrait de certaines molécules que l'on retrouve actuellement dans les eaux comme le diuron et l'hexazinone utilisées essentiellement pour le désherbage en culture de canne (31 décembre 2007 pour l'hexazinone et courant 2008 pour le diuron en attente de confirmation). A la place des produits nouveaux comme le Mercantor ou le Callisto ayant une meilleure efficacité écotoxicologique sont utilisés.
- La mise en place chez un grand nombre des producteurs de banane de BANAMART (45 planteurs représentant près de 40 % de la production totale de banane martiniquaise) d'une démarche de certification (certification EUREPGAP®) qui permet de favoriser les bonnes pratiques agricoles et notamment la lutte contre les pollutions phytosanitaires.

Néanmoins, le problème reste toujours pour l'instant entier pour les molécules utilisées anciennement comme le **chlordécone**. Cette dernière est en effet très présente dans les sols (concentration entre 0.1 et 1 mg/kg de sol selon les secteurs du territoire du contrat de baie) et très rémanent. Cette contamination des sols devrait encore générer dans les prochaines années une pollution étendue et permanente de certains cours d'eau. Aucune solution de dépollution des sols n'a été encore mise au point (pas de possibilité thermique, pas de solution de phytoremédiation concluante).

5) LES POINTS CLES DE LA PROBLEMATIQUE

- **Qualité des cours d'eau :**
 - Une qualité écologique bonne sur les tronçons amont et dégradée en aval
 - Une altération globale de l'état chimique des cours d'eau du fait de la présence de nombreuses molécules phytosanitaires
- **Pressions :**
 - Des défauts d'assainissement des eaux usées (collecte, assainissement autonome, performances épuratoires de certaines stations)
 - Des perturbations morphologiques sur certains tronçons et l'absence de prise en compte des habitats dans la gestion et l'entretien actuels des cours d'eau
 - Un emploi important passé et présent de pesticides en culture de banane et de canne
- **Scénario tendanciel :**
 - Les programmes de travaux en assainissement domestique devraient permettre de diminuer les quantités de matières organiques déversés dans les cours d'eau
 - Une diminution probable de la pression relative aux pesticides sur l'état des cours d'eau sauf pour certaines molécules comme le chlordécone

II.3. LES OBJECTIFS DU CONTRAT DE BAIE

A. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU ET LE SDAGE MARTINIQUE

La Directive Cadre Européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE), transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe.

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

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

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

Les objectifs de « bon état » des eaux correspondent :

- Pour les eaux de surface (cours d'eau et eaux littorales) : à un bon état écologique et chimique
- Pour les masses d'eau souterraines : à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles

Ces objectifs doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015.

Toutefois, s'il apparaît que, pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut motiver des échéances plus lointaines, sans excéder le 22 décembre 2027.

Le SDAGE doit également traiter d'un éventail de problématiques plus larges que celles de la directive cadre, telles que :

- la satisfaction des différents usages (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, baignade, sécurité civile ...)
- la protection des biens et des personnes contre les risques liés aux inondations
- la préservation des zones humides

Le SDAGE de Martinique approuvé en 2002 doit donc être révisé d'ici fin 2009 afin d'intégrer l'ensemble de ces exigences.

Le futur SDAGE est établi pour une période de 6 ans, de 2010 à 2015, à l'échelle du territoire de la Martinique.

Le contrat de baie s'inscrit complètement dans la démarche de la Directive Cadre sur l'Eau avec des objectifs de préservation, de restauration et de valorisation de la qualité des eaux, des milieux aquatiques et de leurs usages. Il permet de participer à la réalisation des objectifs de bon état des milieux aquatiques fixés par la DCE à l'horizon 2015. Il apparaît de plus comme un outil pertinent de mise en œuvre des préconisations et mesures du SDAGE. Une fois connu avec précision les objectifs du futur SDAGE 2010-2015, une mise en cohérence des objectifs du Contrat de la Baie de Fort-de-France pourra alors être envisagée.

B. LE CHOIX DES OBJECTIFS PAR ENJEU

Les paragraphes suivants présentent pour chaque enjeu les justifications des choix des objectifs du contrat de baie à partir de l'analyse de l'état des lieux, des possibilités d'atteinte de ces objectifs (les objectifs doivent être ambitieux mais atteignables dans les délais impartis) et des remarques des acteurs du territoire.

1) ENJEU A « HYPERSEDIMENTATION, ENVASEMENT DE LA BAIE ET ETAT DES RECIFS CORALLIENS »

Concernant l'état des coraux, de nombreux éléments (biologique, physico-chimique et hydromorphologique) seront suivis dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau au niveau des sites de surveillance des masses d'eaux côtières afin de juger du bon état de ces masses d'eau. Les coraux font partie de ces éléments suivis. Actuellement, un seul site de surveillance est prévu dans la baie de Fort-de-France (masse d'eau FRJC015, station de Banc Gamelle). L'indicateur actuellement retenu pour réaliser cette évaluation de l'état de santé des coraux est le suivant :

Tableau 9: Répartition en classes de l'état de santé des communautés coralliennes

Indice de l'état de santé	Peuplement corallien
1 = Très bon état	Coraux non nécrosés avec gazon algal et absence de micro-algues
2 = Bon état	Coraux peu nécrosés ou quelques macroalgues ou sédimentation faible
3 = Etat moyen	Coraux avec nécroses, peuplement dominé par les macroalgues ou hypersédimentation
4 = Mauvais état	Coraux nécrosés avec macroalgues et/ou hypersédimentation et envasement
5 = Très mauvais état	Coraux morts ou envahis de macro- algues ou totalement envasés, aucune espèce sensible

Source : Programme de surveillance des eaux côtières et de transition de la Martinique, DIREN, 2007.

Dans le cadre du contrat de baie et selon les remarques formulées par le groupe de travail « milieux marins », il apparaît difficile de fixer des objectifs précis et chiffrés sur l'état écologique de la baie et notamment des récifs coralliens.

Les objectifs retenus sont donc :

- La réalisation d'un état zéro de l'état des milieux
- La préservation de la biodiversité et des fonctionnalités des milieux et notamment des récifs coralliens (objectif de non dégradation)
- La participation à l'atteinte du bon état écologique des masses d'eaux côtières de la baie de Fort-de-France (indicateur « coraux" notamment)

Il apparaît donc nécessaire de mettre en place un suivi adapté afin de mieux connaître l'état réel du milieu et de préciser les objectifs.

2) ENJEU B « QUALITE DES EAUX LITTORALES AU REGARD DES MICROPOLLUANTS »

Depuis le 7 mai 2007, des Normes de Qualité Environnementale provisoires (NQEp) ont été définies en remplacement des valeurs seuils provisoires définies dans la directive DCE 2005/12 relative au « bon état » pour les 41 substances ou familles de substances impliquées pour juger de l'état chimique des masses d'eau mais également pour 86 substances ou familles de substances pertinentes au titre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. Pour une substance donnée, une masse d'eau de surface est présumée conforme si, pour tout point représentatif de cette masse d'eau, la moyenne arithmétique des concentrations dans l'eau de cette substance, mesurées à différentes périodes de l'année, est inférieure à la NQEp. Un suivi de la contamination des sédiments est également prévu par la DCE. Les deux sites de suivi prévus dans le réseau du programme de surveillance DCE dans la baie de Fort-de-France sont les sites « Banc Gamelle » (masse d'eau côtière FRJC 015) et « Baie du Lamentin » (masse d'eau de transition FRJT 003).

