



EVALUATION ECONOMIQUE ET ANALYSE COUT-EFFICACITE DU PDM* DE MARTINIQUE 2016-2021

*PDM : *programme de mesures du SDAGE*

JANVIER 2016

IREEDD

Institut des Ressources Environnementales et du
Développement Durable

L'évaluation économique pour l'intérêt général collectif



PREFACE

Dans le cadre de la préparation du second cycle de gestion de la politique de l'eau 2016-2021, l'Office de l'Eau Martinique avec l'aide financière de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux aquatiques) s'est attaché à utiliser des méthodes d'évaluation économique pour dimensionner le PDM afférent au SDAGE*.*

La réalisation d'une Analyse Cout-Efficacité (ACE) sur des mesures ciblées du PDM est une première française dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques pour la révision du SDAGE. Cet outil a pour objectif d'apporter des éléments de réponses sur la faisabilité de la mise en œuvre des plans d'actions). L'ACE est avant tout un outil d'aide à la décision politique par la mise à disposition d'éléments simplifiés technico-financiers. Les décideurs (Comité de Bassin et gestionnaires) peuvent ainsi intégrer les contraintes économiques et l'acceptabilité financière identifiées pour prioriser les actions selon leur efficacité environnementale attendue : quelle est l'efficacité de telle mesure au regard du coût à engager ? Comment dimensionner un plan d'actions qui soit optimisé et réaliste, qui soit le plus « coût-efficace » ?*

C'est cette approche que l'ODE a souhaité privilégier lors de sa contribution à l'élaboration du PDM 2016-2021.

*Gaëlle HIELARD
Responsable du Service Etudes et
Prospective de l'ODE*

EVALUATION ECONOMIQUE ET ANALYSE COUTS- EFFICACITE DU PDM 2016-2021

INTRODUCTION : RATIONALISER LA POLITIQUE DE L'EAU EN MARTINIQUE	7
1. METHODOLOGIE	9
1.1 Quelques définitions	9
1.2 L'Approche méthodologique	9
1.2.1 Evaluation de l'efficacité environnementale	9
1.2.2 Evaluation de l'efficacité économique (efficience)	9
1.2.3 Evaluation de l'acceptabilité sociale des mesures	10
1.3 Sélection des mesures pour l'analyse économique	10
2. DIMENSIONNEMENT TECHNIQUE ET EVALUATION DU COUT DES MESURES.....	12
2.1 Les mesures de base M_AEP et M_ANC	12
2.1.1 Améliorer le rendement des réseaux AEP	12
2.1.2 M_ANC : Assainissement Non Collectif	14
2.2 Les mesures complémentaires : M3 à M21	14
2.3 Le poids économique des mesures soumises à l'ACE et la nécessité d'optimiser la dépense publique	20
3. ANALYSE COUT-EFFICACITE DES 22 MESURES.....	21
3.1 Evaluation de l'efficacité environnementale des mesures	21
3.1.1 Les pressions à l'état de lieux 2013	22
3.1.2 Une pression pondérée pour tenir compte de son impact sur la qualité de la Masse d'eau	27
3.1.3 Détermination de la pression moyenne à l'état initiale E0	27
3.1.4 Détermination de l'état E1 après mise en œuvre de la mesure	28
3.1.5 Mesure de l'efficacité environnementale	32
3.2 Calcul de l'efficience des mesures – Efficacité économique	34
3.2.1 Evaluation de l'efficience des mesures	34
3.2.2 Interprétation des résultats	36
3.2.2.1 Les mesures d'infrastructures	38
3.2.2.2 Les mesures d'investissement hors infrastructures	38
3.2.2.3 Les mesures d'études	40
3.2.3 L'Optimisation de la territorialisation des mesures	41
3.3 Acceptabilité sociale des mesures	42
3.3.1 Taux de subvention des mesures	42
3.3.2 Répartition des coûts des mesures entre usagers	43

3.3.3 Ratios de la capacité à payer des usagers et acceptabilité sociale	45
4. ELABORATION DE SCENARIOS ET MISE EN DISCUSSION.....	46
4.1 Construction des scénarios	46
4.2 Mise en discussion des résultats	46
4.2.1 Résultats de la combinaison S1 des scénarios	46
4.2.2 Discussion des résultats de la combinaison S1 des scénarios	47
4.2.2.1 S1b - Une mesure pour l'amélioration du rendement des réseaux qui pèse lourd sur la facture d'eau des ménages	47
4.2.2.2 S1c - Le poids financier élevé de la mesure sur l'Assainissement Non Collectif M_ANC incite à envisager des instruments financiers ad hoc	48
4.2.2.3 S1d - Pas d'impacts significatif des autres mesures sur les usagers domestiques	48
4.2.2.4 S1e à S1g – Des scénarios pour évaluer les impacts sur les agriculteurs	49
4.2.3 Discussion des résultats de la combinaison S2 des scénarios	49
CONCLUSION	51
ANNEXE : OPTIMISATION DE LA TERRITORIALISATION DES MESURES.....	53

Liste des Tableaux

Tableau 0 : Liste des mesures soumises à l'ACE	11
Tableau 1 : Coûts de renouvellement des réseaux d'eau potable pour un objectif de rendement de 85% à l'horizon 2020	13
Tableau 2 : Coûts de renouvellement des réseaux d'eau potable pour des objectifs de rendement différenciés à l'horizon 2020	13
Tableau 3 : Caractérisation de l'intensité des pressions à l'état initial	24
Tableau 4: Pondération des pressions par type de masse d'eau	27
Tableau 5 : Pression moyenne par masse d'eau à l'état initial E0	28
Tableau 6: Capacité des mesures à réduire la pression, par type de masse d'eau	29
Tableau 7 : Correspondance entre la Capacité d'une mesure à réduire les pressions et les taux d'élimination des pressions.....	29
Tableau 8 : Métrique de l'évaluation des pressions éliminées	30
Tableau 9 : Evaluation de la pression éliminée après mise en œuvre de la mesure E_ANC sur toutes les masses d'eau de la Martinique.....	31
Tableau 10: Extrait du fichier Excel de l'estimation de l'efficacité de la mesure 2 sur les MECE.....	33
Tableau 11: Synthèse de la réduction des pressions par mesure et efficacité estimée.....	33
Tableau 12: Ratios coût-efficacité des mesures	34
Tableau 13: Classement des mesures dans l'ordre décroissant de leur ratio coût-efficacité	35
Tableau 14 : Hypothèses retenues pour la répartition des coûts entre usagers	44
Tableau 15 : Ratio de la capacité à payer des usagers.....	45
Tableau 16 : Valeurs des ratios de mesure de la capacité à payer des usagers	45
Tableau 17 : Construction des scénarios.....	46
Tableau 18: Scénarios et impacts économiques sur les usagers.....	47
Tableau 19: Coût des scénarios et impacts économiques sur l'utilisateur domestique.....	48
Tableau 20: Coût des scénarios et impacts économiques sur l'utilisateur agricole.....	49
Tableau 21: Comparaison des résultats des combinaisons de scénarios S1 et S2	50

LEXIQUE

ACE : Analyse Coût-Efficacité

PDM : Programme De Mesures

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

DCE : Directive Cadre européenne sur l'Eau (2000)

Note au lecteur : Les estimations des coûts des mesures utilisées pour la présente étude peuvent différer des couts présentés dans le PDM finalisé. En effet, il est à noter d'une part que les coûts de fonctionnement ont ici été réintégrés pour les besoins de l'ACE. D'autre part, l'ACE a été effectuée en parallèle de l'élaboration du PDM pour lequel des ajustements de coûts ont été effectués après l'ACE. Cela n'affecte pas les résultats de l'étude, l'intérêt ici étant de mettre en avant des grandes tendances et d'utiliser l'ACE comme outil d'aide à la décision.

Introduction : Rationaliser la politique de l'eau en Martinique

Le SDAGE (2016-2021) et son PDM

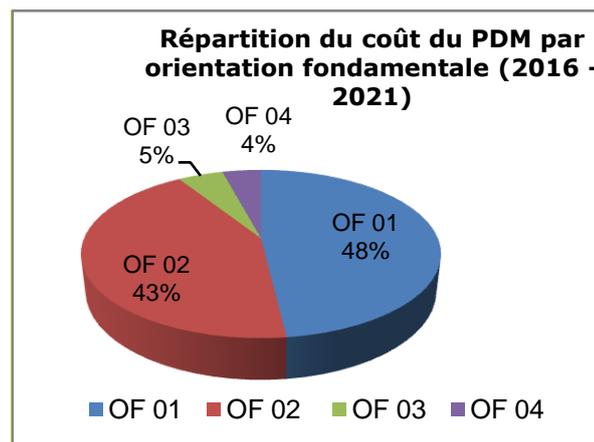
Le SDAGE de Martinique est le document qui fixe les objectifs de la politique de l'eau. Son élaboration répond aux grands enjeux pour l'avenir de l'eau et des milieux aquatiques sur les territoires. Le programme de mesures (PDM), déclinaison programmatique du SDAGE, est un document qui accompagne ce dernier en identifiant les actions clés permettant d'atteindre les **objectifs** fixés dans le cadre du SDAGE. Il s'agit de la traduction des objectifs de la DCE visant à atteindre le **bon état écologique des masses d'eau**.

Le PDM 2016-2021 (dans sa version de décembre 2014, non encore adoptée) contient au total 90 mesures clefs réparties en 21 mesures territorialisées, et 69 mesures transversales. Les actions du programme matérialisent les orientations du SDAGE actualisé. Ces orientations fondamentales (OF), reliées aux grands enjeux de l'eau identifiés dans le bassin lors de la consultation du public et des institutionnels qui s'est déroulée en Martinique du 5 novembre 2012 au 4 mai 2013, sont au nombre de 4 :

- OF 1 : **Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques,**
- OF 2 : **Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,**
- OF 3 : **Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables,**
- OF 4 : **Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements.**

Le coût total prévisionnel du programme de mesures 2016-2021 (dans sa version de décembre 2014 soumis à la consultation du public) s'élève à 498 M€. La répartition de ce coût par orientation fondamentale (OF) est présentée dans la figure suivante :

Figure 1 : Evaluation des coûts du programme de mesures par OF (M€)



La question posée dans le cadre de cette étude :

Quelle priorisation donner aux actions du PDM au vu des ressources financières publiques contraintes et de la capacité à payer limitée des usagers ?

L'ODE, garant de l'allocation optimale des fonds publics pour la gestion de l'eau

L'ODE joue un rôle fondamental dans la politique de l'eau. En tant qu'organe fédérateur des actions menées dans le cadre de la politique globale de l'eau en Martinique, il aide à la mise en œuvre du SDAGE, entre autres par le financement d'actions et de mesures de son PDM.

Les ressources financières de l'ODE de Martinique sont des ressources publiques provenant des redevances collectées et des transferts de solidarité des Agences de l'Eau métropolitaines (donc des usagers) par le biais de l'ONEMA. Dans un souci d'optimisation de l'euro dépensé, l'ODE a fait appel à l'ingénierie économique, et plus particulièrement à ses outils économiques innovants, en l'occurrence l'Analyse Coût-Efficacité (ACE), pour appuyer ses choix et guider la politique publique de l'eau en Martinique.

La commande initiale de l'étude explicite clairement cette volonté "de permettre au Comité de Bassin et au Préfet Coordonnateur de Bassin (PCB) d'être en capacité de faire des choix stratégiques pour l'adoption des mesures du PDM tout en respectant les objectifs du SDAGE :

- *Quelles sont les mesures complémentaires à conserver, reporter, ou abandonner au vu de leur efficacité (en termes d'atteinte des objectifs de la DCE, mais aussi en termes d'acceptabilité – il s'agit alors d'une efficacité de mise en œuvre de l'action) et des réalités financières (proposer des arguments pour prioriser) ?*
- *Quelle est la meilleure combinaison des mesures entre elles en termes de coût-efficacité pour atteindre les objectifs ?*
- *Peut-on les optimiser ?*

L'Analyse Coût-Efficacité (ACE)

Dans le contexte actuel de raréfaction des ressources publiques, la méthode permet d'optimiser le PDM en maximisant les bénéfices collectifs attendus de la dépense publique en ciblant les mesures les plus efficaces pour atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau (en application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau de 2000). En ce sens, cela **renforce le caractère stratégique du SDAGE et de son PDM.**

Nous présentons dans une section 1 l'approche méthodologique générale ainsi que la liste des mesures retenues pour l'ACE. Dans une section 2, les coûts des mesures, évalués dans un premier temps par le bureau d'étude en charge de la rédaction du SDAGE - PDM, sont rediscutés et réévalués.

L'ACE des mesures sélectionnées (section 3) est développée en trois temps : nous proposons d'abord une métrique de l'efficacité environnementale des mesures (section 3.1) ; nous procédons au calcul de l'efficacité économique -efficacité- dans un second temps (section 3.2) avant de présenter la notion d'acceptabilité sociale (section 3.3). Ces trois étapes sont rassemblées dans un fichier Excel ayant la forme d'un outil d'aide à la décision.

La section 4 présente les résultats de l'analyse ayant servi de supports à la discussion en Comité de Bassin. Les scénarios sont construits en mettant perspective les coûts des mesures et leur acceptabilité sociale.

1. Méthodologie

1.1 QUELQUES DEFINITIONS

L'**efficacité** se définit comme le rapport entre les résultats atteints et les objectifs fixés. L'**efficience, ou efficacité économique** est la mise en perspective entre les résultats atteints et les moyens pour y parvenir. Par conséquent, la recherche de l'efficience suppose implicitement l'existence d'une **contrainte budgétaire**, contrainte qui s'impose au décideur public et qui empêche la mise en œuvre de toutes les mesures du PDM.

L'**analyse coût-efficacité** a pour objet de sélectionner les mesures les plus efficaces au regard de la contrainte budgétaire. Autrement dit, les mesures sélectionnées par l'outil ACE sont celles qui maximisent les résultats en respectant l'enveloppe budgétaire.

1.2 L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

La démarche méthodologique adoptée pour l'évaluation économique du PDM de Martinique par l'analyse coût-efficacité a été menée en trois temps et sur les trois dimensions suivantes :

1. Détermination d'un indicateur de l'efficacité environnementale de chaque mesure ;
2. Mesure de l'efficacité économique (*ou efficience économique*) de chaque action ; et
3. Evaluation de l'acceptabilité sociale du PDM.

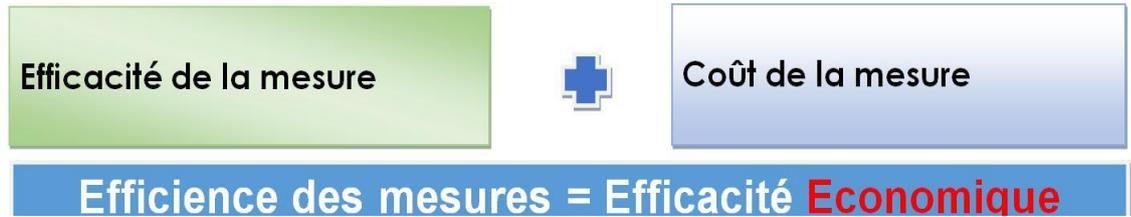
1.2.1 Evaluation de l'efficacité environnementale

Dans un premier temps nous avons construit un indicateur de l'efficacité environnementale à partir des trois informations suivantes : Etat initial des pressions, Efficacité des mesures et Etat final des pressions. La méthode sera décrite dans le détail dans la section 3.1- *Evaluation de l'efficacité environnementale*.



1.2.2 Evaluation de l'efficacité économique (efficience)

Dans un deuxième temps, l'efficacité environnementale de chaque mesure est rapprochée de son coût pour en évaluer l'efficience. L'efficience économique ainsi obtenue, mesurée par le ratio coût-efficacité, permet alors de comparer plusieurs mesures contribuant à la réduction des pressions au regard de leur coût (*Cf. section 3.2 - Calcul de l'efficience des mesures*).



