SDAGE
Martinique
2022-2027

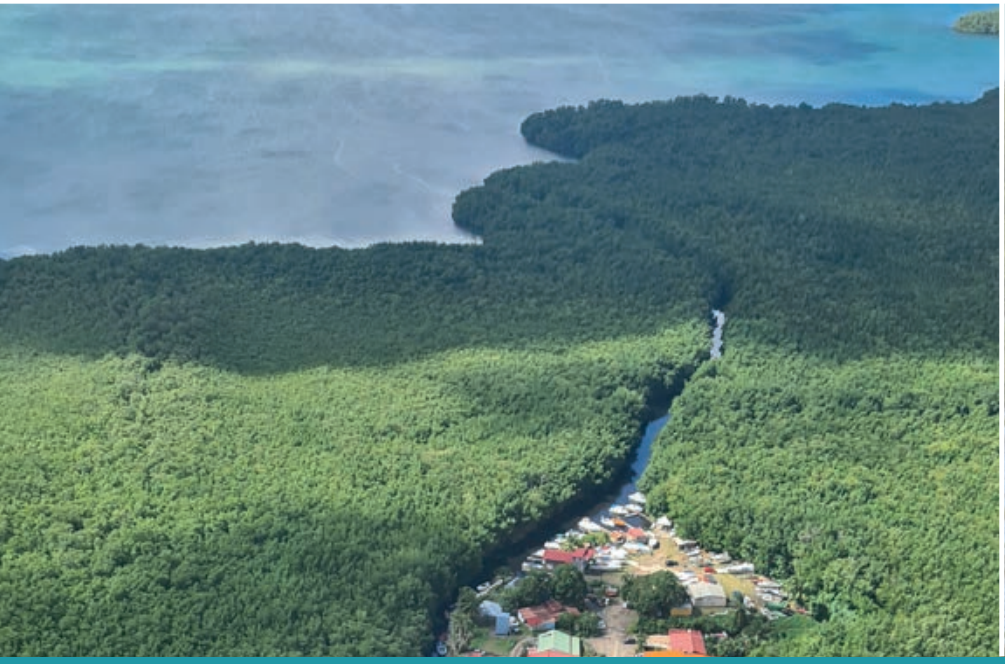


Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Sommaire

Préambule 4

1. Objectifs et portée juridique du SDAGE de la Martinique 8

Le SDAGE, déclinaison de la Directive cadre européenne sur l'Eau 10

Les orientations et les objectifs du SDAGE 11

Le contenu formel du SDAGE 12

La portée juridique du SDAGE 14

La Procédure d'élaboration 22

2. Orientations Fondamentales du SDAGE et leurs déclinaisons en dispositions 26

Prise en compte des questions importantes du public 28

Grille de lecture 29

Orientations Fondamentales et Dispositions 37

3. Objectifs environnementaux du SDAGE de la Martinique 190

Introduction 192

Les objectifs de qualité des cours d'eau et plan d'eau 197

Les objectifs de qualité des masses d'eau littorales 204

Les objectifs de qualité des masses d'eau souterraines 210

Liste des valeurs seuils 232

Substances concernées par la limitation de l'introduction dans les eaux souterraines 236

4. Impact du changement climatique 240

L'impact du changement climatique dans le domaine de l'eau sur le bassin de la Martinique 243

Vulnérabilité du bassin de Martinique face au changement climatique 257

Impacts du changement climatique sur le bassin de Martinique 259

Description de l'évaluation des impacts potentiels du changement climatique sur les pressions identifiées dans le cadre de la DCE 276

Description de l'impact des priorités d'adaptation sur les orientations et dispositions du SDAGE 280

Description de la procédure de contrôle climatique des mesures 288

Préambule

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 de la Martinique est composé de six documents distincts.

Le présent document constitue le document n°1 « Document principal du SDAGE ».

01 ▫ Document principal du SDAGE

(document actuel)

- Chapitre 1 : Objectifs et portée juridique du SDAGE.
- Chapitre 2 : Orientations Fondamentales et leurs déclinaisons en dispositions.
- Chapitre 3 : Objectifs environnementaux des masses d'eau.
- Chapitre 4 : Liste des valeurs seuils et substances retenues pour l'évaluation de l'état chimique dans les eaux souterraines.
- Chapitre 5 : Modalités de prise en compte du changement climatique dans le SDAGE.

02 ▫ Documents d'accompagnement

- Document n°1 : Présentation synthétique de la gestion de l'eau en Martinique.
- Document n°2 : Synthèse sur la tarification et la récupération des coûts.
- Document n°3 : Résumé du programme de mesures.
- Document n°4 : Résumé du programme de surveillance.
- Document n°5 : Tableau de bord des indicateurs de suivi du SDAGE.
- Document n°6 : Résumé des dispositions de la consultation du public et Déclaration « environnementale ».
- Document n°7 : Synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration du SDAGE.
- Document n°8 : Mise à jour des Masses d'Eau fortement Modifiées (MEFM), des Projets d'Intérêts Généraux (PIG) et du Registre des Zones Protégées.
- Document n°9 : Actualisation de la SOCLE.
- Document n°10 : Synthèse du SDAGE et consultation du Public.

03 ▫ Programme de Mesures (PDM)

- Chapitre 1 : Présentation du Programme de Mesures.
- Chapitre 2 : répartition des mesures par Orientation Fondamentale.
- Chapitre 3 : Dimensionnement du PDM.
- Chapitre 4 : Mesures de bases et mesures territorialisées.
- Chapitre 5 : Les Actions Opérationnelles Territorialisées (AOT).

04 ▫ Analyse économique et récupération des coûts

- Chapitre 1 : Objectifs.
- Chapitre 2 : Méthodologie.
- Chapitre 3 : Résultats de l'analyse économique et de l'analyse coût-efficacité du PDM.

05 ▫ Programme de surveillance de qualité des masses d'eaux du bassin de la Martinique

- Chapitre 1 : Aspects réglementaires.
- Chapitre 2 : Programme de surveillance de l'état des eaux.
- Chapitre 3 : Etat et Objectifs d'état des masses d'eau.

06 ▫ Fiches masses d'eau

- Chapitre 1 : Fiches Masses d'Eau de Cours d'Eau.
- Chapitre 2 : Fiches Masses d'Eau Artificielles du Plan d'Eau.
- Chapitre 3 : Fiches Masses d'Eau littorales et de Transition.
- Chapitre 4 : Fiches Masses d'Eau souterraines.

Liste des sigles & abréviations

Sigle	Libellé
AAMP	Agence des Aires Marines Protégées
AC /ANC	Assainissement Collectif / Assainissement Non Collectif
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Inventaire historique des sites industriels et activités de service
BASOL	Base de données sur les sites et sol pollués ou potentiellement pollués
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BV	Bassin Versant
CAM	Chambre d'Agriculture de Martinique
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CMUBA	Conseil Maritime Ultramarin du Bassin Antilles
CRPMEM	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins
CSRPN	Conseil Scientifique régional du Patrimoine Naturel
CTM	Collectivité Territoriale de la Martinique
DAAF	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DEB	Direction de l'Eau et de la Biodiversité
DCE	Directive Cadre européenne sur l'Eau
DCP	Dispositif de Concentration de Poissons
DSB	Document Stratégique de Bassin
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations
GPMM	Grand Port Maritime de Martinique
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

INRAE	Institut National de la Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentationet l'Environnement
IREP	Registre français des Émissions Polluantes
MAPTAM	Loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles
ME	Masse d'Eau
MEC	Masse d'Eau Côtière (=littorale)
MECE	Masse d'Eau de Cours d'Eau
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MESO/ MESOUT	Masse d'Eau SOuterraine
NOTRe	Loi de Nouvelle Organisation Territoriale de la République
ODE 972	Office De l'Eau de Martinique
OFB	Office français de la Biodiversité
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PACC	Plan d'Action pour le Changement Climatique
PCAE	Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations agricoles
PDRM	Plan de développement Rural de Martinique
PDM	Programme De Mesures
PMPOA	Programme de Maîtrise des pollutions d'Origine Agricole
PGRI	Plan de Gestion du Risque Inondation
PNMM	Parc Naturel Marin de Martinique
PPGDM	Plan de Gestion et de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique
RNAOE	Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux
RSDE	Action nationale de recherche et de réduction des Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDA	Schéma Directeur d'Assainissement
SIG	Système d'Information Géographique
SMVM	Schéma de mise en Valeur de la Mer
SRCAE	Schéma Régional Climat-Air-Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
STEU	Station de Traitement des Eaux Usées (= station d'épuration)
UA	Université des Antilles
ZEC	Zone d'Expansion de Crues
ZRV	Zone de rejet Végétalisé

01 Objectifs et portée juridique du SDAGE de la Martinique

01 Objectifs et portée juridique du SDAGE de la Martinique

Le SDAGE, déclinaison de la Directive cadre européenne sur l'Eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau n°2000/60, adoptée le 23 octobre 2000 (DCE)[1] établit le cadre de la politique communau-taire dans le domaine de l'eau.

Elle engage les pays de l'Union Européenne dans un **principe de non-détérioration** de l'état des eaux **et un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.** Son objectif principal est l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici à 2015, reportés à 2021-2027 si des raisons d'ordre technique, naturel ou économique, justifient que cet objectif ne soit pas atteint dans ce délai. La directive impose également que soient prises en compte les considérations socio-économiques et que soit étudiée la prise en charge par les utilisateurs des coûts liés à l'utilisation de l'eau, en distinguant le secteur industriel, le secteur agri-cole et les usages domestiques.

La loi française n°2004-338 du 21 avril 2004, portant transposition de la DCE en droit français, établit que le plan de gestion imposé par le Directive soit le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le SDAGE est un document de planification à l'échelle d'un bassin hydrographique pour mettre en œuvre les objectifs de la DCE. Ainsi, le Comité de Bassin de la Martinique[2] décline les objectifs de la DCE à l'échelle du district hydrographique de la Martinique, sur 49 masses d'eau (dont 20 cours d'eau, 1 plan d'eau, 19 masses d'eau côtières, 1 masse d'eau de transition et 8 masses d'eau souterraines).
À l'issue de l'ensemble des consultations du public et des partenaires sur le projet, le Préfet coordonnateur de bassin approuve le SDAGE adopté par le Comité de l'Eau et de la Biodiversité (équivalent des Comités de Bassin en Outre-Mer) et arrête le programme de mesures (PDM) associé, ainsi que le programme de surveillance.

L'Arrêté définissant les critères d'évaluation DCE de la qualité des eaux européennes est l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

[1] Publiée au journal officiel de la Communauté Européenne du 22 décembre 2000.

[2] Article R 212-7 du code de l'environnement.

Les orientations et les objectifs du SDAGE

Le contenu du SDAGE est actualisé par cycles de 6 ans (2015-2020 et 2021-2026). Il doit répondre aux dispositions de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE fixe des **Orientations Fondamentales** permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, tenant compte des adaptations nécessaires au changement climatique.

Conformément à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, cette gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences de :

- **1°** la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- **2°** la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- **3°** l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

La gestion équilibrée de la ressource en eau répond ainsi aux exigences de la Charte de l'environnement[3] et notamment son article 6 :
« Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social. »
Afin d'assurer la protection des eaux de surface et des eaux souterraines et lutter contre la pollution, les orientations du SDAGE :

- Prennent en compte les dispositions des arrêtés fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses dans les eaux superficielles ;
- Et respectent les dispositions qui interdisent l'introduction directe ou indirecte de substances dangereuses ou qui limitent l'introduction directe ou indirecte de polluants non dangereux dans ces eaux souterraines par suite de l'activité humaine.

Le SDAGE fixe les **objectifs de qualité et de quantité des eaux** correspondant à :

- Un bon état écologique et chimique, pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraine ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- La réduction progressive et l'élimination des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires[4] ;
- L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines[5].

[3] Loi constitutionnelle n°2005-205 du 1er mars 2005 relative à la Charte de l'environnement.

[4] Art. R.212-9 du code de l'environnement.

[5] Art.R.212-21-1 du code de l'environnement.

Lorsque cela est nécessaire pour atteindre le bon état des eaux, le SDAGE peut définir des **objectifs plus stricts de réduction ou d'élimination, d'interdiction ou de limitation d'introduction de substances ou polluants,** en indiquant les raisons de ce choix[6].

La directive prévoit des dérogations, sous forme de report de délais ou d'objectifs. En application de l'article R. 212-1 du Code de l'environnement, le Comité de l'Eau et de la Biodiversité peut :

- Fixer des délais allant au-delà de 2027 lorsqu'il apparaît que le délai est trop court pour des raisons économiques d'étalement de l'effort, pour des raisons techniques ou d'inertie forte du milieu ;
- Fixer des objectifs moins stricts quand le coût des travaux pour atteindre l'objectif est disproportionné, lorsque ceux-ci sont techniquement irréalistes ou en raison de contraintes naturelles ;
- Classer comme fortement modifiées les masses d'eau qui ont subi, du fait d'une activité humaine, des modifications telles de leurs caractéristiques physiques naturelles que le bon état écologique ne peut être atteint sans remettre en cause l'activité correspondante ou àdes coûts jugés disproportionnés.

Les objectifs environnementaux spécifiques des masses d'eau de **Martinique** (cours d'eau, plan d'eau, eaux côtières et eaux souterraines) sont présentés dans les **chapitres 9 à 12** du présent document.

Le contenu formel du SDAGE

Outre les Orientations Fondamentales (OF) et les Objectifs Environnementaux (OE) de qualité et de quantité des eaux, le SDAGE est complété par les documents d'accompagnement suivants :

- **Un résumé du programme de mesures :** arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin, le programme de mesures identifie les actions à mettre en œuvre sur la période 2022-2027 en application des Orientations Fondamentales du SDAGE pour atteindre les objectifs définis dans le SDAGE. Il présente le coût estimatif de mise en œuvre des mesures.

- **Le rapport environnemental et l'avis de l'Autorité Environnementale sur ce rapport.** Il est requis au titre de la Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 et codifié par le décret n°2012-616 du 2 mai 2012, relatif à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. Cette démarche vise à mieux apprécier dès l'amont les incidences sur l'environnement du futur SDAGE.

- **Une série de documents informatifs :**
  - Présentation synthétique de la gestion de l'eau dans le district de la Martinique ;
  - Synthèse sur la tarification de l'eau et la récupération des coûts ;
  - Résumé du Programme de surveillance ;
  - Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du SDAGE (tableau de bord) ;
  - Résumé des dispositions prises pour l'information etla consultation du public sur le SDAGE et le Programme de mesures ;
  - Synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration des SDAGE.

10 Documents d'Accompagnements :
- DA n°1 : Présentation synthétique de la gestion de l'eau
- DA n°2 : Disposition de la tarification de l'eau et récupération des coûts
- DA n°3 : Résumé du PDM
- DA n°4 : Résumé du Programme de Surveillance
- DA n°5 : Tableau de Bord des Indicateurs de Suivi
- DA n°6 : Résumé des dispositions pour l'information et consultation du public
- DA n°7 : Synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration du SDAGE
- DA n°8 : Mise à jour des masses d'eau fortement modifiées (MEFM), des projets d'intérêts généraux et du registre des zones protégées
- DA n°9 : Actualisation de la SOCLE
- DA n°10 : Synthèse du SDAGE (80p) et une synthèse Grand Public (10 pages)

[6] Article R.212-9 et R. 212-9-1 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2008-1306 du 11 décembre 2008.

Prélèvement en rivière par l'ODE

Embouchure Rivière du Carbet

Une Orientation Fondamentale est un principe d'action en réponse à une question importante à l'échelle du bassin hydrographique martiniquais. Le Comité de l'Eau et de la Biodiversité (CEB) a choisi que les Orientations Fondamentales correspondent aux quatre grands enjeux synthétiques issus de la consultation du public.

Une disposition, quant à elle, est une règle de gestion. Elle est la déclinaison concrète d'une Orientation Fondamentale ; elle doit être précise car elle est opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et à certains documents dans le domaine de l'urbanisme.

Le SDAGE doit prendre en compte :

- Les dispositions du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;
- Le plan national santé environnement et le plan de gestion de la rareté de la ressource ;
- La programmation pluriannuelle des investissements fixée à l'article L141-5 du code de l'énergie ;
- Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, SRADDET, (non existant en Martinique) et le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) (non adopté en Martinique en date du 24 novembre 2021). Le SDAGE détermine les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans le SCRE ou le, pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et milieux aquatiques, pour atteindre et respecter les objectifs de qualité et de quantité des eaux.
- Le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM). En Martinique, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) comporte le volet SMVM.

Le SDAGE peut, lorsque cela s'avère nécessaire pour atteindre le bon état des eaux, définir des objectifs plus stricts de réduction ou d'élimination des rejets directs ou indirects des substances prioritaires et des substances dangereuses, que ceux définis au plan national par les arrêtés du ministre chargé de l'Environnement.

Le SDAGE indique comment sont pris en charge par les utilisateurs les coûts liés à l'utilisation de l'eau, en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur agricole et les usages domestiques.

En particulier, le SDAGE identifie les sous-bassins ou parties de sous-bassins dans lesquels une gestion coordonnée des maîtrises d'ouvrages (pour l'eau et l'assainissement notamment) est nécessaire.

Ces éléments sont présentés dans le Document d'Accompagnement n°2.

Le SDAGE détermine les eaux maritimes intérieures et territoriales et les sous-bassins ou groupements de sous-bassins pour lesquels un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est nécessaire pour respecter les Orientations Fondamentales et les objectifs fixés, et fixe le délai dans lequel le SAGE doit être élaboré et révisé. Il n'y a pas de SAGE en Martinique.

A la lecture de l'article L. 214-17 du code de l'environnement, il identifie les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

A partir de cette identification, le préfet coordonnateur de bassin établit une liste de cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existant sur ces cours d'eau est également subordonné à des prescriptions.

La portée juridique du SDAGE

Généralités

Le SDAGE engage la France vis-à-vis de l'Union Européenne quant à l'atteinte des objectifs de bon état des eaux fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE). Le non-respect des objectifs peut donner lieu à des sanctions financières et d'éventuels contentieux portés par la Commission européenne devant la Cour de Justice de l'Union Européenne.

Le SDAGE ne peut pas prévoir de nouvelles décisions administratives dans le domaine de l'eau : il ne peut créer ni réglementation, ni nouvelles procédures. Il peut simplement les préciser quand elles existent.

Plus généralement, il ne peut aller au-delà de ce que permet la loi dans les orientations fondamentales, les dispositions et les objectifs environnementaux qu'il comprend.

Le SDAGE ne peut pas méconnaître certains principes généraux tels que la liberté du commerce et de l'industrie, l'autonomie des collectivités locales.

Le SDAGE ne peut se substituer aux autres documents existants qui en découlent ou lui sont complémentaires (ex : les SAGE et le programme de mesures).

Contentieux en Martinique

La DCE impose la mise en place de programmes de surveillance des milieux aquatiques pour chaque bassin hydrographique de l'Union Européenne. Le programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique pour le cycle DCE 2016-2021 a été approuvé par arrêté préfectoral n°201611-0011 du 28 novembre 2016. Pour le cycle précédent DCE 2016 2021, le bassin hydrographique de la Martinique comptait :

- 21 masses d'eau superficielles terrestres, constituées de 20 masses d'eau cours d'eau (dont 1masse d'eau fortement modifiée, la masse d'eau Lézarde avale) et 1 masse d'eau plan d'eau (la Manzo), considérée comme une masse d'eau artificielle 20 masses d'eau littorales, constituées de 19 masses d'eau côtières et 1 masse d'eau de transition ;
- 8 masses d'eau souterraines.

Cette surveillance accrue nécessitait la mise en place d'indicateurs, normalisés à l'échelle européenne et transcrits en droit français dans l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié et du 25 janvier 2010 modifié définissant les méthodes et critères d'évaluation des eaux souterraines et des eaux de surface.

L'absence ou un défaut exhaustif de suivis ou de mise en œuvre des règles de surveillance DCE peut conduire à des contentieux européens. En Martinique, 17 contentieux européens existent. outefois, ces derniers sont justifiables principalement pour des raisons méthodologiques et scientifiques.

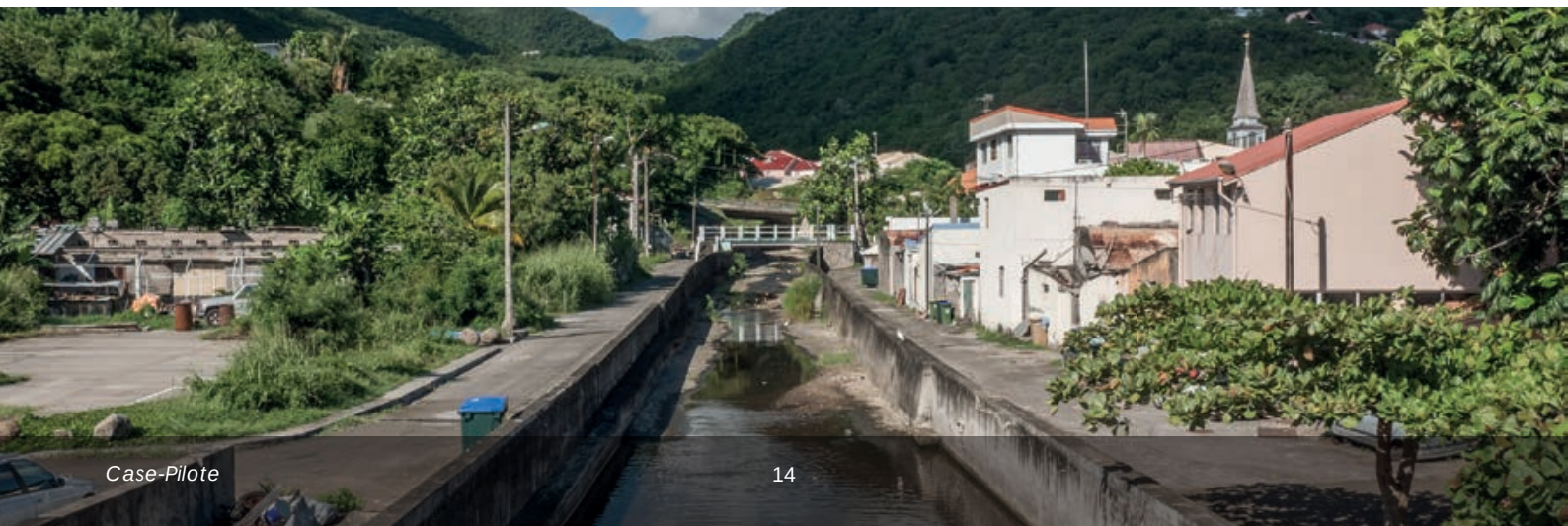
Ainsi, l'applicabilité des indicateurs est un sujet central. Ces indicateurs ont été élaborés dans un contexte de climat « continental européen », « tempérés ». Aussi appliqués dans un climat tropical, ces indicateurs ne répondent pas techniquement aux pressions. De ce fait, l'adaptation de certains indicateurs au contexte local est encore en cours. Ce retard, empêche leur mise en œuvre dans les délais impartis par l'Europe.