Ces normes de qualité environnementales provisoires sont présentées pour les substances détectées dans la baie de Fort-de-France et présentes dans les listes de substances prioritaires DCE ou programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

Tableau 10 : NQEp à retenir pour certaines substances détectées dans la baie de Fort-de-France

Substance	NQEp (µg/l) - Eaux de transition	NQEp (µg/l) - Eaux marines	Sédiments
Cadmium et ses composés	5 D	2.5 D	Suivi
Plomb et ses composés	7.2	7.2	Suivi
Mercure et ses composés	0.5 D	0.3 D	Suivi
HCH (Lindane)	0.02	0.02	Suivi
DDT Total	0.025	0.025	Suivi
PCB (dont PCT)	0.001	0.001	Suivi
Zinc	Bruit de fond géochimique +3.1 D (dureté < 24 mg CaCO ₃ /L) Bruit de fond géochimique +7.8 D (dureté > 24 mg CaCO ₃ /L)		Suivi
Cuivre	Bruit de fond géochimique + 1.4 D		Suivi

Source : Circulaire DCE 2007/23 du 7 mai 2007.

Légende : D : concentration dissoute (après une filtration à 0.45 µm).

Malheureusement, il n'existe actuellement pas suffisamment de références sur la contamination des milieux aquatiques littoraux par les micropolluants en Martinique pour confirmer ou infirmer la caractérisation des masses d'eau réalisée lors de l'état des lieux DCE ni pour connaître, s'il y a risque confirmé de non atteinte du bon état chimique pour une substance, l'écart au bon état et définir précisément les objectifs de réduction et les actions à programmer pour atteindre cet objectif.

Certaines questions relatives au contexte antillais restent également toujours sans réponses :

- Les normes de qualité proposées dans la directive sont-elles cohérentes avec les sensibilités des organismes marins antillais ?
- Pourquoi le chlordécone ne figure t'il pas dans les listes des substances prioritaires pertinentes pour évaluer le bon état chimique des eaux ?

Pour les hydrocarbures, l'impact actuel sur les écosystèmes marins de la baie de Fort-de-France est également très difficile à estimer et il n'existe pas de normes relatives à leur impact sur les organismes vivants.

Enfin, l'objectif retenu pour l'enjeu B est la participation à l'atteinte du bon état chimique des eaux côtières et de transition ce qui implique de réduire l'impact des activités sources de micropolluants sur le territoire du contrat de baie. Les objectifs quantitatifs visés pour chaque substance polluante seront ceux de la DCE (NQEp) ou seront à définir pour les autres substances.

3) ENJEU C « QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE LA BAIE »

Les objectifs visés à l'issue du contrat de baie sont :

- Eaux de baignade : 100 % des sites de baignade en qualité excellente (référence directive 2006/7/CE)
- L'amélioration ou le maintien de la qualité bactériologique des eaux de la baie

L'objectif pour les sites de baignade est ambitieux mais semble atteignable dans les délais impartis relatifs au contrat de baie car :

- les zones urbanisées des bassins versants qui se déversent sur ces plages ne sont pas trop étendues,
- le niveau de dégradation des eaux n'est pas trop élevé.

La qualité bactériologique des eaux de la baie constitue un enjeu fort du contrat de baie. La volonté d'assurer la pérennité des usages et d'envisager leur développement a en effet été exprimé. Les objectifs de qualité fixés semblent donc en cohérence avec l'importance de l'enjeu pour les acteurs du territoire.

4) ENJEU D « NIVEAU TROPHIQUE DE LA BAIE »

Il n'existe à l'heure actuelle pas de valeurs seuils du risque trophique de la baie de Fort-de-France. En revanche, d'après des études canadiennes sur des baies comparables, le seuil de risque trophique de la baie serait de 1 $\mu\text{mole/l}$ pour la somme des différentes formes azotées (ammonium, nitrate et nitrite) et de 0,1 $\mu\text{mole/l}$ pour le phosphore. Ces concentrations correspondraient plus aux seuils de déséquilibre des écosystèmes coralliens de la baie et sont probablement différents pour les autres milieux (herbiers, mangroves). Les données du RNO-Hydro (réseau DDE-CQEL) montrent que ces valeurs seuils sont déjà dépassées au niveau de certains points de suivi.

Dans le cadre du contrat de baie, il a été décidé de retenir les objectifs suivants :

- Partir, en premier approche, sur des objectifs de concentration dans les eaux côtières de la baie de :
 - o 1 $\mu\text{mole/l}$ pour la somme des différentes formes azotées (ammonium, nitrate et nitrite)
 - o 0,1 $\mu\text{mole/l}$ pour le phosphore
- Réduire les flux d'azote et de phosphore déversés dans la baie

5) ENJEU E « QUALITE ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES COURS D'EAU »

QUALITE CHIMIQUE ET PESTICIDES

Les normes de qualité :

Les normes en vigueur pour évaluer la qualité des eaux douces au regard des pesticides sont :

- Pour l'eau du robinet (arrêté ministériel du 11 janvier 2007) :
 - o 0,1 $\mu\text{g/l}$ par molécule
 - o 0,5 $\mu\text{g/l}$ pour l'ensemble des molécules
- Pour les eaux brutes destinées à l'adduction d'eau potable :
 - o 2 $\mu\text{g/l}$ par molécule
 - o 5 $\mu\text{g/l}$ pour l'ensemble des molécules
- Pour le « bon état » des eaux :

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) oblige les états membres de l'Union Européenne à atteindre le bon état des eaux à l'échéance de 2015. Ce bon état des eaux est apprécié selon deux approches : le bon état écologique et chimique des masses d'eau. Le bon état chimique correspond à des niveaux de concentrations de certains composés polluants, parmi lesquels des pesticides, qui ne doivent pas être dépassés : « L'état chimique des eaux de surface est

considéré comme bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementales » (moyenne arithmétique des concentrations mesurées à différentes périodes de l'année). Depuis le 7 mai 2007 (circulaire DCE 2007/23), des **Normes de Qualité Environnementale provisoires (NQEp)** ont été définies pour les 41 substances impliquées dans l'évaluation du bon état chimique des masses d'eau ainsi que pour les substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Des objectifs nationaux de réduction des émissions de ces substances ont été également donnés. Notons que le parlement européen étudie actuellement l'ajout de nouvelles substances polluantes dans les substances prioritaires de la DCE et des passages de certaines substances prioritaires en substances dangereuses prioritaires.

Les objectifs du contrat de baie :

Pour les cours d'eau ayant un usage eau potable, les normes de qualité des eaux brutes sont actuellement respectées.

Pour les cours d'eau n'ayant pas d'usage eau potable, les objectifs de qualité à respecter sont a minima ceux de la DCE et du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Il faut rappeler que les objectifs liés à la DCE sur les eaux de surface pour les micropolluants sont peu contraignants puisqu'ils imposent le respect en moyenne des normes de qualité environnementale sur les seules substances prioritaires. Actuellement, seules quelques molécules détectées dans les cours d'eau du territoire du contrat de baie sont actuellement dans la liste des substances prioritaires de la DCE (diuron) ou dans la liste des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau (2,4-D ; 2,4 MCPA). Les autres molécules détectées dans le cadre des suivis existants (voir la liste des molécules en paragraphe « F.1 Qualité chimique » et en annexe 8) et notamment le chlอร์ดécone ne sont à l'heure actuelle pas inclus dans ces listes. Pour ces molécules, l'objectif qui sera visé dans un premier temps sera le respect des normes eaux brutes.

L'objectif retenu dans le cadre du contrat de baie est donc la **participation à l'atteinte du bon état chimique des eaux des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort-de-France.**

En plus du respect des Normes de Qualité Environnementale (pour les molécules présentes dans la liste DCE), les objectifs quantitatifs suivants seront également visés :

- Pour les eaux brutes et les eaux non destinées à l'adduction d'eau potable :
 - o Valeur limite de 2 µg/l par molécule
 - o Valeur limite de 5 µg/l pour l'ensemble des molécules
- Pour l'eau du robinet :
 - o Valeur limite de 0.1 µg/l par molécule
 - o Valeur limite de 0.5 µg/l pour l'ensemble des molécules

6) QUALITE ECOLOGIQUE

Concernant la qualité écologique, seuls des objectifs de moyens pourront être fixés. En effet un des facteurs essentiels de la mauvaise qualité écologique des cours d'eau est le faible niveau des débits d'étiage qui est lié aux prélèvements pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable. Or, le contrat de baie n'interviendra pas sur cette problématique d'amélioration des débits d'étiage qui ne peut se raisonner qu'à l'échelle globale du département de la Martinique.