Le classement des mesures dans l'ordre croissant de leur coût-efficacité mis en regard de la contrainte budgétaire permet alors de sélectionner les mesures qui optimisent la dépense publique.

1.2.3 Evaluation de l'acceptabilité sociale des mesures

Dans un troisième temps, une fois paramétrée l'hypothèse du taux de recouvrement des coûts par les fonds publics, l'acceptabilité sociale est évaluée par la capacité des usagers à porter le solde des coûts des mesures non pris en charge par le financement public. Nous retiendrons pour chaque usager un indicateur de la capacité à payer (section 3.3).



Dans une ultime étape, les limites de la capacité à payer des usagers permettront de dimensionner les scénarios de PDM qui ont été présentés en Comité de bassin.

1.3 SELECTION DES MESURES POUR L'ANALYSE ECONOMIQUE

La liste des mesures à soumettre à l'analyse coût-efficacité a été arrêté à l'issue de plusieurs séances de travail avec les membres du comité de pilotage (ODE et DEAL). Une première liste de 20 mesures a été établie. Deux autres mesures relevant des mesures prioritaires sont venues compléter cette première liste.

Les mesures passées à l'étude de l'analyse coût-efficacité ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- Elimination des mesures dont le financement est « fléché », c'est-à-dire dont le financement est garanti par une ressource financière *ad hoc* d'ors et déjà identifiée. Dans ce cas de figure, le coût de ces mesures inscrit au budget du PDM du côté "charges" trouve sa contrepartie du côté "recettes".
- Elimination des mesures dont la mise en œuvre sur le territoire est considérée comme urgente et devant échapper à l'ACE.

Les deux autres mesures qui ont été rajoutées sont :

- La mesure relevant de la thématique "Assainissement Non Collectif –ANC", et
- La mesure "Amélioration des rendements des réseaux AEP".

Justification de leur intégration : Ces deux dernières mesures consomment une part importante du budget du PDM (près des 2/3) et la justification de leur intégration dans

l'analyse s'appuie sur le fait que, bien que réglementaires, leur mise en œuvre doit être territorialisée et échelonnée dans le temps. Le recours à l'analyse coût-efficacité permet alors de hiérarchiser les opérations d'investissement sur les territoires, dans le temps et dans l'espace, dans l'ordre croissant de leur efficacité.

Les 22 mesures ainsi sélectionnées et soumises à l'étude de l'ACE sont présentées dans le tableau ci-dessous. Celles-ci ont été numérotées de M2 à M21 pour les mesures complémentaires non prioritaires, et pour M_AEP et M_ANC pour les deux mesures prioritaires rajoutées.

Tableau 0 : Liste des mesures soumises à l'ACE

N° Mesure	Intitulé de la mesure
M_AEP	Améliorer le rendement des réseaux AEP
M_ANC	Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux
M2	Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)
M3	Poursuivre la mise en œuvre des filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.
M4	Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)
M5	Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections
M6	Poursuivre le développement et le déploiement des techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques
M7	Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)
M8	Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques
M9	Etudier la contamination à la chlordécone des espèces d'eaux douces et de la décontamination des espèces potentiellement " pêchables "
M10	Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques
M11	Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles.
M12	Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et la valorisation des milieux aquatiques
M13	Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides
M14	Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux
M15	Mettre en place un suivi permanent de la dynamique du trait de côte
M16	Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage
M17	Poursuivre la résorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, ravines et zones humides
M18	Soutenir le déploiement des techniques de récupération et de traitement des eaux de pluies
M19	Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires
M20	Mettre en place des mesures de réduction des pollutions portuaires (équipement de récupération, point propre, matériel anti-pollution de traitement, etc..) et de gestion des déchets
M21	Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques

2. Dimensionnement technique et évaluation du coût des mesures

L'évaluation financière des mesures requiert de dimensionner techniquement celles-ci, et/ou de fixer des objectifs à l'horizon de la période d'évaluation, en l'occurrence 2021 ou 2027.

Par dimensionnement technique, nous entendons les éléments techniques permettant de quantifier la taille d'un équipement ou d'une action. A titre d'illustration, évaluer financièrement une station d'épuration requiert de savoir le nombre d'équivalent habitants ou au moins la taille –en nombre d'habitants- de la collectivité à raccorder. Le dimensionnement technique d'une action requiert de savoir le nombre de personnes, en équivalent temps-plein (ETP), nécessaire à affecter à la mise en œuvre de l'action sur une période. Le dimensionnement de l'action "**Amélioration du rendement des réseaux AEP**" nécessite de préciser les objectifs de rendements retenus à l'horizon de la période d'étude. Le coût de la mise en œuvre de cette dernière mesure est en effet nettement différent selon que l'on se fixe des objectifs de rendements à 65% ou 85%.

Un premier travail a donc consisté à analyser les premières évaluations des coûts des mesures réalisées par le bureau d'étude en charge de la rédaction du SDAGE et de son programme de mesures. Les 2 mesures de base retenues sont présentées et commentées dans une section 2.1 et les mesures complémentaires non prioritaires dans une section 2.2.

2.1 LES MESURES DE BASE M_AEP ET M_ANC

Pour chacune des mesures, nous avons rassemblé les résultats de l'évaluation dans un tableau indiquant :

- Le coût de l'investissement
- L'espérance de vie de l'investissement
- Le coût de fonctionnement sur la période 2016-2021
- Le coût global de la mesure sur la période 2016-2021
- Coût annuel moyen de la mesure;

2.1.1 Améliorer le rendement des réseaux AEP

Numéro de la mesure : M_AEP

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût global (2016-2021)	Coût annuel moyen
162 000 k€	50 ans	24 000 k€	186 000 k€	31 000 k€

Une première estimation fournie par le bureau d'étude en charge de la rédaction du SDGAE et de son PDM, et reposant sur des données transmises par les services d'eau et d'assainissement parvenait à un chiffrage de 400M€ pour un objectif de rendement de réseau de 85%. Nous n'avons pas pu obtenir les détails sur les modalités de calcul permettant de parvenir à ce résultat.

Nous avons donc procédé à une évaluation du coût de la mesure sur la base des hypothèses indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Coûts de renouvellement des réseaux d'eau potable pour un objectif de rendement de 85% à l'horizon 2020

	SCNA	SICSM	Morne Rouge	ODYSSI	SCCCNO	TOTAUX
Rendement	55,80%	74,80%	74,40%	61,49%	62,20%	
Objectif SDAGE 2020	85%	85%	85%	85%	85%	
Volumes facturés (Mm3)	2,61	12,36	0,3	7,39	1,36	24,02
Linéaire de réseaux km	585	2 062	65	467	234	3413
Nbre branchements	24772	92 728	2300	43242	9188	
Branchements par km de réseau	42	45	35	93	39	
ILP actuel	9,7	5,5	4,4	27,2	9,7	
ILP objectif	2,2	2,9	2,2	7,7	2,8	
Montant de dépenses corrigé M€	50	50	1,5	50	10	161,5
Rythme de renouvellement annuel	3,7%	1,0%	1,0%	3,8%	1,9%	1,9%
Montant d'investissement M€	50	50	1,5	50	10	162
Surcoût de fonctionnement M€	8,6	5,1	0,2	8,7	1,5	24
Part de réseau renouvelée avec ce budget	22%	6%	6%	23%	11%	12%

A l'appui des pertes actuelles, des linéaires de réseau, de la densité de branchements pour chaque collectivité compétente, le montant d'interventions est estimé au global à 162 M€, permettant de renouveler environ 2 % du linéaire de réseau chaque année (1 à 4 % par an selon la collectivité), et escomptant l'atteinte d'un rendement de 85 %.

Pour mettre en œuvre ce programme, des moyens complémentaires de fonctionnement sont requis ; ceux-ci sont estimés à 24 M€ au global (somme de la ligne du tableau 1).

L'objectif de rendement de 85 % permettrait de diminuer les prélèvements annuels de 7,6 millions de m³.

Cet objectif de rendement peut paraître ambitieux à atteindre à horizon 2020. Pour des objectifs de rendements moins ambitieux, mais permettant néanmoins de réduire les prélèvements annuels de 5 millions de m³, les coûts d'intervention seraient de 89 M€ (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Coûts de renouvellement des réseaux d'eau potable pour des objectifs de rendement différenciés à l'horizon 2020

	SCNA	SICSM	Morne Rouge	ODYSSI	SCCCNO	TOTAL
Rendement	55,80%	74,80%	74,40%	61,49%	62,20%	
Objectif SDAGE 2020	75%	80%	80%	76%	78%	
Volumes facturés (Mm3)	2,61	12,36	0,3	7,39	1,36	24,02
Linéaire de réseaux km	585	2 062	65	467	234	3413
Nbre branchements	24772	92 728	2300	43242	9188	
Branchements par km de réseau	42	45	35	93	39	
ILP actuel	9,7	5,5	4,4	27,2	9,7	
ILP objectif	4,1	4,1	3,2	13,7	4,5	
Montant de dépenses corrigé M€	25	25	1	25	5	81
Coût moyen de renouvellements k€/km	389	392	378	464	384	
Rythme de renouvellement annuel	1,8%	0,5%	0,7%	1,9%	0,9%	1,0%
Montant d'investissement corrigé M€	25,0	25,0	1,0	25,0	5,0	81
Surcoût de fonctionnement M€	3,6	0,1	0,1	3,7	0,5	8,0
Part de réseau renouvelée avec ce budget	11%	3%	4%	12%	6%	6%

Le montant de 400 M€ d'intervention apparaît disproportionné pour l'atteinte d'un objectif de rendement de 85 %. En effet, le seul chiffre de 240 M€ pour le SCNA correspond au renouvellement de toutes les canalisations en PVC collé représentant 80 à 90 % de son réseau, qui conduirait sans aucun doute à un rendement nettement supérieur à 85 %. Les montants estimés nous semblent donc surévalués.

2.1.2 M_ANC : Assainissement Non Collectif

L'intitulé exact de la mesure « *Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux* ».

Numéro de la mesure : M_ANC

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût global (2016-2021)	Coût annuel moyen
36 000 k€	30 ans	500 k€	36 500 k€	6 083 k€

La mesure repose sur l'objectif de conduire la mise en conformité de 4,5 % du parc à l'occasion d'un cycle de gestion, au travers d'opérations groupées. Sur la base de reconstruction plutôt que de réhabilitation, pour des zones à enjeux sanitaires et environnementaux, le coût de 10 k€ par opération est un référentiel moyen acceptable.

La réalisation effective de tels programmes d'opérations groupées nécessitent un renfort de moyens pour assurer une animation, préparation et suivi évalués au minimum à 1,5 ETP et représentant un coût moyen de fonctionnement de 500 K€ sur le prochain cycle de gestion.

2.2 LES MESURES COMPLEMENTAIRES : M3 A M21

M3 - POURSUIVRE LA MISE EN ŒUVRE DES FILIERES QUI ASSURERONT LA COLLECTE, LE STOCKAGE ET LA VALORISATION DES GRAISSES, DES BOUES ET SOUS-PRODUITS DE STEP ET DE L'AEP, DES SOUS-PRODUITS DE L'AGRICULTURE, DES MATIERES DE VIDANGE DE L'ANC

Numéro de la mesure : M_3

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
20 000 k€	30 ans	2 700 k€/an	22 700 k€	3 783 k€

Au regard des données capitalisées de l'AELB sur la réalisation de stockage et traitement des boues, l'investissement programmé correspond à l'équipement de 10 unités de chacune 25 000 EH. A raison de 200 €/tMS valorisé, le coût global de la mesure pourrait atteindre 900 k€/an.

Toutefois, cette mesure rassemble un ensemble de sous mesures disparates dont l'évaluation financière n'a pu être analysée dans le détail.

M8 - POURSUIVRE LES ETUDES SUR LES TRANSFERTS SOL/EAU ET DYNAMIQUE DE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES POUR LES ZONES A ENJEUX ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Numéro de la mesure : M_8

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût global (2016-2021)	Coût annuel moyen
-	-	8 000 k€	8 000 k€	1 333 k€

Au travers des études, cette mesure vise la mise en œuvre de programmes de recherche (CIRAD, IRSTEA). Il n'y a pas de commentaire particulier à faire sur ce chiffrage qui repose sur une évaluation interne des centres de recherche cités.

M2 - PROPOSER DES MESURES COMPLEMENTAIRES AU TRAITEMENT DES REJETS DE STEP EN FONCTION DE LA SENSIBILITE DU MILIEU RECEPTEUR (Y COMPRIS LES ZONES LITTORALES)

Numéro de la mesure : M_2

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût global (2016-2021)	Coût annuel moyen
3 750 k€	30 ans	1 200 k€	4 950 k€	825 k€

Au regard des données capitalisées de l'AERMC de l'AELB et du consultant, considérant que la réalisation d'un traitement tertiaire représente 25% du coût d'une station d'épuration, l'investissement programmé correspond à l'équipement de 2 unités de traitement tertiaire de chacune 25 000 EH.

Sur la base d'un coût de fonctionnement de de 0,15 €/m³ épuré, le coût de fonctionnement à plein régime est estimé à 400 k€/an, soit 2 400 K€ sur la période de 6 ans du plan de gestion. Toutefois, nous avons fait l'hypothèse d'un rythme de croisière atteint en milieu de programme ramenant le coût de fonctionnement à la moitié des 2 400 K€.

La mesure serait reconduite sur le second cycle.

M11- RETABLIR LA CONTINUITE ECOLOGIQUE AU NIVEAU DES OBSTACLES (SEUILS, PASSAGES A GUES, PRISES D'EAU) EXISTANTS QUI SE REVELENT BLOQUANT POUR LA CIRCULATION DES ESPECES A ECHEANCE 2027 POUR LES AUTRES OBSTACLES

Numéro de la mesure : M_11

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
2 500 K€	50	310 k€	600 k€	100 k€

Dans le cadre du classement des cours d'eau, il est prévu un arrêté de classement dès fin 2014, donc des travaux achevés à échéance fin 2019. L'estimation est issue des coûts de travaux pour les cours d'eau classés en "intérêt moyen" et en "intérêt faible" du classement liste 2 : Céron, Anse Latouche, Case Pilote, Des Pères, Oman, Cacao, Grand Case, Massel, Roseaux, Couleuvre, Laillet, Trois bras, Beaugard.

Les coûts sont issus de l'étude de l'impact :

- Case Navire (725 K€),
 - Blanche (2M€),
 - Lézarde Amont (600 K€),
 - Lézarde Aval (250 K€),
 - Fond Bourlet (150 K€),
- soit au total 3,75M€.

Dans un second temps, une réflexion a été menée sur les cours d'eau à prioriser. Les listes pouvant être révisées lors de la mise à jour du SDAGE. Un arrêté Liste 2 pourrait donc être pris en 2016 pour les cours d'eau suivants (échéance travaux 2021) :

- Grand'Rivière (300K€),
- Capot (350K€),

- Lorrain (450K€),
 - Carbet (250K€),
 - La Manche (550K€),
 - Salée (600K€),
- soit au total environ 2,5 M€ (échéance 2021).

M7 - RESTAURER OU CREER (LORSQUE CELA EST POSSIBLE EN FONCTION DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES) DES STOCKAGES D'EAU PLUVIALE DESTINES A L'IRRIGATION AGRICOLE (ETUDE D'IMPACT SYSTEMATIQUE)

Numéro de la mesure : M_7

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
2 000 k€	40 ans	60 k€	2 060 k€	343 k€

Le coût global d'investissement apparait cohérent pour la Martinique au regard d'une création potentielle de 400 000 m³ de stockage ou à l'irrigation de 25-30 hectares, à raison de 5 €/m³ installé. Le coût de fonctionnement associé est évalué à 20 k€/an, à raison d'un coût de 0,1 €/m³ pour une consommation de 200 000 m³ par an.