Ainsi, par exemple, sur la masse d'eau « Plan d'Eau » de la Manzo, l'indicateur national IPLAC est inadapté (les valeurs-seuils des paramètres nutritifs sont à retravailler). Sur les masses d'eau littorales, l'évaluation de l'état écologique est basée sur un indice « benthos corallien » et un indicateur « éléments nutritifs », dont les valeurs-seuils n'ont pas été définis. En outre, les difficultés techniques de mesures des polluants dans l'eau de mer, pour qualifier l'état chimique (par échantillonneurs passifs), ont été récemment développés mais leur « DCE-compatibilité » doit être validée.

Globalement, les pas de temps de mise en œuvre de nouveaux indicateurs n'ont pas permis de réaliser toutes les évaluations attendues par l'Etat (mobilisation de la recherche, validation de livrables scientifiques jusque leur approbation en instances, intégration dans l'arrêté de surveillance).

Notamment, pour le bassin Martinique, il manque :

- Un indicateur poisson cours d'eau,
- Un indicateur «intégrateur» pour la masse d'eau plan d'eau (La Manzo),
- Un indicateur «intégrateur» pour la masse d'eau de Transition des Salines,
- Un indicateur phytoplancton
- Un indicateur « Substrat meuble » pour les masses d'eau littorales ...



Les programmes et décisions compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE

Dans le domaine de l'eau et des Installations classées pour la protection de l'environnement

Conformément à l'article L 212-1 du code de l'environnement, les programmes et les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE.

Un document est compatible avec un autre document dès lors qu'il n'y contrevient pas aux objectifs, aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document, et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation. Le Juge apprécie ce rapport de compatibilité dans le cadre d'une analyse globale, si la décision administrative ne contrarie pas les objectifs qu'impose le SDAGE, compte tenu des orientations adoptées et de leur degré de précision, sans rechercher l'adéquation de l'autorisation au regard chaque disposition ou objectif particulier (CE 21 novembre 2018, SNC Roybon Cottage7).

Lorsque le SDAGE est approuvé, ce rapport de compatibilité concerne :

- Les actes réglementaires décisions des services déconcentrés de l'Etat et de ses établissements publics, des collectivités territoriales, de leurs groupements ainsi que de leurs établissements publics,
- Les actes administratifs pris dans le cadre de la police de l'eau (IOTA)8 ;
- Les actes administratifs pris dans le cadre de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)9 ;
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux10 ;

Ces décisions doivent être compatibles avec les orientations et les objectifs du SDAGE à compter de leur publication ou de leur notification. Si ces décisions ont été prises avant l'entrée en vigueur du SDAGE, elles sont rendues compatibles dans les conditions et les délais qu'il précise.

Conformément à l'article L.515-3 du code de l'environ-nement, le SDAGE est opposable dans un rapport de compatibilité aux schémas régionaux des carrières. Le délai légal de mise en compatibilité est de 3 ans à compter de la date de publication de l'arrêté approuvant le SDAGE.

Dans le domaine de l'urbanisme

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové de 2014 prévoyait l'obligation de réalisation de SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) intégrateur à partir du 1er janvier 2017. Les plans locaux d'urbanisme (PLU) approuvés à partir de cette date peuvent ne se référer qu'au SCOT.

Bien qu'un document d'urbanisme antérieur à la date d'application d'un SDAGE en vigueur ne puisse faire référence à celui-ci, cela ne signifie pas qu'il lui soit incompatible.

Toute nouvelle urbanisation doit être conditionnée au respect des dispositions de l'article L. 224 7 1 du code de l'environnement relatives à l'approvisionnement en eau potable (réalisation des diagnostics dont l'échéance est désormais dépassée), à la conformité de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement de la commune et à l'atteinte des objectifs fixés dans les contrats de progrès.

Conformément au code de l'urbanisme, le SDAGE est opposable dans un rapport de compatibilité :

- Aux schémas de cohérence territoriale (SCoT) en vertu des articles L.131-1 8° du code de l'urbanisme et conformément à l'ordonnance du 17 juin 2020 relative à la modernisation des SCoT,
- Ou en l'absence de SCoT, aux plans locaux d'urbanisme (PLU) ou plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) en vertu de l'article L 131-7 du code de l'urbanisme ;
- Aux cartes communales.
- Lorsque le PLU a été annulé (cas de Ducos), le Plan d'Occupation du Sol(POS) redevient applicable pour une durée de 2 ans.

[7] Conseil d'État, 6ème - 5ème chambres réunies, 21/11/2018, 408175

[8] Art. L.214-1 et suivants ; art. R. 214-1 et suivants du code de l'environnement

[9] Art. R511-1 du code de l'environnement 10 Art. L.212-3 et suivants du code de l'Environnement.

Les SCOT doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux. La mise en œuvre directe des dispositions du SDAGE n'est pas demandée par le code de l'urbanisme.

Ces documents de planification dans le domaine de l'urbanisme, s'ils existent avant l'entrée en vigueur de l'arrêté approuvant le SDAGE, sont rendus compatibles avec les objectifs et les orientations du SDAGE dans un délai de trois ans, à compter de la date de publication de l'arrêté approuvant le SDAGE.

5 dispositions du SDAGE s'articulent avec les Documents d'Urbanisme :

- **I-D-01 :** Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau
- **II-A-12 :** Réviser les zonages d'assainissement ainsi que les schémas directeurs avant 2023 et les annexer aux PLU
- **II-A-13 :** Rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif
- **II-A-20 :** Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement dans les documents d'urbanisme et les nouveaux projets d'aménagement urbains
- **III-D-04 :** Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/révision des documents d'urbanisme

Notion de compatibilité :

Moins contraignante que celle de conformité, elle implique que les Documents d'Urbanisme ne s'opposent pas ou ne contrarient pas les objectifs du SDAGE.

L'état des SCOT de Martinique est le suivant :

- CAP Nord, approuvé le 21/06/2013, compatible au SDAGE 2010-2015, en révision, 18 communes.
- CACEM, approuvé le 16/11/2016, SCOT intégrateur du SDAGE 2010-2015, 4 communes.
- CAESM, approuvé le 25/09/2018, SCOT intégrateur du SDAGE 2016-2021, 12 communes.
- Le délai de mise en comptabilité du SCOT est de trois ans à partir de l'approbation du SDAGE.

L'état des PLU est le suivant :

- 16 PLU sont devenus opposables après le 31 décembre 2015. 5 sont en révision générale.
- 12 PLU sont devenus opposables entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2015. Ils sont tous en révision générale.
- 1 PLU est devenu opposable entre le 7 août 2002 et le 31 décembre 2009, il est en révision générale.
- Le PLU de Ducos a été annulé en août 2021 et le POS redevient opposable pendant 2 ans.
- 5 communes relèvent du règlement national d'urbanisme (RNU), 4 sont en élaboration de PLU.

Au total :

- 22 PLU sont en élaboration ou en révision générale.
- 11 PLU ont été approuvés après le 1er janvier 2016 et ne font pas l'objet d'une procédure de révision générale.
- Une commune relève du RNU sans qu'il y ait de procédure d'élaboration engagée.

Embouchure canal Levassor, Fort-de-France

Route des gués Rivière Blanche

Le SDAGE et le PGRI

La gestion des risques d'inondation s'inscrit dans le cadre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondation ». Celle-ci a été transposée en droit français en 2010 et 2011[11]. L'objectif de cette directive est de fournir un cadre aux États membres pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

Dans le cadre de la directive inondations et en déclinaison de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est élaboré sur chaque district hydrographique sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes depuis 2015.Ill est mis à jour tous les 6 ans.

DIRECTIVES CADRE SUR L'EAU	Précision croissante	DIRECTIVES INONDATION
SDAGE		Objectifs + orientations stratégiques de la stratégie nationale
Objectifs (vis-à-vis du bon état en particulier + autres éventuels)		**PGRI**
Orientations fondamentales : grands objectifs, chantiers majeurs (éventuellement décomposés en plusieurs niveaux - Ex. Rhin Meuse)		Objectifs district (grands objectifs, chantiers majeurs éventuellement décomposés en plusieurs niveaux. Objectifs spécifiques TRI (priorité pour le TRI)
Dispositions (traduction concrète des orientations fondamentales, sous-objectifs)		Dispositions districts et mesures TRI Traduction concrète des objectifs respectivement pour le district et pour chaque TRI (à priori, pas de différence de précision imposée entre dispositions district et mesures TRI)
PROGRAMME DE MESURES		
- Mesures de base rappelées pour mémoirex - Mesures complémentaires		

Attention, schéma de principe - dépend du contenu du SDAGE et PGRI sur le district considéré.

Cadre exigé par l'Europe

[11] Elle est codifiée aux articles L. 566-1 à L. 566-12 et R. 566-1 à R. 566-18 du code de l'environnement.

Rivière Blanche

Le PGRI définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et fixe les dispositions permettant d'atteindre ces objectifs. Certains PGRI définissent également des objectifs et des dispositions spécifiques pour chaque territoire à risque important d'inondation (TRI) du district.

Ce plan traite de l'ensemble des aspects de la gestion des inondations :

- La prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- La surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- La réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation,

La réglementation impose que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau soient communes avec le PGRI et que ce dernier soit compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE.

La répartition entre les thématiques de ces deux documents stratégiques est présentée dans le schéma ci-dessous :

SDAGE

Gestion équilibrée de la ressource en eau

PGRI

Thématiques communes au PGRI et au SDAGE (Volet Inondation du SDAGE) :

- La préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau (préservation des zones d'expansion des crues, zones de divagation naturelle des cours d'eau,...) et des zones humides ;
- L'entretien des cours d'eau ;
- La maîtrise du ruissellement et de l'érosion ;
- Les aspects de gouvernance.

Thématiques à réserver au PGRI :

- L'aménagement du territoire pour la réduction de la vulnérabilité des biens exposés ;
- La conscience du risque, information des citoyens ;
- La préparation et la gestion de la crise ;
- La prévision des inondations et l'alerte ;
- Les diagnostics et la connaissance des enjeux et vulnérabilités.

- La connaissance des aléas

Les objectifs et dispositions visant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont repris à l'identique et clairement identifiés dans le PGRI et le SDAGE. Dans ce dernier, les dispositions concernées sont indiquées au travers d'un logo spécifique (cf. chapitre « Grille de lecture »).

Les programmes sont les actes formels, unilatéraux ou contractuels, par lesquels les autorités administratives citées ci-dessus explicitent une politique de financement public, annuelle ou pluriannuelle. Les programmations et décisions de subvention sont donc concernées par les orientations du SDAGE avec lesquelles elles doivent être compatibles.

Ainsi, dans le cadre de la révision du SDAGE et du PGRI, des concertations ont été menées afin d'homogénéiser le travail d'articulation entre les deux documents de gestion. 18 dispositions sont communes au PGRI et au SDAGE (lignes bleues ci-dessous) et 6 dispositions du PGRI sont en lien avec plusieurs dispositions du SDAGE, sans toutefois être identiques. Le tableau ci-dessous synthétise l'articulation des dispositions des 2 documents.

	PGRI	SDAGE	Titre (nouveau document)
Dispositions communes	5.1	III-A-6	Faire émerger des projets sur les BV de zones naturelles d'expansion de crues.
	5.2	III-C-1	Intégrer la protection des zones humides dans les différents plans et schémas d'aménagement.
	5.3	III-C-2	Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier.
	5.4	III-C-3	Encadrer strictement les travaux sur les zones humides.
	5.5	III-C-4	Restaurer et gérer les zones humides et mangroves dégradées.
	5.6	III-C-5	Mettre en place une politique foncière de sauvegarde des zones humides et des mangroves.
	5.7	III-C-6	Bancariser et homogénéiser les données et inventaires réalisés sur les zones humides.
	5.8	III-A-1	Mettre en œuvre des plans de gestion et d'entretien raisonné des cours d'eau permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux.
	5.9	III-D-3	Créer une cellule d'assistance à la gestion des rivières.
	5.10	IV-B-6	Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés.
	5.12	II-D-1	Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols.
	5.13	II-D-2	Engager les acteurs de l'aménagement à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols.
	5.14	II-D-3	Convertir les parcelles agricoles en espace boisé au niveau des masses d'eau sensibles à l'érosion.
	5.16	II-A-19	Réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales.
	5.17	II-A-20	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains.
	5.18	II-A-22	Limiter l'imperméabilisation du sol.
	5.19	III-A-5	Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement de l'eau et prévoir des mesures compensatoires.
	5.20	IV-A-6 IV-A-7	*Renforcer la connaissance des aléas littoraux : érosion, submersion, tsunami, inondation. *Identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du risque.
En lien	5.11	IV-A-07 I-D-1	Favoriser le maintien des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque.
	5.15	III-C-1 / III-C-2 III-C-3	Éviter les remblais en zones inondable.
	5.21	IV-A-7	Stopper l'implantation des biens et des activités dans les secteurs où les risques littoraux, notamment érosion, sont forts.
	5.22	IV-A-7	Favoriser les opérations de relocalisation des activités et des biens exposés à l'aléa érosion.
	1.1	III-D-1	Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente.
	1.3	III-D-2	Développer les outils de gestion intégrée des milieux aquatiques.

Le SDAGE et le Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM)

Les parcs naturels marins sont en France des structures visant la gestion intégrée, dans un objectif de protection, d'une zone maritime d'intérêt particulier pour la biodiversité et pour les activités humaines.

Les parcs naturels marins sont une catégorie d'aire marine protégée. Ils sont régis par la loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux1 et sont créés par décret.

La stratégie nationale de création d'aires marines protégées, adoptée par le Gouvernement à la suite du Grenelle de la mer, se donne pour objectif de classer 20 % des eaux sous juridiction française en aires marines protégées avant 2020 (10 % avant 2012). Le parc naturel marin est un des outils de protection disponible à ce titre.

Par ses missions, un parc marin doit contribuer :

- À la restauration du bon état écologique des eaux marines, des milieux et des espèces (spécifiques à certains habitats ou ciblées en raison de leur statut de protection ou vulnérabilité notamment) ;
- Au maintien des fonctionnalités écologiques des milieux ;
- À une exploitation durable des ressources naturelles, c'est-à-dire sans surexploitation du capital naturel ;
- A une meilleure gouvernance (gestion intégrée des zones côtières, etc.) ;
- Au maintien et à la valorisation du patrimoine culturel maritime (y compris historique via les épaves...) ;
- À créer une valeur ajoutée (socio-économique, scientifique, pédagogique...).

Rien dans la législation n'indique un rapport de compatibilité entre le SDAGE et le plan de gestion d'un parc naturel marin, toutefois en tant que document stratégique il est conseillé d'utiliser le plan de gestion pour fixer des objectifs en lien avec le SDAGE.

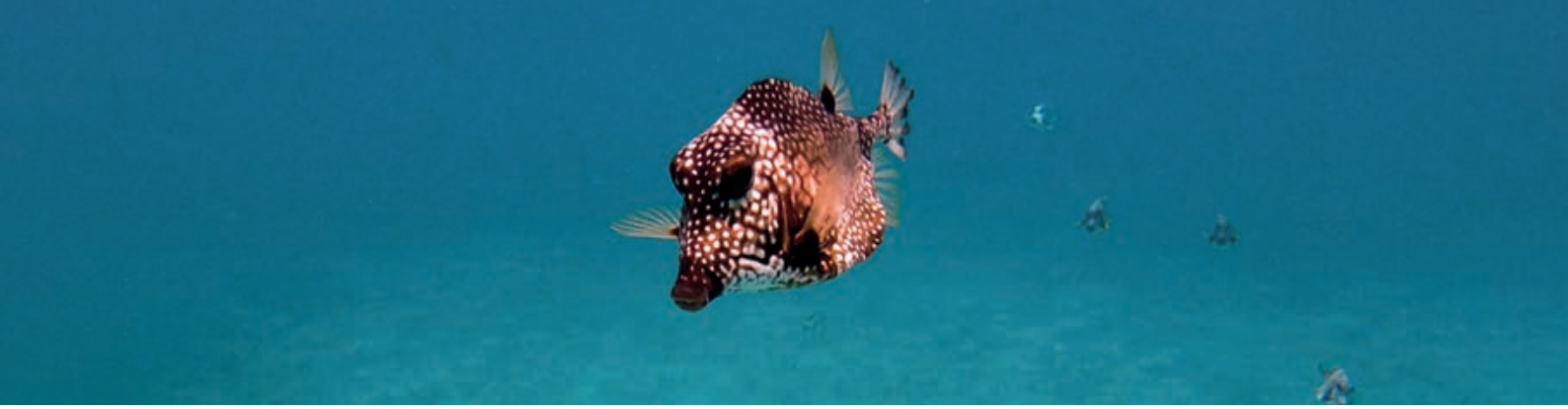
Ainsi, le SDAGE doit être compatible avec le Plan de gestion 2020-2035 du Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM). Le conseil de gestion du parc naturel marin de la Martinique au Robert a approuvé le 24 février 2021 son plan de gestion en présence du Préfet, sous la présidence de M. Olivier Marie-Reine.

Le plan de gestion est un document stratégique des mesures à mettre en œuvre pour les 15 prochaines années. Il signe la trajectoire d'actions visant les objectifs suivants :

- Des femmes et des hommes sensibilisés aux enjeux marins,
- Une culture maritime vivante au sein du bassin caribéen,
- Une gouvernance qui développe et incarne une ambition forte pour la mer,
- La mer nourricière, par l'utilisation durable des ressources,
- La mer, un espace de vie avec des activités et des pratiques diversifiées,
- Le bon état de l'eau et des sédiments,
- Des habitats et des espèces en bonne santé,
- Une présence en mer pour la préservation du milieu marin.

Les 3 derniers objectifs du PNMM, s'inscrivant dans une logique forte de préservation de la qualité des milieux et des écosystèmes aquatiques, sont en adéquation avec les Orientations Fondamentales 2 « Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques » et 3 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables ».

Nous pouvons citer en exemple les Finalités 12 et 13 du Plan de Gestion « Atteindre un bon état écologique et chimique des masses d'eau marines », qui s'inscrivent directement dans la politique européenne de la DCE, au travers du SDAGE.



Le SDAGE et le Milieu Marin

Le SDAGE est compatible ou rendu compatible, lors de sa mise à jour périodique avec les objectifs environnementaux définis par le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)[12]. Ce Plan d'Action, valable, uniquement pour les eaux « européennes » n'est pas applicable directement aux Antilles. La déclinaison actuelle se trouve au sein du Document Stratégique du Bassin-Antilles, qui reprend et complète les orientations nationales en faveur de la mer.

Le SDAGE et le Plan Chlordécone IV

Dans le cadre du plan d'action contre la pollution par la chlordécone en Martinique, l''élaboration du plan interministériel « Chlordécone IV » s'est inscrite dans une volonté de co-construction durant l'année 2020-2021. Le projet de plan a été bâti grâce à la contribution active de plusieurs groupes de travail, mis en place sous l'égide des préfectures de Guadeloupe et de Martinique et associant les services de l'État, les collectivités, les associations et les organisations professionnelles.

Au-delà de l'objectif de construire un plan qui réponde aux besoins de la population et qui l'accompagne dans tous les domaines impactés par la pollution, l'ambition est aussi de réaliser un travail commun - État, collectivités locales et société civile - pour protéger au mieux la population antillaise de cette pollution environnementale durable et prendre en charge tous ses impacts.

Ce nouveau plan comporte **six stratégies** permettant de couvrir l'ensemble des enjeux et priorités pour la population, dans le cadre d'une gouvernance interministérielle renforcée tant au niveau local que national. Le Plan National d'Action « Chlordécone IV » (en application) comprend **4 actions majeures** sur l'enjeu « environnement » :

1. Poursuivre la cartographie des sols agricoles, les plus contaminés, en vue d'adapter les pratiques agricoles et avec l'objectif d'avoir cartographié l'ensemble des parcelles ou groupes de parcelles homogènes susceptibles d'être pollués à la chlordécone ;

2. Modéliser les panaches de pollution (2021-2023) à partir des analyses de bassins versants et des prélèvements et informer les élus et les habitants des contaminations potentielles des sols sur les zones habitées ;

3. Identifier les sources d'eau utilisées (formellement ou informellement) pour la consommation humaine et l'alimentation du bétail dans les zones de panaches potentielles seront recensées. Pour l'ensemble de ces sources, les analyses seront réalisées et des arrêtés d'interdiction d'utilisation de la source en cas de présence trop élevée de chlordécone seront pris, avec la mise en place d'un affichage auprès de la source.

4. Éviter l'extension de la contamination environnementale, notamment par : le transport des terres, l'utilisation d'eau contaminée et la commercialisation de compost et support de culture susceptibles d'être contaminés.

Sur ce dernier point, pour les nouveaux projets d'aménagements qui sont soumis à déclaration ou autorisation et qui seraient de nature à propager la contamination de la ressource par le chlordécone (dragage portuaire, déplacement de terres), le pétitionnaire, dans le cadre de l'analyse des impacts qui doit être faite, porte une attention particulière sur la contamination de la ressource par le chlordécone, fournit des analyses de concentrations de chlordécone dans les sédiments et propose des mesures de suivi et d'éventuelles mesures correctives ou compensatoires pour s'assurer de l'évolution de la qualité lors de la vie du projet.