Des objectifs de réduction des autres facteurs de dégradation de la qualité écologique seront définis, à savoir :

- La continuité écologique des cours d'eau
- Les pressions hydromorphologiques
- Les pressions de pollution

L'objectif retenu dans le cadre du contrat de baie est donc la participation à l'atteinte du bon état écologique des eaux des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort-de-France.

C. SYNTHÈSE DES OBJECTIFS ET DES RESULTATS ATTENDUS

Le tableau suivant présente l'ensemble des objectifs retenus par le Comité de Baie dans le contrat de la baie de Fort-de-France.

Tableau 11: Les objectifs du contrat de baie

Enjeu	Objectifs du contrat	
A - Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens	Objectif A1	Préserver la biodiversité et les fonctionnalités des milieux marins
	Objectif A2	Participer à l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau côtières
B - Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants	Objectif B1	Atteinte du bon état chimique des masses d'eau côtières et de transition (respect des Normes de Qualité Environnementale de la DCE)
C - Qualité bactériologique des eaux de la baie	Objectif C1	Atteindre 100% des sites de baignade en qualité « excellente » à l'échéance du contrat
	Objectif C2	Améliorer ou maintenir la qualité bactériologique des eaux de la baie
D - Niveau trophique de la baie	Objectif D1	Viser des concentrations en nutriments dans les eaux de la baie de : - 1 µmole/l pour les différentes formes azotées - 0,1 µmole/l pour le phosphore
	Objectif D2	Réduire les flux d'azote et de phosphore déversés dans la baie
E - Qualité écologique et chimique des cours d'eau	Objectif E1	Participer à l'atteinte du bon état écologique des eaux
	Objectif E2	Atteinte du bon état chimique des eaux
	Objectif E3	Pour les eaux brutes et les eaux non destinées à l'AEP : - valeur limite de 2 µg/l par molécule - valeur limite de 5 µg/l pour l'ensemble des molécules Pour l'eau du robinet - valeur limite de 0.1 µg/l par molécule - valeur limite de 0.5 µg/l pour l'ensemble des molécules

II.4. LES MOYENS POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS

Avant de décrire les actions intégrées dans le programme du contrat de baie, un travail de définition des moyens / principes d'actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs fixés a été réalisé. Ce travail a été réalisé par enjeu et permet de suivre la logique de définition des actions qui sont par la suite présentées par grande thématique (assainissement des eaux usées, eaux pluviales, pollutions industrielles,...).

Ces différents moyens ont fait l'objet d'une hiérarchisation par un indicateur de priorité traduisant le niveau de participation de chaque principe d'actions, et donc des actions qui en découleront, à l'atteinte des objectifs fixés par enjeu dans le cadre du contrat de baie. Ces priorités sont les suivantes.

Priorité	Définition
1	Moyen prioritaire pour l'atteinte des objectifs fixés
2	Moyen participant de façon plus secondaire à l'atteinte des objectifs fixés
3	Moyen contribuant de façon plus indirecte à l'atteinte des objectifs fixés

Tableau 12: Les priorités d'actions retenues dans le contrat de baie

Enjeu	Moyens / Principes d'action	Priorité
A - Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens	Améliorer la connaissance et le suivi de l'état de santé des coraux	1
	Améliorer la connaissance et le suivi des phénomènes d'érosion et de transport solide	2
	Améliorer la connaissance sur la dynamique sédimentaire de la baie de Fort-de-France	2
	Améliorer la gestion des eaux pluviales en zones urbaines	1
	Gérer de manière durable les rivières et les ravines	2
	Limiter les phénomènes de ruissellement et d'érosion et les transferts de sédiments (espace rural et agricole)	1
	Préserver les couverts végétaux en zone littorale	1
	Améliorer le curage et la gestion des sédiments marins	1
B - Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants	Améliorer la connaissance et le suivi de la contamination des milieux marins par les micropolluants	1
	Améliorer la connaissance sur la dynamique sédimentaire de la baie de Fort-de-France	2
	Améliorer la connaissance sur les sources de micropolluants	1
	Améliorer la gestion des eaux pluviales en zones urbaines	1
	Réduire les rejets issus des activités industrielles, artisanales et portuaires	2
	Réduire les pollutions phytosanitaires agricoles et non agricoles	1
C - Qualité bactériologique des eaux de la baie	Améliorer la connaissance des systèmes d'assainissement	1
	Améliorer la collecte et le transfert des eaux usées	1
	Fiabiliser le fonctionnement des postes de relevage	1
	Contrôler et mettre en conformité l'assainissement autonome	2
	Améliorer le fonctionnement des stations d'épuration	2
	Limiter les pollutions liées aux activités de plaisance	3
D - Niveau trophique de la baie	Améliorer la connaissance des systèmes d'assainissement	1
	Améliorer la collecte et le transfert des eaux usées	1
	Améliorer les performances de l'assainissement autonome	2
	Améliorer le fonctionnement des stations d'épuration	2
E - Qualité écologique et chimique des cours d'eau	Améliorer la connaissance et le suivi de l'état écologique des cours d'eau	2
	Améliorer la gestion des cours d'eau	1
	Assurer la continuité écologique des cours d'eau	1
	Réduire les pollutions liées à l'assainissement domestique	2
	Réduire les pollutions phytosanitaires agricoles et non agricoles	2

Des cartes de présentation de principes d'actions par secteur d'effort prioritaires sont présentées pour chaque enjeu en annexe de ce présent document (voir **annexe 9**). Ces cartes permettent de faire le lien entre le diagnostic de territoire et la logique d'action.

Les principes d'action sont repris dans la présentation des actions par fiches.

III. LE PROGRAMME D' ACTIONS DU CONTRAT DE BAIE

Le chapitre précédent avait pour objectif de décrire la logique de définition des actions en fonction du constat de la situation actuelle concernant l'état des eaux et des milieux aquatiques de la baie et de son bassin versant et des objectifs retenus. Ce chapitre présente, par thèmes ou grands types d'activités du territoire les actions et projets intégrés au contrat de baie.

III.1. PREAMBULE

A. L'ELABORATION DU PROGRAMME D' ACTIONS

La principale tâche du dossier définitif a consisté à définir les actions à inclure au contrat de baie (caractérisation techniques des projets, portée géographique, maîtres d'ouvrage potentiels, suivi, chiffrage économique,...).

La démarche qui a été suivie est la suivante :

- **Rencontres individuelles** de maîtres d'ouvrages potentiels, d'experts techniques et d'acteurs locaux (liste des personnes rencontrées présentée en annexe) avec comme objectifs :
 - o Recensement des actions réalisées, en cours ou projetées et pouvant être inclus dans le contrat de baie
 - o Prédéfini tion d'actions nouvelles permettant d'améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques et à inclure au contrat de baie
 - o Sectorisation des efforts à mettre en œuvre
 - o Participation potentielle à la réalisation d'actions du contrat de baie
- Elaboration d'un **projet de programme d'actions** à partir du diagnostic du territoire et des éléments recueillis lors des entretiens (proposition d'actions par enjeu du contrat de baie avec pour chaque action : nature, priorité pour l'atteinte des objectifs, secteur/usager concerné, descriptif technique sommaire, maître d'ouvrage potentiel, appréciation de la faisabilité, autres enjeux associés).
- Présentation du projet de programmes d'actions aux 5 groupes de travail thématiques dont thématiques (groupes de travail « Milieux marins », « Cours d'eau », « Assainissement », « Erosion/hypersédimentation » et « Pesticides) avec comme objectifs :
 - o Débat technique la faisabilité de réalisation des actions du projet de programme et sur leurs participations à l'atteinte des objectifs du contrat de baie
 - o Prononciation des maîtres d'ouvrage potentiels sur la nature et l'intérêt des actions ainsi que sur un calendrier prévisionnel de réalisation
- Elaboration du programme d'actions du contrat de baie avec :
 - o Réalisation d'un chiffrage financier des actions
 - o Réalisation des fiches actions

B. UN CLASSEMENT DES ACTIONS PAR THEME

Afin de faciliter la lecture et l'appropriation par les acteurs du territoire et les maîtres d'ouvrage potentiels des actions, le programme d'actions a été organisé par grand thème plutôt que par enjeu du contrat de baie. La logique de définition des actions par enjeu et la cohérence de la démarche (une problématique → un objectif → une ou plusieurs actions hiérarchisées pour y répondre) peut être retrouvée dans le chapitres précédent présentant les enjeux, les objectifs

et les moyens du contrat de baie.