M20 - METTRE EN PLACE DES MESURES DE REDUCTION DES POLLUTIONS PORTUAIRES (EQUIPEMENT DE RECUPERATION, POINT PROPRE, MATERIEL ANTI-POLLUTION DE TRAITEMENT, ETC..) ET DE GESTION DES DECHETS

Numéro de la mesure : M_20

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
1 000 k€	15 ans	-	1 000 k€	168 k€

L'estimation est basée sur un coût de référence de 500 k€ par port selon un échantillon métropolitain, et sur l'aménagement de 4 ports martiniquais (Z'abricots, le Robert, le Marin et Pointe du Bout), pour la période 2016-2027. Ce montant ne comprend pas l'actualisation de Plan de réception des déchets. Cette mesure est reconduite à l'occasion d'un second cycle.

M13 - PROCEDER A DES ACQUISITIONS FONCIERES DANS LE CADRE DE PLAN DE GESTION DES ZONES HUMIDES

Numéro de la mesure : M_13

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
1 800 k€	Indéfinie	-	1 800 k€	300 k€

Alors que le rythme moyen d'acquisition indiqué par le Conservatoire du Littoral est de 0,3 M€/an, pour 1 M€/an en rythme exceptionnel, un coût annuel moyen de 150 k€/an apparaît insuffisant. Toutefois, nous avons maintenu l'estimation initiale en l'absence d'indication sur les objectifs à atteindre.

M12 - POURSUIVRE ET AMPLIFIER DES PROGRAMMES DE SENSIBILISATION POUR LA PROTECTION ET VALORISATION DES MILIEUX AQUATIQUES

Numéro de la mesure : M_12

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	1 500 k€	1 500 k€	250 k€

Le besoin global nécessaire à la sensibilisation pour la protection et la valorisation des milieux aquatiques requiert 3 équivalents-temps-plein par an (3 x 50 k€) et des moyens de communication associés (plaquettes, organisation séminaires, ... : 100 k€/an).

M17 - POURSUIVRE LA RESORPTION DES SITES DE DEPOTS SAUVAGES DE DECHETS DANS ET A PROXIMITE DES COURS D'EAU, RAVINES ET ZONES HUMIDES

Numéro de la mesure : M_17

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	850 k€	850 k€	142 k€

La mesure se compose d'interventions évaluées à 750 k€ en 6 ans, et d'une animation de l'ordre de 0,25 ETP. Cette mesure est reconduite à l'occasion d'un second cycle.

M4 - FAVORISER LES SYSTEMES A REJETS LIMITES ET DEVELOPPER LE TRAITEMENT VISANT A LA VALORISATION DES SOUS-PRODUITS SUR LES INDUSTRIES PRODUCTRICES DE QUANTITE IMPORTANTE DE MATIERE ORGANIQUE (DISTILLERIES, SUCRERIES, AGROALIMENTAIRES)

Numéro de la mesure : M_4

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
1 000 k€	30	0	0,03	0,03

La part du coût de la mesure prise en charge par le secteur privé n'est pas intégrée. Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- 80€HT/t pour des déchets ménagers en métropole (ADEME, 2010),
- pour une exploitation agricole en métropole pour 30 kWe, la fourchette est comprise entre 300 et 500 k€, pour 170 kWe entre 1,3 à 1,5 M€,
- 6 à 9€/kW en général, si puissance > 250kW, alors on peut considérer PU < 5€/kW (INSA Rennes, pour l'exploitation agricole).

M19 - POURSUIVRE LES ETUDES PILOTES ET MENER LES TRAVAUX EN MATIERE DE REUTILISATION DES EAUX EPUREES TRAITEES EN MAITRISANT LES RISQUES SANITAIRES

Numéro de la mesure : M_19

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	500 k€	500 k€	83 k€

Le montant prévu est cohérent avec la conduite d'études pilotes sur la durée du programme (études de faisabilité, études de programmation, suivi de pilotes, ...). Le coût des

infrastructures de traitement et de distribution nécessaires n'est pas pris en compte, ou peut-être couvert en partie par ailleurs (traitement tertiaire, réserve de substitution pour l'agriculture).

La mesure serait reconduite sur un second cycle.

M15 - METTRE EN PLACE UN SUIVI PERMANENT DE LA DYNAMIQUE DU TRAIT DE COTE

Numéro de la mesure : M_15

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	500 k€	500 k€	83 k€

L'estimation apparaît cohérente avec l'affectation de 0,5 ETP de moyens humains dédiés à ce suivi, ainsi qu'à la mobilisation d'outils techniques de suivi (images satellites, équivalent LIDAR, mesures au sol, ...). La mesure serait reconduite sur un second cycle.

M16 - METTRE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES D'ACTIONS SUR LES AIRES D'ALIMENTATION DE CAPTAGE

Numéro de la mesure : M_16

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	500 k€	500 k€	83 k€

Le chiffrage de la mesure est cohérent pour la conduite d'animation (1 ETP) et d'études, mais :

- nécessite une hiérarchisation des zones les plus vulnérables pour une allocation des moyens en correspondance avec ce chiffrage ;
- ne comprend pas le soutien financier à l'équipement et aux aménagements éventuels, ni à la compensation aux changements de pratique.

M18 - SOUTENIR LE DEPLOIEMENT DES TECHNIQUES DE RECUPERATION ET DE TRAITEMENT DES EAUX DE PLUIES

Numéro de la mesure : M_18

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
350 k€	20 ans	150 k€	500 k€	83 k€

Le dimensionnement de la mesure ne permet pas d'assurer à la fois une animation estimée à 0,5 ETP, ainsi qu'un soutien financier à l'équipement qui soit significatif (en l'état le coût d'investissement permet de financer environ 700 cuves de 1 m³ chacune).

M5 - POURSUIVRE LA MISE AUX NORMES DES EXPLOITATIONS EN TERMES DE CAPACITES DE STOCKAGE POUR LES LISIERS DE PORC ET ACCOMPAGNER LES PETITES EXPLOITATIONS DANS LA GESTION DES DEJECTIONS

Numéro de la mesure : M_5

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
0,405	30	60 k€	120 k€	20 k€

La mesure est inscrite au contrat de Plan Etat-Région et son estimation monétaire reprise à l'identique en l'absence de dimensionnement technique.

M6 - POURSUIVRE LE DEVELOPPEMENT ET LE DEPLOIEMENT LES TECHNIQUES D'IRRIGATION ECONOMES EN EAU ET FORMER LES IRRIGANTS A CES TECHNIQUES

Numéro de la mesure : M_6

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	150 k€	150 k€	25 k€

La mesure comprend deux axes d'intervention : la formation et sensibilisation des irrigants (mobilisation de 0,25 ETP), ainsi que l'équipement de compteurs des principaux points de prélèvement (avec possibilité de télétransmission). La mesure ne comprend pas de déploiement de nouvelles techniques.

L'estimation du montant d'investissement est basée sur l'équipement d'une centaine de points de prélèvements, dont le volume prélevé dépasse 5000 m³/an. Ces opérations sont évaluées et prévues à la mesure 4 du PDM.

M14 - DEFINIR ET EXPERIMENTER UNE FILIERE DE VALORISATION OU DE TRAITEMENT DES SEDIMENTS ISSUS DE DRAGAGE DES PORTS ET CHENAUX

Numéro de la mesure : M_14

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	300 k€	300 k€	50 k€/an

A minima, la mesure peut présenter un coût de fonctionnement au travers d'une animation, d'une organisation et d'un suivi d'expérimentations, sans recours à de l'infrastructure de traitement, représentant 0,5 ETP/an. Le montant correspondant à d'éventuelles infrastructures de traitement est trop aléatoire pour faire l'objet d'une prévision.

M10 - AMELIORER LA CONNAISSANCE DE LA REPRODUCTION DES ESPECES AQUATIQUES

Numéro de la mesure : M_10

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	250 k€	250 k€	42 k€

Le chiffrage de la mesure apparaît correct pour une étude ponctuelle, mais insuffisant pour un suivi au long cours et/ou un programme de recherche.

M9 - ETUDIER LA CONTAMINATION A LA CHLORDECONE DES ESPECES D'EAUX DOUCES ET DE LA DECONTAMINATION DES ESPECES POTENTIELLEMENT PECHABLES

Numéro de la mesure : M_9

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
-	-	200 k€	200 k€	33 k€

Le chiffrage de la mesure apparaît correct pour une étude ponctuelle, mais insuffisant pour un suivi au long cours et/ou un programme de recherche.

ENCOURAGER LA CREATION DE LIEUX/SITES DEDIES A LA SENSIBILISATION/RECHERCHE/PROMOTION DES MILIEUX AQUATIQUES

Numéro de la mesure : M_21

Coût d'investissement	Durée de vie de l'investissement	Coût de fonctionnement de (2016-2021)	Coût (2016-2021)	Coût moyen/an
800 k€	40 ans	300 k€	1 100 k€	183 k€

Basé sur un projet en cours de développement (la maison de Genipa), le coût global de la mesure se doit d'intégrer le coût de fonctionnement.

Le fonctionnement doit également porter sur l'encouragement à la création d'un « centre caribéen de la Mer ».

2.3 LE POIDS ECONOMIQUE DES MESURES SOUMISES A L'ACE ET LA NECESSITE D'OPTIMISER LA DEPENSE PUBLIQUE

L'ensemble des mesures soumises à l'analyse coût-efficacité ont un coût qui s'élève à 231,9 millions d'euros en investissement et 7,3 millions d'euros en fonctionnement annuel, soit un total de 275,7 millions d'euros selon nos hypothèses d'estimation du renouvellement des réseaux d'AEP (186 millions d'euros sur 2016-2021).

Si l'on conservait l'estimation financière de la mesure rendement réseau AEP retenue dans le PDM, à savoir 400 millions d'euros, l'ensemble des mesures soumises à l'ACE s'élèverait à 489 millions d'euros, représentant 86,5% du coût total du PDM (565M€).

L'ACE est donc menée sur les mesures du PDM qui sont les plus consommatrices de budget. Ces mesures reflètent les enjeux sur le territoire Martiniquais, enjeux largement soulignés dans le rapport LEVRAULT¹ d'évaluation de la politique de l'eau (2013), et l'Office de l'eau s'inscrit dans la démarche du rapport Lesage (2013) qui préconise que l'optimisation des fonds publics pour une mise en œuvre de plans d'actions efficace doit être recherchée.

¹ Michel Lesage, 2013, "Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France « Mobiliser les territoires pour inventer le nouveau service public de l'eau et atteindre nos objectifs de qualité »"

Agir en vue de résorber le retard des outre-mer

Les outre-mer souffrent d'un déficit structurel d'équipement et de handicaps liés à la taille des bassins, à une ingénierie insuffisante et à leur potentiel fiscal réduit ; ils présentent des spécificités climatiques et institutionnelles.

La priorité doit aller aux DOM car ils relèvent des exigences communautaires. Il s'agit d'adopter un plan d'actions pour les DOM intégrant des déclinaisons pour chaque DOM en fonction de leurs spécificités, pour permettre le renforcement de capacités d'actions locales pérennes en vue de l'émergence des projets pour la mise aux normes de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement, en assurer un fonctionnement pérenne et faciliter l'atteinte des objectifs environnementaux des milieux aquatiques, adaptés aux spécificités locales.

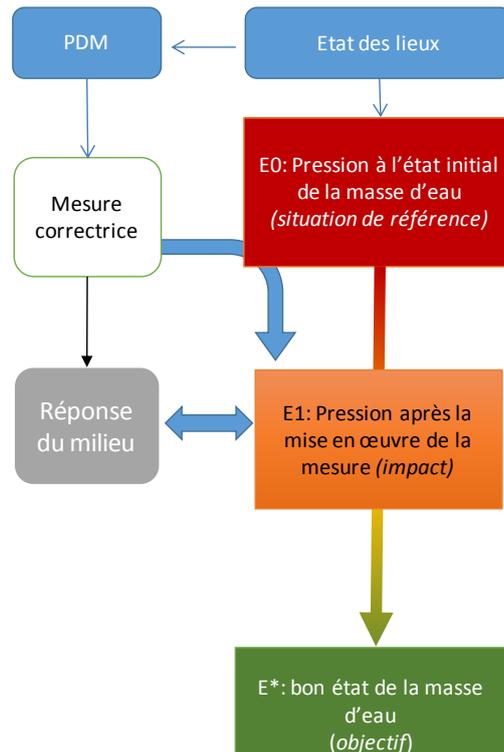
*Source : Rapport Anne-Marie LEVRAU, 2013
Evaluation de la politique de l'eau :
Quelles orientations pour faire évoluer la politique de l'eau ?*

3. Analyse coût-efficacité des 22 mesures

3.1 EVALUATION DE L'EFFICACITE ENVIRONNEMENTALE DES MESURES

Comme présenté ci-dessus à la section 1.2 *L'Approche* méthodologique, la première étape de l'ACE nécessite de construire un indicateur de l'efficacité environnementale des mesures.

Le graphique ci-dessous décrit les différentes étapes de la construction de l'indicateur d'efficacité environnementale d'une mesure.



L'efficacité environnementale d'une mesure est donc fonction de sa capacité à éliminer une pression sur une masse d'eau, et par conséquent de sa capacité à rapprocher l'état de la masse d'eau du bon état.

Notons :

- E0 : l'intensité de la pression sur la masse d'eau à l'état initial, E0 caractérisant la situation de référence,
- E1 : l'intensité de la pression sur la masse d'eau à la suite de la mise en œuvre de la mesure, par définition E0 est supérieur ou égal à E1 ;
- E* : l'intensité de la pression caractérisant le bon état d'une masse d'eau.

L'efficacité environnementale d'une mesure est égale à sa capacité à réduire la pression à l'état initial. Elle se mesure par la différence $(E1 - E0)/E0$.

3.1.1 Les pressions à l'état de lieux 2013

L'état des lieux des masses d'eau réalisé en 2013, mis à jour par l'Office de l'eau -ODE-, a permis l'établissement de la pression à l'état initial.

La liste ci-dessous présente les pressions identifiées sur le territoire de la Martinique :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ■ AC | ■ Décharges |
| ■ Poste de relèvement | ■ Sites et sols pollués |
| ■ ANC | ■ Prélèvements AEP |
| ■ Industrie | ■ Prélèvements Irrigation |
| ■ Ruissellement urbain et routier | ■ Prélèvements autres usages |
| ■ Pesticides | ■ Hydromorphologie |
| ■ Chlordécone | ■ Hydromorphologie côtière |
| ■ Fertilisation | ■ Espèces invasives |
| ■ Elevage | ■ Plaisance |
| ■ Erosion des sols | |

Les hypothèses de travail retenues et validées par le COPIL sont les suivantes :

- Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) peut être imputé à l'état chimique et/ou à l'état écologique. Seules les pressions relevant de la qualification de l'état écologique sont retenues, les substances de l'état chimique ne révèlent pas des principales pressions actuelles exercées sur les masses d'eau.
- Quatre niveaux d'intensité des pressions par type de pression ont été définis, et une note est attribuée à chaque niveau de pression permettant de quantifier l'intensité de la pression.

nul	faible	modérée	Fort
0	1	3	5

Ce système de notation admet également des valeurs comprises dans les intervalles définis. Ainsi, des notes de 2 et 4 ont pu être attribuées à certaines pressions à la relecture de l'état des masses d'eau.