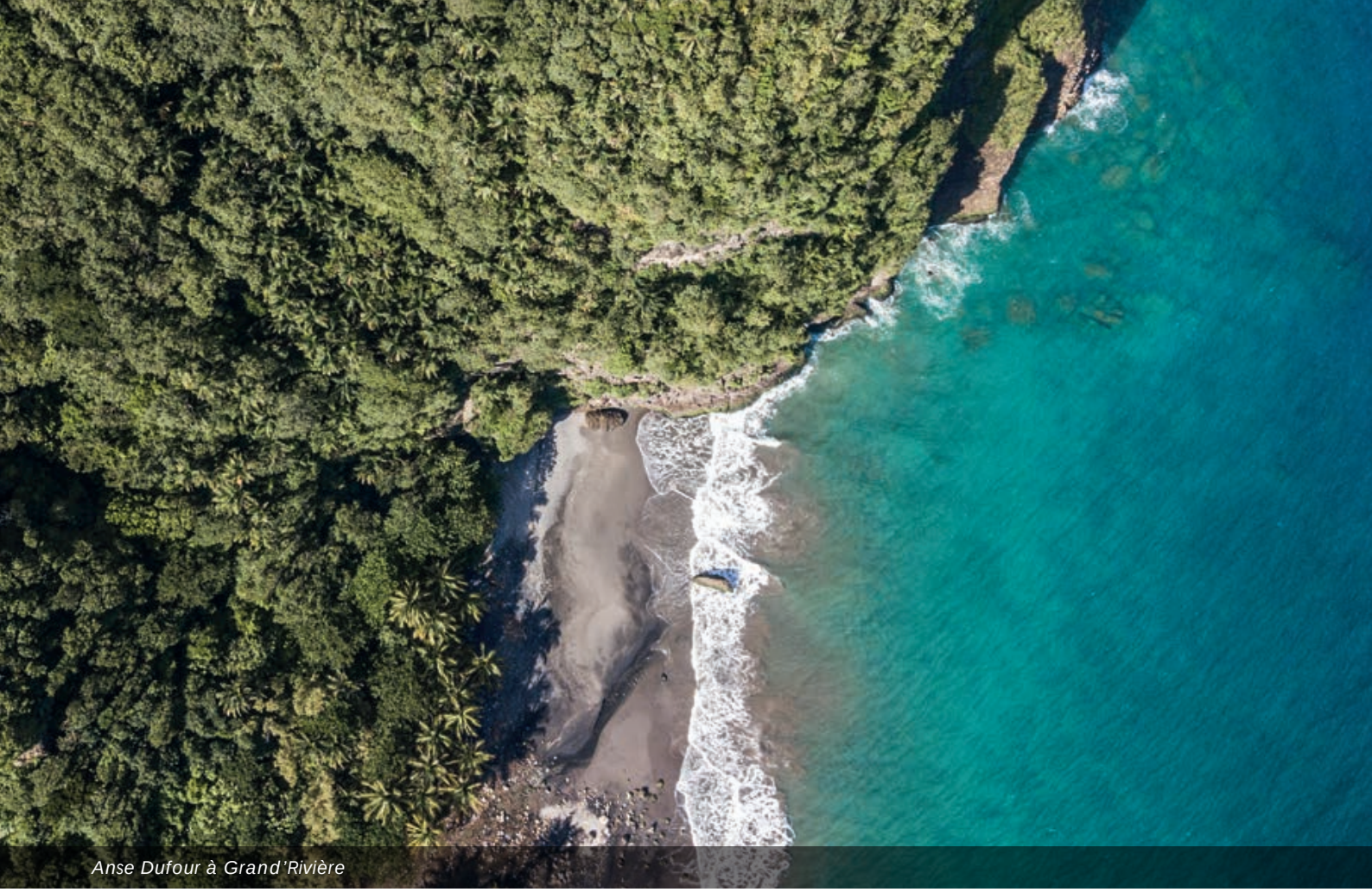
Sur cette base, les services instructeurs autorisent ou non le projet. Dans le cas où le projet est autorisé, les services instructeurs peuvent imposer des mesures de compensation et/ou la réalisation de mesures de suivi de la contamination de la ressource par le chlordécone et la transmission des résultats aux services de l'État en les inscrivant à l'arrêté préfectoral autorisant le projet.

Il convient de noter qu'une stratégie générale de com-munication/sensibilisation est inscrite dans ce plan : « *informer la population et les acteurs socio-professionnels, de manière transparente, en diffusant une information claire et précise afin de mieux protéger l'ensemble des publics des risques liés à la chlordécone* ». 4 mesures (C1 à C4) sont engagés dans ce sens dans le Plan Chlordécone IV.

Ainsi, un certain nombre de dispositions du SDAGE 2022-2027 s'inscrivent dans la logique du Plan Chlordécone IV. Ces dispositions sont identifiées dans le document grâce au logo suivant :

Plan chlordécone

[12] Prévus aux articles L. 219-9 à L. 219-18 du code de l'environnement.



Anse Dufour à Grand'Rivière

La Procédure d'élaboration

Les étapes

La première étape de la mise en œuvre de la révision du SDAGE 2022-2027 a été la révision de l'état des lieux (EDL) du district (ou bassin) de Martinique, révisé et adopté en CEB en Décembre 2019.

Chaque cycle de gestion de la DCE comporte deux sessions de mise à disposition du public d'une partie des éléments constitutifs des SDAGE :

- La première sur les « questions importantes » : mise à disposition du calendrier, programme de travail et synthèse provisoire des questions importantes.
- La seconde sur « les moyens pour y répondre », circonscrite dans les différents plans de gestion associés : mise à disposition du projet de SDAGE et des documents d'accompagnement.

Le Comité de l'Eau et de la Biodiversité (CEB) de Martinique a engagé sur la base de l'état des lieux et la consultation du Public sur les questions importantes, la révision de son quatrième SDAGE 2022-2027, selon les modalités définies dans la loi de transposition de la Directive Cadre sur l'Eau.

En parallèle à l'écriture du SDAGE réalisée par le Comité de l'Eau et de la Biodiversité, le Préfet coordonnateur de bassin a mis à jour le programme de mesures (PDM) qui comprend quant à lui les mesures à engager entre 2022 et 2027 pour atteindre les objectifs fixés dans le SDAGE.

On entend par mesure, une action opérationnelle, localisée, assortie d'un échéancier et d'une évaluation financière. Le programme de mesures doit contribuer à la réalisation des objectifs et dispositions du SDAGE.
Il comprend :

- Des mesures adoptées au plan national, dites mesures de base ;
- Des mesures spécifiques adaptées aux enjeux du bassin de la Martinique, dites mesures complémentaires.

Ces mesures peuvent être des mesures réglementaires, des dispositions financières ou des accords contractuels. Le programme de mesures identifie également les acteurs pressentis pour leur mise en œuvre.

Un projet de SDAGE et de PDM a été approuvé par le CEB en octobre 2020. Ils ont été ensuite soumis à relecture de l'Autorité Environnementale, qui a rendu un avis en février 2021 (Annexe n°1).

Les documents concernés ont été corrigés/complétés avant d'être soumis à la Consultation du Public.

Ainsi, les projets de SDAGE et de programme de mesures ont été validés le 15 octobre 2020 par le Comité de l'Eau et de la Biodiversité, et la consultation du public s'est déroulée pendant 6 mois du 15 mars 2021 au 15 septembre 2021.

La prise en considération de l'avis du grand Public a été réalisée durant le 4e trimestre 2021, pour aboutir à l'adoption d'un nouveau SDAGE avant mars 2022.

Consultation du Public

La démarche de concertation a été menée conjointement au travail préparatoire du SDAGE 2022-2027 avec la consultation du public, dans un processus de démocratie participative. 2 consultations du public ont eu lieu :

- Du 2 novembre 2018 au 2 mai 2019,
- Du 15 mars 2021 au 15 septembre 2021

Consultation 2018-2019

Celle-ci a été menée du 2 novembre 2018 au 2 mai 2019 par le Comité de l'eau et de la Biodiversité (CEB), conjointement par l'Office De l'Eau et la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL). Cette phase de concertation avait pour objectif de recueillir l'avis du plus grand nombre sur les enjeux majeurs liés à l'eau.

La mise en consultation s'est appuyée sur de nombreux moyens de communication : questionnaire dématérialisé, déploiement d'Ambassadeurs Bleus, séminaire des acteurs de l'eau, forums publics, campagne de communication (radio, web, TV et presse). 5758 questionnaires ont été remplis (1.53% de la population) dont 4581 grâce aux Ambassadeurs Bleus.

Cette consultation a permis de dégager les enjeux importants par Orientation Fondamentale (OF).

OF1 ▫ Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques

- Renforcer la transparence et la sécurité de l'alimentation en eau potable.
- Renforcer la confiance dans l'eau du robinet.
- Renforcer la communication sur la tarification.
- Renforcer la communication sur l'organisme unique.

OF2 ▫ Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

- Renforcer le traitement privatif ou collectif des eaux usées.
- Renforcer les investissements financiers pour réhabiliter ou consolider les réseaux.
- Renforcer le plan Ecophyto.
- Renforcer l'agriculture biologique.
- Renforcer l'interdiction des pesticides.

OF3 ▫ Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables

- Renforcer la communication sur la qualité des eaux de baignades.
- Renforcer les contrôles qualité des eaux de baignades.
- Renforcer les actions de lutte contre les mauvaises pratiques
- Renforcer la prévention sur le littoral auprès de la population, des professionnels et des touristes.

OF4 ▫ Connaitre pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements

- Renforcer la communication sur les outils de gestion de l'eau.
- Renforcer la communication sur les avancées des projets.
- Renforcer les actions de sensibilisation sur le terrain.
- Renforcer l'engagement politique.

Le détail des résultats de la Consultation du public est disponible auprès de l'Observatoire de l'Eau
www.observatoire-eau-martinique.fr/politique-de-l-eau/cadre-reglementaire/consultation-dupublic

Consultation 2020-2021

La seconde consultation sur le projet de SDAGE a été faite du 15 mars au 15 septembre 2021 selon les directives nationales ministérielles existantes et à venir à savoir :

- Information portée à connaissance du public sur les modalités de mise à disposition des documents au moins quinze jours avant le début de la mise à disposition,
- Information sur les sites de la DEAL, de l'ODE et sur le site Eaufrance.
- Mise à disposition pendant six mois par voie électronique des documents suivants :
- Projet de programme de mesure (PDM),
- Projet de SDAGE,
- Documents d'accompagnement du SDAGE
- Rapport d'évaluation environnementale du SDAGE
- Avis de l'autorité environnementale
- Consultation directe des assemblées et organismes acteurs de l'eau pendant un délai de quatre mois.

675 réponses **du public ont été reçues lors de cette** consultation. L'analyse globale des résultats obtenus est présentée dans le **Document d'Accompagnement n°6** « Résumé des dispositions de la consultation du public et Déclaration « environnementale ».

Consultation des acteurs

Le souci constant du CEB de Martinique a été d'associer les acteurs de l'eau à l'écriture du SDAGE 2022-2027 avant qu'il ne soit soumis à l'avis du public. Au cours des mois de novembre 2019 à mars 2020, les acteurs de l'eau ont été rencontrés pour que leurs avis sur le SDAGE soient recueillis et pour rassembler les informations nécessaires à la révision du SDAGE :

- 29 novembre 2019 : séminaire des élus ;
- 21 janvier 2020 : Atelier technique « SDAGE » ;
- 12 mars 2020 : Atelier techniques « PDM ».

Séminaire des élus

L'objectif de ce séminaire était de rassembler l'ensemble des élus afin d'asseoir la politique de gestion de l'eau et des milieux aquatiques lors du prochain SDAGE 2022-2027. Ce séminaire s'est tenu le 29 novembre 2019, aux 3 Ilets, en présence de 48 élus (membres du CEB, chambres consulaires, Collectivité Territoriale de Martinique, EPCI, mairies), présidés par le Président de l'Office De l'Eau de Martinique et la Présidente du Comité de l'Eau et de la Biodiversité (CEB). Il a été l'occasion de permettre aux élus de s'exprimer sur les principaux enjeux identifiés du territoire dont l'assainissement (collectif et non collectif), l'Eau Potable, l'érosion côtière, le Changement climatique, la politique sociale de l'eau et le changement de gouvernance sur l'eau.

Séminaire des acteurs - SDAGE

Suite à la vision politique obtenue lors du séminaire précédent, un atelier technique a été mené le 21 janvier 2020, en présence de plus de 45 acteurs de l'eau, afin d'échanger sur l'évolution technique des dispositions du SDAGE. Pour ce faire, au travers de 3 ateliers (Petit Cycle / Grand Cycle / Gouvernance), des échanges ont été menés pour travailler en priorité sur 50 dispositions identifiées préalablement comme « bloquantes » ou présentant des difficultés de mise en œuvre ou d'appli-cation. En outre, la problématique du Changement Climatique a été abordée de manière transversale sur tous les ateliers.

Séminaire des acteurs - PDM
Enfin, le 12 mars 2020, un atelier technique a eu lieu à la Collectivité Territoriale de Martinique, en présence de 37 acteurs, afin d'identifier les actions prioritaires s'inscrivant dans le cadre du Programme d'Actions Opérationnelles Territorialisées (PAOT) du Programme de Mesures (PDM). Les actions ont été priorisées au regard des masses d'eau en Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2027.

Les structures rencontrées ont été :

- Les EPCI à fiscalité propre (CACEM, CAESM, Cap Nord et les communes) ;
- Les services de l'Etat (DEAL, ARS, Direction de la Mer, DAAF, OFB, Chambre d'Agriculture, Conservatoire du littoral) ;
- L'Office De l'Eau de Martinique ;
- L'ADDUAM ;
- Le Grand Port Maritime de Martinique (GPMM), ;
- La Société Martinique des Eaux (SME) ;
- Les chambres consulaires (CCIM, Chambre d'Agriculture de Martinique) ;
- Le milieu associatif ;
- La Fédération régionale de pêche et le Comité Régional des Pêches ;
- Les distributeurs d'eau et gestionnaires de l'assainissement ;
- Le Parc Naturel Régional et le Parc Naturel Marin de Martinique ;
- Les organismes de recherche. (INRAE, CIRAD, IFREMER, Université des Antilles, BRGM).

Le Tableau de bord, un outil indispensable au suivi des dispositions

Le tableau de bord du SDAGE fournit une photographie de la situation du bassin hydrographique de la Martinique vis-à-vis de la politique de l'eau, aux étapes clés du calendrier de mise en œuvre. Les indicateurs qui le composent, alimentent la préparation de l'état des lieux et des bilans de chaque plan de gestion, à mi ou en fin de parcours.

Pour rappel, en Martinique, le tableau de bord est constitué de 14 indicateurs nationaux et **14 indicateurs spécifiques aux enjeux du bassin de la Martinique.**

Le contenu du Tableau de bord et le détail des indicateurs est présenté dans le **Document d'Accompagnement n°5 du SDAGE.**

Orientations Fondamentales

et leurs déclinaisons en dispositions

Plage Anse Couleuvre

02 Orientations Fondamentales

et leurs déclinaisons en dispositions

Prise en compte des Questions importantes du Public

Le SDAGE 2022-2027 du district hydrographique de la Martinique comprend 4 Orientations Fondamentales. Celles-ci reprennent la totalité des Orientations Fonda-mentales du SDAGE 2016-2021 qui ont été actualisées dans leur forme et leur contenu. Conformément aux retours de la consultation du public et des acteurs, aucune Orientation Fondamentale n'a été ajoutée par rapport au précédent SDAGE.

Ces 4 Orientations Fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre novembre 2018 et mai 2019.

	OF n°1	OF n°2	OF n°3	OF n°4
Questions importantes QI	**Conciliation des usages**	**Qualité des milieux aquatiques**	**Qualité des milieux aquatiques remarquables**	**Connaissance**
Qualité de l'eau potable	X			
Continuité de l'eau potable	X			
Continuité de l'eau potable en cas de crise	X			
Gestion unique de l'eau potable	X			
Impact ANC		X		
Alternatives aux pesticides		X		
Qualité eaux de baignades			X	
Pratiques anthropiques et milieu marin			X	
Connaissaissances espèces locales			X	
Outils de gestion				X
Orientation fondamentale manquante				X
Observations à formuler				X

Grille de lecture

Structuration du SDAGE

Une structuration identique au SDAGE précédent a été conservée avec un maintien de 4 Orientations Fondamentales :

- **Orientation Fondamentale n°1**
  Concilier les usages humains et les milieux aquatiques
- **Orientation Fondamentale n°2**
  Reconquérir la qualité de l'eau et des milieu aquatiques
- **Orientation Fondamentale n°3**
  Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables
- **Orientation fondamentale n°4**
  Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements

Chaque Orientation Fondamentale est subdivisée en « Sous-Orientations », avec un total de 14 sous-Orientations, comme le présente la figure ci-dessous. Au total, 126 dispositions constituent le SDAGE 2022-2027 avec :

- 25 dispositions dans l'OF n°1
- 44 dispositions dans l'OF n°2
- 30 dispositions dans l'OF n°3
- 27 dispositions dans l'OF n°4

126 DISPOSITIONS
(122 SDAGE 2016-2021)

OF n°1 Concilier les usages humains et les milieux aquatiques	**25**
I-A. Mieux connaître l'état de la ressource et de nos prélèvements I-B. Mettre en œuvre des actions de gestion durable de la ressource I-D. Développer la gouvernance et la solidarité	
OF n°2 Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	**44**
II-A. Diminuer les pollutions domestiques et urbaines II-B. Réduire la pollution diffuse par les substances dangereuses II-C. Améliorer les pratiques agricoles II-D. Lutter contre l'érosion	
OF n°3 Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables	**30**
III-A. Gérer durablement les cours d'eau III-B. Préserver le milieu marin III-C. Protéger les mangroves et les zones humides III-D. Favoriser la gestion concertée et la bonne gouvernance	
OF n°4 Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements	**27**
IV-A. Etudier pour mieux connaître les milieux aquatiques IV-B. Pour développer des pratiques innovantes ou plus durables IV-C. Pour mieux communiquer et agir efficacement sur les comportements	

Rivière Lézarde

	Sous-OF	Code	Titre de la Disposition
OF n°1	A	I-A-01	Poursuivre l'équipement des points nodaux de stations de jaugeages et améliorer les échanges de données (débits de rivières).
	A	I-A-02	Développer la connaissance des prélèvements en eau superficielle.
	A	I-A-03	Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle.
	B	I-B-01	Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique.
	B	I-B-02	Encourager le recours aux ressources alternatives pour l'irrigation agricole, l'arrosage des espaces verts, le golf ou les nettoyages de sites.
	B	I-B-03	Justifier et présenter les moyens ERC (Eviter, Réduire, Compenser) de tout ouvrage de prélèvement ou d'un forage pour l'eau potable ayant pour conséquence l'augmentation des prélèvements en eau de surface.
	B	I-B-04	Respecter le débit réservé des cours d'eau.
	B	I-B-05	Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets en période d'étiage, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs.
	C	I-C-01	Délimiter les aires d'alimentation et prévoir des actions de préservation des captages AEP.
	C	I-C-02	Finaliser les procédures de DUP de tous les captages AEP.
	C	I-C-03	Développer les ressources alternatives aux eaux de surface.
	C	I-C-04	Justifier, pour tout prélèvement d'eau, le choix de l'origine de la ressource et son impact.
	C	I-C-05	Réviser les plans de secours Eau Potable.
	C	I-C-06	Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles.
	C	I-C-07	Sécuriser les infrastructures de production et de distribution de l'eau potable.
	C	I-C-08	Améliorer la performance énergétique des services d'AEP.
	C	I-C-09	Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous les prélèvements en rivière définies à chaque point nodal.
	C	I-C-10	Préserver les sources naturelles des pollutions et comblements.
	D	I-D-01	Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau.
	D	I-D-02	Définir une entité de gestion unique de l'eau potable.
	D	I-D-03	Accompagner la mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation d'ici à 2027.

OF n°1	D	I-D-04	Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau.
	D	I-D-05	Soutenir la mise en place d'une politique sociale de l'eau.
	D	I-D-06	Garantir la transparence du prix de l'eau.
	D	I-D-07	Mettre en place le Dispositif de Financement de l'Assainissement non collectif pour les Particuliers (DFAP).
OF n°2	**Sous-OF**	**Code**	**Titre de la Disposition**
	A	II-A-01	Poursuivre la mise en conformité des ouvrages et des réseaux d'assainissement collectif.
	A	II-A-02	Rendre compatible les objectifs de rejet avec les objectifs de bon état au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).
	A	II-A-03	S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte.
	A	II-A-04	Réaliser un descriptif détaillé des réseaux de collecte des eaux usées.
	A	II-A-05	Réaliser un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées.
	A	II-A-06	Définir la pluie de projet des systèmes d'assainissements (y compris ICPE).
	A	II-A-07	Assurer le suivi des impacts des rejets de STEU sur les milieux.
	A	II-A-08	Proposer des alternatives aux rejets directs dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE.
	A	II-A-09	Favoriser le génie végétal dans les process d'assainissement.
	A	II-A-10	Réévaluer le classement en zone sensible à l'eutrophisation de tout ou partie du littoral.
	A	II-A-11	Améliorer la performance énergétique des services d'assainissement.
	A	II-A-12	Réviser les zonages d'assainissement ainsi que les schémas directeurs avant 2023 et les annexer aux PLU.
	A	II-A-13	Rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif.
	A	II-A-14	Rationaliser la création et réhabilitation des petites et micro STEU au regard du coût bénéfice/milieu.
	A	II-A-15	Favoriser la reprise en maîtrise d'ouvrage publique des STEU privées dans le parc collectif.
	A	II-A-16	Promouvoir et accompagner la concertation et la coordination de la gestion des eaux usées.
	A	II-A-17	Mettre en conformité les dispositifs d'assainissement non collectif.
	A	II-A-18	Informer et sensibiliser les propriétaires et futurs propriétaires détenteurs de systèmes d'assainissement non collectif.
	A	II-A-19	Réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales.

OF n°2	Sous-OF	Code	Titre de la Disposition
	A	II-A-20	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement dans les documents d'urbanisme et les nouveaux projets d'aménagement urbains.
	A	II-A-21	Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales.
	A	II-A-22	Limiter l'imperméabilisation du sol.
	B	II-B-01	Poursuivre la mise en œuvre du plan Ecophyto.
	B	II-B-02	Maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement, en favorisant la réduction à la source.
	B	II-B-03	Accompagner et optimiser la collecte, le traitement, la récupération et la valorisation des déchets.
	B	II-B-04	Résorber les sites de dépôts sauvages.
	B	II-B-05	Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses.
	B	II-B-06	Lister les substances dangereuses dont l'introduction dans les eaux souterraines est limitée ou interdite.
	B	II-B-07	Poursuivre la recherche des substances toxiques.
	B	II-B-08	Poursuivre les suivis des rejets industriels.
	B	II-B-09	Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture.
	B	II-B-10	Poursuivre activement la recherche pour la décontamination de la chlordécone dans les milieux.
	C	II-C-01	Réglementer les usages de pesticides dans les bassins versants présentant un risque avéré.
	C	II-C-02	Renforcer la mise en place des plans d'actions pollution diffuse, prioritairement dans les zones d'alimentation des captages.
	C	II-C-03	Poursuivre la mise en place des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) sur les Périmètres de Protection de Captage.
	C	II-C-04	Promouvoir les outils de contractualisation et de certification.
	C	II-C-05	Accompagner la filière agriculture biologique.
	C	II-C-06	Structurer la filière de l'agro-écologie.
	C	II-C-07	Pérenniser les filières de collecte, traitement et d'élimination des effluents post-récolte.
	C	II-C-08	Poursuivre et accompagner la mise aux normes des petits bâtiments d'élevage.
	C	II-C-08	Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles.