Les grands thèmes qui ont été retenus pour le classement des actions sont les suivants :

- Thème A : Assainissement des eaux usées domestiques
- Thème B : Assainissement des eaux pluviales urbaines
- Thème C : Pollutions industrielles, artisanales et portuaires
- Thème D : Pollutions phytosanitaires
- Thème E : Erosion / Aménagement de l'espace rural
- Thème F : Milieux aquatiques
- Thème G : Pilotage et suivi du contrat de baie

Chacun des ces thèmes est ensuite décomposé en sous-thème permettant de constituer une arborescence logique et cohérente qui sera reprise dans l'outil de gestion des actions (base de données informatisée du contrat de baie).

C. LA PRESENTATION DES ACTIONS

Les actions du contrat de baie sont présentées :

- Par grand thème et de façon sommaire dans le chapitre suivant (code fiche action, intitulé, maître d'ouvrage potentiel, secteur/usager concerné)
- Dans un tableau de synthèse en annexe de ce document (voir **annexe 10**)
- Dans un document indépendant de ce rapport intitulé « 2 - Les fiches actions » et présentant, suivant la même arborescence, l'ensemble des fiches actions du contrat de baie

Afin de faire rapidement le lien entre ces différentes présentations, une codification des actions a été mise en place. Cet identifiant reprend les différents niveaux d'arborescence du classement des actions à savoir thème et sous-thème. Ainsi, l'action « G1.1 - Cellule d'animation et de gestion du Contrat de Baie » est classé dans le thème « G - Pilotage et suivi du contrat de baie » et dans le sous-thème « 1 - Gestion du contrat de baie ».

D. LE CHIFFRAGE DES ACTIONS

Une évaluation financière des coûts de mise en œuvre des actions du contrat de baie a été réalisée. Cette évaluation s'est basée :

- dans certains cas, sur des éléments issus de programme prévisionnel de maîtres d'ouvrage (notamment dans le cas des actions portant sur l'assainissement des eaux usées domestiques)
- dans d'autres cas sur des hypothèses de coûts unitaires et d'assiettes (dépendant des objectifs fixés dans le contrat de baie et des données de l'état des lieux). Un certain nombre de précautions d'usage du fait du degré de précision des hypothèses retenues (marge d'erreur) et des problèmes d'échelle (coûts unitaires moyens,...) est alors à considérer.

Pour certaines actions dont la réalisation dépend d'une autre action également incluse dans le contrat de baie (notamment des travaux découlant d'une étude de définition), aucune évaluation financière n'a pour l'instant été réalisée. Celle-ci sera précisée dans l'outil de gestion du contrat de baie une fois les résultats des études préalables connus.

L'ensemble des hypothèses ayant servi au chiffrage financier des actions du contrat de baie sont présentées dans le tableau de synthèse situé en **annexe 10**.

E. LA MAITRISE D'OUVRAGE ET LE FINANCEMENT DES ACTIONS

Les maîtres d'ouvrage et financeurs présentés dans les fiches actions représentent les maîtres d'ouvrage et financeurs actuels ou pressentis pour la réalisation de l'action. Pour certaines actions, le porteur de projet a été clairement identifié et s'est prononcé favorablement à la réalisation de l'action. Dans ce cas, le maître d'ouvrage est présenté en gras et souligné (ex : **CACEM**). Pour d'autres actions, soit qui sont moins urgentes soit qui demandent encore un positionnement d'un maître d'ouvrage précis, le (ou les) maître(s) d'ouvrage est présenté en italique (ex : *CACEM*).

Concernant le financement des actions, un travail d'analyse des plans de financements existants a été réalisé afin de prévoir dès à présent les partenaires financiers potentiels que pourront solliciter les maîtres d'ouvrage des actions du contrat de baie. Les programmes qui ont ainsi été étudiés sont notamment :

- Le Programme Opérationnel FEDER 2007-2013
- Le Programme de Développement Rural Régional Martinique 2007-2013 (FEADER)
- Le Contrat de Projets Etat - Région - Département Martinique 2007-2013
- Le programme pluriannuel 2008-2010 de l'Office de l'Eau

F. UN OUTIL DE GESTION DU CONTRAT DE BAIE : LA BASE DE DONNEES DES ACTIONS

Afin d'aider l'ensemble des acteurs impliqués par le contrat de baie (maîtres d'ouvrage, financeurs, administrations, associations, grand public), une base de données informatisée permettant de classer automatiquement et de consulter les fiches actions du contrat a été réalisée.

La structuration de cette base reprend l'arborescence de classement des actions présentée dans le rapport spécifique de présentation des fiches actions. Cette base interactive sera disponible sur le site Internet du contrat de la baie de Fort-de-France et permettra ainsi à tous les acteurs de consulter les fiches et de suivre l'avancement du contrat. Elle permettra notamment de réaliser des requêtes à la demande (tri des actions). Sa conception offrira à la CACEM, qui sera la structure porteuse du contrat de baie, de suivre l'avancement des actions et de renseigner les indicateurs de suivi mis en place.

III.2. PRESENTATION DES ACTIONS DU CONTRAT PAR THEME

A. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES

Les eaux usées domestiques sont à l'origine d'une grande partie des flux de pollution (matières organiques, matières azotées et phosphorées, bactéries) qui affectent la baie de Fort-de-France (risque trophique mis en évidence dans le cadre du diagnostic, contamination bactérienne de certaines plages de Schoelcher et des Trois-Ilets) et les cours d'eau du bassin versant. Ces pollutions sont bien-sûr à mettre en relation avec la forte concentration de population (notamment l'agglomération de Fort-de-France) autour de la baie qui génère toutes les pollutions classiques.

Les actions proposées dans le contrat de baie portent surtout sur l'amélioration de la collecte et du transfert des eaux usées vers les stations d'épuration dont la capacité résiduelle totale est globalement suffisante à l'échelle du territoire du bassin versant. En plus de ces travaux sur les réseaux, il est nécessaire également de fiabiliser certains postes de relevage situés à proximité de plages dont la qualité des eaux est dégradée ainsi de réaliser quelques travaux sur des stations d'épuration du territoire.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour

les enjeux suivants :

- Enjeu C : Qualité bactériologique des eaux de la baie
- Enjeu D : Niveau trophique de la baie
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) AUDIT/PLANIFICATION

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
A1.1	Diagnostiques détaillés des systèmes d'assainissement	ODYSSI	Fort-de-France, Schœlcher (BV des plages en priorité), Le Lamentin, St-Joseph
A1.2	Diagnostiques détaillés des systèmes d'assainissement	SICSM	Ducos, Saint-Esprit, Les Trois-Ilets (BV des plages en priorité)