- On considère que l'année de l'atteinte du « bon état » est celui exigé minimum exigé par la DCE, à savoir 2015 ;
- La dégradation d'une masse d'eau est exclue et le bon état est supposé constant une fois atteint.
- On raisonne avec l'objectif de bon état écologique uniquement pour les eaux de surface, et le bon état global pour les eaux souterraines.
- Comme il n'existe pas à ce jour de mesure permettant de réduire la pression Chlordécone, les états considérés sont les états "*sans Chlordécone*" de telle sorte à focaliser l'analyse sur les autres pressions dégradant les masses d'eau (la chlorecone est pris en compte dans l'état écologique)

Le tableau ci-dessous présente les intensités des pressions à l'état initial par masse d'eau, classées par type sur toutes les masses d'eau du bassin Martiniquais.

Tableau 3 : Caractérisation de l'intensité des pressions à l'état initial

Type de ME		INTENSITE DES PRESSIONS																		
		AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruissellement urbain et routier	pesticides	Chlordécone	fertilisation	Elevage	Erosion des sols	Décharges	Sites et sols pollués	Prélèvement AEP	Prélèvements IRR	Prélèvements autres usages	Hydromorphologie	Hydromorphologie côtière	Espèces invasives	Plaisance
		1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0	0,0	0,4	0,5	0,8	0,6	0,5	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0
MECE	Grande Rivière	1	-	1	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	-	3			
	Capot	3	-	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2			
	Roxelane	1	1	1	3	3	4	3	2	1	2	3	1	-	1	1	4			
	Carbet	3	1	1	-	1	1	-	1	1	2	-	-	-	1	1	1			
	Lorrain Amont	-	-	1	-	1	1	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-			
	Lorrain Aval	-	-	1	-	1	3	3	3	1	3	-	-	3	1	1	2			
	Sainte Marie	1	3	5	5	3	5	5	5	3	-	3	-	-	-	-	2			
	Galion	3	-	4	3	3	5	5	5	1	5	3	-	3	3	3	4			
	Lézarde Amont	1	1	3	-	1	1	1	1	3	3	-	-	5	5	3	1			
	Lézarde moyenne	1	3	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	3	2			
	Lézarde Aval (MEFM)	4	5	4	5	5	5	5	5	1	4	3	3	5	1	1	5			
	Blanche	1	1	5	1	1	1	1	1	1	3	-	-	5	5	3	4			
	Monsieur	3	5	5	3	5	2	2	2	1	3	3	-	-	1	1	5			
	Madame	2	5	5	1	5	2	-	1	-	3	3	-	3	-	-	5			
	Case Navire Amont	1	1	2	-	1	1	-	1	-	1	-	-	5	-	-	3			
	Case Navire Aval	1	4	4	-	5	2	1	1	-	1	3	-	5	1	1	4			
	Desroses	1	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	-	-	1	1	5			
	Rivière Salée	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	3	-	1	1	5			
	Grande Rivière Pilote	1	1	5	5	2	2	2	1	1	3	3	-	-	3	3	3			
	Oman	3	1	4	-	3	3	-	3	1	1	3	-	-	-	-	3			

MEeT	Etang des Salines			2		1	2		1	1	3										
		1,0	0,3	1,0	0,7	0,7	0,6	0,0	0,3	0,3	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,4	
MEC	Nord Atlantique, Plateau insulaire	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	1	1	-	-	-	-	1			
	Baie de la Trinité	3	1	2	1	3	2	3	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
	Récif barrière Atlantique	2		2			1	1	1		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Baie du Trésor	1		1		3	3	3	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Baie du Galion	3	1	3	3	3	5	5	5	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Fond Ouest de la Baie du Robert	5	5	5	1	5	1	3	3	3	5	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3
	Est de la Baie du Robert	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3
	Littoral du François au Vauclin	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4
	Littoral du Vauclin à Ste Anne	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1		2
	Eaux cotières du Sud et du Roche	-	-	-	-	-	1	-	1		1	-	-	-	-	-	-	-	3	1	
	Baie du Marin	4	5	5	4	5	3	-	1	3	5	-	-	-	-	-	-	-	3	1	5
	Baie de Ste Anne	1	1	2	1	1	3	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	5
	Baie de Ste Luce	3	3	5	3	5	5	1	3	3	5	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1
	Baie du Diamant	3	3	3	1	3	5	-	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	1	3	
	Anses d'Arlet	2	1	4	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	5	5
	Baie de Genipa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3
	Nord de la Baie de Fort-de-France	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	5	3	3
Ouest de la Baie de Fort-de-France	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	5	5	
Nord Caraïbe	5	3	4	3	3	2	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	-	3	5	1	
		1,0	1,0	0,8	0,4	0,5	1,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MES	Nord Caraïbe			2	3	1	1	1	1	3	-	-	3	-	-	-	-				
	Nord			2	1	1	5	5	5	1	-	-	3	-	-	-	-				
	Nord Atlantique			2	5	1	5	5	5	3	-	-	1	-	-	-	-				
	Centre			2	3	5	5	3	5	5	-	-	5	5	-	-	-				
	Sud Caraïbe			2	5	1	1	1	1	3	-	-	3	1	-	-	-				
	Sud Atlantique			2	3	3	3	1	3	5	-	-	1	-	-	-	-				

Légende :

Légende	
AC	Assainissement collectif
poste relèvement	Débordement des postes de relèvement des eaux usées
ANC	Assainissement non collectif
Industrie	Pollutions d'origine industrielle
Ruissellement urbain et routier	Ruissellement des surfaces imperméables (urbain + route)
pesticides	Emissions agricoles (pesticides)
Chlordécone	Pollutions agricoles historiques (Chlordécone)
fertilisation	Emissions agricoles (fertilisation)
Elevage	Elevage
Erosion des sols	Erosion des sols
Décharges	Décharges
Sites et sols pollués	Sites et sols pollués
Prélèvement AEP	Prélèvement AEP
Prélèvements IRR	Prélèvements IRR
Prélèvements autres usages	Prélèvements autres usages
Hydromorphologie	Hydromorphologie
Hydromorphologie côtière	Hydromorphologie côtière
Espèces invasives	Espèces invasives
Plaisance	Plaisance
ME	Masse d'eau
MECE	Masse d'eau Cours d'eau
MES	Masse d'eau Souterraine
MEA	Masse d'eau Artificielle
MEC	Masse d'eau Côtière

3.1.2 Une pression pondérée pour tenir compte de son impact sur la qualité de la Masse d'eau

Pour tenir compte du caractère plus ou moins impactant d'une pression sur une masse d'eau, nous avons pondéré les intensités de pressions les unes par rapport aux autres, selon le type de masse d'eau.

La pondération des pressions est comprise entre 0 et 1, la valeur 0 indiquant que la pression n'a pas du tout d'impact sur la qualité de masse d'eau et donc sur l'atteinte du bon état, et la valeur de 1 signifiant que la pression dégrade fortement la qualité de la masse d'eau.

A titre d'illustration, nous avons considéré que la pression « pesticides » est plus impactante que la pression « fertilisation » sur les masses d'eau cours d'eau, mais que ces deux pressions avaient un impact moins important sur les masses d'eau côtières. De même, la pression ANC dégrade davantage les MECE que les MES. Le Tableau 4 ci-dessous présente la pondération des pressions par type de masse d'eau.

Tableau 4: Pondération des pressions par type de masse d'eau

Type de ME	INTENSITE DES PRESSIONS																		
	AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruissellement urbain et routier	pesticides	Chlorodécone	fertilisation	Elevage	Erosion des sols	Décharges	Sites et sols pollués	Prélèvement AEP	Prélèvements IRR	Prélèvements autres usages	Hydromorphologie	Hydromorphologie côtière	Espèces invasives	Plaisance
MECE	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0	0,0	0,4	0,5	0,8	0,6	0,5	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0
MEC	1,0	0,3	1,0	0,7	0,7	0,6	0,0	0,3	0,3	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,4
MES	1,0	1,0	0,8	0,4	0,5	1,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Légende : MECE : Masse d'eau Cours d'eau ; MEC Masse d'eau Côtière ; MES : Masse d'eau Souterraine

3.1.3 Détermination de la pression moyenne à l'état initial E0

Les données et hypothèses retenues ci-dessus ont été agrégées dans un tableau (Onglet E0) décrivant l'état initial de la pression moyenne sur chaque masse d'eau. La pression moyenne à l'Etat initial E0 sur chaque masse d'eau est égale à la moyenne pondérée des pressions sur la masse d'eau.

L'intensité de la pression étant graduée sur une échelle de 0 à 5, la moyenne pondérée des pressions évolue également sur une graduation de 0 à 5. La valeur 0 indiquant une pression moyenne nulle et la valeur 5 la pression moyenne maximale.

Le Tableau 5 ci-dessous présente les pressions moyennes par masse d'eau à l'état initial E0.

Tableau 5 : Pression moyenne par masse d'eau à l'état initial E0

Type de ME	ME	INTENSITE DES PRESSIONS																	Pression Moyenne Etat initial E0		
		AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruisseau urbain et routier	pesticides	Chlorécone	fertilisation	Elevage	Erosion des sols	Décharges	Sites et sols pollués	Prélèvement AEP	Prélèvements IRR	Prélèvements autres usages	Hydrographie	Hydrographie côtière		Espèces invasives	Plaisance
		1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,4	0,5	0,8	0,6	0,5	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	
MECE	Grande Rivière	1	-	1	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	1	-	3	-	-	-	0,71
	Canot	3	-	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-	-	2,67
	Roxelane	1	1	1	3	3	4	3	2	1	2	3	1	-	1	1	4	-	-	1,94	
	Carbet	3	1	1	-	1	1	-	1	1	2	-	-	-	1	1	1	-	-	1,03	
	Lorrain Amont	-	-	1	-	-	1	1	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	0,55	
	Lorrain Aval	-	-	1	-	1	3	3	3	1	3	-	-	3	1	1	2	-	-	1,26	
	Sainte Marie	1	3	5	5	3	5	5	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2,64	
	Galion	3	-	4	3	3	5	5	5	1	5	3	-	3	3	3	4	-	-	3,05	
	Lézarde Amont	1	1	3	-	1	1	1	1	1	3	3	-	3	3	3	1	-	-	1,71	
	Lézarde moyenne	1	3	5	3	5	5	5	5	3	3	3	-	5	5	3	2	-	-	3,57	
	Lézarde Aval (MEFM)	4	5	4	5	5	5	5	5	1	4	3	3	5	1	1	5	-	-	4,13	
	Blanche	1	1	5	1	1	1	1	1	1	3	-	-	5	5	3	4	-	-	2,06	
	Monsieur	3	5	5	3	5	2	2	2	1	3	3	-	-	1	1	5	-	-	2,98	
	Madame	2	5	5	1	5	2	-	1	3	3	-	-	3	-	-	5	-	-	2,82	
	Case Navire Amont	1	1	2	-	1	1	-	1	-	1	-	-	5	-	-	3	-	-	1,23	
	Case Navire Aval	1	4	4	-	5	2	1	1	-	1	3	-	5	1	1	4	-	-	2,40	
	Desroses	1	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	-	-	1	1	5	-	-	3,46	
	Rivière Salée	5	5	5	1	5	5	5	5	5	3	3	-	-	1	1	5	-	-	3,98	
	Grande Rivière Pilote	1	1	5	5	2	2	2	1	1	3	3	-	-	3	3	3	-	-	2,22	
	Oman	3	1	4	-	3	3	-	3	1	1	3	-	-	-	-	3	-	-	1,94	
		0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,3	0,3	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MEeT	Etang des Salines			2		1	2		1	1	3									1,67	
		1,0	0,3	1,0	0,7	0,7	0,6	0,0	0,3	0,3	1,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,4	
MEC	Nord Atlantique, Plateau insulaire	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	1	1	-	-	-	1	-	-	2,91	
	Baie de la Trinité	3	1	2	1	3	2	3	1	1	3	-	-	-	-	-	1	1	-	1,81	
	Récif barrière Atlantique	2		2		1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,84	
	Baie du Trésor	1		1		3	3	3	1	1	3	-	-	-	-	-	-	1	1	1,35	
	Baie du Galion	3	1	3	3	3	5	5	5	3	5	-	-	-	-	-	-	1	1	2,87	
	Fond Ouest de la Baie du Robert	5	5	5	1	5	1	3	3	3	5	-	-	-	-	-	1	3	3	3,39	
	Est de la Baie du Robert	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	-	-	-	-	-	1	3	3	1,71	
	Littoral du François au Vaudin	4	3	3	3	3	3	3	5	3	3	-	-	-	-	-	1	3	4	2,93	
	Littoral du Vaudin à Ste Anne	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	2	-	1,17	
	Eaux côtières du Sud et du Roche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	0,48	
	Baie du Marin	4	5	5	4	5	3	-	1	3	5	-	-	-	-	-	3	1	5	3,80	
	Baie de Ste Anne	1	1	2	1	1	3	-	1	1	3	-	-	-	-	-	1	1	5	1,71	
	Baie de Ste Lucie	3	3	5	3	5	5	1	3	3	5	-	-	-	-	-	3	3	1	3,57	
	Baie du Diamant	3	3	3	1	3	5	-	3	3	3	1	1	-	-	-	1	3	1	2,55	
	Ansès d'Arlet	2	1	4	1	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	5	5	1,79	
	Baie de Genipa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	1	3	3	4,24	
	Nord de la Baie de Fort-de-François	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	5	3	3	4,84	
	Ouest de la Baie de Fort-de-François	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	3	5	5	1,84	
	Nord Caraïbe	5	3	4	3	3	2	1	1	1	3	1	1	-	-	-	3	5	1	2,97	
		1,0	1,0	0,8	0,4	0,5	1,0	0,0	1,0	0,6	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
MES	Nord Caraïbe	2	3	1	1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,17	
	Nord	2	1	1	5	5	5	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,01	
	Nord Atlantique	2	5	1	5	5	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	
	Centre	2	3	5	5	3	5	5	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	3,14	
	Sud Caraïbe	2	5	1	1	1	1	3	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1,34	
	Sud Atlantique	2	3	3	3	3	1	3	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1,93	

Lecture en ligne : Liste de l'ensemble des masses d'eau de la Martinique, classées par type de masses d'eau (MECE, MEC, MEeT, et MES). Sur la MECE Roxelane la pression moyenne est évaluée à 1,94/5. Elle est égale la moyenne pondérée des intensités de toutes les pressions qui s'exercent sur Roxelane.

Lecture en colonne : Liste des pressions identifiées dans l'état des lieux 2013, et leur intensité évaluée à l'état initial E0. La dernière colonne indique les pressions moyennes pondérées calculées pour chaque masse d'eau.

3.1.4 Détermination de l'état E1 après mise en œuvre de la mesure

La capacité d'une mesure à réduire les pressions est graduée en 4 catégories : forte (Fo), modérée (Mo), faible (Fa) ou négligeable (N). Une mesure peut réduire, puis ou moins fortement une seule ou plusieurs pressions. L'élimination de la pression par la mesure est différente selon le type de masse d'eau :

- Masse d'eau cours d'eau -MECE,
- Masse d'eau côtière -MEC,
- Masse d'eau souterraine -MES.

Le Tableau 6 illustre le travail effectué avec les équipes de l'ODE et la DEAL pour identifier la capacité d'une mesure à réduire une ou plusieurs pressions sur le type de masse d'eau cours d'eau -MECE-. Un tableau identique a été réalisé pour chaque type de masse d'eau.