OF n°2	D	II-D-01	Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols.
	D	II-D-02	Engager les acteurs de l'aménagement, y compris le Public, à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols.
	D	II-D-03	Accompagner l'aménagement ou la conversion des parcelles agricoles en espace boisé pour lutter contre l'érosion.
OF n°3	**Sous-OF**	**Code**	**Titre de la Disposition**
	A	III-A-01	Mettre en œuvre un entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux.
	A	III-A-02	Réaliser les études préalables à la mise à jour de la liste de définition des réservoirs biologiques.
	A	III-A-03	Actualiser les cours d'eau définis en tant que réservoirs biologiques.
	A	III-A-04	Préserver et rétablir la continuité écologique des cours d'eau.
	A	III-A-05	Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts.
	A	III-A-06	Faire émerger des projets sur les BV de restauration des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC).
	A	III-A-07	Limiter la consommation d'espaces naturels et tendre vers le zéro artificialisation nette.
	B	III-B-01	Préserver les herbiers de phanérogames marines et les récifs coralliens.
	B	III-B-02	Organiser les mouillages pour préserver les fonds marins.
	B	III-B-03	Mettre en place des Plans d'Actions sur les zones de baignade.
	B	III-B-04	Diagnostiquer les flux de matières dangereuses et les dispositifs de collecte en zone portuaire.
	B	III-B-05	Développer la filière de récupération et de traitement des eaux noires et grises en zones portuaires.
	B	III-B-06	Contraindre les rejets en mer de sédiments marins pollués.
	B	III-B-07	Développer une filière de gestion des boues de dragage portuaire.
	C	III-C-01	Intégrer la protection des zones humides dans les différents plans et schémas d'aménagement.
	C	III-C-02	Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier.
	C	III-C-03	Encadrer strictement les travaux sur les zones humides.
	C	III-C-04	Restaurer et gérer les zones humides et les mangroves dégradées.
	C	III-C-05	Mettre en place une politique foncière de sauvegarde des zones humides et des mangroves.
	C	III-C-06	Bancariser et homogénéiser les données et inventaires réalisés sur les zones humides.

	Sous-OF	Code	Titre de la Disposition
OF n°3	D	III-D-01	Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente.
	D	III-D-02	Développer les outils de gestion intégrée des milieux aquatiques.
	D	III-D-03	Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques.
	D	III-D-04	Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/révision des documents d'urbanisme.
	D	III-D-05	Poursuivre la mise en place d'aires marines protégées.
	D	III-D-06	Intégrer systématiquement un volet « incidence sur le milieu marin » dans les dossiers réglementaires.
	D	III-D-07	Intégrer une clause environnementale dans les demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire.
	D	III-D-08	Instaurer une obligation de suivi à long terme pour les projets à forts enjeux environnementaux.
	D	III-D-09	Élaborer le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG).
	D	III-D-10	Impliquer l'Office de l'Eau dans les nouveaux aménagements affectant les milieux aquatiques.
OF n°4	Sous-OF	Code	Titre de la Disposition
	A	IV-A-01	Soutenir la coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau.
	A	IV-A-02	Maintenir et développer les réseaux de mesures ainsi que les indicateurs propices à la surveillance des milieux aquatiques marins (dont la DCE).
	A	IV-A-03	Actualiser le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE).
	A	IV-A-04	Acquérir et modéliser des données courantologiques.
	A	IV-A-05	Actualiser et compléter la cartographie des biocénoses marines et des inventaires d'espèces.
	A	IV-A-06	Renforcer la connaissance des aléas littoraux: érosion, submersion, tsunami, inondation et échouage de sargasses.
	A	IV-A-07	Identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du risque érosion sur ces territoires.
	A	IV-A-08	Mieux connaitre les impacts sur les milieux aquatique liés au changement climatique pour mieux anticiper les plans d'actions et adaptation.
	A	IV-A-09	Améliorer la connaissance de la contamination et des transferts des pesticides (chlordécone notamment) dans les milieux.
	A	IV-A-10	Étudier l'impact globalisé de l'extraction de sédiments sur le milieu marin à l'échelle de la Martinique.
	A	IV-A-11	Étudier l'impact des radeaux de sargasses sur la qualité de l'eau et l'état de santé des écosystèmes littoraux.

OF n°4	B	IV-B-01	Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements publics ou privés.
	B	IV-B-02	Développer des techniques de récupération d'eaux pluviales, eaux usées traitées et eaux de process.
	B	IV-B-03	Encourager les entreprises, les industriels et les collectivités territoriales à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités.
	B	IV-B-04	Définir des procédés d'assainissement non collectif adaptés aux contraintes locales du territoire et aux objectifs de bon état.
	B	IV-B-05	Interdire le lavage des véhicules au niveau des passages à gué et aux abords des rivières, des sources et de tout point d'eau.
	B	IV-B-06	Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés.
	B	IV-B-07	Préparer la réouverture de la pêche en eau douce en mettant en place des conditions adaptées.
	B	IV-B-08	Poursuivre la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.
	B	IV-B-09	Inciter les évènements et activité de loisirs en milieux aquatiques et marins à atteindre une empreinte carbone et/ou environnementale nulle.
	C	IV-C-01	Mieux connaitre le comportement du grand public pour une meilleure protection des milieux aquatiques et promouvoir l'économie de l'environnement auprès des décideurs.
	C	IV-C-02	Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance.
	C	IV-C-03	Améliorer la coordination des actions d'information, de communication et d'éducation du grand public.
	C	IV-C-04	Développer des formations initiales et professionnelles locales dans le domaine de l'eau.
	C	IV-C-05	Développer des actions d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires.
	C	IV-C-06	Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des fonds marins.
	C	IV-C-07	Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des milieux aquatiques continentaux : Zones humides, Sources, ripisylves.

La « mangrose »

Aide à la lecture

La notion de « Milieu Aquatique » est souvent citée dans ce SDAGE. On entend par ce terme, **un écosystème aquatique,** c'est-à-dire une **unité écologique de base constituée d'éléments vivants** (poissons, invertébrés, plancton, diatomées, végétaux) et non vivants (sol, roche, eau) **en interaction dans un milieu aqueux.** C'est le résultat d'un **équilibre entre un milieu naturel et les espèces animales et végétales qui y vivent.**

Ainsi, lorsqu'il est évoqué le terme de « milieu aquatique », il est fait référence à la faune, la flore et les éléments abiotiques associés.

Des pictogrammes sont placés en dessous du titre de chaque disposition concernée par :

- Prise en compte du changement climatique
- Dispositions communes SDAGE/PGRI
- Rappel de la loi
- Articulation avec le Plan Chlordécone IV
- Interface terre/mer

L'adaptation au changement climatique est une nouveauté importante prise en compte lors du nouveau cycle de gestion (85 dispositions sur 126).
Les dispositions rentrant dans le cadre de l'adaptation au changement climatique sont signalées par le pictogramme ci-contre.

Une autre nouveauté importante dans ce nouveau cycle de gestion concerne la **gestion du risque inondation** qui est désormais traitée dans un plan de gestion parallèle au SDAGE, le PGRI.

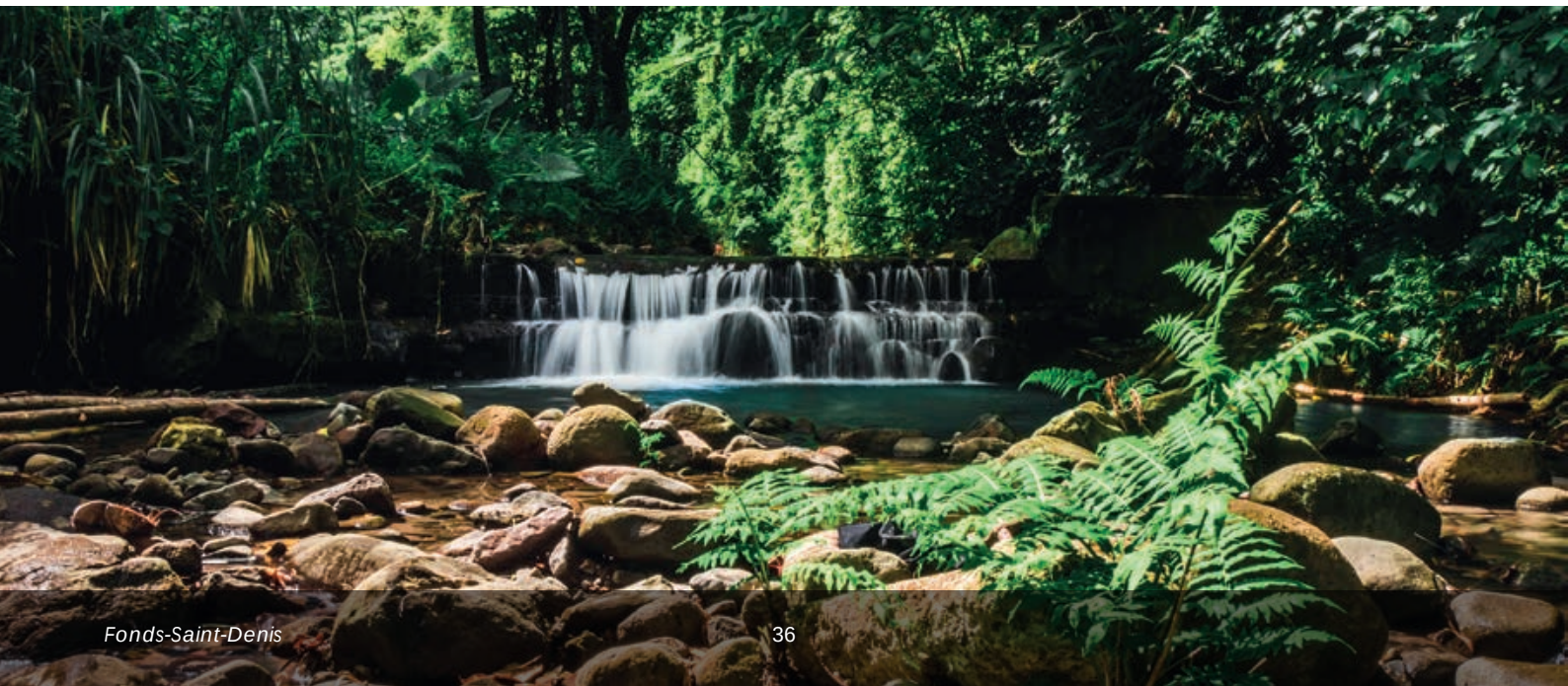
Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE ont ainsi été révisées pour les articuler avec le PGRI (cf. chapitre 4.5). Les dispositions relatives à la réduction de la vulnérabilité du territoire sont traitées exclusivement dans le PGRI. Cependant, les mesures et dispositions relatives à la gestion de l'aléa, voire la connaissance de l'aléa, seront maintenues dans les SDAGE lorsqu'elles sont en lien avec la gestion des milieux aquatiques, et reprises dans le PGRI. Les dispositions communes au SDAGE et au PGRI sont signalées par le pictogramme.

D'autre part, certaines dispositions inscrites dans le SDAGE sont des rappels de la réglementation existante, issues principalement du Code de l'Environnement. L'inscription de ces règles existantes dans le présent SDAGE permet de mettre l'accent sur des enjeux fondamentaux dans la gestion de l'eau et des milieux en Martinique. Ces dispositions sont signalées par ce pictogramme.

Enfin, le SDAGE s'applique à un district hydrographique global, où la zone terrestre est en interaction forte avec le milieu marin, en tant que zone insulaire. Ainsi, le littoral, en tant qu'interface permanente entre la terre et la mer, est un secteur sensible aux incidences. A ce titre, les dispositions ayant une influence particulière sur la zone littorale à l'interface de la terre et de la mer seront signalées par le pictogramme suivant.

Enfin, lorsque le SDAGE s'inscrit dans la logique instruite avec le Plan de Gestion du Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM), la disposition sera annotée du pictogramme suivant.

Ainsi, un certain nombre de dispositions du SDAGE 2022-2027 s'inscrivent dans la logique du Plan Chlordécone IV. Ces dispositions sont identifiées dans le document grâce au logo suivant.



Fonds-Saint-Denis

Orientations Fondamentales et Dispositions

OF n°1 — Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques

L'eau ne manque pas en Martinique au vu des usages recensés, elle est cependant mal répartie dans le temps et l'espace, ce qui pose des problèmes de conflit d'usages. La pression de prélèvement est générée par trois usages principaux :

- La production et l'adduction d'eau potable ;
- L'irrigation et l'abreuvage des animaux ;
- Les autres activités économiques, en particulier les usages industriels d'eau brute.

Les aléas climatiques subis ces dernières années (Ouragan Irma en 2017, sécheresse importante en 2020, etc..) ont mis en évidence la fragilité du système d'approvisionnement et de production en eau potable face aux situations de crise lors des assèchements des cours d'eau en période de carême ou de pics de turbidité de l'eau après de fortes pluies. La sécurisation du service de distribution de l'eau est d'autant plus difficile que plus de 90% de la ressource exploitée est d'origine superficielle. Les forages en eau souterraine et les sources sont peu exploités bien qu'ils jouent un rôle primordial dans les secteurs excentrés avec une faible demande.

Le SDAEP (Schéma Directeur d'Adduction en Eau Potable, CG972, 2009) prévoyait une part croissante de la ressource souterraine pour atteindre à l'horizon 2020 entre 8 et 40 % de la production.

Actuellement, la part des eaux souterraines dans les volumes d'eau potable produits est de l'ordre de 6 %.

La ressource souterraine n'a donc pas fait l'objet, comme attendu, d'une valorisation importante, afin de délester les eaux superficielles.

La recherche d'une utilisation optimale de l'eau et d'une gestion concertée des différentes ressources s'avèrent donc nécessaires pour permettre de sécuriser l'approvisionnement et la distribution en eau potable, concilier tous les usages tout en minimisant les impacts sur les milieux.
La sécurisation de la desserte d'une part et la recherche d'économie d'autre part, s'avèrent être les deux autres priorités du bassin :

- Amélioration des rendements des réseaux d'eau potable : les pertes d'eau traitée engendrées par les fuites des réseaux constituent un facteur majeur d'influence sur les prélèvements. Ce gaspillage représente de très importants volumes d'eau potabilisée et transportée qui sont facturés aux usagers. Les répercussions sont donc également fortes sur le prix de l'eau et/ou sur les capacités d'investissement des structures d'eau potable ;
- Développement des systèmes d'interconnexion de sécurité entre les ressources et entre les gestionnaires ;
- Mise en place de programmes de mises aux normes des équipements pour éviter les coupures d'alimentation en eau (sécurité électrique et dispositions constructives parasismiques) ;
- Recours à des ressources alternatives telles que la récupération des eaux pluviales et la réutilisation des eaux usées épurées afin de limiter les prélèvements sur la ressource pour les besoins en irrigation ou encore en arrosage des espaces verts ;
- Augmentation de la capacité de stockage de l'eau brute en tête des filières de production des eaux, pour augmenter l'autonomie de la production en cas de dysfonctionnement ;
- Sensibilisation de la population aux bonnes pratiques économes de la ressource en eau.

Parallèlement, il convient de mettre en place une réflexion sur la vocation des principales ressources en eau de la Martinique en fonction de leur vulnérabilité en termes de quantité et qualité au regard de l'occupation du bassin versant et des usages de l'eau. Cette réflexion permettra de développer la solidarité entre les bassins versants et de promouvoir des démarches de gestion locale.

La vulnérabilité de la ressource est liée notamment au changement climatique (pluies diluviennes, sècheresse, cyclone.) mais également au fait que celle-ci est majoritairement d'origine superficielle et donc directement exposée au risque de pollution.

De nombreuses prises d'eau sont situées dans des environnements relativement contraignants : présence de zones cultivées, d'habitations avec très souvent des dispositifs d'assainissement nonconformes, d'élevage, etc. Il est nécessaire d'une part, de réserver les ressources de meilleure qualité à l'eau potable et d'autre part, de prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver cette ressource par la mise en place d'une protection renforcée des périmètres de captage.

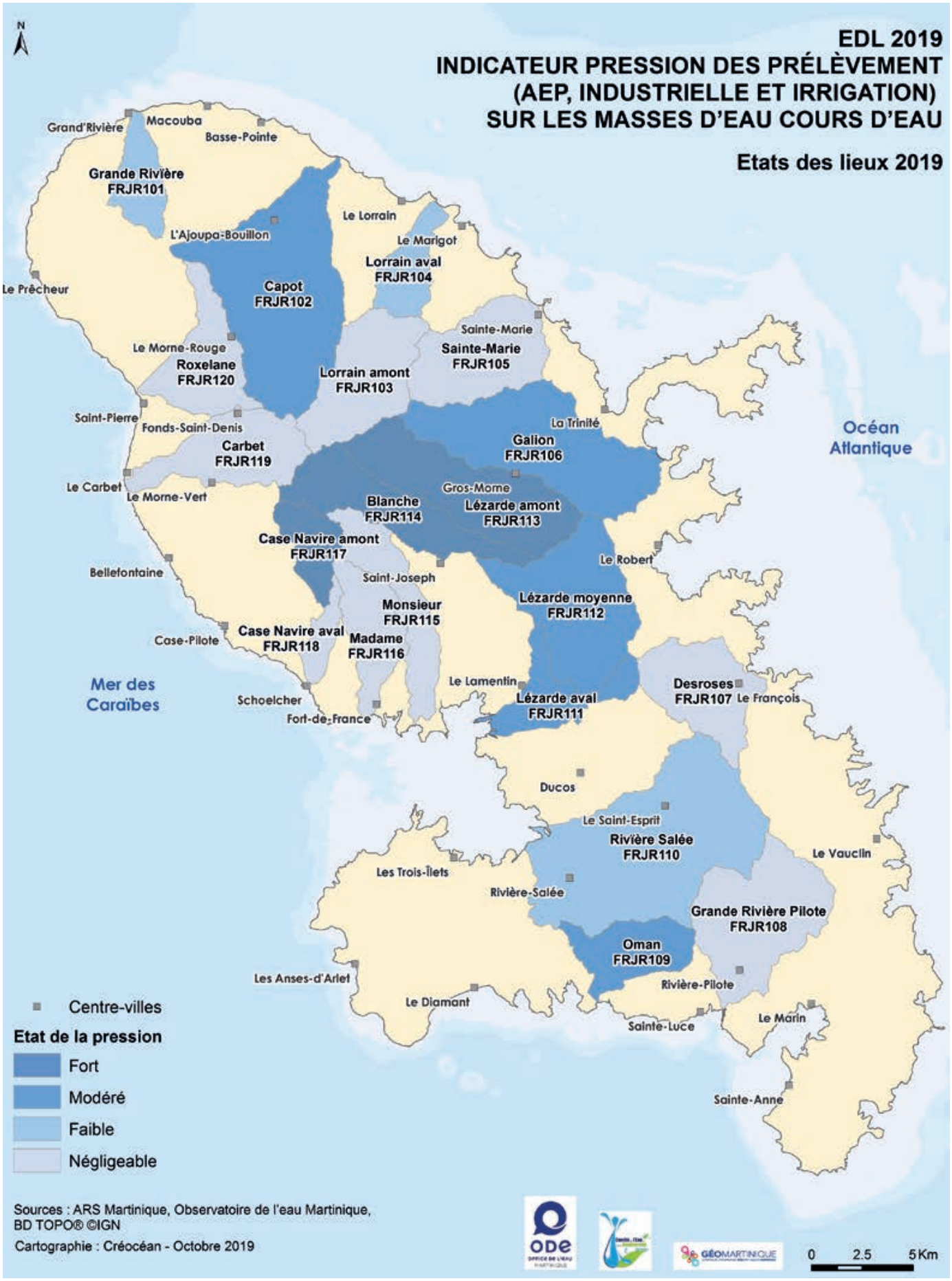
De même, le respect des débits d'objectifs quantitatifs définis pour chaque point nodal, demande un effort dans la conciliation des différents usages face aux enjeux de préservation du milieu naturel. La philosophie du SDAGE, dans l'esprit de la DCE, ne peut sacrifier l'usage milieu au profit de l'usage AEP. Les débits de crise doivent donc permettre autant que possible la continuité de l'alimentation en eau potable et la préservation des milieux aquatiques.

ZOOM sur…
Les pressions sur les milieux aquatiques

Les principales activités de l'homme (habiter, se nourrir, activité de loisirs et activités économiques) sont génératrices de perturbations (= pressions) sur les milieux aquatiques de Martinique : prélèvement d'eau, assainissement collectif et non collectif, rejets industriels, eaux pluviales, carrières, décharges, micropolluants, agriculture, espèces envahissantes, obstacles à l'écoulement, activités portuaires. L'ensemble de ces pressions génèrent des impacts sur les milieux aquatiques tels que pollution chimique, organique ou métallique, altération des habitats, acidification des milieux, présence de déchets, dommages sur les écosystèmes. C'est pour cela qu'il est important de les connaitre et de les quantifier afin les maitriser par des actions concrètes de modifications des pratiques et des usages. Les principales pressions en Martinique sont l'assainissement, les prélèvements d'eau, les pesticides, l'aménagement du territoire, les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

La carte suivante permet de rendre compte de la localisation et de l'importance des prélèvements qu'ils soient à destination de la production d'eau potable ou pour l'irrigation. Les bassins versants de la Lézarde, de la Capot, de Blanche, du Galion, de la Case Navire et de Oman sont les plus impactés.

Figure 1 : Indicateur de pression prélèvement (AEP, industrie et Agriculture) sur les masses d'eau de cours d'eau



Gué sur la rivière Blanche, route des gués

Sous-Orientation A
« Mieux connaître l'état de la ressource et de nos prélèvements »

L'eau est indispensable à nos différents besoins et usages : alimentation en eau potable, irrigation agricole, industrie...

En Martinique, la ressource en eau est abondante mais très inégalement répartie : elle provient majoritairement du Nord, territoire plus humide qui est redistribuée vers les parties Centre et Sud de l'île. 55 millions de m3 sont prélevés chaque année.

L'eau que nous buvons provient à 94 % des rivières, les 6 % restants est issue des eaux souterraines (forages dans les nappes).