2) RESEAU D'EAUX USEES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
A2.1	Extension de la collecte des eaux usées	SICSM	Ducos, Saint-Esprit, Rivière-Salée, Les Trois-Ilets
A2.2	Extension de la collecte des eaux usées	ODYSSI	Fort-de-France, Schœlcher, Le Lamentin, St-Joseph
A2.3	Raccordement dans la zone desservie par l'assainissement collectif (y compris mauvais branchements)	Particuliers	Agglomération de Fort-de-France
A2.4	Réhabilitation des réseaux défectueux	SICSM	Ducos, Saint-Esprit, Rivière-Salée, Les Trois-Ilets
A2.5	Réhabilitation des réseaux défectueux	ODYSSI	Fort-de-France, Schœlcher, Le Lamentin et St-Joseph
A2.6	Transfert des effluents de la station de Fond Lahaye (Schœlcher) vers la station de Pointe des Nègres (Schœlcher)	ODYSSI	Schœlcher

3) POSTE DE RELEVAGE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
A3.1	Equipement des postes de relevage de Fond Lahaye et de Madiana	ODYSSI	Plages du Lido et de Madiana (Schœlcher)
A3.2	Equipement du poste de relevage Anse à l'Ane	SICSM	Plages Nid Tropical et Hôtel Frantour (Les Trois-Ilets)

4) STATION D'EPURATION URBAINE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
A4.1	Fiabilisation du fonctionnement hydraulique de la station d'épuration de Dillon	ODYSSI	Fort-de-France
A4.2	Diagnostic de l'émissaire en mer de la station d'épuration Anse Marette	SICSM	Les Trois-Ilets
A4.3	Extension de la station de Gaigneron (le Lamentin) et transfert des effluents des stations Rosière (St-Joseph), Acajou et Long Pré (le Lamentin) vers cette station	ODYSSI	Le Lamentin, St Joseph
A4.4	Extension et réhabilitation de la station Grande Case (Rivière Salée) et transfert des effluents des stations de Petit Fond et Régale (St-Esprit) et Pays Noyé (Ducos)	SICSM	Rivière-Salée, St-Esprit, Ducos
A4.5	Améliorer les performances épuratoires de la station Pelletier	ODYSSI	Le Lamentin

5) ASSAINISSEMENT AUTONOME

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
A5.1	Groupe technique de réflexion et de recherche appliquée sur les techniques d'assainissement autonome	ODE	Territoire du contrat de baie
A5.2	Diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome	ODYSSI	Fort-de-France, Schœlcher, Le Lamentin et St-Joseph
A5.3	Diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome	SICSM	Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit, Les Trois-Ilets
A5.4	Mise en conformité des dispositifs identifiés comme impactant la qualité des milieux aquatiques	Particuliers	Territoire du contrat de baie

B. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES URBAINES

L'amélioration de la gestion des eaux pluviales en zones urbaines est un objectif majeur du contrat de la baie de Fort-de-France. Les impacts des eaux pluviales sur la qualité des eaux douces et littorales et sur les milieux naturels peuvent en effet être très importants (apport de sédiments et engorgement de la baie, impacts des micropolluants sur les écosystèmes aquatiques, impacts sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement des eaux usées, contamination bactérienne, augmentation du risque d'inondation,...). Afin de limiter ces impacts, il est nécessaire de réduire et maîtriser le mieux possible le ruissellement pluvial liés à l'imperméabilisation des zones urbanisées du territoire du contrat de baie ainsi que les flux polluants des eaux pluviales.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour les enjeux suivants :

- Enjeu A : Hypersédimentation, engorgement de la baie et état des récifs coralliens

- Enjeu B : Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants
- Enjeu C : Qualité bactériologique des eaux de la baie
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) AUDITS / REFLEXIONS PREALABLES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
B1.1	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales	Communes	Communes prioritaires : Fort-de-France, Le Lamentin, Schœlcher, Ducos, Rivière-Salée
B1.2	Groupe de travail sur la gestion des eaux pluviales	CACEM	Ensemble des acteurs concernés par les eaux pluviales

2) MAITRISE DES EAUX PLUVIALES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
B2.1	Travaux de maîtrise des eaux pluviales découlant des schémas directeurs d'assainissement pluvial	Communes, Conseil Général	Communes prioritaires : Fort-de-France, Le Lamentin, Schœlcher, Ducos et Rivière-Salée

C. POLLUTIONS INDUSTRIELLES, ARTISANALES ET PORTUAIRES

Un certain nombre d'analyses montrent que la qualité des eaux de la baie de Fort-de-France n'est pas satisfaisante au regard de certains micropolluants (métaux, PCB, hydrocarbures et pesticides).

Une des causes de ces pollutions sont les activités artisanales et industrielles présentes autour de la baie. Des bilans individualisés de la situation de certains établissements vis-à-vis de la réglementation environnementale (pré-diagnostics) sont déjà réalisés par la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique (industriels volontaires uniquement) mais les préconisations portent plus sur les déchets solides. Afin de réduire l'impact et les risques des activités industrielles et artisanales sur la qualité des eaux de la baie, le contrat de baie appuiera la mise en œuvre d'un programme d'information et d'accompagnement à destination des entreprises situées dans les zones d'activités à proximité de la baie de Fort-de-France (réalisation d'audits environnementaux notamment).

Les activités portuaires représentent également des sources potentielles de pollutions chimiques (hydrocarbures, métaux lourds en provenance des aires de carénage, d'activités commerciales ou artisanales ou des bateaux en mouillage) mais aussi bactériennes (rejets directs des eaux noires et grises, ruissellement sur zones imperméabilisées) ou physiques (apport de macrodéchets divers). L'amélioration de la qualité des eaux de la baie et des ports en particulier passe donc par la mise en place d'une meilleure gestion des déchets et des effluents produits par les activités portuaires, de plaisance et de pêche à l'échelle de la baie.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour l'enjeu suivant :

– Enjeu B : Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants

1) AUDITS / REFLEXIONS PREALABLES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
C1.1	Groupe de travail sur les projets de zones d'activités	CCIM	Ensemble des acteurs concernés (collectivités, CCIM, aménageurs notamment)
C1.2	Diagnostic préalable aux audits environnementaux des zones d'activités industrielles, artisanales et portuaires	CACEM	Territoire du contrat de baie
C1.3	Audits environnementaux sur les sites d'activités industrielles, artisanales et commerciales	Communes, CACEM, CAESM, gestionnaires privés	Zones d'activités et industrielles du territoire du contrat de baie (Jambette, Mangles, Lézarde, Petite Cocotte,...)
C1.4	Audits environnementaux des activités portuaires	CCIM, communes	Port de Fort-de-France et ports de plaisance (Baie du Carénage, Pointe du Bout, Etang Z'abricots,...)

2) INDUSTRIES / ARTISANAT

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
C2.1	Systematiser l'elaboration de conventions de rejet entre les industriels et artisans et les collectivités	ODYSSI, SICSM	Artisans, industries dont les effluents sont traités par une STEP collective

3) EQUIPEMENT DES PORTS

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
C3.1	Mise en œuvre des actions découlant des audits environnementaux	CCIM, communes, Conseil Général	Port de Fort-de-France et ports de plaisance (Baie du Carénage, Pointe du Bout, Etang Z'abricots,...)

4) DRAGAGE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
C4.1	Etude sur la gestion des matériaux de dragage	CACEM, CCIM	Tous les usagers concernés par la gestion des sédiments portuaires ou dans les embouchures de certaines rivières

D. POLLUTIONS PHYTOSANITAIRES

Le diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du contrat de la baie de Fort-de-France fait apparaître :

- un manque d'informations concernant le niveau de contamination réel des eaux par les produits phytosanitaires mais également concernant les pratiques phytosanitaires actuelles tant par les professionnels agricoles que par les utilisateurs non agricoles (collectivités, jardiniers,...)
- une qualité des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort-de-France globalement mauvaise.

Un certain nombre de substances actives détectées dans les rivières proviennent des **activités agricoles** : insecticides organochlorés utilisés anciennement contre le charançon sur culture de banane, insecticide organophosphoré utilisé sur banane, fongicides utilisés sur culture de banane et en post-récolte, herbicides utilisés sur canne et banane. Ces pollutions phytosanitaires ont deux origines : ponctuelles (phase de manipulation des produits : remplissage ou rinçage du pulvérisateur) ou diffuses (interviennent après l'application des produits sur la surface à traiter, soit par ruissellement vers les eaux de surface, soit par infiltration vers les eaux souterraines).