Tableau 6: Capacité des mesures à réduire la pression, par type de masse d'eau

Mesures	Numéro Mesure	pressions sur MECE																			
		AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruisseau urbain et rosière	pesticides	Chlordécone	fertilisation	Elevage	Erosion des sols	Décharges	Sites et sols pollués	Prélèvements AEP	Prélèvements IRR	Prélèvements autres usages	Hydrogéologie	Hydrogéologie côtière	Espèces invasives	Plaisance	
Améliorer le rendement des réseaux	M_AEP													Mo							
Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux	M_ANC			Fo																	
Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)	M2	Mo			Mo																
Poursuivre la mise en œuvre des filières qui assurent la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.	M3	Fo		Fo	Mo		Fo			Mo		Mo	Fa								
Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)	M4				Fo				Fa				Fa								
Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisières de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections	M5								Fa	Fo			Fa								
Poursuivre le développement et le déploiement des techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques	M6													Fo	Mo						
Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole	M7					Fa					Fa			Fo	Mo						
Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques	M8						Mo	Fa													
Etudier la contamination à la chlordécone des espèces d'eaux douces et de la décontamination des espèces potentiellement péchables	M9							Ne													
Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques	M10																	Mo			
Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles.	M11																	Fo			
Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et valorisation des milieux aquatiques	M12	Fa		Mo		Fa				Fa	Mo										
Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides	M13			Fo							Mo	Mo						Fo			
Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux	M14																				
Mettre en place un suivi permanent de la dynamique du trait de côte	M15																	Ne			
Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage	M16						Mo		Mo	Mo		Fa									
Poursuivre la réorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, rivières et zones humides	M17										Fo	Mo									
Soutenir le déploiement des techniques de récupération et de traitement des eaux de pluies	M18													Ne	Fa						
Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires	M19	Ne							Ne					Mo	Fa						
Mettre en place des mesures de réduction des pollutions portuaires (équipement de récupération, point propre, matériel anti-pollution, etc.)	M20											Ne									
Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques	M21			Ne		Ne			Ne		Fa		Fa	Fa						Fa	

Le Tableau 7 ci-dessous présente une correspondance entre la capacité de la mesure à réduire une pression et le taux de réduction de la pression par la mesure.

Tableau 7 : Correspondance entre la Capacité d'une mesure à réduire les pressions et les taux d'élimination des pressions

Capacité de la mesure à réduire la pression		
Forte	Fo	90%
Modérée	Mo	50%
Faible	Fa	20%
Négligeable	Ne	10%

On considère donc qu'une mesure réduit de 90% la pression initiale si sa capacité est forte, de 50% si sa capacité est modérée, de 20% si sa capacité est faible et de 10% si sa capacité est négligeable.

A titre d'illustration, si la pression à l'état initial E0 est de 2 et que la mesure permet de réduire faiblement la pression, la pression à l'état final E1 sera de 1,6.

Tableau 8 : Métrique de l'évaluation des pressions éliminées

		forte	modérée	faible	négligeable
		90%	50%	20%	10%
Intensités de pression	0	0	0	0	0
	1	0,1	0,5	0,8	0,9
	2	0,2	1	1,6	1,8
	3	0,3	1,5	2,4	2,7
	4	0,4	2	3,2	3,6
	5	0,5	2,5	4	4,5

Lecture : Pour une masse d'eau avec un coefficient d'intensité de 2 à l'état de référence, une mesure appliquée sur cette masse d'eau dont l'efficacité est faible (donc de 20%) réduit la pression de 0,4. L'intensité de la pression après application de la mesure est de 1,6.

Ce qu'il faut retenir :

La capacité d'une mesure à réduire la pression dépend de :

- L'état initial de la pression et
- Le type de masse d'eau
- La faculté intrinsèque de la mesure

L'état E1 correspond donc à la pression après mise en œuvre de la mesure. E1 est égale à la moyenne des pressions après passage de la mesure.

Tableau 9 : Evaluation de la pression éliminée après mise en œuvre de la mesure E_ANC sur toutes les masses d'eau de la Martinique

Type de ME		INTENSITE DES PRESSIONS						nul	faible	modérée	fort
								-	1	3	5
		AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruisselleme nt urbain et routier	pesticides	Pression Moyenne Etat initial E0	Pression Moyenne Etat E1	Pression Moyenne éliminée	Distance au bon état
	M_ ANC	0%	0%	90%	0%	0%	0%				
MECE	Grande Rivière	1,0	-	0,1	-	1,0	1,0	0,71	0,43	0,27	4,57
	Capot	3,0	-	0,3	3,0	2,0	4,0	2,67	2,26	0,40	2,74
	Roxelane	1,0	1,0	0,1	3,0	3,0	4,0	1,94	1,63	0,31	3,37
	Carbet	3,0	1,0	0,1	-	1,0	1,0	1,03	0,84	0,19	4,16
	Lorrain Amont	-	-	0,1	-	1,0	1,0	0,55	0,35	0,19	4,65
	Lorrain Aval	-	-	0,1	-	1,0	3,0	1,26	0,85	0,41	4,15
	Sainte Marie	1,0	3,0	0,5	5,0	3,0	5,0	2,64	1,91	0,73	3,09
	Galion	3,0	-	0,4	3,0	3,0	5,0	3,05	2,30	0,75	2,70
	Lézarde Amont	1,0	1,0	0,3	-	1,0	1,0	1,71	1,38	0,32	3,62
	Lézarde moyenne	1,0	3,0	0,5	3,0	5,0	5,0	3,57	2,94	0,63	2,06
	Lézarde Aval (MEFM)	4,0	5,0	0,4	5,0	5,0	5,0	4,13	3,23	0,90	1,77
	Blanche	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	2,06	1,42	0,64	3,58
	Monsieur	3,0	5,0	0,5	3,0	5,0	2,0	2,98	2,21	0,77	2,79
	Madame	2,0	5,0	0,5	1,0	5,0	2,0	2,82	1,98	0,84	3,02
	Case Navire Amont	1,0	1,0	0,2	-	1,0	1,0	1,23	0,73	0,51	4,27
	Case Navire Aval	1,0	4,0	0,4	-	5,0	2,0	2,40	1,79	0,62	3,21
	Desroses	1,0	5,0	0,5	5,0	3,0	5,0	3,46	2,49	0,97	2,51
	Rivière Salée	5,0	5,0	0,5	1,0	5,0	5,0	3,98	3,02	0,96	1,98
	Grande Rivière Pilote	1,0	1,0	0,5	5,0	2,0	2,0	2,22	1,72	0,51	3,28
	Oman	3,0	1,0	0,4	-	3,0	3,0	1,94	1,32	0,62	3,68
	M_ ANC	0%	0%	90%	0%	0%	0%				
MEeT	Etang des Salines	-	-	0,2	-	1,0	2,0	1,67	1,20	0,47	3,80
	M_ ANC	0%	0%	90%	0%	0%	0%				
MEC	Nord Atlantique, Plateau insulaire	4,0	4,0	0,3	3,0	3,0	5,0	2,91	2,19	0,72	2,81
	Baie de la Trinité	3,0	1,0	0,2	1,0	3,0	2,0	1,81	1,25	0,56	3,75
	Récif barrière Atlantique	2,0	-	0,2	-	-	1,0	0,84	0,47	0,37	4,53
	Baie du Trésor	1,0	-	0,1	-	3,0	3,0	1,35	0,91	0,44	4,09
	Baie du Galion	3,0	1,0	0,3	3,0	3,0	5,0	2,87	1,84	1,03	3,16
	Fond Ouest de la Baie du Robert	5,0	5,0	0,5	1,0	5,0	1,0	3,39	2,20	1,19	2,80
	Est de la Baie du Robert	3,0	1,0	0,1	1,0	1,0	1,0	1,71	1,19	0,52	3,81
	Littoral du François au Vauclin	4,0	3,0	0,3	3,0	3,0	3,0	2,93	2,09	0,84	2,91
	Littoral du Vauclin à Ste Anne	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	2,0	1,17	0,80	0,37	4,20
	Eaux cotières du Sud et du Roche	-	-	-	-	-	1,0	0,48	0,35	0,13	4,65
	Baie du Marin	4,0	5,0	0,5	4,0	5,0	3,0	3,80	2,69	1,11	2,31
	Baie de Ste Anne	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	3,0	1,71	1,15	0,56	3,85
	Baie de Ste Luce	3,0	3,0	0,5	3,0	5,0	5,0	3,57	2,39	1,19	2,61
	Baie du Diamant	3,0	3,0	0,3	1,0	3,0	5,0	2,55	1,91	0,64	3,09
	Anses d'Arlet	2,0	1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,79	1,17	0,61	3,83
	Baie de Genipa	5,0	5,0	0,5	5,0	5,0	5,0	4,24	2,97	1,27	2,03
	Nord de la Baie de Fort-de-François	5,0	5,0	0,5	5,0	5,0	5,0	4,84	4,17	0,67	0,83
	Ouest de la Baie de Fort-de-François	3,0	1,0	0,1	3,0	1,0	1,0	1,84	1,59	0,25	3,41
	Nord Caraïbe	5,0	3,0	0,4	3,0	3,0	2,0	2,97	2,29	0,68	2,71
	M_ ANC	0%	0%	90%	0%	0%	0%				
MES	Nord Caraïbe			0,2	3,0	1,0	1,0	1,17	0,99	0,17	4,01
	Nord			0,2	1,0	1,0	5,0	2,01	1,16	0,85	3,84
	Nord Atlantique			0,2	5,0	1,0	5,0	2,30	1,56	0,74	3,44
	Centre			0,2	3,0	5,0	5,0	3,14	2,23	0,91	2,77
	Sud Caraïbe			0,2	5,0	1,0	1,0	1,34	0,99	0,34	4,01
	Sud Atlantique			0,2	3,0	3,0	3,0	1,93	1,59	0,34	3,41
MEA	La Manzo										
Pression éliminée par la mesure						28,50					
Pression E0 par la mesure						106,66					203
Efficacité de la mesure						26,72%					

La pression totale éliminée par la mesure ANC, sur toutes les masses d'eau, est de 28,5. L'efficacité de la mesure est donc de 26,72%.

3.1.5 Mesure de l'efficacité environnementale

Pour chaque mesure, son efficacité est estimée par le différentiel d'état écologique entre la situation de référence et l'état observé après mise en œuvre de la mesure. Ce différentiel a été réalisé en adoptant une métrique des états. Cette métrique correspond à la moyenne des intensités de pressions pondérées par le poids relatif de chaque pression. Un état de référence égal à 0 correspond sur la masse d'eau à un niveau de pression qualifié de mauvais, 5 étant l'atteinte du bon état. Ainsi, la différence entre l'état de référence et l'état après mise en œuvre de la mesure correspond à la progression vers l'objectif de bon état. Le Tableau 10 présente l'estimation de l'efficacité de la mesure 2 dans la réduction des pressions s'exerçant sur les masses d'eau. Les intensités de pressions qui ont été impactées par la mise en œuvre de la mesure correspondent aux cases blanches. La colonne « pression moyenne éliminée » correspond au différentiel d'intensité de pression entre la colonne « pression moyenne état initial E0 » et « pression moyenne état E1 ». La colonne « Distance au bon état » mesure la « note » sur 5 attribuée à la masse d'eau, 5 étant l'atteinte du bon état.

Tableau 10: Extrait du fichier Excel de l'estimation de l'efficacité de la mesure 2 sur les MECE

Type de ME	ME	INTENSITE DES PRESSIONS																		nul	faible	modérée	fort	
		AC	poste relèvement	ANC	Industrie	Ruissellement urbain et routier	pesticides	Chlordécone	fertilisation	Elevage	Erosion des sols	Décharges	Sites et sols pollués	Prélèvements AEP	Prélèvements IRR	Prélèvements autres usages	Hydrographie	Hydrographie côtière	Espèces invasives	Plaisance	Pression Moyenne Etat initial E0	Pression Moyenne Etat E1	Pression Moyenne éliminée	Distance au bon état
	M2	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0	0,0	0,4	0,5	0,8	0,6	0,5	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	9,90			
		50%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
MECE	Grande Rivière	0,5	-	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	-	-	-	1,0	-	3,0				0,71	0,66	0,05	4,34
	Capot	1,5	-	3,0	1,5	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0				2,67	2,41	0,26	2,59
	Roxelane	0,5	1,0	1,0	1,5	3,0	4,0	3,0	2,0	1,0	2,0	3,0	1,0	-	1,0	1,0	4,0				1,94	1,78	0,16	3,22
	Carbet	1,5	1,0	1,0	-	1,0	1,0	-	1,0	1,0	2,0	-	-	-	1,0	1,0	1,0				1,03	0,88	0,15	4,12
	Lorrain Amont	-	-	1,0	-	1,0	1,0	-	1,0	3,0	1,0	-	-	-	-	-	-				0,55	0,55	-	4,45
	Lorrain Aval	-	-	1,0	-	1,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0	-	-	3,0	1,0	1,0	2,0				1,26	1,26	-	3,74
	Sainte Marie	0,5	3,0	5,0	2,5	3,0	5,0	5,0	5,0	3,0	-	3,0	-	-	-	-	2,0				2,64	2,41	0,23	2,59
	Galion	1,5	-	4,0	1,5	3,0	5,0	5,0	5,0	1,0	5,0	3,0	-	3,0	3,0	3,0	4,0				3,05	2,79	0,26	2,21
	Lézarde Amont	0,5	1,0	3,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0	-	-	5,0	5,0	3,0	1,0				1,71	1,66	0,05	3,34
	Lézarde moyenne	0,5	3,0	5,0	1,5	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	3,0	2,0				3,57	3,41	0,16	1,59
	Lézarde Aval (MEFM)	2,0	5,0	4,0	2,5	5,0	5,0	5,0	5,0	1,0	4,0	3,0	3,0	5,0	1,0	1,0	5,0				4,13	3,75	0,38	1,25
	Blanche	0,5	1,0	5,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	-	-	5,0	5,0	3,0	4,0				2,06	1,97	0,09	3,03
	Monsieur	1,5	5,0	5,0	1,5	5,0	2,0	2,0	2,0	1,0	3,0	3,0	-	-	1,0	1,0	5,0				2,98	2,72	0,26	2,28
	Madame	1,0	5,0	5,0	0,5	5,0	2,0	-	1,0	-	3,0	3,0	-	3,0	-	-	5,0				2,82	2,68	0,14	2,32
	Case Navire Amont	0,5	1,0	2,0	-	1,0	1,0	-	1,0	-	1,0	-	-	5,0	-	-	3,0				1,23	1,18	0,05	3,82
	Case Navire Aval	0,5	4,0	4,0	-	5,0	2,0	1,0	1,0	-	1,0	3,0	-	5,0	1,0	1,0	4,0				2,40	2,35	0,05	2,65
	Desroses	0,5	5,0	5,0	2,5	3,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0	3,0	-	-	1,0	1,0	5,0				3,46	3,24	0,23	1,76
	Rivière Salée	2,5	5,0	5,0	0,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	3,0	-	1,0	1,0	5,0				3,98	3,69	0,29	1,31
	Grande Rivière Pilote	0,5	1,0	5,0	2,5	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	3,0	3,0	-	-	3,0	3,0	3,0				2,22	1,99	0,23	3,01
	Oman	1,5	1,0	4,0	-	3,0	3,0	-	3,0	1,0	1,0	3,0	-	-	-	-	3,0				1,94	1,79	0,15	3,21

Tableau 11: Synthèse de la réduction des pressions par mesure et efficacité estimée

Pression éliminée par la mesure	7,80	
Pression E0 par la mesure	106,66	/ 203
Efficacité de la mesure	7,32%	

3.2 CALCUL DE L'EFFICIENCE DES MESURES - EFFICACITE ECONOMIQUE

3.2.1 Evaluation de l'efficience des mesures

L'efficience d'une mesure est le rapport du coût de la mesure par son efficacité. Une mesure est d'autant plus coût-efficace que le ratio Coût-efficacité est faible. Ce ratio exprime l'effort budgétaire nécessaire à la réduction d'un niveau de pression observé sur les masses d'eau. Plus le ratio est faible, et plus la mesure est efficace au regard de son coût.

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque mesure, les éléments de coûts, coût d'investissement et coût de fonctionnement, ainsi que le ratio coût-efficacité.