Effectués de façon disproportionnée par rapport au débit naturel des cours d'eau, ces prélèvements peuvent remettre en cause la survie des écosystèmes fluviaux et des espèces aquatiques associées.

Aussi, pour mieux s'adapter aux impacts dû au Changement Climatique et faire face aux situations de crises (assèchements des cours d'eau qui vont s'exacerber notamment), le SDAGE propose des dispositions essentielles pour poursuivre l'amélioration des connaissances de la ressource disponible et des prélèvements effectués et de leur gestion.

Disposition I-A-1.

Poursuivre l'équipement des points nodaux des stations de jaugeages et améliorer les échanges de données (débits de rivières)

En 2020, 23 points nodaux sont désormais suivis, permettant d'affiner la gestion de la ressource au droit des principales prises d'eau destinées à l'alimentation en eau potable et de rendre compte de la situation hydrologique au fil de l'eau et notamment mesurer l'impact de la multiplicité des pressions de prélèvement sur le milieu aquatique. Les acteurs de l'eau chargés de la mission inter-service de l'eau (MISEN), de la police de l'Eau et de la connaissance hydrométrique (DEAL et Collectivité Territoriale de Martinique) continuent de travailler en étroite collaboration pour fiabiliser le réseau existant cible. La carte suivante permet de situer les points nodaux sur l'ensemble du territoire martiniquais. Elle précise également la répartition annuelle de la lame d'eau.

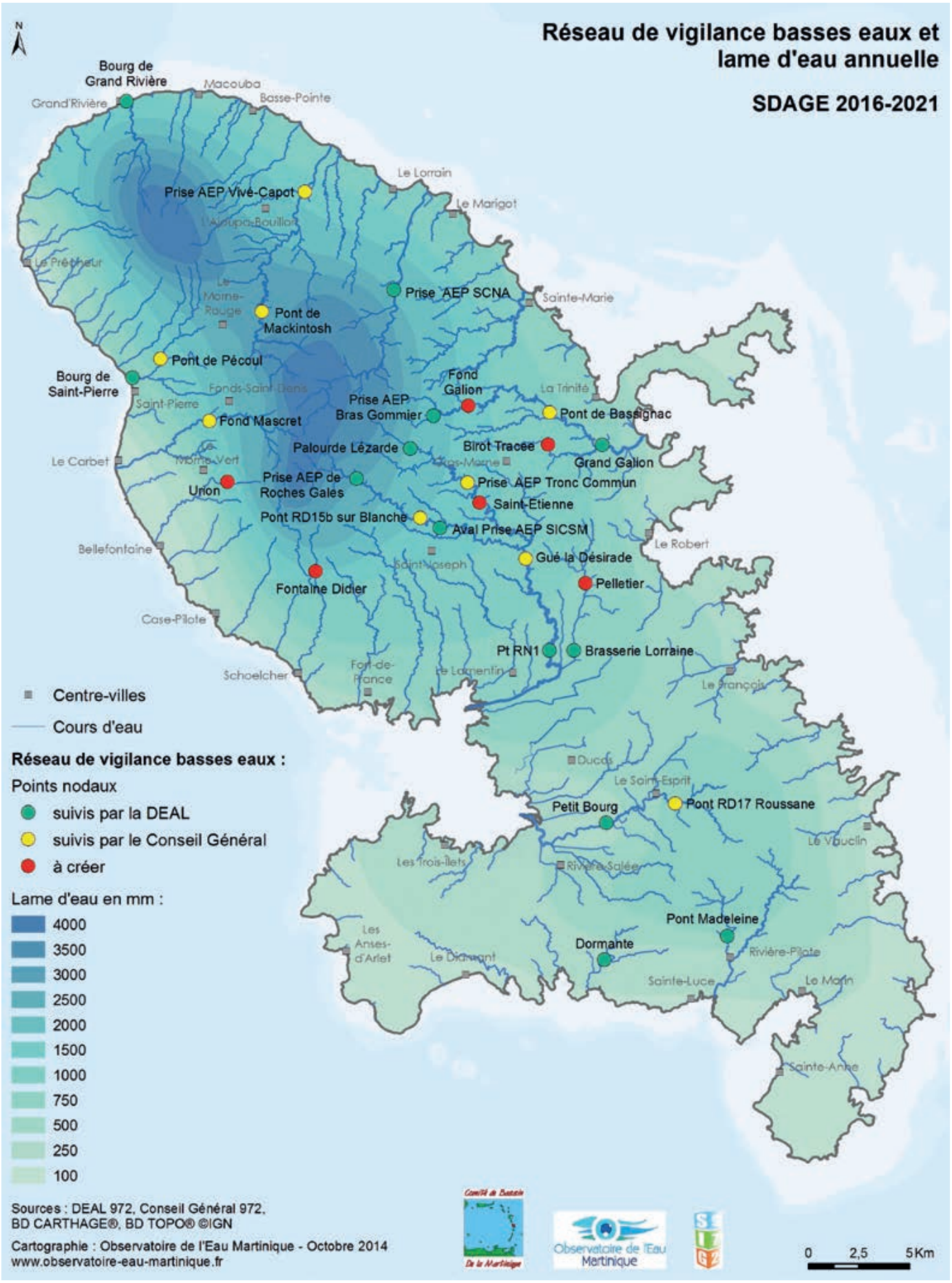
Contenu :

Au cours du cycle 2022-2027, 5 points nodaux (Fond Galion, Birot tracée, Urion, Saint Etienne et Pelletier) sont équipés d'une station de mesure hydrométrique, afin de compléter le réseau de suivi.

Hormis les 5 stations citées, la modernisation du réseau doit être recherchée à l'extension du réseau. L'entretien des équipements doit être assuré pour les stations existantes par les gestionnaires des réseaux (Collectivité Territoriale de Martinique et DEAL Martinique).

La fourniture des données par la Collectivité Territoriale de Martinique devra être fiabilisée et améliorée, notamment par l'intégration de celles-ci dans la base hydrologique nationale « HYDRO 3 ».

Figure 2 : Carte du réseau de vigilance et lame d'eau annuelle



Disposition I-A-2.

Développer la connaissance des prélèvements en eau superficielle

Contenu :

La connaissance de l'ensemble des prélèvements en eau superficielle (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, aquaculture, etc.) doit être finalisée et **actualisée avant 2027** par les acteurs concernés, chacun dans leur domaine de compétence.

Ces éléments doivent être inscrits dans la banque de données de références du Système d'Information sur l'Eau (SIE) : la Banque nationale des Prélèvements Quantitatifs (BNPE) qui est l'outil national dédié à la diffusion des prélèvements sur la ressource en eau pour la France hexagonale et les départements d'outremer. Cette base est publique et accessible sur le site : bnpe.eaufrance.fr.

Cette base est alimentée par l'Office De l'Eau de Martinique pour les prélèvements qui sont soumis à redevance c'est-à-dire supérieurs à 10 000m3/an en eau de surface et eau souterraines. Ils représentent plus de 90% des prélèvements en volume. L'ODE mène aussi des investigations sur les prélèvements sous le seuil 10 000m3/an.

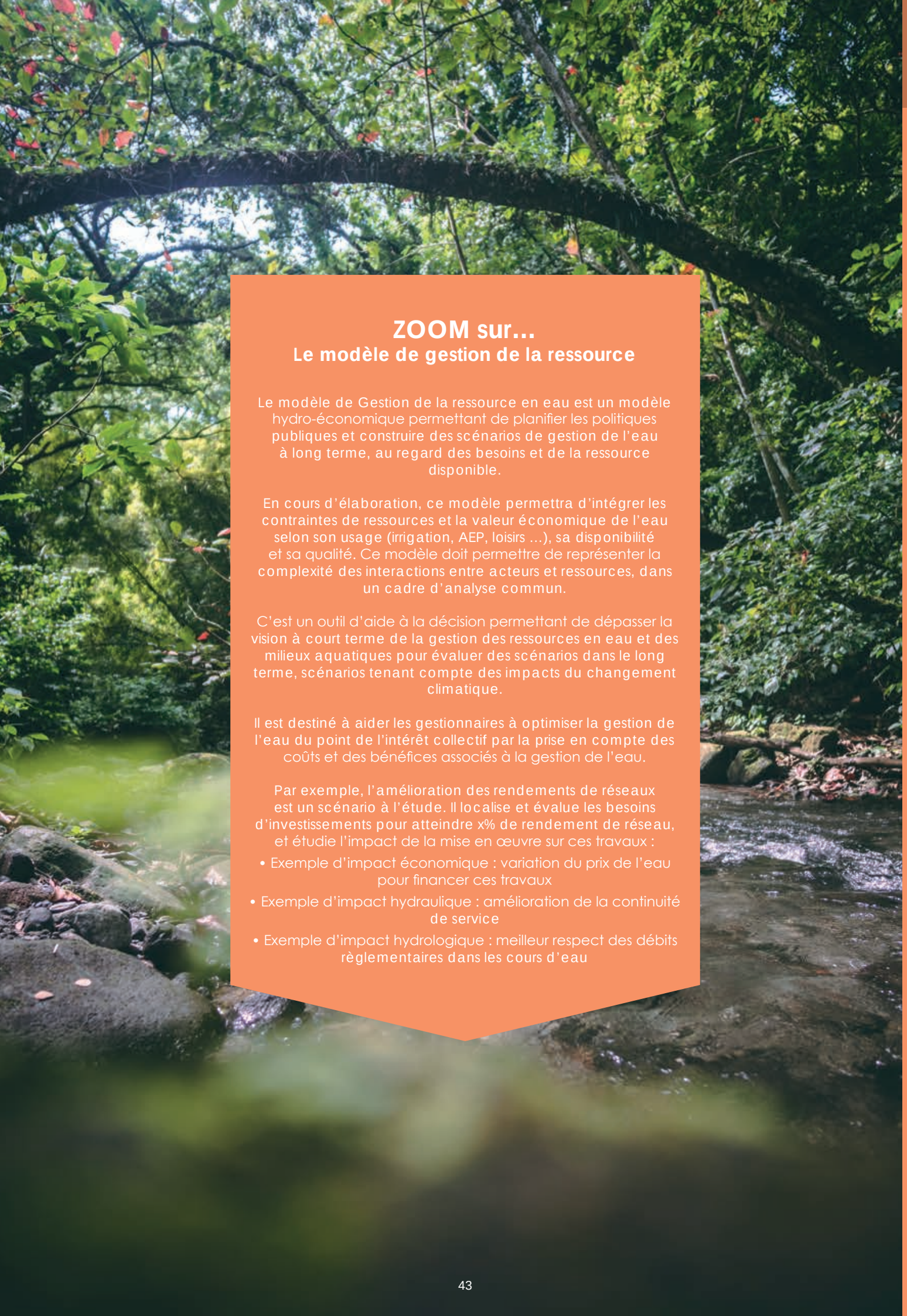
Afin de mieux connaître les volumes agricoles, des efforts importants d'équipements en compteurs d'eau auprès des agriculteurs ont été menés entre 2019 et 2020 par la Chambre d'Agriculture avec l'aide de l'ODE.

Une étude plus précise sur les **volumes prélevables** à l'échelle de chaque bassin versant a été conduite par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) sous maitrise d'ouvrage DEAL en partenariat avec l'ODE. Elle visait à définir les volumes prélevables en eau de surface et eau souterraine pour l'ensemble de la Martinique afin de pouvoir, à terme, mieux répartir les prélèvements et diminuer l'impact sur les secteurs surexploités.

Ces travaux s'inscrivent dans la consolidation des connaissances des volumes prélevés au niveau de chaque prise d'eau.

Le système d'information dédié doit notamment permettre de suivre l'historique des prélèvements, afin de pouvoir reconstituer des débits naturels en aval de prélèvements, sur la base des débits résiduels. La qualité du système d'information nécessite de maintenir un bon niveau des comptages physiques (par les EPCI pour l'eau potable, par la chambre d'agriculture pour l'irrigation et par les industries pour les prélèvements industriels) et une transmission fluide des informations fiables.

Ces informations doivent être bancarisées dans la banque nationale des prélèvements BNPE, conformément au nouveau Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) pris par arrêté ministériel du 19 octobre 2018 (modifié par l'arrêté du 27 mai 2021). Ces données alimentent également le modèle de Gestion de la Ressource (MGR) qui contribue à l'amélioration de la connaissance des prélèvements cf. disposition IV-C-1).



ZOOM sur…
Le modèle de gestion de la ressource

Le modèle de Gestion de la ressource en eau est un modèle hydro-économique permettant de planifier les politiques publiques et construire des scénarios de gestion de l'eau à long terme, au regard des besoins et de la ressource disponible.

En cours d'élaboration, ce modèle permettra d'intégrer les contraintes de ressources et la valeur économique de l'eau selon son usage (irrigation, AEP, loisirs …), sa disponibilité et sa qualité. Ce modèle doit permettre de représenter la complexité des interactions entre acteurs et ressources, dans un cadre d'analyse commun.

C'est un outil d'aide à la décision permettant de dépasser la vision à court terme de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques pour évaluer des scénarios dans le long terme, scénarios tenant compte des impacts du changement climatique.

Il est destiné à aider les gestionnaires à optimiser la gestion de l'eau du point de l'intérêt collectif par la prise en compte des coûts et des bénéfices associés à la gestion de l'eau.

Par exemple, l'amélioration des rendements de réseaux est un scénario à l'étude. Il localise et évalue les besoins d'investissements pour atteindre x% de rendement de réseau, et étudie l'impact de la mise en œuvre sur ces travaux :

- Exemple d'impact économique : variation du prix de l'eau pour financer ces travaux
- Exemple d'impact hydraulique : amélioration de la continuité de service
- Exemple d'impact hydrologique : meilleur respect des débits règlementaires dans les cours d'eau

Forage d'eau souterraine, Grand'Rivière - BRGM

Disposition I-A-3.

Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle

Contenu :

Sur tout le territoire de la Martinique, les structures porteuses de démarches locales de gestion de l'eau ou les collectivités locales compétentes, ainsi que le BRGM ou toute autre structure compétente, effectuent ou réactualisent annuellement le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle, publics ou privés, leur localisation, le débit prélevé et le débit réservé pour les ressources superficielles. Elles en informent la Police de l'eau. Conformément à l'article L2224-9 du code général des collectivités territoriales, pour les sources, puits, forages et prélèvements à des fins d'usage domestique de l'eau, les propriétaires doivent les déclarer en Mairie. Les rubriques de la nomenclature indiquant les seuils de déclaration (D) et d'autorisation (A) sont annexées à l'article R214-1 du Code de l'Environnement relatives au prélèvement (version en vigueur à compter du 1er septembre 2020) et rappelées ci-dessous :

1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m3/ an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m3/ an mais inférieur à 200 000 m³/ an (D).

1.2.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m3/ heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ;

2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m3/ heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).

1.2.2.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à80 m³/ h (A).

1.3.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieure ou égale à 8 m3/ h (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

Sous-Orientation B
Mettre en œuvre des actions de gestion durable de la ressource

Une gestion durable de la ressource en eau suppose un partage entre les différents territoires mais également entre les usages existants ou à venir sur les ressources en eau.

En Martinique, la ressource est à 90% issue de six bassins versant : les rivières Capot, Lorrain, Galion, Case Navire, Monsieur et La Lézarde-Blanche, Quatre communes (Saint-Joseph, Gros-Morne, le Lorrain et Fort-de-France) sont donc concernées.

Il n'y a pas de captage dans le Sud de l'île. L'eau consommée dans le Sud provient exclusivement des prélèvements du Nord et du Centre (la rivière Blanche qui se jette dans la Lézarde, la Capot, la Lézarde et la rivière Dumauzé principalement). Ainsi, 60 % du volume total est prélevé dans une seule rivière (la Lézarde et son affluent la rivière Blanche).

Il convient, malgré les usages importants, de garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant en rivières (macrophytes, poissons, macro-invertébrés). C'est dans ce cadre que sont définis les Débits Minimum Biologiques (DMB), qui constituent le débit minimum à restituer à l'aval des prises d'eau pour assurer le maintien de l'ensemble des espèces présentes. En période d'étiage important, le DMB peut être abaissé (DMB de crise) sur une période limitée.

D'autre part, des économies substantielles de prélèvements peuvent être faites en améliorant les rendements des réseaux d'adduction d'eau, ainsi qu'en expérimentant la réutilisation des eaux, comme les eaux usées traitées ou encore les eaux pluviales.

Disposition I-B-1.
Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique

Les réseaux d'eau potable s'étendent en 2018 sur plus de 3546 km en Martinique (Office De l'Eau Martinique, 2020). La densité très forte de la population conduit à un ratio de 42 abonnés au kilomètre, soit le double de la moyenne hexagonale, avec des écarts de 33 à 66 (à Fort-de-France).

Les pertes des réseaux de distribution publique ont un impact économique, écologique et nuisent à la qualité du service rendu. La connaissance du patrimoine est le préalable indispensable à la mise en œuvre d'une gestion durable des services d'eau, qui permet d'optimiser les coûts d'exploitation, d'améliorer la fiabilité des infrastructures et de maintenir un bon niveau de performance.

Depuis 2012, les rendements ont globalement peu augmenté (hormis sur la CAESM), voire régressé (Morne-Rouge, Schoelcher) et les objectifs fixés pour 2021 n'ont pas été atteints.

La loi Grenelle II, du 2 du 12 juillet 2010, introduit à L'article 161 l'obligation de renouvellement des réseaux d'eau et d'assainissement.

Cette loi impose deux obligations aux collectivités organisatrices des services d'eau potable et crée des incitations fiscales[13] :

- Disposer d'un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable avant le 31 décembre 2013 ;
- Etablir un plan d'actions en cas de rendement du réseau de distribution d'eau potable inférieur aux seuils fixés par décret (seuils variables selon les caractéristiques du service et de la ressource).

Si les rendements sont inférieurs aux seuils fixés par décret, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation de réaliser des travaux de réhabilitation. Si l'une de ces deux conditions n'est pas respectée, le taux de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau (usage alimentation en eau potable) sera doublé par l'Office De l'Eau de Martinique.

[13] Articles L.213-10-9 du code de l'environnement et L.2224-7-1 du code général des collectivités territoriales, articles D.213-48-14-1, D.213-74-1 et D.213-75 du code de l'environnement et D.2224-5-1 du code général des collectivités territoriales.

Fuite sur le réseau d'eau potable

A l'heure actuelle, la situation est hétérogène en Martinique selon les territoires :

- CAP NORD :
- Sur le territoire de l'Ex-SCNA : un diagnostic est détaillé et un plan d'action a été fourni ;
- Sur le territoire de l'Ex-SCCNO : un diagnostic est détaillé mais pas de véritable plan d'action
- CAESM : un diagnostic est détaillé mais pas de véritable plan d'action
- Schoelcher : un diagnostic existe mais pas de plan d'action
- Fort de France : pas de véritable diagnostic et plan d'action non détaillé

Les diagnostics sont incomplets et les plans d'actions sont très perfectibles. Par ailleurs, les périmètres ont changé depuis la modification de la compétence aux EPCI.

A l'heure actuelle (juin 2020), l'Office De l'Eau ne prévoit pas de mettre en place un doublement de la redevance avant 2022.

Le plan « eau Martinique » a pour objectif d'améliorer les services d'eau et d'assainissement et doit permettre de développer les voies et moyens pour aboutir à un résultat à la hauteur des attentes des usagers et du respect des exigences environnementales. 2,5 ans après le déploiement du plan Eau DOM, une phase de concrétisation des actions a été engagée, au travers de Contrats de Progrès avec les 3 EPCI, afin de définir les actions de travaux (assainissement et eau potable), les montants financiers, et les échéances de mise en œuvre des travaux. Ces contrats, signés en 2018 (2020 pour Cap Nord) retiennent de nombreux axes de progrès, déclinés ensuite dans un plan d'actions qui s'inscrit sur une durée de mise en œuvre de 5 ans. Les montants prévus sont :
* 66 M€ pour la CACEM
* 50 M€ pour CAESM
* 75 M€ pour CAP NORD.

Contenu :
Sur le bassin de la Martinique, le SDAGE fixe des objectifs de rendements. Les collectivités compétentes doivent entreprendre les travaux de rénovation nécessaires pour diminuer les pertes des réseaux de distribution publique, avec pour objectif d'atteindre les rendements suivants :

Tableau 1 : Etats et objectifs de rendement des réseaux d'eau potable (2021- 2027)

Collectivités	Rendement actuel 2018	Objectif SDAGE 2021	Objectif SDAGE 2027
CAP NORD	59.3% (2017)	75%	80%
CAESM	80.9%	80%	80%
CACEM	59.33%	75%	80%

Pour information, les objectifs définis, à l'horizon 2023, dans les Contrats de Progrès de 2018 concernant le rendement du réseau d'eau potable sont les suivants.

Collectivités	Rendement actuel 2018	Objectif 2023 des Contrat de Progrès
CAP NORD	59.3% (2017)	74%
CAESM	80.9%	70%
CACEM	59.33%	75%

Prise d'eau potable

Il convient de noter que ces nouveaux objectifs pour 2023 sont égaux ou inférieurs à ceux fixés à horizon 2021 lors du précédent SDAGE.

Ainsi, en considérant que ces derniers objectifs seront atteints, les collectivités en charge de la distribution de l'eau doivent d'une manière générale viser l'atteinte **d'un rendement à 80% d'ici le 31 décembre 2027,** pour une meilleure rentabilité de la filière, une sécurisation de la distribution et un moindre impact sur l'environnement.

Ces objectifs sont traduits dans des plans d'actions définissant l'échéancier et les étapes à respecter.

Les investissements nécessaires à l'atteinte de cet objectif, estimés à plusieurs centaines de millions d'euros, ne peuvent être totalement supportés par les abonnés et doivent faire appel à la solidarité interbassins (via l'OFB), ou à des fonds exceptionnels d'Etat ou européens.

La définition des plans d'actions aurait dû être achevée par les collectivités responsables avant 2017. Au regard de ces plans d'actions, les EPCI à fiscalité propre ciblent les interventions et les financements sur les secteurs les plus fuyards.

Rendement des réseaux d'eau potable : C'est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable d'eau introduit dans le réseau de distribution[14].

Le volume distribué étant le volume produit auquel s'ajoute le volume acheté et se retranche le volume vendu. Ce calcul du rendement ne tient donc pas compte des volumes non facturés.

Rendement % =
Volume consommé autorisé + volume exporté
Volume produit + Volume importé

Le décret du 27 janvier 2012 module les objectifs de rendement des services en fonction soit de leur nature rurale ou urbaine, soit de leur indice linéaire de consommation.