Il a été également mis en évidence que les acteurs non agricoles (collectivités, DDE, particuliers) utilisaient des quantités non négligeables d'herbicides, même si le désherbage mécanique est bien répandu, et que les pratiques phytosanitaires n'étaient pas toujours bonnes. Le désherbage des communes contribue à la dégradation de la qualité des eaux vis-à-vis du paramètre phytosanitaires.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour les enjeux suivants :

- Enjeu B : Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) USAGES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
D1.1	Tableau de bord "pesticides" à l'échelle du contrat de baie	CACEM	Territoire du contrat de baie

2) POLLUTIONS PHYTOSANITAIRES AGRICOLES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
D2.1	Diagnostiques d'exploitation pesticides sur les bassins versants prioritaires	CACEM, CAESM	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon, Manche
D2.2	Equiper les exploitations agricoles contre les pollutions ponctuelles pesticides	Agriculteurs	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
D2.3	Expérimentations de pratiques agro-environnementales sur sites pilotes	CACEM, Chambre d'agriculture, CTCS, Groupements de producteurs	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
D2.4	Diffusion des résultats des expérimentations sur les sites pilotes (animation, sensibilisation)	Chambre d'Agriculture	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
D2.5	Généraliser le traitement des effluents de traitement fongicide post-récolte des bananes	Groupements de producteurs de bananes	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche

3) POLLUTIONS PHYTOSANITAIRES NON AGRICOLES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
D3.1	Plans de désherbage communaux	Communes	Tout le territoire du contrat de baie et en priorité l'agglomération de Fort-de-France
D3.2	Formation des agents des collectivités territoriales responsables du désherbage	Communes	Tout le territoire du contrat de baie et en priorité l'agglomération de Fort-de-France
D3.3	Communication et sensibilisation des particuliers aux bonnes pratiques phytosanitaires	CACEM	Tout le territoire du contrat de baie et en priorité l'agglomération de Fort-de-France

E. EROSION / AMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL

Des phénomènes importants d'hypersédimentation et d'envasement de la baie de Fort-de-France et une dégradation notable de l'état de santé des peuplements coralliens (nécroses, disparition de fonds coralliens,...) liée à ces phénomènes sont mis en évidence depuis le début des années 1980. Ces apports de matières en suspension proviennent de l'érosion naturelle des sols sur les bassins versants amont (contexte pédo-climatique de la Martinique), de la configuration de la baie (peu d'exportations vers l'extérieur) et sont aggravés par les activités humaines sur le territoire, notamment l'urbanisation et la mauvaise gestion des eaux pluviales (voir actions du thème B « Assainissement des eaux pluviales urbaines »). Les activités agricoles et notamment la culture de la banane, très répandue sur le territoire du contrat de baie, ainsi que l'ouverture des couverts végétaux participent également à aggraver les phénomènes d'érosion et d'hypersédimentation en baie de Fort-de-France. Afin de limiter ces phénomènes et préserver

les récifs coralliens encore existants en baie, des actions spécifiques sur ces volets ont été inscrites dans le contrat de baie.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour les enjeux suivants :

- Enjeu A : Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens
- Enjeu B : Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) CONNAISSANCE DES PHENOMENES

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
E1.1	Suivi sur 2 bassins versants tests des phénomènes d'érosion et de transport solide	CACEM, DIREN	Un sous-bassin rural (dans le bassin de la Lézarde par exemple) et un sous-bassin urbain (dans le bassin de Rivière Monsieur par exemple)

2) EROSION A LA PARCELLE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
E2.1	Expérimentations de pratiques agro-environnementales sur sites pilotes	CACEM, CTCS, Groupements de producteurs	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
E2.2	Diffusion des résultats des expérimentations sur les sites pilotes (animation, sensibilisation)	CACEM, Chambre d'Agriculture	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche

3) AMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
E3.1	Diagnostic du risque érosif à l'échelle du parcellaire agricole et des bassins versants	Communes, CACEM, CAESM	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
E3.2	Mise en place de petits barrages filtrants dans certaines ravines ou fossés	Communes, CACEM, CAESM	Bassins versants prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée, Longvilliers, Caleçon et Manche
E3.3	Etude diagnostic préalable à des actions de reboisement	Communes, CACEM, CAESM	Territoire du Contrat de Baie

F. MILIEUX AQUATIQUES

La préservation, l'entretien et la restauration des écosystèmes aquatiques de la baie de Fort-de-France et de son bassin versant sont des objectifs majeurs du contrat de baie. Une des principales causes de dégradation écologique des cours d'eau est l'absence de continuité écologique : la présence d'obstacles comme les prises d'eau limite en effet la montaison et la dévalaison de la faune aquatique (essentiellement migratrice). La préservation de la continuité longitudinale des cours d'eau et des ravines est donc un enjeu majeur du contrat de baie.

D'autre part, les travaux d'entretien des cours d'eau et des ravines actuellement réalisés sur le territoire du contrat de baie sont essentiellement des travaux de curage dont le but principal est d'augmenter la section hydraulique des cours d'eau (enjeu inondation et gestion des crues). Ces travaux peuvent avoir des impacts environnementaux forts sur les eaux et les milieux aquatiques (destruction d'habitat dans les cours d'eau, accélération des flux et consécutivement augmentation des phénomènes d'érosion des berges, de la turbidité des eaux et de l'envasement de la baie de Fort-de-France). Une meilleure gestion des cours d'eau est donc essentielle afin de réduire certaines perturbations morphologiques qui altèrent la qualité écologique des cours d'eau du bassin versant mais aussi et pour limiter les apports de sédiments à la baie de Fort-de-France (préservation des écosystèmes marins et notamment des peuplements coralliens).

Enfin, il apparaît primordial de préserver la mangrove qui assure des fonctions essentielles pour l'équilibre écologique de la baie : rôle de filtre permettant d'assurer l'épuration des eaux marines et fluviales, protection du littoral contre l'érosion marine, réserve naturelle pour de nombreuses espèces animales et végétales, nurserie pour les populations de poissons de la baie.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour l'enjeu suivant :

- Enjeu A : Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) COURS D'EAU

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
F1.1	Définition d'une structure porteuse des travaux d'entretien et de restauration des cours d'eau	DDE	Ensemble de la Martinique
F1.2	Groupe de travail sur les travaux d'entretien sur cours d'eau	DIREN, Région ou CACEM	Tout le territoire du Contrat de Baie
F1.3	Mise en place de sites pilotes de restauration de berges par des techniques alternatives	Communes, CACEM, CAESM, Région	Cours d'eau avec écoulement non torrentiel
F1.4	Formation sur les techniques alternatives à l'enrochement pour le renforcement et la protection des berges	CACEM, Région	Maîtres d'ouvrage (Région, communes) et entreprises
F1.5	Définition de travaux d'entretien et de restauration des cours d'eau	CACEM	Bassins versants prioritaires à définir (Monsieur et Longvilliers par exemple)
F1.6	Réaliser des diagnostics sur les ouvrages hydrauliques	DIREN	Tout le territoire du contrat de baie
F1.7	Réaliser les travaux nécessaires pour assurer la continuité écologique des cours d'eau	Propriétaires des ouvrages hydrauliques	Tout le territoire du contrat de baie et en priorité les BV Nord (de Fond Lahaye à la Lézarde)

2) MILIEU MARIN

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
F2.1	Cartographie des écosystèmes mangroves et herbiers	PNRM	Baie de Fort-de-France (fond de baie notamment)
F2.2	Cartographie des zones de sédimentation	CACEM, DIREN, Région	Baie de Fort-de-France (zones ciblées à définir)
F2.3	Modélisation hydro-sédimentaire de la baie	CACEM	Baie de Fort-de-France