Tableau 12: Ratios coût-efficacité des mesures

	RATIO COUT-EFFICACITE																					Total	
	M_AEP	M_ANC	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20		M21
Efficacité mesure (%)	1%	14%	10%	28%	12%	5%	1%	5%	4%	0%	2%	7%	14%	18%	0%	0%	12%	6%	0%	1%	1%	6%	
Type	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv. + Anim.	Fonc.	Inv.	Etude	Etude	Etude	Inv.	Anim.	Inv.	Etude	Fonc.	Fonc.	Fonc.	Inv.	Etude	Inv.	Inv.	
Coût d'invest. (MC)	162,0	36,0	3,8	20,0	1,0	0,4	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,0	0,8	231,9
Espér. de vie (nb. ans)	50,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	6,0	6,0	6,0	50,0	6,0	25,0	6,0	6,0	6,0	6,0	20,0	25,0	15,0	40,0	0,0
Coût d'invest./an	3,2	1,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	5,6
Coût de fonct./an	4,0	0,1	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	7,3
Coût total	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ratio Coût-Efficacité	520	9,43	3,13	4,01	0,28	0,44	2,59	1,15	31,4	###	2,33	1,48	1,76	2,12	13,9	23,3	0,72	2,21	29,7	7,78	7,16	1,1	

Nous avons retenu les hypothèses suivantes pour la durée de vie des mesures.

Type de mesure	Durée de vie retenue
Equipement réseau AEP	50 ans
Equipement infrastructure autre que l'AEP	25 ans
Etudes et coût de fonctionnement	6 ans

Le Tableau 13 ci-dessous présente les mesures dans l'ordre croissant de leur coût-efficacité. La mesure est d'autant plus coût-efficace que son ratio est faible.

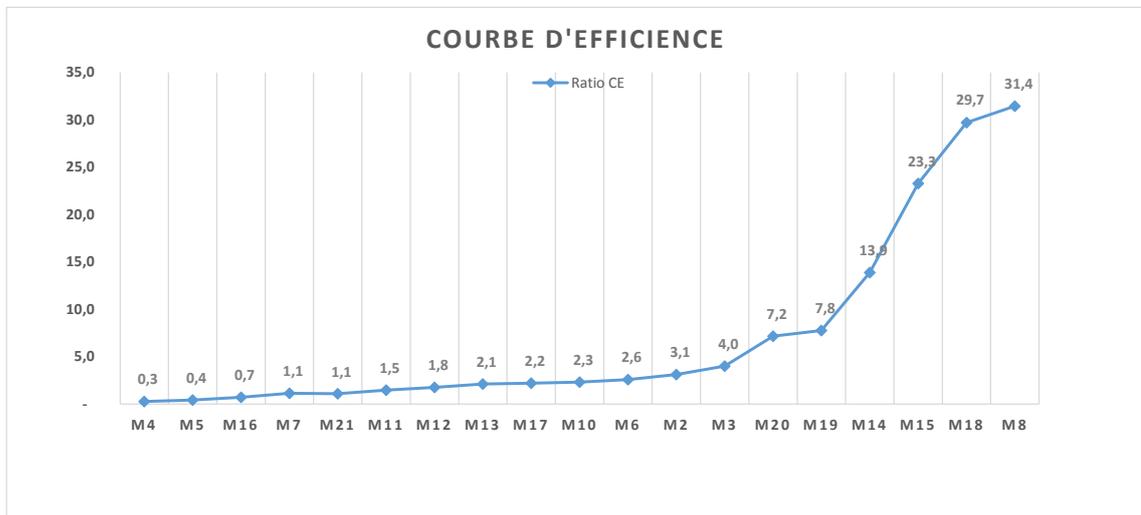
Tableau 13: Classement des mesures dans l'ordre décroissant de leur ratio coût-efficacité

Intitulé de la mesure	Numéro Mesure	Ratio CE	Coût annuel (*) (M€)	Coût total (***) (M€)
Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)	M4	0,3	0,033	1,00
Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections	M5	0,4	0,054	1,45
Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage	M16	0,7	0,138	1,95
Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)	M7	1,1	0,198	4,01
Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques	M21	1,1	0,268	5,11
Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles.	M11	1,5	0,376	8,24
Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et valorisation des milieux aquatiques	M12	1,8	0,626	9,74
Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides	M13	2,1	0,998	13,34
Poursuivre la résorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, ravines et zones humides	M17	2,2	1,140	14,19
Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques	M10	2,3	1,182	14,44
Poursuivre le développement et le déploiement des techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques	M6	2,6	1,207	14,59
Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)	M2	3,1	1,532	19,54
Poursuivre la mise en œuvre des filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.	M3	4	2,648	42,24
Mettre en place des mesures de réduction des pollutions portuaires (équipement de récupération, point propre, matériel anti-pollution, etc..) de traitement, etc..) et de gestion des déchets	M20	7,2	2,715	43,24
Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires	M19	7,8	2,798	43,74
Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux	M_ANC	9,4	4,082	36,50
Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux	M14	13,9	2,848	44,04
Mettre en place un suivi permanent de la dynamique du trait de côte	M15	23,3	2,932	44,54
Soutenir le déploiement des techniques de récupération et de traitement des eaux de pluies	M18	29,7	2,974	45,04
Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques	M8	31,4	4,307	53,04
Améliorer le rendement des réseaux	M_AEP	520,1	11,547	186,00
Etudier la contamination à la chlordécone des espèces d'eaux douces et de la décontamination des espèces potentiellement pêchables	M9			

(*) Le coût annuel est égal à la somme de l'amortissement annuel de l'investissement (coût d'investissement rapporté sur la durée de vie de l'équipement ou de la mesure) et du coût de fonctionnement. Une exception, la mesure ANC pour laquelle nous avons supposé que l'utilisateur domestique, qui doit prendre à sa charge le financement de l'investissement, aura à la financer sur le cycle de gestion 2016-2021. Cette hypothèse a semblé la plus réaliste au sens où elle correspondrait à un financement de la mesure par un crédit à la consommation de 6 ans.

(**) Le coût total correspond à la somme du coût d'investissement et des coûts de fonctionnement sur toute la durée de vie de l'équipement.

Ainsi classées, les mesures décrivent une courbe d'efficacité. Dans la figure ci-dessous, nous avons retirés les valeurs des mesures d'infrastructures qui écrasent la représentation graphique.

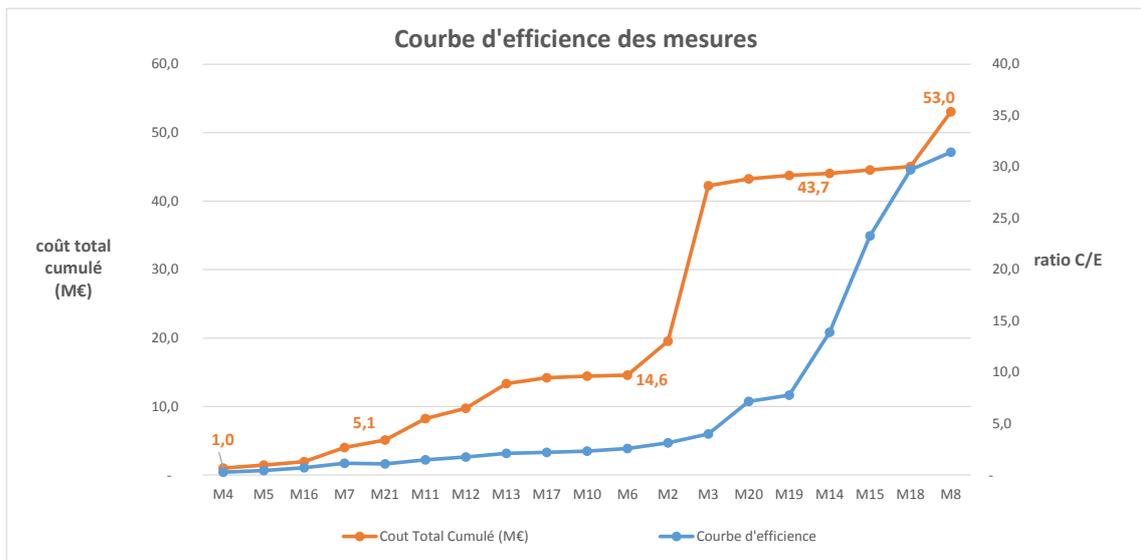


3.2.2 Interprétation des résultats

- Deux indicateurs sont particulièrement intéressants à comparer. La courbe d'efficacité et la courbe de coût total cumulé des mesures à l'étude.
 - La courbe d'efficacité qui décrit l'ordre optimal de mise en œuvre des mesures, et
 - La courbe de coût total cumulé des mesures qui donne une estimation de l'enveloppe budgétaire à mobiliser pour la mise en œuvre des actions.

La superposition de ces deux courbes permet de mettre en perspective les objectifs susceptibles d'être atteints pour un budget bien déterminé. En fonction de la contrainte budgétaire, un nombre plus ou moins grand de mesures pourra être mis en œuvre.

Figure 2: Courbe d'efficience et Coût Total Cumulé des mesures



- La mesure M9 sur l'étude de la contamination par la chlordécone est une étude dont les résultats n'auront pas d'impact sur la réduction de la pression. Elle a pour objet de d'atténuer les conséquences de la pollution.
- Les mesures peuvent être classées en 3 grandes catégories :
 - les mesures d'infrastructures, M_AEP et M-ANC, qui portent les réseaux d'AEP et les équipements d'assainissement non collectif. Ces mesures dont les coûts de mise en œuvre sont de fait importants ne peuvent être comparées avec les autres mesures. Elles doivent être comparées entre elles.

	Intitulé de la mesure	Numéro Mesure
	Améliorer le rendement des réseaux	M_AEP
Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux		M_ANC

- Les mesures d'études portant sur l'amélioration de la connaissance dont les résultats escomptés sont à moyen et long terme présente mécaniquement des efficacités plus faibles à l'horizon du plan de gestion 2016-2021. Ces mesures doivent donc également être comparées entre elles. Il s'agit des mesures M8, M10, M14 et M19.

	Intitulé de la mesure	Numéro Mesure
	Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques	M8
	Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques	M10
	Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux	M14
	Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées	M16

- Les autres mesures qui relèvent de l'investissement hors infrastructures.

Par la suite, il conviendra d'analyser et prioriser les mesures par catégorie.

3.2.2.1 Les mesures d'infrastructures

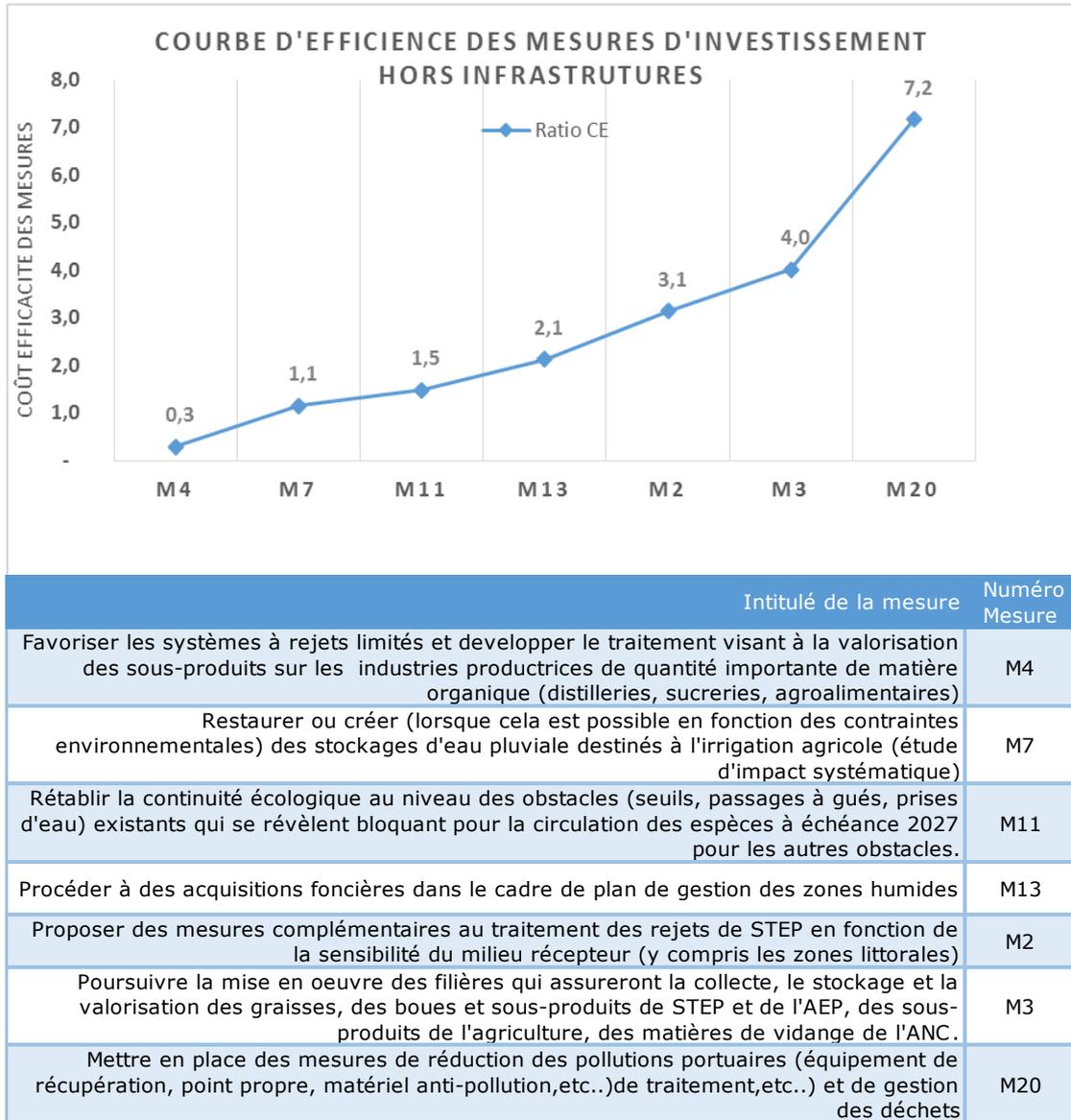
Ces mesures M_AEP et M_ANC ont des ratios CE nettement différents. La mesure destinée à l'amélioration de l'assainissement non collectif est nettement plus coût-efficace que celle portant sur la réduction des pertes sur le réseau. Il convient donc, à budget donné, de prioriser les investissements dans l'assainissement non collectif.

L'analyse de la territorialisation de ces deux mesures apportera un éclairage supplémentaire quant aux lieux géographiques prioritaires.

3.2.2.2 Les mesures d'investissement hors infrastructures

Dans ce panel d'action, il conviendrait de mettre en œuvre les mesures dans l'ordre croissant de leur ratio CE (figure 4).

Figure 3: Courbe d'efficience des mesures d'investissement



La mesure M4 (*Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)*) coûte 0,3 million d'euros pour une réduction de 1% de la pression exercée. Cette mesure est donc plus performante que les autres au sens où elle minimise la dépense publique pour un même résultat.

La mesure M7 (*Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)*) coûte 1,1 millions d'euros pour une réduction de 1% de la pression exercée.

3.2.2.3 Les mesures d'études

Le graphique ci-dessous décrit la courbe d'efficacité des mesures d'étude et d'animation. Cette courbe décrit l'ordre de priorité de mise en œuvre de ces mesures dans une perspective d'optimisation de la dépense publique. La mesure M5 (*Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections*) est donc plus coût-efficace que la mesure M8 (*Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques*) et donc doit être mise en œuvre prioritairement car pour un même niveau d'amélioration de l'état du milieu, M5 est moins coûteuse que M8.

Figure 4: Courbe d'efficacité des mesures d'études et d'animation



3.2.3 L'Optimisation de la territorialisation des mesures

L'analyse coût-efficacité, permet également d'optimiser la territorialisation des mesures en croisant la pression sur le milieu et le ratio CE des mesures par masse d'eau.