L'indice linéaire de consommation (ILC)
ILC = Volume consommé autorisé
+ volume exporté (m^3)
Linéaire total du réseau hors branchements (km)
x 365j

Enfin, lors de la réalisation de travaux sur l'usine de production d'eau potable, la conduite principale d'arrivée d'eau entre le point de prélèvement et l'usine doit être réhabilitée si les rendements sont inférieurs à 90% et une station de jaugeage est alors installée systématiquement.

[14] Source : www.services.eaufrance.fr/observatoire/indicateurs/P104.3

Disposition I-B-2.

Encourager le recours aux ressources alternatives pour l'irrigation agricole, l'arrosage des espaces verts, le golf ou les nettoyages de sites

La ressource en eau constitue un facteur de production majeur. En période d'étiage, la pression des prélèvements sur les masses d'eau superficielles est variable en fonction des territoires. L'intensité de la pression de prélèvement est estimée forte plus particulièrement sur les masses d'eau de la Lézarde moyenne, la Lézarde amont et la Blanche. En 2020, le Débit Minimum Biologique (DMB) a été atteint de manière très précoce dans l'année (dès le mois de mars pour certaines rivières) ; La sécheresse 2020 a enregistré des records de faibles débits depuis 25 ans. Aussi la question de l'utilisation de ressource alternative est une forte attente des usagers.

Contenu :
En application de l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utili-sation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines, les prescriptions sanitaires et techniques applicables à l'utilisation d'eaux usées traitées, pour l'arrosage ou l'irrigation, à des fins agronomiques ou agricoles, de cultures, d'espaces verts ou de forêts sont respectés.

Tout projet d'utilisation de ressources alternatives doit être encouragée. L'Office De l'Eau de Martinique accompagne financièrement les porteurs de projets de récupération de pluvial (hors particuliers) et étudie la possibilité de ressource REUSE (eaux usées) à l'échelle de l'ile. Des expérimentations peuvent être menées dans ce domaine.

D'autre part, le Grenelle 2, dans son plan d'action 4.42 et l'engagement 118, incite respectivement au développement des systèmes nouveaux de réutilisation d'eaux usées épurées et de réutilisation des eaux pluviales, en répondant au préalable aux questions sanitaires et en faisant évoluer si nécessaire la réglementation.

L'utilisation de ressource alternative doit être appuyée par des campagnes de sensibilisation. En période de carême, une information/sensibilisation de la population doit être menée de manière régulière et importante, au travers de spots TV, radios, afin que des comportements responsables soient menés (disposition IV-C-2 et IV-C-7).

Disposition I-B-3.

Justifier et présenter les moyens ERC (Eviter, Réduire, Compenser) de tout ouvrage de prélèvement ou d'un forage pour l'eau potable ayant pour conséquence l'augmentation des prélèvements en eau de surface

Pour maintenir ou rétablir l'équilibre des ressources et assurer les besoins des milieux naturels, tout projet ayant pour conséquence l'augmentation des prélèvements en eau de surface soumis au régime de l'autorisation ou de la déclaration de la nomenclature loi sur l'eau, annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, doit, conformément à la réglementation en vigueur[15] :

- Justifier précisément les besoins et leur évolution à moyen et long terme ;
- Être compatible avec les dispositions du SDAGE en matière de méthode « éviter, réduire, compenser », plus précisément, il faut en priorité s'intéresser à la séquence 'Eviter » sur la base d'études de solutions alternatives, en privilégiant la ressource souterraine.
- Ces projets doivent faire l'objet d'une optimisation des prélèvements existants au regard des différentes ressources disponibles.

La justification du projet doit s'inscrire également dans la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant. Le Modèle de Gestion de la Ressource (MGR) peut être un outil d'aide à la décision sur ce type de justification (pour tout projet dont les prélèvements > 1000 m3) pour garantir que ce nouveau forage ne déstabilise pas la gestion en place.

[15] Art. L. 181-1 et suivants du code de l'environnement, et R214-32 du même code.

Disposition I-B-4.
Respecter le débit réservé des cours d'eau

En Martinique, la grande majorité de l'eau utilisée pour l'alimentation humaine ou pour l'irrigation provient des cours d'eau (plus de 90%), grâce à 35 captages. Ces milieux jouent également un rôle primordial d'habitat, de zones de repos et de reproduction pour les espèces aquatiques.

Afin de préserver ces fonctions, la réglementation a introduit la notion de Débit réservé et de Débit Minimum Biologique (DMB).

Le débit réservé[16] désigne la valeur de débit qu'un ouvrage doit laisser transiter à son aval immédiat. Cette valeur de débit réservé doit correspondre à la plus forte valeur entre le Débit Minimum Biologique (DMB) et le débit plancher (10% du module).

L'objectif est de garantir un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux.

L'obligation de Débit Minimum Biologique s'applique pour les ouvrages soumis à autorisations environnementales au titre de la Loi sur l'Eau.

En 2012, les DMB ont été calculés pour 11 prises d'eau sur les 22 autorisées pour l'alimentation en eau potable qui représentent plus de 90% des prélèvements AEP en rivière. Les résultats sont compris entre 16 et 25% du module. Ces calculs n'ont pas évolué depuis 2012.

Contenu :
Tous les ouvrages de prélèvement d'eau soumis au régime de l'autorisation environnementale, présentent un Débit Minimum Biologique (DMB). Les DMB qui n'ont pas été définis avant 2017, conformément à la même disposition du précèdent SDAGE 2016-2021, doivent l'être dans les plus brefs délais et au plus tard au 31 décembre 2025.

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe un débit maximum de prélèvement, un débit réservé ainsi que d'autres prescriptions, par exemple sur les moyens de suivis et de mesure à mettre en place et/ou les dérivations à prévoir.

Tant que les DMB n'ont pas été déterminés, le SDAGE de Martinique impose que le débit réservé ne doit pas être inférieur à 20% du module du cours d'eau (débit moyen inter-annuel supérieur au débit plancher de 10% dans le Code de l'Environnement). Cette mesure s'applique sur l'ensemble des cours d'eau. Des méthodes de calculs adaptées au contexte martiniquais sont développées pour répondre à la problématique des petits prélèvements. Une alternative consisterait notamment à définir des DMB par sections homogènes de cours d'eau.

Les autorités organisatrices (telles que la Chambre d'Agriculture) établissent un bilan sur la base des informations transmises par les maîtres d'ouvrage, transmis à l'autorité compétente (Préfecture), qui en temps de crise, arbitre pour la conciliation des usages.

En période de carême et de réduction de la ressource, le respect des débits réservés dans les rivières constitue un objectif prioritaire. Toute demande de dérogations par des collectivités doit justifier le caractère exceptionnel de la demande et préciser l'échéancier de la mise en place de solutions alternatives permettant d'éviter cette situation.

[16] Référence réglementaire : Circulaire du 5 juillet 2011 relative à l'application de l'article L. 214-18 du Code de l'Environnement sur les débits réservés à maintenir en cours d'eau.

Prise d'eau agricole

Tableau 2 : Caractéristiques des Débits Minimum Biologiques (DMB) calculés

Nom du site	Code de Masse d'Eau	Nom de la Masse d'Eau	Débits exprimés en litres/seconde			
			Code de Module	20% du module	10% du module	Débit Minimum Biologique (DMB)
Bourg de Grand Rivière	FRJR101	Grand rivière	1010	202	101	203
Pont de Mackintosh	FRJR102	Capot	1830	366	183	353
Prise AEP - Vivé Capot	FRJR102	Capot	4880	976	488	1140
Prise AEP SCNA	FRJR104	Lorrain Aval	3130	626	313	850
Birot Tracée	FRJR106	Galion	455	91	45	36
Fond Galion	FRJR106	Galion	383	77	38	70
Grand Galion	FRJR106	Galion	2150	430	215	287
Pont de Bassignac	FRJR106	Galion	270	54	27	125
Prise AEP Bras Gommier	FRJR106	Galion	111	22	11	21
Pont de Madeleine	FRJR108	Grande Rivière Pilote	250	50	25	44
Dormante	FRJR109	Oman	190	38	19	31
Petit bourg	FRJR110	Rivière Salée	890	178	89	149
Pont RD 17 Roussane	FRJR110	Rivière Salée	321	64	32	60
Brasserie Lorraine	FRJR112	Lézarde Moyenne	590	118	59	100
Gué de la Désirade	FRJR112	Lézarde Moyenne	5240	1048	524	796
Pelletier	FRJR112	Lézarde Moyenne	299	60	30	55
Pont RN1	FRJR112	Lézarde Moyenne	5150	1030	515	853
Palourde Lézarde	FRJR113	Lézarde Amont	445	89	45	82
Prise AEP Tronc Commun	FRJR113	Lézarde Amont	949	190	95	270
Saint Etienne	FRJR113	Lézarde Amont	1671	334	167	283
Aval Prise AEP SICSM	FRJR114	Blanche	2050	410	205	300
Pont RD 15b sur Blanche	FRJR114	Blanche	1713	343	171	300
Prise AEP de Roches Gales	FRJR114	Blanche	1086	217	109	320
Fontaine Didier	FRJR117	Case Navire Amont	330	66	33	100
Fond Mascret	FRJR119	Carbet	1080	216	108	172
Bourg de Saint Pierre	FRJR120	Roxelane	1440	288	144	269
Pont de Pécoul	FRJR120	Roxelane	475	95	48	115
Urion			63	13	6	14

Points nodaux qui se situent à l'exutoire de l'unité de gestion associée

Points nodaux dont le module de la station est calculé au prorata de la surface de son bassin versant

Disposition I-B-5.

Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets en période d'étiage, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs

La notion de point nodal est définie au II de l'article 6 de l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE (modifié par l'arrêté du 2 avril 2020). C'est un point principal de confluence du bassin ou un point stratégique pour la gestion de la ressource en eau. A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique.

Contenu :

Les collectivités organisatrices des services de l'eau, ainsi que les services de la Police de l'Eau, veillent à l'application des règles des prescriptions techniques de restriction des prélèvements et rejets, dans le respect des débits objectifs d'étiage. Aux points nodaux, des objectifs de quantité en période d'étiage sont définis. Ces objectifs sont constitués, pour les eaux superficielles :

- Du DCR (Débit de CRise) en dessous duquel seuls les besoins d'Alimentation en en Eau Potable (AEP) et les besoins du milieu naturel (Débits Minimum Biologiques, DMB) sont satisfaits
- Le DOE (Débit Objectif d'Etiage), permettant de satisfaire l'ensemble des usages, correspond au Débit de Crise (DCR) complété par les volumes d'irrigation

Lorsque le Débit de CRise est atteint, l'ensemble des prélèvements situés dans la zone d'influence du point nodal, en dehors de ceux destinés à l'alimentation en eau potable, sont suspendus.

Les points nodaux sont détaillés dans le tableau suivant (les débits réservés sont issus de l'étude du BRGM, juillet 2020).

Tableau 3 : Caractéristiques des débits des points nodaux

Nom du site	Code de Masse d'Eau	Nom de la Masse d'Eau	Débits exprimés en litres/seconde	
			Débit de Crise (DCR)	Débit Objectif d'Etiage (DOE)
Bourg de Grand Rivière	FRJR101	Grand rivière	203	203
Pont de Mackintosh	FRJR102	Capot	353	353
Prise AEP - Vivé Capot	FRJR102	Capot	1546	1559
Prise AEP SCNA	FRJR104	Lorrain Aval	950	1047
Birot Tracée	FRJR106	Galion	36	129
Fond Galion	FRJR106	Galion	70	182
Grand Galion	FRJR106	Galion	287	379
Pont de Bassignac	FRJR106	Galion	125d	125
Prise AEP Bras Gommier	FRJR106	Galion	32	32
Pont de Madeleine	FRJR108	Grande Rivière Pilote	44	44
Dormante	FRJR109	Oman	31	47
Petit bourg	FRJR110	Rivière Salée	149	199
Pont RD 17 Roussane	FRJR110	Rivière Salée	60	60
Brasserie Lorraine	FRJR112	Lézarde Moyenne	100	185
Gué de la Désirade	FRJR112	Lézarde Moyenne	796	1105
Pelletier	FRJR112	Lézarde Moyenne	55	161
Pont RN1	FRJR112	Lézarde Moyenne	853	1143
Palourde Lézarde	FRJR113	Lézarde Amont	82	82
Prise AEP Tronc Commun	FRJR113	Lézarde Amont	470	870
Saint Etienne	FRJR113	Lézarde Amont	283	283
Aval Prise AEP SICSM	FRJR114	Blanche	300	458
Pont RD 15b sur Blanche	FRJR114	Blanche	739	739
Prise AEP de Roches Gales	FRJR114	Blanche	670	670
Fontaine Didier	FRJR117	Case Navire Amont	100	100
Fond Mascret	FRJR119	Carbet	172	172
Bourg de Saint Pierre	FRJR120	Roxelane	269	269
Pont de Pécoul	FRJR120	Roxelane	115	133
Urion			28	28

Points nodaux qui se situent à l'exutoire de l'unité de gestion associée

Points nodaux dont le module de la station est calculé au prorata de la surface de son bassin versant

Lorsque le Débit de Crise (DCR) correspond au Débit Minimum Biologique (DMB), cela signifie qu'aucun prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable n'est présent en aval. Si le Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) est égal au Débit de Crise (DCR), alors aucun autre prélèvement n'impacte l'aval du point nodal.

La notion de point nodal est définie au II de l'article 6 de l'arrêté du 17 mars 2006 modifié le 2 avril 2020 relatif au contenu des SDAGE. C'est un point principal de confluence du bassin ou un point stratégique pour la gestion de la ressource en eau. A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique. Des études scientifiques doivent approfondir les débits et les volumes prélevables sur les masses d'eau en RNAOE, plus précisément sur la Rivière Blanche, qui est en Risque de Non-Atteinte des Objectifs environnementaux, notamment à cause de la pression « prélèvement AEP. ».

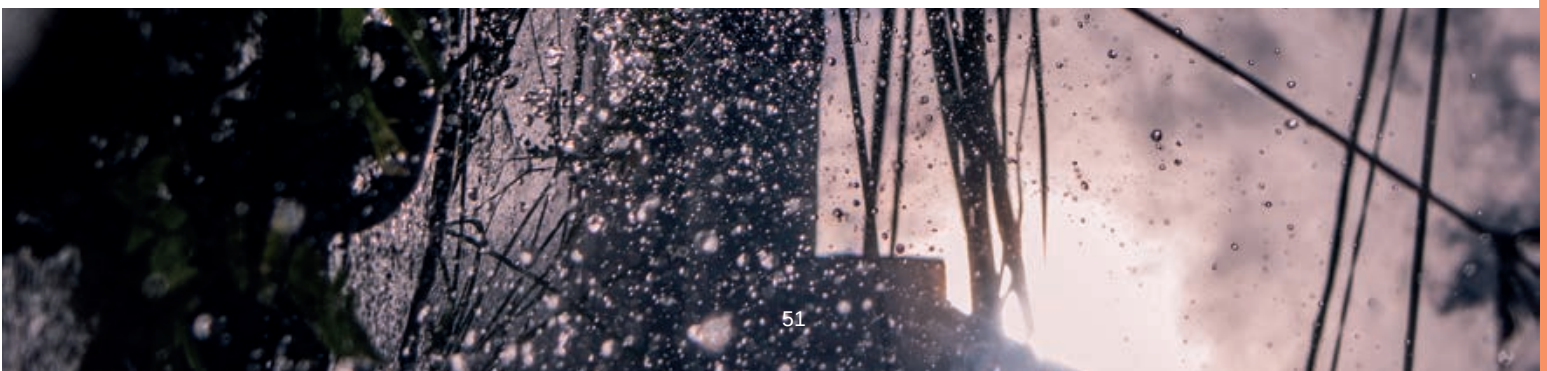
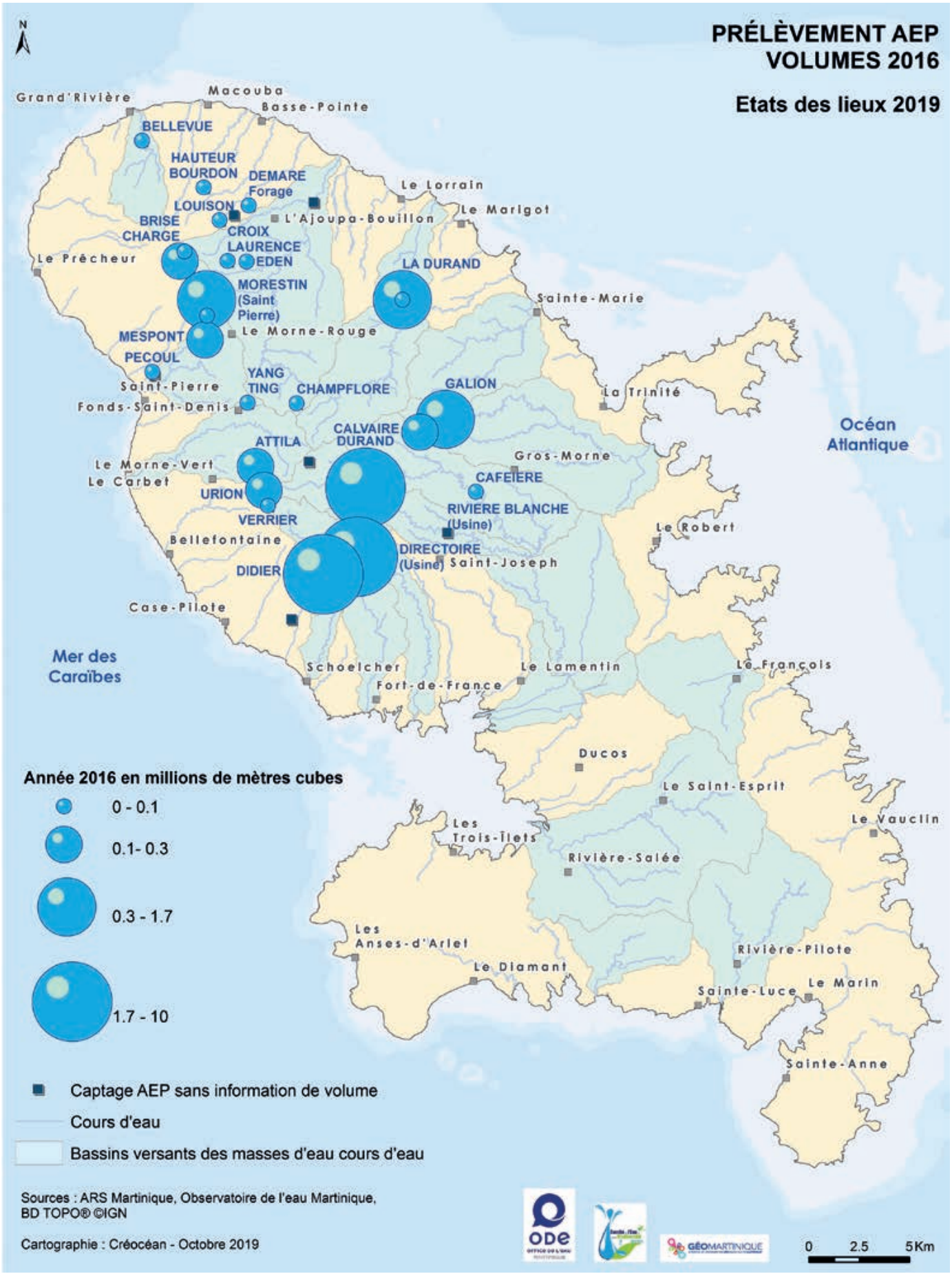


Figure 3 : Volumes de prélèvement AEP sur les masses d'eau de cours d'eau



Sous-Orientation C
Sécuriser et diversifier la ressource en eau

La ressource utilisée pour la production d'eau potable provient à 94% des rivières. Cette situation pose des problèmes réguliers en cas de carême sévère, avec le non-respect des débits réservés.

En outre, les observations des dernières années montrent un allongement de cette période de carême et d'une certaine précocité de l'atteinte des débits réservés. Ce phénomène va s'accentuer très certainement avec le changement climatique selon les dernières modélisations de Météo France.

Ces difficultés pourraient être palliées notamment par l'exploitation plus importante des eaux souterraines (seulement 6% actuellement de la ressource). Cette ressource présente plusieurs avantages : volumes d'eau cumulés importants, enjeux écologiques moindres par rapport aux rivières (ressource naturellement mieux protégée), etc. Néanmoins, un des enjeux forts est l'évitement d'intrusion saline qui contaminerait la nappe phréatique (cas en Guadeloupe par exemple, détecté en 2019 sur la Grande-Terre).

En outre, des actions complémentaires peuvent être menées sur l'optimisation des réserves artificielles alimentées pendant la saison des pluies, ainsi que des actions d'économie de la ressource, comme l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable et la création d'interconnexions entre différentes ressources (cf. Partie I-B).

Par ailleurs, la Martinique est soumise à des risques naturels qui peuvent impacter la production d'eau potable. Le risque de pollution accidentelle de ces ressources est aussi à prendre en compte.

Enfin, il convient de sécuriser les infrastructures de production et distribution de la ressource en matière d'énergie ainsi qu'en matière de risques sismique et glissements de terrain en cas de pluie diluvienne.

Disposition I-C-1.

Délimiter les aires d'alimentation et prévoir des actions de préservation des captages AEP

Des captages dits prioritaires ont été identifiés dans le cadre du Grenelle de l'environnement. Ils correspondent aux captages les plus menacés par les pollutions diffuses (cf. article 27 de la loi Grenelle I). Des programmes d'actions y seront mis en œuvre. En complément, la MISEN a souhaité définir des captages stratégiques sur lesquels des actions de protection doivent être mis en œuvre. Enfin, d'autres filières de production sont indis-pensables mais moins vulnérables, notamment la filière de Didier sur la rivière Case Navire qui permet d'alimenter la ville de Fort-de-France.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux liste les captages pour lesquels des objectifs plus stricts sont fixés en application de l'article R. 212-14 du code de l'environnement afin de réduire le traitement nécessaire à la production de l'eau destinée à la conso-mmation humaine. Cette liste correspond a minima à la liste des captages dits « prioritaires ». Le captage de la rivière Capot est un captage prioritaire au sens de la loi Grenelle I. Il a été reconnu comme tel par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire dans la liste publiée le 30 juin 2009. C'est le seul captage de Martinique à remplir les critères des captages prioritaires. En revanche, d'autres captages sont stratégiques pour la production d'eau potable en Martinique, du fait de leur vulnérabilité. Il s'agit de ceux du Galion, du Lorrain, de la Lézarde, de la rivière Blanche.