3) MANGROVE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
F3.1	Classement de la mangrove de Génipa en réserve naturelle régionale	PNRM	Mangrove de Génipa

G. PILOTAGE ET SUIVI DU CONTRAT

Afin de gérer de manière intégrée et durable la mise en œuvre du contrat de la baie de Fort-de-France, il apparaît essentiel de mettre en place une structure et une organisation suffisante et adaptée. Pour cela, une cellule contrat de baie dont les objectifs seront d'animer, d'informer et de suivre l'avancement des actions du contrat de baie sera mise en place. Pour aider cette structure, un programme de suivi avec la mise en place d'un réseau de stations de suivi complémentaires des réseaux existants permettra de mieux suivre la qualité des eaux et des milieux aquatiques sur le territoire du contrat de baie. La cellule aura également une mission d'animation et d'information du public à la protection de l'environnement de la baie de Fort-de-France. La mise en œuvre effective des actions du contrat de baie repose avant tout sur une bonne communication et un partenariat entre la cellule contrat de baie et les différents porteurs de projet. Cela implique notamment l'information et la communication des résultats du contrat aux différents acteurs concernés.

Les actions présentées ci-dessous contribuent principalement à l'atteinte des objectifs fixés pour l'enjeu suivant :

- Enjeu A : Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens
- Enjeu B : Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants
- Enjeu C : Qualité bactériologique des eaux de la baie
- Enjeu D : Niveau trophique de la baie
- Enjeu E : Qualité écologique et chimique des cours d'eau

1) GESTION DU CONTRAT DE BAIE

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
G1.1	Cellule d'animation et de gestion du Contrat de Baie	CACEM	Tout le territoire du Contrat de Baie

2) SUIVI DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES EFFETS DU CONTRAT

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
G2.1	Définition du réseau de suivi à mettre en place dans le cadre du Contrat de Baie	CACEM	Tout le territoire du Contrat de Baie
G2.2	Suivi de l'état de santé des peuplements coralliens de la baie	CACEM, Région	Sites à définir dans la baie de Fort-de-France (au moins sites du RNO-Hydro Gros Ilet (204) et Atterrissage Rouge (207))
G2.3	Suivi des paramètres hydrologiques des eaux marines de la baie	CACEM, Région	Sites à définir dans la baie de Fort-de-France (au débouché de certaines rivières : Madame, Monsieur, Jambette -> compléments du réseau RNO-Hydro)
G2.4	Suivi de la contamination des sédiments et des organismes vivants par les micropolluants	CACEM, Région	Baie de Fort-de-France et en particulier : Cohé du Lamentin, baie des Flamands, débouchés Rivière Madame et Monsieur (nombre de stations à définir)
G2.5	Suivi du transport solide de certains cours d'eau	CACEM, Région	Bassins prioritaires : Lézarde, Rivière-Salée (agricole) et Monsieur (urbain)
G2.6	Suivi de la contamination en produits phytosanitaires de certains cours d'eau	CACEM, Région	Stations de suivi sur les bassins versants prioritaires (Lézarde, Rivière-Salée, Monsieur)
G2.7	Suivi hydrobiologique des cours d'eau de la baie de Fort-de-France	CACEM, Région	Cours d'eau prioritaires : Monsieur, Jambette, Case-Navire, la Manche

3) COMMUNICATION ET SENSIBILISATION

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Secteur/usager concerné
G3.1	Maison de la mangrove au niveau de la baie de Génipa et information du grand public	CAESM, Rivière-Salée, PNRM	Tout le territoire du contrat de baie

III.3. LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTIONS

A. LA CELLULE « CONTRAT DE BAIE »

Une fois le contrat de baie approuvé, le Comité de Baie restera l'instance de gouvernance et de suivi de la mise en œuvre du contrat par les différents maîtres d'ouvrage. Cependant, le Comité de Baie n'a pas vocation à se porter maître d'ouvrage des opérations inscrites au contrat, car elle ne dispose pour cela ni du statut, ni des moyens nécessaires. Par conséquent, le Comité de Baie s'appuiera pour le pilotage de la mise en œuvre du contrat sur la CACEM qui s'est portée candidate pour être la structure porteuse du contrat dans sa phase opérationnelle.

D'autre part, une des actions du contrat est la mise en place d'une cellule « contrat de baie » au

sein de la CACEM qui sera en charge de l'animation, du pilotage et du suivi du contrat.

B. LES ACTIONS PRIORITAIRES POUR 2009

Les actions pour lesquelles une maîtrise d'ouvrage et un financement sont assurées au moment de la signature du contrat de baie par les différents partenaires seront lancées dès 2009, année de démarrage de la phase opérationnelle du contrat de baie. La cellule « contrat de baie » sera l'outil efficace de suivi de la mise en œuvre et de l'avancement de ces premières actions sous le contrôle de la structure porteuse.

Ces actions sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Actions prioritaires pour 2009

Code fiche action	Action	Maître d'ouvrage actuel ou pressenti	Montant prévisionnel (€ HT)
G1.1	Cellule d'animation et de gestion du Contrat de Baie	CACEM	500 000 €
G2.1	Définition du réseau de suivi à mettre en place dans le cadre du Contrat de Baie	CACEM	25 000 €
F1.1	Définition d'une structure porteuse des travaux d'entretien et de restauration des cours d'eau	DDE	12 000 €
B1.1	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales	Communes	1 500 000 €
C1.2	Diagnostic préalable aux audits environnementaux des zones d'activités industrielles, artisanales et portuaires	CACEM	20 000 €
F1.6	Réaliser des diagnostics sur les ouvrages hydrauliques	DIREN	70 000 €

C. LA MISE EN ŒUVRE DES AUTRES ACTIONS

Dans le même temps, la cellule « contrat de baie », en lien avec le Comité de Baie et sur la base du programme et des fiches actions, poursuivra la concertation locale engagée. Il s'agira alors concrètement de préciser la maîtrise d'ouvrage des actions pour lesquelles celle-ci n'est que potentielle au moment de la signature du contrat ainsi que les modalités de financement. Au fur et à mesure des accords trouvés avec les différents partenaires du contrat de baie, l'outil de gestion du contrat (base de données informatisée) sera complété et modifié. Les éléments de planning proposés dans les fiches actions permettront à la cellule contrat de baie de planifier le déroulement de ce travail.

III.4. SYNTHÈSE DES COÛTS DU PROGRAMME D'ACTIONS DU CONTRAT

Le montant global prévisionnel de mise en œuvre sur 5 ans des actions du contrat de la baie de Fort-de-France (investissement et fonctionnement cumulé) pour lesquelles une estimation financière a été réalisée représente environ **43 millions d'euros HT**, dont plus de 38 millions d'euros pour les actions relatives à l'assainissement des eaux usées domestiques (principalement des travaux d'extension de la collecte et de raccordement dans les zones desservies par l'assainissement collectif). Une grande partie de ces investissements est déjà programmée par les deux collectivités gestionnaires des réseaux et des stations d'épurations des eaux usées du territoire à savoir ODYSSI et SICSM. Ce montant est supérieur à la capacité d'investissement actuelle des collectivités, compte-tenu des tarifs actuels et des sommes disponibles au Programme Opérationnel.