A titre d'illustration, retenons la mesure M4 destinée à "Favoriser les systèmes de rejets et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantités importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)".

Masse d'eau	M4
Roxelane	11%
Carbet	1%
Sainte Marie	14%
Galion	8%
Lézarde Aval	9%
Monsieur	7%
Grande Rivière Pilote	15%

Ainsi, il serait plus optimal de commencer par mettre en œuvre la mesure sur le territoire de la masse d'eau Grande Rivière Pilote, avant de la dérouler sur le Carbet.

Les tableaux ci-dessous présentent les priorités territoriales pour la mise en œuvre des mesures M4, M3 et MANC.

Mesure 4 : Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)		Efficacité Moyenne : 11,8%	Territorialisée
Type de ME	Interventions prioritaires		
MECE (rivière)	Grande rivière pilote (15%), Sainte Marie (14%), Roxelane (11%)		
MEC (littoral)	/		
MES (sout)	/		

Mesure 3 : Poursuivre la mise en œuvre les filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.		Efficacité Moyenne : 27,9%	Transversale
Efficacité Moyenne par type de masse d'eau	Interventions prioritaires		
MECE (rivière)	37%	Oman (53%), Carbet et Lorrain Amont (47%), Sainte Marie (44%), Capot et Rivière Salée (41%), Galion (40%), ...	
MEC (littoral)	21%	Récif barrière Atlantique (33%), Anses d'Arlet et Nord caraïbe (26%),...	

MES (sout)	18%	Nord Caraïbe (21%), Sud Caraïbe (20%),...
-------------------	-----	---

Mesure ANC : Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux		Efficacité Moyenne : 13,6%	Transversale Objectif : 4,5% du Parc en un cycle
Efficacité Moyenne par type de masse d'eau		Interventions prioritaires	
MECE (rivière)	14%	Blanche (22%), Rivière Pilote (20%), Oman (19%), Lorrain Amont et Sainte Marie (17%)	
MEC (littoral)	14%	Récif barrière Atlantique (29%), Anses d'Arlet (27%) Littoral du Vauclin à Ste Anne (20%), Fond ouest Baie du Robert (18%)	
MES (sout)	/	/	

Les résultats exhaustifs de l'analyse de la territorialisation des mesures sont présentés en Annexe A.

3.3 ACCEPTABILITE SOCIALE DES MESURES

L'acceptabilité sociale des mesures est évaluée par la capacité des usagers à payer la part des coûts de ces mesures qui resterait à leur charge. Cette part est calculée par la différence entre le coût total des mesures et la part du financement publique susceptible d'être mobilisée.

Sur le cycle 2016-2021, le coût total des mesures à l'étude s'élève à 275,5 millions d'euros réparti en :

Coût total des mesures sur le cycle de gestion 2016-2021	275,7 M€
Coût de fonctionnement	43,8 M€
Coût d'investissement total	231,9 M€

Nous évaluons dans un premier temps (3.3.1) les ressources publiques (subventions) mobilisables pour le financement de chaque mesure ; nous indiquons les modalités de répartition des coûts entre usagers (3.3.2) nous évaluons finalement l'indicateur de capacité à payer de chaque usager (3.1.3).

3.3.1 Taux de subvention des mesures

Il est difficile d'évaluer avec exactitude la part des financements publics susceptibles d'être mobilisée pour chacune des mesures envisagées en raison du décalage temporel entre la programmation de l'opération, le moment de sa mise en œuvre et la rédaction des maquettes financières des fonds mobilisables (exemple Feder, Feader, etc.).

Nous retiendrons les hypothèses suivantes pour chaque mesure. Elles ont été élaborées sur la base de des données historiques.

De façon générale, seules les investissements peuvent recevoir des subventions, sauf s'il s'agit d'opération pilote qui relève de la recherche et développement.

Intitulé de la mesure		Taux de subvention (Inv.)	Taux de subvention (autres)
M_AEP	Améliorer les rendements des réseaux AEP	90%	0%
M_ANC	Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux	10%	0%
M2	Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)	100%	0%
M3	Poursuivre la mise en œuvre les filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.	30%	0%
M4	Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)	60%	0%
M5	Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections	60%	80%
M6	Poursuivre le développement et le déploiement les techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques	0%	80%
M7	Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)	90%	0%
M8	Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques	0%	95%
M9	Etudier la contamination à la chlordécone des espèces d'eaux douces et de la décontamination des espèces potentiellement pêchables	0%	100%
M10	Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques	0%	100%
M11	Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles.	100%	0%
M12	Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et valorisation des milieux aquatiques	0%	80%
M13	Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides	100%	0%
M14	Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux	0%	100%
M15	Mettre en place un suivi permanent de la dynamique du trait de côte	0%	100%
M16	Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage	0%	100%
M17	Poursuivre la résorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, ravines et zones humides	0%	80%
M18	Soutenir le déploiement des techniques de récupération et de traitement des eaux de pluies	0%	50%
M19	Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires	0%	80%
M20	Mettre en place des mesures de réduction des pollutions portuaires (équipement de récupération, point propre, matériel anti-pollution de traitement, etc..) et de gestion des déchets	80%	0%
M21	Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques	60%	80%

3.3.2 Répartition des coûts des mesures entre usagers

Le Tableau 14 ci-dessous indique pour chaque mesure, les usagers identifiés comme financeurs de la mesure, la répartition des coûts entre les différents usagers ainsi que les modalités de répartition des coûts.

De façon générale, lorsqu'il s'agit d'une pression exercée, les financeurs sont les responsables de la pression ; lorsqu'il s'agit d'un service rendu, ce sont les bénéficiaires qui sont identifiés comme financeurs. Notons que nous avons fait l'hypothèse que les coûts à la charge des citoyens étaient simplement pris en charge par les Martiniquais imposables.

Tableau 14 : Hypothèses retenues pour la répartition des coûts entre usagers

Intitulé de la mesure	Mesure	Usagers financeurs	Indicateurs
Améliorer le rendement des réseaux	M_AEP	Foyers raccordés	Coût restant / nombre d'abonnés AEP
Mettre en œuvre des opérations de réhabilitations groupées de l'assainissement non collectif, prioritairement au niveau des zones à enjeux sanitaires et environnementaux	M_ANC	Foyers en ANC	Coût restant / nombre de foyers en ANC
Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)	M2	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Poursuivre la mise en œuvre des filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.	M3	Tout usager au prorata des rejets	Domestique : (1/3 Coût restant) / nombre de foyers Industriels : (1/3 Coût restant) / nombre d'industriels Exploitants agricoles : (1/3 Coût restant) / nombre d'exploitants
Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, brasseries, etc.)	M4	Industriels	Coût restant / nombre d'industriels
Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections	M5	Agriculteurs	Coût restant / nombre d'exploitants agricole sur les ME concernées
Poursuivre le développement et le déploiement des techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques	M6	Irrigants	Coût restant / nombre d'irrigants
Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)	M7	Irrigants	Coût restant / nombre d'irrigants sur les ME concernées
Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques	M8	Agriculteurs	Coût restant / nombre d'exploitants agricole
Etudier la contamination à la chlordécone des espèces d'eaux douces et de la décontamination des espèces potentiellement pêchables	M9	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques	M10	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles.	M11	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et valorisation des milieux aquatiques	M12	Contribuable	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables
Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides	M13	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Définir et expérimenter une filière de valorisation ou de traitement des sédiments issus de dragage des ports et chenaux	M14	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Mettre en place un suivi permanent de la dynamique du trait de côte	M15	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage	M16	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Poursuivre la résorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, ravines et zones humides	M17	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées
Soutenir le déploiement des techniques de récupération et de traitement des eaux de pluies	M18	Domestiques	Coût restant / nombre d'abonnés AEP
Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires	M19	Contribuable	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables
Mettre en place des mesures de réduction des pollutions portuaires (équipement de récupération, point propre, matériel anti-pollution, etc.) et de gestion des déchets	M20	Usagers ports	Coût restant / nombre d'usagers portuaires
Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques	M21	Contribuables	Coût restant / nombre de foyers fiscaux imposables sur les ME concernées

3.3.3 Ratios de la capacité à payer des usagers et acceptabilité sociale

Les indicateurs retenus pour calculer le ratio permettant de juger de la capacité à payer des usagers sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Ratio de la capacité à payer des usagers

Catégorie d'usagers	Ratios retenus pour l'évaluation de la capacité à payer
Usagers domestiques – ménages	- Coûts des mesures / la facture d'eau et d'assainissement (exprimé en %)
Contribuables locaux	- Coût de la mesure / le revenu disponible du ménage
Industries	- Coût de la mesure / Valeur ajoutée
Agriculteurs	- Coût de la mesure / Excédent brut d'exploitation

Il est important à ce stade de distinguer entre le ratio permettant de mesurer la capacité à payer des usagers et l'acceptabilité sociale des mesures.

L'acceptabilité sociale est le seuil au-delà duquel le ratio calculé est **jugé** trop élevé pour que la mesure soit acceptée par l'utilisateur. Ce jugement porté sur le seuil, autrement la détermination du niveau de ce seuil d'acceptabilité, relève de la décision publique, voire de la décision politique.

Il nous appartient donc, dans le cadre de la mise en discussion, d'éclairer le décideur public en lui soumettant des scénarios présentant des ratios permettant de quantifier le poids des différentes mesures sur l'indicateur de la capacité à payer.

Les valeurs retenues pour les indicateurs sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Valeurs des ratios de mesure de la capacité à payer des usagers

Prix moyen eau potable et assainissement	5,22	€/m3
<i>dont eau potable</i>	<i>2,88</i>	<i>€/m3</i>
<i>dont assainissement</i>	<i>2,34</i>	<i>€/m3</i>
Calculé pour une conso annuelle moyenne de 120 m3, soit	626,4	€/an/foyer
<i>dont eau potable</i>	<i>345,6</i>	<i>€/an</i>
<i>dont assainissement</i>	<i>280,8</i>	<i>€/an</i>
Valeur ajoutée du secteur industriel (*)	87 081	€/ an / industrie
Excédent Brute d'exploitation agricole (*)	19 655	€/ an / exploitation
Revenu annuel moyen des foyers	36 151	€/ an / foyer imposable

(*) Ces ratios ont été calculés sur la base de moyenne par entreprise / exploitation.

4. Elaboration de scénarios et mise en discussion

4.1 CONSTRUCTION DES SCENARIOS

Plusieurs scénarios, regroupés autour de 2 combinaisons de mesures, ont été élaborés en vue de la mise en discussion en comité de bassin.

La première combinaison de mesures S1 est élaborée en retenant notre propre évaluation de l'action MAEP, i.e. 186 M€. La seconde combinaison de mesure S2 est construite à partir de l'évaluation du coût de la mesure telle qu'inscrite dans le PDM, i.e. 400M€.

Le tableau ci-dessous rappelle les différences entre les deux évaluations de la mesure M_AEP. En raison des montants que représentent les coûts de la mesure sur la deuxième combinaison S2, nous avons simulé l'hypothèse d'une mise en œuvre de la M_AEP sur 1 et 2 cycles de gestion.

Scénarios	S1	S2
Auteur de l'évaluation	Le consultant	Les syndicats
Coût d'investissement total (M€)	162	340
Coût de fonctionnement total sur 6 ans (M€)	24	60
Total (M€)	186	400

Chaque combinaison de mesures est ensuite construite en autour d'un scénario de référence (scénario S1a, et Scénario S2a) supposant la mise en œuvre de toutes les mesures (Tableau 17 ci-dessous). Les autres scénarios (S1b, S1c, ..., S1g) découlent des précédents par éliminations de mesures.

Tableau 17 : Construction des scénarios

Scénario 1a : toutes les mesures sont retenues
Scénario 1b : toutes les mesures, sans la mesure prioritaire AEP = S1a - M_AEP
Scénario 1c : toutes les mesures, sans la mesure prioritaire Assainissement = S1a - M_ANC
Scénario 1d : toutes les mesures NON prioritaires = S1a - M_AEP - M_ANC
Scénario 1e : S1b - M5
Scénario 1f : S1b - M7
Scénario 1g : S1b - M5 et M7

4.2 MISE EN DISCUSSION DES RESULTATS

4.2.1 Résultats de la combinaison S1 des scénarios

Pour chaque scénario, et pour chaque usager, nous avons calculé le ratio de la capacité à payer (cf. Tableau 14). Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 17 ci-dessous. Les surcoûts (en €) qui pèsent sur les usagers sont présentés dans la partie gauche du tableau et les ratios indiquant leur capacité à payer dans la partie droite.

Le surcoût global des mesures est de 90,23 € pour l'utilisateur domestique, 269€ pour l'industriel, 797€ pour l'exploitant agricole et de 2,41€ pour le contribuable Martiniquais imposable. Ces montants alourdissent la facture d'eau des usagers domestiques de 14,4% et représentent 0,31% de la valeur ajoutée des industriels, 4,05% l'EBE des exploitations agricoles et 0,01% du revenu des contribuables imposables.

Ces premiers résultats montrent que, lorsque toutes les mesures sont mises en œuvre, deux catégories d'utilisateurs sont impactées de façon significative, les domestiques et les agricoles. Nous focaliserons l'attention sur ces derniers.

Tableau 18: Scénarios et impacts économiques sur les usagers

Scénarios	Coûts générés par la mise en œuvre des mesures				Ratios de mesure de la capacité à payer			
	Domes.	Indus.	Agr.	Contr.	Domes.	Indus.	Agr.	Contr.
					Facture	VA	EBE	Rev
S1a : Toutes le M.	90,23 €	269 €	797 €	2,41 €	14,40%	0,31%	4,05%	0,01%
S1b : 1a – AEP	61,50 €	269 €	797 €	2,41 €	9,82%	0,31%	4,05%	0,01%
S1c : 1a – ANC	33,01 €	269 €	797 €	2,41 €	5,27%	0,31%	4,05%	0,01%
S1d : 1a – AEP – ANC	4,28 €	269 €	797 €	2,41 €	0,68%	0,31%	4,05%	0,01%
S1e : 1d - M5	4,28 €	269 €	639 €	2,41 €	0,68%	0,31%	3,25%	0,01%
S1f : 1d - M7	4,28 €	269 €	464 €	2,41 €	0,68%	0,31%	2,36%	0,01%
S1g : 1d - M5 et M7	4,28 €	269 €	307 €	2,41 €	0,68%	0,31%	1,56%	0,01%

Par conséquent, objectivement, il n'y a pas lieu de retirer ou alors de remettre à une date ultérieure les mesures affectant les industriels et les contribuables. Les scénarios suivants ont pour objet de focaliser l'attention sur les catégories d'utilisateurs impactés.

4.2.2 Discussion des résultats de la combinaison S1 des scénarios

4.2.2.1 S1b - Une mesure pour l'amélioration du rendement des réseaux qui pèse lourd sur la facture d'eau des ménages

Les résultats de S1a montrent que le seuil des 3%, usuellement utilisé (Agence de l'eau RM&C) comme seuil critique pour statuer sur le caractère disproportionné d'un scénario, est largement dépassé pour les usagers domestiques (+ 14,4% sur la facture d'eau) raccordés aux réseaux d'eau potable et d'assainissement.

En retirant la mesure M_AEP (S1b) le ratio d'évaluation de la capacité à payer des usagers retombe à 9,82%. Autrement dit, le poids de cette seule mesure, compte tenu des hypothèses de financement, pèse pour 4,58% sur la facture d'eau potable des usagers domestiques. A elle seule, la mesure dépasse le seuil de 3% évoqué ci-dessus.