Les Assises Nationales de l'Eau menées entre novembre 2018 et juin 2019 prévoient des délais d'exécution, notamment pour les plans d'actions sur tous les captages prioritaires avant fin 2021 et des engagements formalisés sur au moins 500 captages prioritaires d'ici 2025 à l'échelle nationale afin que « l'aire d'alimentation du captage fasse l'objet de mesures ambitieuses de réduction des pollutions diffuses sur une part suffisante de la surface agricole utile ».

Forage Pontalery

ZOOM sur…

Les principaux outils réglementaires et d'actions pour la protection des captages

• Les périmètres de protection : La mise en place de périmètres de protection autour des points de captage est l'un des principaux outils utilisés pour assurer la sécurité sanitaire de l'eau et ainsi garantir leur protection, principalement vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles (article L.1321-2 et R.1321-13 du code de la santé publique). Ce dispositif réglementaire est obligatoire autour des captages d'eau destinés à la consommation humaine depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

• Le dispositif des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) : Le dispositif des ZSCE de protection est issu de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Dans le cadre d'une politique globale de reconquête de la qualité de la ressource, cet outil vient en complément du dispositif des périmètres de protection, afin de lutter contre les pollutions diffuses. La désignation en ZSCE justifie la mise en œuvre d'une action spécifique de nature réglementaire, concernant notamment l'activité agricole ou l'espace dans lequel elle s'inscrit.

• Autres outils d'actions : Mise en place de Mesures agro-environnementales, de Plans communaux de Sauvegarde, les contrats de milieux, etc.

Contenu :
Sur l'ensemble de ces ressources, les aires d'alimentation des captages et des forages sont définies et les actions de préservation à l'échelle des bassins versants sont planifiées (voir figure n°5 : Ressources en eau prioritaires et stratégiques). L'instruction du 5 février 2020 relative à la protection des ressources en eau des captages prioritaires utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine en précise les modalités.

Le captage d'eau prioritaire de la Capot doit faire l'objet d'un plan d'actions. Sa mise en œuvre sur la base d'objectifs en termes d'amélioration de la qualité d'eau brute sur des paramètres précis semble cependant peu pertinente du fait de la faible contamination du captage d'eau par les pesticides (hormis le chlordécone) et les nitrates. De plus, les performances de l'usine garantissent la distribution d'une eau de bonne qualité. Il est impératif que courant 2022 un porteur de projet soit désigné en concertation avec les acteurs du bassin, la CTM, les EPCI compétents en matière d'eau potable, l'ODE et les services de l'Etat, prenant ainsi en compte sa complexité et les compétences de chacun.

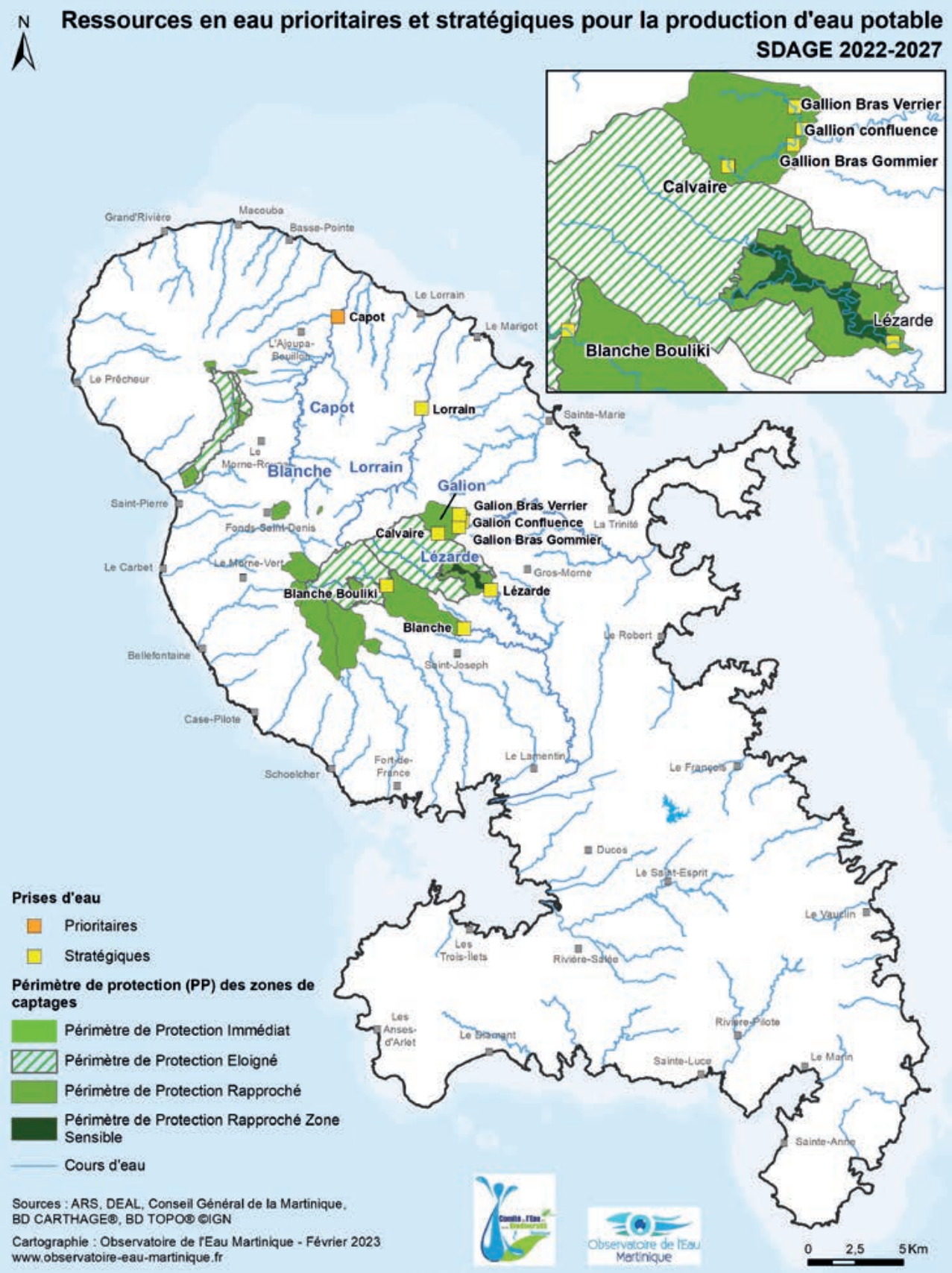
Toutefois, les pressions à considérer étant celles influant sur la qualité bactériologique, des objectifs peuvent être définis en termes de taux de conformité des dispositifs d'assainissement des eaux usées domestiques et des bâtiments d'élevages.

Pour les futurs captages, des actions de préservation à l'échelle des bassins versants sont prévues dès la réalisation de la délimitation des Périmètres de Captage.

A titre d'exemple, la priorité est donnée aux surfaces d'agroécologie et d'agriculture faiblement utilisatrice d'intrants, afin de préserver la ressource en eau et de réduire ses coûts d'épuration.

Des financements et des subventions sont mobilisables auprès de l'Office De l'Eau Martinique dans le cadre d'élaborations de ces plans d'actions, au titre du Plan Pluriannuel d'Intervention (PPI), sur la ligne d'aide « animation de territoire ».

Figure 4 : Ressources en eau prioritaires et stratégiques



Traitement eau potable

Disposition I-C-2.

Finaliser les procédures de DUP de tous les captages AEP

36 captages d'Alimentation en Eau potable (AEP) prélèvent plus de 42 millions de m3 annuellement, dont la très grande majorité provient des rivières (20 captages prélevant 94% du volume totale).

Le code de la Santé publique prévoit que tous les captages d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable doivent posséder des périmètres de protection. Leur création est actée par un arrêté préfectoral et déclarée d'utilité publique (DUP).

Ils permettent de :

- Garantir la qualité de la ressource ;
- Prévenir les risques de pollution des captages ;
- Eviter le recours à des techniques de traitement de l'eau complexes et coûteuses.

Contenu :

L'État, les EPCI et la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) conjuguent leurs efforts pour protéger les 36 captages, qui ont fait l'objet d'une étude environne-mentale. Sur 35 captages, 27 ont fait l'objet d'un arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP). Les procédures de DUP des périmètres de protection des captages AEP restant doivent être finalisées avant le 1er janvier 2027.

Les prescriptions de la DUP doivent être mises en œuvre avant l'échéance fixée par l'arrêté préfectoral, particulièrement en ce qui concerne les mesures relatives au droit du sol sur le périmètre de protection immédiate.

Outre les prescriptions des DUP, les gestionnaires doivent s'engager sur la mise en œuvre des mesures de protection en lien avec le diagnostic de terrain.

Cas du captage de la Capot : Le captage de la Capot est un captage prioritaire au titre du Grenelle de l'Environnement. L'arrêté de DUP doit être pris au plus tard avant le 1er janvier 2027.

Disposition I-C-3.

Développer les ressources alternatives aux eaux de surface

Le dernier schéma directeur départemental de l'eau potable, approuvé en 2010, a mis en évidence, avec des projections en 2020, la nécessité de développer des ressources alternatives aux eaux de surface, dont dépend aujourd'hui à 94 % la production d'eau potable. Cette situation conduisant fréquemment en période de carême à de graves difficultés pour respecter les débits réservés fixés sur les prises d'eau en rivière, il est nécessaire de développer activement des ressources alternatives.

Dans le cadre de la signature des Contrats de Progrès en 2018, il était prévu une échéance au 31 décembre 2020 pour l'élaboration d'un Schéma Directeur « Alimentation en Eau Potable » (AEP) à l'échelle de la CACEM et de la CAESM,

En avril 2020, ces Schémas Directeurs AEP n'ont pas été encore actualisés à l'échelle de chaque EPCI.

Seul un modèle de gestion de la ressource (MGR) développé par l'Office De l'Eau Martinique en 2020 a été réalisé en tant qu'outil d'aide à la décision hydro-économique. Son objectif est de modéliser la situation actuelle en matière d'hydrologie, d'hydraulique (production d'eau potable) et la situation économique. Ce modèle a vocation à étudier différents scénarios de gestion de la ressource en eau et d'analyser leurs impacts pour le territoire.

Contenu :

Chaque collectivité compétente en matière de distribution d'eau potable, établit d'ici à 2024 un programme sur 5 ans de développement de nouvelles ressources (ressource en eau souterraine, bassins réservoirs, ressources issues du projet REUSE »), afin de diminuer à court terme la dépendance constatée sur les ressources superficielles.

Parallèlement, l'utilisation du Modèle de Gestion de la Ressource déployé par l'Office De l'Eau de Martinique (MGR, cf. zoom de la disposition I-A-2) permettra d'apporter d'ici 2022 aux collectivités en charge de la ressource, les éléments nécessaires à une meilleure prise en compte de la problématique et les orientations à privilégier.

Disposition I-C-4.

Justifier, pour tout prélèvement d'eau, le choix de l'origine de la ressource et son impact

Contenu :

Tout projet de prélèvement d'eau, soumis au régime d'autorisation ou de déclaration de la nomenclature loi sur l'eau, annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement doivent comporter un volet justifiant le choix de l'origine de la ressource et son impact vis-à-vis du débit maximum exploitable et du respect des objectifs quantitatifs du SDAGE. Cette justification doit être présentée au regard du changement climatique et des perspectives d'impact dans ce contexte.

Disposition I-C-5.

Réviser les plans de secours Eau Potable

La Mission Inter-Service de l'Eau et de la Nature (MISEN) se réunit depuis 2004 pour ajuster les plans de secours eau potable établis par la préfecture et la DEAL et faire le point sur les travaux de renforcement de l'alimentation.

Contenu :

En application de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 et ses textes d'application[17], les plans de secours Eau Potable doivent être révisés en précisant les solutions techniques de secours : les mesures internes à l'unité de production, le recours à des ressources différentes ou à des réservoirs de stockage en tête de réseau, l'utilisation d'interconnexions (permanentes ou réalisées en urgence), l'augmentation de la quantité d'eau fournie par des ressources aptes à l'AEP, la distribution d'eau extérieure au réseau (citerne, eau embouteillée), le traitement de l'eau par des unités de traitement temporaires, etc..

Lors de leur révision, ces plans de secours Eau Potable doivent prévoir l'organisation du partage de la ressource à l'échelle de l'île en période de pénurie.

Un plan « ORSEC eau potable » est finalisé pour le 31 décembre 2022 en vue de gérer les situations de crise.

Disposition I-C-6.

Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles

Contenu :

Sur le bassin, la connaissance de l'aléa et des enjeux (aléa naturel, pollution accidentelle, etc.) doit être accélérée pour aboutir à une cartographie des risques (faibles/moyens/forts) qui inclue les impacts du changement climatique. Une priorisation des actions à mettre en œuvre doit être définie par les collectivités, leurs groupements compétents et l'Etat.

Pour les unités de distribution AEP soumises à un risque fort à moyen en matière d'aléa naturel et de pollution, les collectivités ou leurs groupements compétents doivent mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire ce risque : accroître les capacités de stockage en tête de production, mettre en place les interconnexions avec les ressources différentes, mettre en place des vannes de sectionnement, développer la télésurveillance, réaliser les recommandations des périmètres de protection de captages, adapter la filière de traitement aux risques de pollution, développer les contrôles de l'eau brute et eau traitée, etc.

La connaissance de la vulnérabilité des infrastructures principales d'AEP (prises d'eau, usines de potabilisation, réservoirs, canalisations principales, ...) au risque sismique et glissement de terrain doit être améliorée au travers de missions d'expertise commanditées par les EPCI.

En complément, un niveau de service doit être défini par les collectivités, avec une coordination stratégique à l'échelle du Bassin par l'Etat (études de besoin et étude de vulnérabilité des unités de production) en amont des crises importantes, selon l'instruction interministérielle du 19 juin 2017. Des pistes d'adaptation au changement climatique doivent être proposées.

Au vu du nombre d'infrastructures, l'échéance est fixée au 31 décembre 2027 avec une obligation par les EPCI d'établir des priorités.

[17] Décret 2007-1400 du 28/09/2007, des circulaires du 27/09/88 et du 18/02/85 relatifs l'alimentation de secours en eau potable.

Rivière polluée

Disposition I-C-7.

Sécuriser les infrastructures de production et de distribution de l'eau potable

Plus de 85 % de la production d'eau potable est issue de 5 usines (à proximité de la rivière Capot, la rivière Lézarde et sur deux sites de la rivière Blanche) pour lesquels la sécurisation de production d'eau, de l'aspect énergétique mais aussi sanitaire des unités de production et de distribution associées est stratégique.

Contenu :

Les collectivités compétentes en matière d'eau potable mettent en place la sécurisation (de production, énergétique et sanitaire) des infrastructures de production et de distribution de l'eau potable avant le 31 décembre 2025. Notamment, les collectivités doivent être en mesure d'équiper leurs infrastructures d'une source d'énergie ponctuelle et alternative et en cas de dégâts post-cycloniques avant le 31 décembre 2025. Ces équipements apparaitront dans les plans de secours conformément à la disposition I-C-5.

La transmission quotidienne par voie électronique des informations sur le fonctionnement des infrastructures est indispensable en période de crise de sécheresse. Hors période de crise, une transmission régulière doit être maintenue par la CTM auprès des services de l'Etat.

Disposition I-C-8.

Améliorer la performance énergétique des services d'AEP

En 2020, la Martinique compte 27 stations de traitement d'eau potable, 290 réservoirs (volume total de 180 000 m^3) et près de 3550 km de linéaire de réseaux principaux (hors branchement).

L'exploitation de ce système requiert de l'énergie, fournie exclusivement par le réseau électrique et en secours par des groupes thermiques. L'eau est prélevée très majoritairement sur la ressource superficielle (94%), aussi le pompage de l'eau brute ne représente qu'une faible dépense énergétique, l'eau arrivant, dans la plupart des cas, gravitairement vers les usines.

En revanche, les usines affichent des dépenses énergétiques conséquentes en particulier l'usine de la Capot à Vivé dont le process est particulièrement énergétivore (filtration sur filtre à charbon et membranes céramiques). Une grande partie de la dépense énergé-tique du service de l'eau se fait au fil de la distribution par les chaînes de pompage et surpresseurs. En effet, la ressource est exclusivement au nord de l'île alors que la population habite majoritairement au centre et au sud.

Le territoire très vallonné est parsemé de réservoirs (près de 300 pour 1000 km^2) dont le remplissage se fait souvent par des groupes de pompage. On estime que la consommation d'énergie représente entre 8 et 12% des charges d'exploitation des services d'eau et bien plus pour les usines exploitées par la Collectivité Territoriale de Martinique (Vivé et Directoire). Un facteur aggravant est lié au faible rendement des réseaux (<70 % en moyenne sur l'île). Aussi pour près de la moitié de l'énergie consommée l'est en pure perte.

Contenu :

Les maîtres d'ouvrages compétents en matière d'Alimentation en Eau Potable (CACEM, CAP Nord, CAESM et la CTM pour l'usine de Vivé) travaillent à l'amélioration de la performance énergétique de leurs services, avec pour objectifs de :

- Améliorer l'efficience des équipements et matériels existants ;
- Mettre en œuvre des dispositifs plus économes lors du renouvellement des infrastructures ;
- Améliorer les rendements des réseaux ;
- Rationaliser sur le long terme le schéma d'alimentation en eau potable en tenant compte la performance énergétique globale ;
- Développer la production d'énergies renouvelables (éolienne, solaire, récupération de chaleur...) sur les équipements.

Usine d'eau potable St Joseph, Rivière Blanche

Prises d'eau pour usage agricole

Disposition I-C-9.

Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous les prélèvements en rivière définies à chaque point nodal

Tout prélèvement en rivière destiné à l'alimentation en eau potable, à l'irrigation ou à l'industrie doit être compatible avec les règles de répartition et de restriction de l'eau définies à chaque point nodal.

A ce jour, les règles de répartition ne sont pas arrêtées ou plus applicables (excepté sur la station de la rivière Blanche). En ce qui concerne les règles de restriction, celles-ci ne sont pas consolidées, elles évoluent encore à chaque crise de sécheresse.

En conséquence, l'arrêté préfectoral cadre-sécheresse 2015-022-0005 instituant les prescriptions à mettre en œuvre en Martinique pour préserver les cours d'eau en période de sécheresse a été établi. En effet, cet arrêté permet de :

- Délimiter les sous-bassins versants dans lesquels pourront s'appliquer des mesures de restriction ou d'interdiction provisoires de prélèvement ;
- Fixer les débits de seuils de déclenchement de mesures, en dessous desquels des restrictions ou interdictions de prélèvements s'appliqueront ;
- Déterminer des règles de gestion des usages de l'eau lorsque les débits des seuils de déclenchements des mesures (vigilance, alerte, alerte renforcée, crise) sont atteints ;
- La priorité des usages doit intégrer le principe de priorité à l'alimentation en eau potable et aux milieux naturels notamment, et appliquer le principe de solidarité amont-aval.

Contenu :

Sur la base des résultats de l'étude des volumes prélevables réalisé par le BRGM (2020) pour le compte de la DEAL Martinique, les bassins-versants soumis à des déficits quantitatifs chroniques font l'objet d'un classement en **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** conformément à l'article R.211-71 du code de l'environnement.

Le classement en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements en eau existants. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déséquilibre constaté, de la répartition spatiale des prélèvements et si nécessaire, de la réduction de ce déficit en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et dans un objectif de restauration durable d'un équilibre quantitatif. Une ZRE est donc caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins.

Sous l'effet des prélèvements amont, chaque année il est constaté que les débits à l'aval de la seconde prise d'eau de la rivière Blanche sont inférieurs au Débit Minimum Biologique, à la moitié du DMB (10% du module) et qu'ils sont parfois nuls. Le Bassin Versant de la Lézarde est donc particulièrement impacté.

Actuellement ; a minima, les rivières Lézarde et Blanche sont concernées par cette insuffisance chronique. Les conséquences opérationnelles et techniques attendues sont :

- Réduction des autorisations de prélever (seuils relevés),
- Obligation de 5 points de rendements supplémentaires sur les réseaux AEP.

Le classement en ZRE est réalisé avant le 31 décembre 2025. Cet objectif doit être en cohérence avec les autres dispositions sur le sujet de la ressource en eau.

Disposition I-C-10.

Préserver les sources naturelles des pollutions et comblements

Les sources de Martinique, appelées communément sources de bord de routes, sont parfois consommées par la population comme eau de boisson.

Sur 126 sources de bord de route, une étude a été menée de 2004 à 2009 par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) (Atlas des sources de Martinique, 2010), visant à évaluer leur niveau de contamination. Ces analyses ont montré que 109 sources sur les 126 présentent pour un ou plusieurs paramètres des valeurs supérieures aux limites de qualité fixées par le code de la santé publique pour les eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007). Pour rappel, la norme de potabilité de la chlordécone est de 0.1 µg /litre d'eau.

L'ARS, l'Office De l'Eau et le BRGM ont alors signé une convention de recherche et développement partagés pour la caractérisation de la vulnérabilité et des risques de pollution de 160 sources de Martinique (Caractérisation de la vulnérabilité et des risques de pollution des sources de Martinique - BRGM/RP-58105-FR, 2010).

En 2017, une nouvelle étude portant sur 20 sources fortement consommées par la population et présentant des risques de contaminations par des produits phyto-sanitaires a été réalisée par le BRGM en collaboration avec l'ODE et l'ARS (BRGM/RP-64987-FR-v2, 2017).