Tableau 14 : Répartition des coûts par thème du contrat de baie

Thème du contrat de baie	Montant prévisionnel (€ HT)
A - Assainissement des eaux usées domestiques	38 380 000 €
B - Assainissement des eaux pluviales urbaines	1 500 000 €
C - Pollutions industrielles, artisanales et portuaires	175 000 €
D - Pollutions phytosanitaires	876 000 €
E - Erosion / Aménagement de l'espace rural	205 000 €
F - Milieux aquatiques	575 000 €
G - Pilotage et suivi du contrat de baie	1 251 000 €

Pour rappel, certaines actions du contrat n'ont pu être chiffrées car elles dépendent de la réalisation d'une (ou plusieurs) autre(s) action(s) du contrat de baie. Ainsi, les travaux de gestion des eaux pluviales urbaines, d'équipement des ports ou de réduction des impacts des activités industrielles ou artisanales n'ont pu être chiffrés a priori. Le coût de ces travaux seront en effet définis dans les études préalables (schémas directeurs des eaux pluviales, audits environnementaux des activités industrielles, artisanales et portuaires du bassin versant). Actuellement, seuls les travaux d'investissement relatifs à l'assainissement des eaux usées domestiques pour lesquels des programmes de travaux ont été définis sur la période 2007-2013 (durée proche de celle de mise en œuvre du contrat de baie).

IV. SUJET ET EVALUATION DU CONTRAT DE BAIE

Une des clés de la réussite d'une démarche de type contrat de baie tient dans la capacité des différents acteurs à suivre de près l'avancement des actions engagées (moyens mis en place pour répondre aux objectifs) et les résultats acquis sur le terrain (impacts des actions sur l'état des eaux et des milieux aquatiques). L'objectif de ce suivi et de cette évaluation de la mise en œuvre du contrat de baie est bien-sûr d'aider le pilotage de la démarche pour la cellule contrat de baie et de suivre l'efficacité technique des efforts entrepris avec le souci d'un retour d'information vers les maîtres d'ouvrage, les différents acteurs de la baie de Fort-de-France (collectivités territoriales, administrations, associations) et le public.

IV.1. LE TABLEAU DE BORD DE SUIVI DES ACTIONS

Dans ce cadre, un tableau de bord avec des indicateurs de suivi du contrat de baie a été mis en place. Pour chaque action, un ou plusieurs indicateurs permettant de suivre l'état d'avancement des actions ou l'évolution de l'état de l'environnement ont été définies.

Ce tableau de bord est présenté en **annexe 11**.

Ce système d'indicateurs permettra à la structure porteuse, et plus particulièrement à la cellule contrat de baie, un contrôle et une gestion simplifiée du programme d'action du contrat de baie. Il permettra également de rendre des comptes vis-à-vis des maîtres d'ouvrage, des financeurs et du grand public.

IV.2. LES RESEAUX DE SUIVI DE L'ETAT DES EAUX ET DES MILIEUX

L'une des missions de la cellule contrat de baie sera de réaliser chaque année un bilan de l'état des eaux et des milieux aquatiques sur le territoire (cours d'eau du bassin versant, baie de Fort-de-France, plages) en fonction des actions réalisées dans le cadre du contrat de baie. Les objectifs de ce suivi seront :

- De vérifier l'impact des actions engagées sur l'environnement
- D'évaluer l'atteinte ou non des objectifs fixés dans le cadre du contrat
- D'améliorer la connaissance des impacts réels de certaines activités sur les eaux et les milieux aquatiques et/ou l'ampleur des phénomènes
- De corriger et/ou préciser certaines actions
- De restituer en toute transparence aux acteurs de la baie la démarche contrat de baie.

Afin de répondre à ces objectifs, un **réseau de suivi des effets sur l'environnement complémentaire** des réseaux existants sera mis en place dans le cadre du contrat de baie, il s'inscrira dans le cadre des suivis DCE (suivi opérationnel). Ce programme de suivi ainsi que les études préalables à sa définition sont présentés dans le programme d'action (Thème G - Pilotage et suivi du contrat de baie).

IV.3. MODALITES DU SUIVI ET D'EVALUATION DU CONTRAT

Le suivi et l'évaluation du contrat de baie seront réalisés par la **cellule contrat de baie** avec l'aide des différents partenaires et notamment les maîtres d'ouvrage des actions.

Elle s'occupera notamment :

- de renseigner les indicateurs du tableau de bord en fonction des périodicités de mise à jour prévues et en demandant les renseignements nécessaires auprès des maîtres d'ouvrage (voir « origine des données » dans le tableau des indicateurs). Ce travail sera réalisé via l'outil de gestion des actions du contrat de baie (base de données interactive et informatisée) qui permettra au public et aux différents acteurs du territoire de suivre l'avancement du contrat ;
- de réaliser un rapport annuel sur les travaux et orientations du contrat de baie et sur les résultats et perspectives qu'elle soumettra au bureau du Comité de Baie avant adoption en séance plénière du Comité de Baie.

V. ANNEXES

**V.1. ANNEXE 1: CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE DU
BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE**

**V.2. ANNEXE 2 : CONTEXTE ADMINISTRATIF DU BASSIN
VERSANT DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE**

V.3. ANNEXE 3 : COMPOSITION DU COMITE DE BAIE

V.4. ANNEXE 4 : REGLEMENT INTERIEUR DU COMITE DE BAIE

V.5. ANNEXE 5 : COMPOSITION DES GROUPES DE TRAVAIL THEMATIQUES

V.6. ANNEXE 6 : LISTE DES PERSONNES RENCONTREES DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU CONTRAT (HORS REUNIONS THEMATIQUES)

Organisme / Collectivité	Nom	Fonction
Association des Pêcheurs en Rivière	M. MONTEZUME	Président
BANAMART	Mme BENTATA	Responsable des actions environnement
BANALLIANCE	M. KHAMSOUK	Conseiller technique
BRGM	M. VITTECOQ	Chercheur
CAESM	Melle BRADOR	Animatrice du contrat de la baie du Marin
Capitainerie du Port de Fort-de-France	M. PAGANI	Capitaine du port
CCI Martinique	M. GILLET	Responsable QHSE
CEMAGREF	M. MARIE	Chercheur
Centre Technique de la Canne et du Sucre (CTCS)	Mme MBOLIDI-BARON Mme JEAN-BAPTISTE	Responsable du service Agronomie Chargée d'expérimentation et de formation
Chambre d'Agriculture	Mme ETIENNE M. MARTINEAU Mme MARIAN	Conseillère Développement
CIRAD	M. CHABRIER	Chercheur
Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	M. ADEMAR M. MANDOUKI	Président Pêcheur
Commune du Lamentin	Mme JOSEPH	Responsable du service Environnement
Conseil Général de la Martinique	M. DEAU	Chef de la division Recherches Eau et Opérations Spécialisées
DAF - SPV	M. LABELLE	Responsable de la division contrôle des produits phytosanitaires
DDE-CQEL	M. LAMBERT M. PANCRATE	Responsable de la cellule CQEL Ingénieur CQEL
DRIRE Martinique	M. FOMBONNE M. AITALI	Responsable départemental Adjoint
EA LAREINTY	M. SURCOUF	Responsable technique culture de banane
FEDAPE	Mme SERVIER M. SINSEAU	Présidente Chargé de mission milieux aquatiques
FREDON	Mme DUFEAL	Directrice
IRD Montpellier	M. ROOSE	Directeur de recherche en pédologie - Président du réseau Erosion et GCES
ODYSSI	M. CORANSON-BEAUDU	Directeur des services techniques
Office Départementale de l'Eau	Mme MOUTAMALLE	Directrice adjointe
SICSM	M. FERREOL	Directeur des services techniques
UAG - Guadeloupe	M. BOUCHON	Enseignant -chercheur
UAG - Martinique	M. SAFFACHE	Maître de conférences et directeur du département de géographie

**V.7. ANNEXE 7 : OCCUPATION DES SOLS DANS LE
BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE FORT-DE-FRANCE**

**V.8. ANNEXE 8 : RESULTATS DU SUIVI PESTICIDES A
L'ECHELLE DU TERRITOIRE DU CONTRAT DE BAIE**

V.9. ANNEXE 9 : CARTES DE ZONAGE DES PRINCIPES D'ACTIONS

**V.10. ANNEXE 10 : PROGRAMME D'ACTIONS DU
CONTRAT DE BAIE**

V.11. ANNEXE 11: LES INDICATEURS DE SUIVI DU CONTRAT DE BAIE