Tableau 19: Coût des scénarios et impacts économiques sur l'usager domestique

	Coût sur l'usagers	Impacts
	Domestique	Facture d'eau
S1a : Toutes le M.	90,23 €	14,4%
S1b : 1a – AEP	61,50 €	9,8%
S1c : 1a – ANC	33,01 €	5,3%
S1d : 1a – AEP – ANC	4,28 €	0,7%
S1e: 1d - M5	4,28 €	0,7%
S1f: 1d - M7	4,28 €	0,7%
21g: 1d - M5 et M7	4,28 €	0,7%

Dans le contexte Martiniquais où le prix du mètre cube d'eau est le plus élevé en France, cette augmentation de la facture est significative et socialement non acceptable. .

4.2.2.2 S1c - Le poids financier élevé de la mesure sur l'Assainissement Non Collectif M_ANC incite à envisager des instruments financiers ad hoc

La mesure de réhabilitation de l'ANC entraînerait une augmentation de la facture d'eau des usagers domestiques non raccordées de 57,22 € équivalent à environ 9,82% % de leur facture d'eau potable (hors assainissement) actuelle. En théorie, ce surcoût de 57 € devrait être ajusté en retranchant les coûts actuels des équipements auxquels le raccordement viendrait se substituer. Mais, compte tenu de l'état du parc ANC en Martinique, nous avons jugé utile de considérer des coûts de fonctionnement des équipements d'ANC égal à zéro.

Cet impact relativement important résulte d'un investissement initial lourd à porter pour les usagers domestiques. Cette question de difficulté de trésorerie peut néanmoins être atténuée par la mise en place d'instruments financiers *ad hoc*, concrètement un crédit de financement, qui permettrait de lisser le coût de la mesure sur la durée de vie de l'équipement et non pas sur un seul cycle de gestion.

La mise en œuvre de cette mesure nous semble d'autant plus difficile qu'elle repose sur un acte volontaire de la part des usagers. En tout état de cause, cette mesure devrait être accompagnée d'une politique publique incitative, via un guichet unique, des prêts bancaires bonifiés et une aide aux montages des dossiers de demande de financement.

4.2.2.3 S1d - Pas d'impacts significatif des autres mesures sur les usagers domestiques

Le scénario 1d présente le coût global de l'ensemble des mesures non prioritaires, une fois les mesures AEP et ANC retirées. On constate que l'impact est significativement réduit, puisque le coût pour chaque usager domestique a été divisé par 6, atteignant désormais 4€28 par usager domestique et par an. Le poids total des autres mesures ont un impact marginal sur la facture d'eau des ménages (+0,68%). En d'autres termes, si les deux mesures les plus consommatrices de budget pouvaient bénéficier de financements exceptionnels, la mise en oeuvre des autres actions du PDM serait plus aisée.

4.2.2.4 S1e à S1g - Des scénarios pour évaluer les impacts sur les agriculteurs

Ces scénarios écartent respectivement la mesure M5 (mise aux normes des exploitations en terme de stockage de lisier de porc) et la mesure M7 (stockage d'eau pluviale pour l'irrigation agricole) pour en évaluer les impacts sur les usagers agricoles.

Tableau 20: Coût des scénarios et impacts économiques sur l'usager agricole

	Coût	Ratio
	Secteur agricole	EBE
S1a : Toutes les mesures	797,00 €	4,1%
S1b : 1a – AEP	797,00 €	4,1%
S1c : 1a – ANC	797,00 €	4,1%
S1d : 1a – AEP – ANC	797,00 €	4,1%
S1e: 1d - M5	639,00 €	3,3%
S1f: 1d - M7	464,00 €	2,4%
21g: 1d - M5 et M7	307,00 €	1,6%

Rappelons que ces mesures agricoles sont des mesures territorialisées à quelques masses d'eau, et par conséquent leurs coûts respectifs sont donc répartis sur les exploitants des installés sur les masses concernées uniquement. En outre, les résultats se présentent sous la forme de coût moyen lissant les impacts économiques sur les exploitants.

Un focus sur les usagers agricoles concernés par les mesures M5 (*Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections*) et M7 (*Restaurer ou créer -lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales- des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)*) permet dessiner quatre cas de figure.

- Les exploitants situés sur la masse d'eau Lézarde médian sont potentiellement concernés par les mesures 5 et 7. Le scénario associé est le S1d présenté précédemment et l'impact des mesures pèse bien de 4,05% de l' leur EBE.
- Les exploitants sur Lézarde médian et aval, Galion et Sainte Marie sont potentiellement concernés par la mesure 7 qui pèsent 3,25% de leur EBE.
- Pour tous les autres usagers agricoles, le poids financier des mesures, transversales et territoriales, n'est pas jugés significatifs.

4.2.3 Discussion des résultats de la combinaison S2 des scénarios

Le Tableau 21 ci-dessous présente les résultats des scénarios S1a et S2a sur les usagers, avec 2 hypothèses de mise en œuvre de M_AEP sur un cycle et 2 cycles.

Seuls les ratios des usages domestiques présentent des différences. Sans surprise, les résultats sont identiques aux résultats des scénarios de la combinaison S1, mais en plus amplifiés.

Tableau 21: Comparaison des résultats des combinaisons de scénarios S1 et S2

Scenarios	Coûts générés par la mise en œuvre des mesures				Ratios de mesure de la capacité à payer			
	Domes.	Indus.	Agr.	Contr.	Domes.	Indus.	Agr.	Contr.
					Facture	VA	EBE	Rev
S1a : Toutes le M.	90,23 €	269 €	797 €	2,41 €	14,40%	0,31%	4,05%	0,01%
S2a : Toutes le M. (M_AEP sur un cycle)	128,68 €	269 €	797 €	2,41 €	20,54%	0,31%	4,05%	0,01%
S2a : Toutes le M. (M_AEP sur 2 cycle)	95,09 €	269 €	797 €	2,41 €	15,18%	0,31%	4,05%	0,01%

Conclusion

L'analyse coût-efficacité est une méthode et un instrument d'analyse économique. C'est un outil d'aide à la décision destiné à l'évaluation de projet, de mesures et de politiques publiques. L'ACE a pour but d'identifier les moyens le plus efficaces, du point de vue économique, pour atteindre des objectifs fixés. En d'autres termes, il s'agit d'optimiser une politique publique sous contrainte budgétaire.

Dans le cadre de cette évaluation économique du PDM de Martinique, l'analyse coût-efficacité a permis de :

- Construire un outil d'aide à la décision, outil qui devra être mise à jour régulièrement afin de servir au pilotage de la politique de l'eau en Martinique ;
- Classer les mesures par catégories comparables afin d'en évaluer l'efficacité de façon plus pertinente,
 - Mesures d'infrastructure
 - Mesures d'investissement hors infrastructure et
 - Les mesures d'études et d'animation
- D'estimer l'efficacité de chaque mesure
- De mettre en perspective le coût des mesures avec les ressources nécessaires à leur mise en œuvre :
 - Financement publiques et
 - Capacité à payer des usagers.

En d'autres termes, cette analyse économique doit permettre d'éclairer le décideur public dans l'élaboration d'un PDM rationnel.

Les résultats obtenus peuvent être présentés sous la forme des messages suivants :

MESSAGE 1 : LES MESURES DONT LE FINANCEMENT PORTENT EN PARTIE SUR LES USAGERS INDUSTRIELS ET CONTRIBUABLES PEUVENT ETRE TOUTES MISES EN ŒUVRE

- La capacité à payer des usagers industriels et des contribuables n'est pas significativement affectée par la mise en œuvre des mesures étudiées. Toute les mesures qui pèsent sur ces usagers peuvent être intégrées au PDM sans difficulté de financement.

MESSAGE 2 : EAU POTABLE - UNE MESURE LOURDE FINANCIEREMENT

- Sous les hypothèses de financement retenues pour les mesures M_AEP (subvention de l'investissement à 90%) et M_ANC (subvention de l'investissement à 10%) :
 - La mise en œuvre de M_AEP conduit à augmenter la facture d'eau potable de 4,58% pour tous les abonnés. Dans un contexte où les Martiniquais payent en moyenne le prix du mètre cube d'eau le plus élevé en France, la mise en œuvre de cette mesure devrait faire l'objet d'une étude détaillée envisageant les alternatives suivantes parmi d'autres :
 - Une évaluation plus précise des coûts d'investissement et de fonctionnement ;
 - Une révision du rythme de renouvellement des réseaux
 - Une révision des objectifs en termes de rendements
 - L'efficacité de la mesure (1,4%), au regard des pressions quantitatives, est faible. Il serait pertinent de procéder à une hiérarchisation des interventions

de renouvellement des réseaux dans l'ordre croissant de l'efficacité territoriale de la mesure. En d'autres termes commencer à renouveler dans un premier temps là où les prélèvements impactent le plus les masses d'eau. L'outil fournit avec cette étude permet cette hiérarchisation.

MESSAGE 3 : L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DEVRAIT ETRE ACCOMPAGNE D'UN INSTRUMENT FINANCIER *AD HOC*

- Les usagers domestiques non raccordés au réseau d'assainissement collectif, verraient leur facture totale augmentée de 14,4%. La seule charge de la mesure M_ANC augmenterait leur facture de 9,82%. L'obstacle financier se trouve dans l'investissement initial évalué approximativement à 10 000€, mais pouvant aller jusqu'à 20 000€ en fonction du type d'équipement et des contraintes de terrain. Cet obstacle pourraient être levé en envisageant la possibilité de mettre à leur disposition un instrument financier *ad hoc* leur permettant de lisser la charge sur la durée de vie de l'équipement.

Annexe : Optimisation de la territorialisation des mesures

MECE = Masse d'eau cours d'eau (rivière)
MEC = Masse d'eau côtière (littoral)
MES = Masse d'eau souterraine

Priorisation des mesures :

Mesure AEP		Efficacité Moyenne : 1,4%	Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	3%	Case Navire Amont (14%), Lézarde amont (10%), Banche (9%)	
MEC	0%	/	
MES	0%	/	

Mesure ANC		Efficacité Moyenne : 13,5%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	14%	Blanche (22%), Rivière Pilote (20%), Oman (19%), Lorrain Amont et Sainte Marie (17%)	
MEC	14%	Récif barrière Atlantique (29%), Anses d'Arlet (27%) Littoral du Vauclin à Ste Anne (20%), Fond ouest Baie du Robert (18%)	
MES	/	/	

Mesure 2 : Proposer des mesures complémentaires au traitement des rejets de STEP en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (y compris les zones littorales)		Efficacité Moyenne : 10,5%	Territorialisée Transversale
Type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	Carbet (15%)		
MEC	Nord Caraïbe (13%), Fond ouest de la baie du Robert (10%),		
MES	/		

Mesure 3 : Poursuivre la mise en œuvre les filières qui assureront la collecte, le stockage et la valorisation des graisses, des boues et sous-produits de STEP et de l'AEP, des sous-produits de l'agriculture, des matières de vidange de l'ANC.		Efficacité Moyenne : 27,9%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	37%	Oman (53%), Carbet et Lorrain Amont (47%), Sainte Marie (44%), Capot et Rivière Salée (41%), Galion (40%), ...	
MEC	21%	Récif barrière Atlantique (33%), Anses d'Arlet et Nord caraïbe (26%),...	
MES	18%	Nord Caraïbe (21%), Sud Caraïbe (20%),...	

Mesure 4 : Favoriser les systèmes à rejets limités et développer le traitement visant à la valorisation des sous-produits sur les industries productrices de quantité importante de matière organique (distilleries, sucreries, agroalimentaires)		Efficacité Moyenne : 11,8%	Territorialisée Transversale
Type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	Grande rivière pilote (15%), Sainte Marie (14%), Roxelane (11%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 5 : Poursuivre la mise aux normes des exploitations en termes de capacités de stockage pour les lisiers de porc et accompagner les petites exploitations dans la gestion des déjections		Efficacité Moyenne : 1,1%	Territorialisée Transversale
Type de ME	Intervention prioritaire		
MECE	Lorrain Aval (2%), Lézarde moyenne (1%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 6 : Poursuivre le développement et le déploiement les techniques d'irrigation économes en eau et former les irrigants à ces techniques		Efficacité Moyenne : 1%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	2%	Lézarde amont (9%), Blanche (7%)	
MEC	0%	/	
MES	0%	/	

Mesure 7 : Restaurer ou créer (lorsque cela est possible en fonction des contraintes environnementales) des stockages d'eau pluviale destinés à l'irrigation agricole (étude d'impact systématique)		Efficacité Moyenne : 5,2%	Territorialisée Transversale
Type de ME	Intervention prioritaire		
MECE	Lézarde moyenne (8%), Galion (7%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 8 : Poursuivre les études sur les transferts sol/eau et dynamique de la pollution par les pesticides pour les zones à enjeux et les milieux aquatiques		Efficacité Moyenne : 4,2%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	6%	Lorrain aval (12%), Roxelane et Sainte Marie (10%)	
MEC	2%	/	
MES	4%	/	

Mesure 10 : Améliorer la connaissance de la reproduction des espèces aquatiques		Efficacité Moyenne : 1,8%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	4%	Grande rivière (13%), Case navire amont (7%)	
MEC	0%	/	
MES	0%	/	

Mesure 11 : Rétablir la continuité écologique au niveau des obstacles (seuils, passages à gués, prises d'eau) existants qui se révèlent bloquant pour la circulation des espèces à échéance 2027 pour les autres obstacles		Efficacité Moyenne : 7,5%	Territorialisée Transversale
Type de ME	Intervention prioritaire		
MECE	Grande rivière (23%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 12 : Poursuivre et amplifier des programmes de sensibilisation pour la protection et valorisation des milieux aquatiques		Efficacité Moyenne : 14,2%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	16%	Oman (22%), Grande Rivière Pilote (20%), Sainte Marie et Galion (18%)	
MEC	13%	Récif barrière Atlantique (24%), Anses d'Arlet (19%)	
MES	9%	Nord (11%), Centre (10%)	

Mesure 13 : Procéder à des acquisitions foncières dans le cadre de plan de gestion des zones humides		Efficacité Moyenne : 17,5%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	24%	Grande rivière (36%), Blanche (33%), Rivière Salée et	

		Grande rivière pilote (32%), Madame (29%)
MEC	15%	Récif barrière Atlantique (29%), Anses d'Arlet (27%), Littoral du Vauclin à Ste Anne (20%), Nord de la Baie de Fort de France (19%)
MES	0%	

Mesure 16 : Mettre en œuvre des programmes d'actions sur les aires d'alimentation de captage		Efficacité Moyenne : 11,5%	Territorialisée Transversale
Type de ME	Intervention prioritaire		
MECE	Lorrain Aval (19%), Lézarde moyenne (13%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 17 : Poursuivre la résorption des sites de dépôts sauvages de déchets dans et à proximité des cours d'eau, ravines et zones humides		Efficacité Moyenne : 6,4%	Territorialisée Transversale
Type de ME	Intervention prioritaire		
MECE	Capot (9%), Lézarde moyenne et Grande rivière pilote (7%)		
MEC	/		
MES	/		

Mesure 19 : Poursuivre les études pilotes et mener les travaux en matière de réutilisation des eaux épurées traitées en maîtrisant les risques sanitaires		Efficacité Moyenne : 1,1%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	3%	Lézarde amont (6%)	
MEC	0%	/	
MES	0%	/	

Mesure 21 : Encourager la création de lieux/sites dédiés à la sensibilisation/recherche/promotion des milieux aquatiques		Efficacité Moyenne : 6,4%	Territoriale Transversale
Efficacité moyenne par type de ME		Intervention prioritaire	
MECE	6%	Lézarde amont et case navire amont (8%), Lorrain aval, Blanche et Case navire aval (7%)	
MEC	7%	Anses d'Arlet (14%), Baie de Ste Anne (12%), Récif barrière Atlantique et littoral du Vauclin à Ste Anne (10%)	
MES	7%	Nord (9%), Nord Atlantique (8%)	

Remarque : Les mesures 9, 14, 15, 18, 20 n'ont pas été étudiées car leur efficacité est quasi nulle (<1%).