Ces études sont disponibles sur :
www.observatoire-eau-martinique.fr

Contenu :

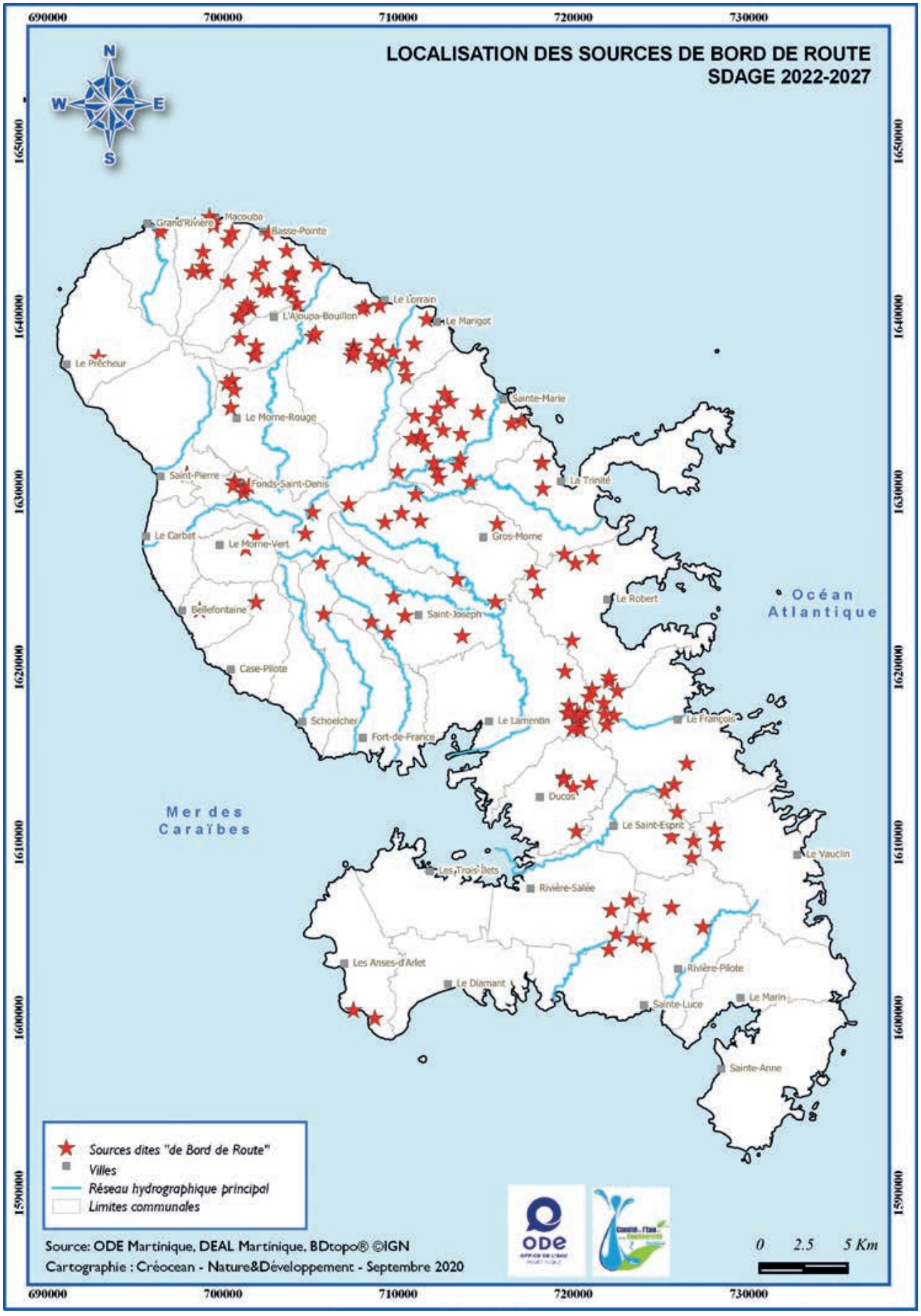
Les sources d'eau naturelles de la Martinique constituent un patrimoine important qu'il convient de préserver de toutes formes de pollution ou comblement. Plusieurs études ont été menées notamment par l'Office De l'Eau de Martinique et le BRGM pour inventorier ces sources et caractériser leur vulnérabilité aux pollutions. Ces efforts de connaissance sont poursuivis, dans la mesure des capacités financières des acteurs :

- Un inventaire actualisé des sources ;
- Une évaluation des pressions physiques, chimiques et bactériologiques portant sur les sources et leurs aires d'alimentation associée.

Afin d'optimiser la préservation de ces sources, chaque commune de Martinique définit une stratégie de gestion des sources sur son territoire et peut s'appuyer sur l'appui financier et technique de l'Office De l'Eau de Martinique

Enfin, le public est informé et sensibilisé régulièrement par l'Office De l'Eau et l'Agence Régionale de Santé (ARS) sur les enjeux sanitaires et environnementaux autour de ces sources (disposition IV-C-2). En effet, l'eau de ces sources n'étant pas soumise au contrôle sanitaire par l'ARS, elle est donc impropre à la consommation humaine.

Figure 5 : Localisation des 20 sources de bord de route les plus consommées



Sous-Orientation D.
Développer la gouvernance et la solidarité

Disposition I-D-1.
Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau

Contenu :
Les EPCI à fiscalité propre compétents favorisent la circulation de l'information entre leurs services « petit cycle » et leur service urbanisme, en associant les entités en charge de l'eau potable, de l'assainissement des eaux usées et de l'assainissement des eaux pluviales lors de la révision de leurs documents d'urbanisme. Une coopération interservices est mise en place, en créant les conditions d'échanges entre services (formations, ateliers de retours d'expériences, réunions régulières
de mise en réseau, etc.).

Dans ce cadre, les autorités organisatrices des services d'eau et d'assainissement leur fournissent notamment leur schéma directeur comprenant a minima :

- Pour l'eau potable : les délimitations et les réglementations relatives aux périmètres de protection des captages d'eau potable, les plans des réseaux, les secteurs pour lesquels le réseau ne permet pas d'assurer la défense incendie ;
- Pour l'assainissement : le zonage d'assainissement et les plans des réseaux
- Pour les eaux pluviales : le schéma directeur des eaux pluviales (inscrits aux différents Contrats de Progrès de Martinique)

La DEAL, qui assure le contrôle de légalité des documents d'urbanisme (PLU et SCOT), pourrait donner un avis technique sur les schémas directeurs d'assainissement et il est destinataire de tous les schémas directeurs. L'ODE assure des temps de formation et de conseils auprès des EPCI.

Avant instruction, sur les projets environnementaux et Loi sur l'Eau, les porteurs de projet peuvent consulter pour avis l'Office De l'Eau de Martinique.

En outre, selon l'article L334-5 du code de l'Environnement, « *lorsqu'une activité est susceptible d'altérer de façon notable le milieu marin d'un Parc Naturel Marin, l'autorisation à laquelle elle est soumise ne peut être délivrée que sur avis conforme de l'Office Français de la Biodi-versité ou, sur délégation, du conseil de gestion (Parc Naturel Marin de Martinique). Cette procédure n'est pas applicable aux activités répondant aux besoins de la défense nationale, de l'ordre public, de la sécurité maritime et de la lutte contre la pollution* ».

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.11)

Disposition I-D-2.
Définir une entité de gestion unique de l'eau potable

Contenu :
Une gestion unique de l'eau à l'échelle de la Martinique doit être mise en place. Les objectifs sont de favoriser l'interconnexion et la solidarité inter bassin, améliorer la gestion, l'utilisation et la mutualisation des ressources et faciliter la mise en place d'investissements.

La consultation du public et des élus dans le cadre de la révision du SDAGE a réaffirmé la nécessité de travailler sur une gestion concertée. Ce principe déjà inscrit dans le SDAGE 2016-2021 a conduit à de nombreuses réflexions notamment sur les étapes intermédiaires à mener pour aboutir à cet objectif.

La mise en œuvre de cette gestion unique nécessite de définir une politique commune avec des objectifs partagés. Au 31 décembre 2021, le choix de la gouvernance et de structure politique est défini sur la base des études comparatives de scénarii de gestion actualisées. Ces études questionnent :

- Les missions portées dans le cadre de l'organisation validée : le périmètre des compétences exercées (production et/ou distribution), le(s) mode(s) d'exploitation retenus (délégation, régie, prestations de services, etc.)
- Les impacts financiers et tarifaires des différents scénarios pressentis, en questionnant la notion de solidarité entre usagers
- L'organisation de la gouvernance à l'échelle de l'île.

La mutualisation de la gestion de la ressource constitue un travail préalable indispensable qui doit se poursuivre sur la base des actions déjà menées : définition de conventions de vente d'eau, accompagnement de l'Office De l'Eau de Martinique, scenarios issus du Modèle de Gestion de la Ressource (MGR).

Ces études identifient un porteur en capacité de coordonner les actuels maîtres d'ouvrages autour d'un projet commun.

L'AFD et l'ODE appuient financièrement le futur porteur de l'étude de configuration.

Université de l'eau spéciale élus, sur la gestion unique de l'eau, ODE 2022

Disposition I-D-3.

Accompagner la mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation d'ici à 2027

Actuellement, la procédure mandataire s'applique sur tout le territoire de la Martinique (arrêté préfectoral du 19/11/2002, n° 023380), l'organisme mandataire regroupe les demandes d'autorisation de prélèvement individuels et saisonnières mais aussi les réseaux collectifs (PISE, ASA de Mont-Vert, de Basse-Pointe) auprès des services de l'Etat.

La mise en place d'un Organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation (OGUC) constitue l'un des moyens d'atteindre la maîtrise des prélèvements pour l'irrigation dans le milieu et donc une utilisation durable de l'eau fondée sur une protection à long terme des masses d'eau. C'est une démarche volontaire et non contrainte sur le territoire de la Martinique.

Cet organisme est le détenteur de l'autorisation globale de prélèvements pour le compte de l'ensemble des irrigants du périmètre de gestion. De ce fait, les demandes d'autorisation individuelle ne pourront plus se faire. La création d'un OGUC n'est pas obligatoire mais la LEMA le recommande fortement dans les Zones de Répartition des Eaux où le recours aux autorisations temporaires pour les prélèvements destinés à l'irrigation est interdit (depuis le 1er janvier 2012). En application des articles R211-71 à R211-74 du Code de l'Environnement, des zones de répartition des eaux pourront être créées en Martinique. Ces zones sont les secteurs et bassins versants présentant des déficits quantitatifs chroniques.

Contenu :

La mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation a débuté lors du précèdent cycle. Le projet de Schéma Directeur d'Irrigation est en maitrise d'ouvrage CTM. Une assistance a maîtrise d'ouvrage est en cours sur le sujet (en date du 24 novembre 2021).

Les efforts doivent être poursuivis pour une réalisation d'ici à 2027. En amont de la création d'un Organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation (OGUC), une étude sur la quantification des volumes prélevables, une étude d'impact et une procédure d'autorisation loi sur l'eau étaient préconisées. Lors du précédent cycle, cette disposition a été initiée par la réalisation d'études techniques réalisée par la CAM telles que l'Evaluation de la pression quantitative de l'irrigation dans le cadre de l'état des lieux de 2019 en vue du SDAGE 2022-2027 Martinique (Chambre d'Agriculture de Martinique). Cette étude montre que malgré une situation globalement favorable, des risques importants de pénuries saisonnières existent et sont localisés principalement sur les bassins où se concentrent les grandes cultures et les prélèvements AEP (conflits d'usages). De plus, le besoin en irrigation se concentre essentiellement sur les mois de février à mai. Cette période du carême correspond à la période d'étiage des cours d'eau. Ainsi sous nos latitudes, les besoins en eau des cultures sont répartis de manière inégale au cours de l'année. Les tensions entre les besoins et la ressource disponible s'en trouvent accrues.

D'autre part, la CAM avec le concours de l'ODE, a débuté la mise en place d'installations de compteurs individuels.

Lorsque l'OGUC sera constitué, il doit proposer une répartition annuelle des prélèvements, ainsi qu'un plan de gestion, validés chaque année par l'administration, en fonction des volumes prélevables agricoles définis pour garan-tir le respect du Débit d'Objectif d'Etiage (DOE). En effet, l'objectif reste de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix, sans avoir besoin de recourir aux dispositions de la gestion de crise. Le plan de répartition est transmis au préfet qui saisit le CODERST pour avis.

En parallèle, un schéma directeur pluriannuel d'irrigation doit être élaboré par la CTM. L'organisme réalise, avec l'appui technique et financier des acteurs concernés, une expertise des usages de l'eau en agriculture, des horaires de prélèvement et de la performance des réseaux et systèmes d'irrigation en priorité dans les bassins versant en déficit chronique. Il met en place, avec ses soutiens, des mesures favorisant la sobriété des prélèvements.

La maîtrise d'ouvrage de cette disposition sera assurée par la structure retenue dans le cadre d'un appel à candidature. La structure retenue (qui pourra être, par exemple, une association d'irrigants, une collectivité, une chambre consulaire…), devra alors être soutenue techniquement et financièrement.

Disposition I-D-4.

Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau

Contenu :

Dans un contexte de changement climatique et du fait des perspectives de raréfaction de la ressource en eau, il est plus que nécessaire que tous les utilisateurs (usagers domestiques, industriels, agricoles et collectivités publiques) adoptent une gestion économe de l'eau.

Les collectivités publiques et les fermiers doivent poursuivre et renforcer la mise en place des moyens adéquats pour inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau (plaquettes d'information lors des envois de factures, panneaux d'information dans les locaux, etc.) Les collectivités organisatrices mettent en place systématiquement une tarification progressive du service d'eau, selon les volumes consommés, afin d'inciter les plus gros consommateurs, notamment industriels, à réduire leur consommation ou à mobiliser des ressources alternatives. Les bâtiments publics, points d'eau de voirie, espaces verts et équipements sportifs, bornes incendie sont progressivement équipés de compteurs individualisés.

Enfin, les SCOT sont compatibles ou mis en compatibilité avec l'objectif de gestion économe de l'eau. Ils peuvent prévoir des orientations quant à l'installation de récupé-rateurs d'eau de pluie.

Disposition I-D-5.

Soutenir la mise en place d'une politique sociale de l'eau

En 2016, le territoire martiniquais a saisi l'opportunité d'expérimenter la mise en œuvre d'une politique sociale d'accès à l'eau, permise par la loi Brottes du 15 avril 2013. Cette expérimentation, prolongée par la loi de finance 2019 et généralisée par la loi Engagement et proximité (octobre 2019), fournit un panel d'outils permettant de faciliter les conditions d'accès à l'eau en France.

En Martinique, le diagnostic du niveau de pauvreté en eau réalisé en 2017 est sans appel : environ 60% de la population martiniquaise est pauvre en eau. Autrement dit, pour ces ménages, le poids de la facture d'eau dépasse 3% du revenu disponible du ménage (indicateur OCDE).

Pour répondre à cette problématique socio-économique, différents dispositifs ont été dimensionnés et certains ont été mis en place par les EPCI. À titre indicatif, les dispositifs proposés étaient les suivants :

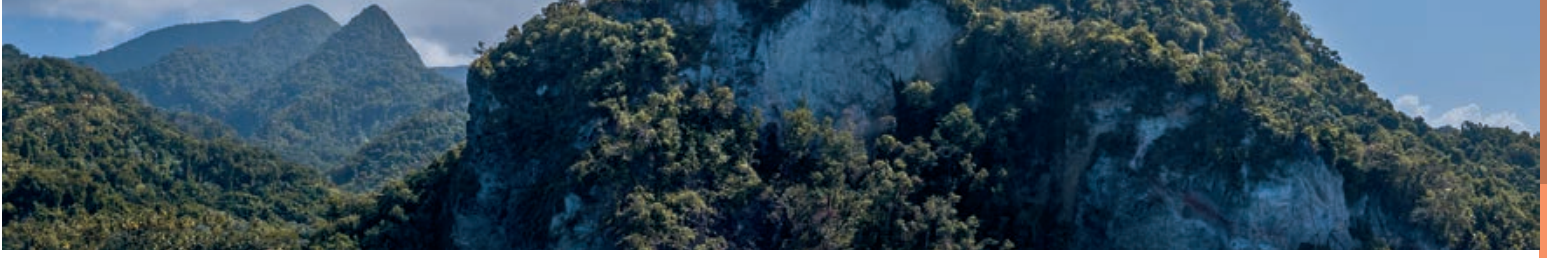
ZOOM sur…

La pauvreté en eau

La mesure du taux de pauvreté en eau pour une meilleure définition de la politique sociale Mesurer le taux de pauvreté en eau a permis de dimensionner la politique sociale vers les ménages les plus précaires.

L'analyse a permis de mieux connaitre les usagers domestiques à travers une étude sur la distribution des revenus des abonnés domestiques. Les revenus ont été croisés avec les factures d'eau des ménages. Cette analyse a permis de calculer un seuil de pauvreté monétaire martiniquais, décorrélé du seuil de pauvreté monétaire de la distribution des revenus de l'Hexagone. Les taux de pauvreté monétaire par commune, croisés avec la facture d'eau des ménages et par taille de ménage, a permis d'établir un indicateur de pauvreté en eau par commune. Les résultats ont permis de concevoir une politique sociale de l'eau qui répondent aux besoins des ménages les plus précaires.

La mise en œuvre de cette politique s'est heurtée au financement de la politique sociale de l'eau et mis en exergue la nécessité de concevoir un moyen de financement ad hoc.



Pour répondre à cette problématique socio-économique, différents dispositifs ont été dimensionnés et certains ont été mis en place par les EPCI. À titre indicatif, les dispositifs proposés étaient les suivants :

Dispositif	Description	Public bénéficiaire	Coût annuel moyen /an
Le chèque eau préventif	Ce chèque eau cible automatique-ment les abonnés pauvres en eau bénéficiaires des minimas sociaux, et les abonnés pauvres en eau exclus des dispositifs d'aides (par exemple, les 18-25ans). La demande est instruite par les CCAS.	Abonnés dont lanfacture dépasse 6% du revenu disponible 34 600 abonnés pauvres en eau	1 483 000 €
L'aide person-nalisée à la maîtrise de la consom-mation	Ce programme d'accompagnement piloté par les CCAS vise les abonnés en situation 'impayés, en organisant des accompagnements individuels ou en atelier selon les besoins. L'objectif de ces ateliers est de sensibiliser les abonnés sur le lien entre consommation et facture d'eau, et ainsi réduire les consommations.	Abonnés en difficultés de paiement 2 000 abonnés /an	37 000 €
« L'alerte sociale »	Ce dispositif a pour objectif de prévenir une situation de contentieux en créant du lien entre les services sociaux et les SPEA. Le mécanisme repose sur une « alerte sociale » déclenchée par les SPEA auprès des CCAS, à la deuxième relance de facture. Ce dispositif concerne uniquement les abonnés ayant déjà bénéficié d'une aide par le passé.	10% des abonnés en difficultés de paiement ayant bénéficié d'une aide 1 000 abonnés /an	11 800 €
L'accom-pagnement personnalisé de sortie de dettes	Ce dispositif intervient après l'alerte sociale présenté précédemment. Dans ce cas de figure, le CCAS se rapproche des bénéficiaires en question afin d'identifier des solutions de paiement.	10% des abonnés en difficultés de paiement ayant bénéficié d'une aide 1 000 abonnés /an	44 600€
Mensua-lisation des factures à la demande	Ce dispositif a vocation à faciliter le paiement de la facture pour les abonnés en situation d'impayés en limitant les problèmes de trésorerie par une facturation plus régulière. La demande est adressée aux CCAS. La gestion de la facturation est assurée par le SPEA.	5% des abonnés en difficultés de paiement ayant bénéficié d'une aide 500 abonnés /an	23 900 €

Source : Etudes de définition de la politique sociale des services d'eau potable et d'assainissement de Martinique (ODE-IREEDD, 2017)

Contenu :
À ce jour, certains de ces dispositifs ont été testés, mais leur mise en œuvre n'atteint pas les ambitions initiales.

Le déploiement d'une politique plus ambitieuse est nécessaire pour réduire durablement le taux de pauvreté en eau en Martinique. La problématique est d'autant plus forte que l'île fait face à des difficultés structurelles (vieillissement de la population, taux de chômage élevé, etc.), auxquelles s'ajoutent des problématiques conjoncturelles (notamment le ralentissement économique lié au COVID-19, en 2020).

Pour relever le défi de fournir un accès à l'eau dans des conditions économiques acceptables, les acteurs sociaux (CCAS, travailleurs sociaux, etc.) doivent être pleinement associés au déploiement des dispositifs identifiés, car ils sont en lien direct avec publics ciblés.

Ainsi, une étroite collaboration doit émerger entre les services sociaux et les services d'eau pour engager efficacement cette politique sociale.

Pour cela, sur la base des dispositifs mis à jour, le CEB veille à faire avancer les réflexions au sein des EPCI et de la CTM, en définissant une feuille de route opérationnelle à horizon 2022.

Les mesures préventives d'économies d'eau seront à privilégier pour réduire en amont la facture d'eau et ainsi faciliter le paiement des factures d'eau par les abonnés.

Disposition I-D-6.

Garantir la transparence du prix de l'eau

Contenu :

L'Office De l'Eau veillent à :

- Améliorer de la transparence du prix de l'eau ;
- Réaliser l'évaluation économique des usages de l'eau, des avantages et des dommages environnementaux liés aux activités concernées en complétant les données du système d'information économique sur l'eau ; la priorité étant donnée à la connaissance des dépenses à la charge des usagers de l'eau.
- Etudier les facteurs explicatifs des prix actuels de l'eau.Ce travail doit s'inscrire dans la continuité du travail réalisé par COGITE en 2016 (**Etude disponible sur www.observatoire-eaumartinique. fr*) afin de fournir des éléments de compréhension du prix actuel de l'eau, régulièrement demandé.

Lors du précèdent cycle, l'Observatoire de l'Eau a mis en œuvre un Observatoire des coûts qui met à disposition des données disponibles sur les coûts unitaires des travaux, complète l'information des maîtres d'ouvrage et assure le suivi des coûts des ouvrages inscrits au programme de mesures. Pour le grand public, le site de l'Observatoire de l'Eau Martinique permet déjà de comprendre sa facture d'eau et de pourvoir s'informer sur la décomposition du prix de l'eau. D'autre part, l'ODE a déjà lancé une étude sur le prix de l'eau à visée de vulgarisation.

Plus généralement, les acteurs du bassin développent l'analyse économique et l'évaluation des bénéfices environnementaux en tant qu'outils d'aide à la décision pour la définition des programmes de travaux et des financements contractualisés.

Disposition I-D-7.

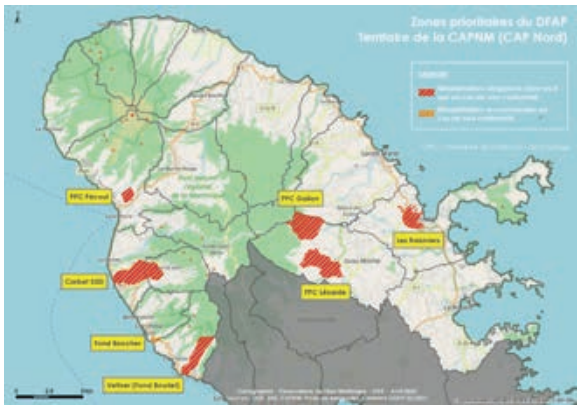
Mettre en place le Dispositif de Financement de l'Assainissement non collectif pour les Particuliers

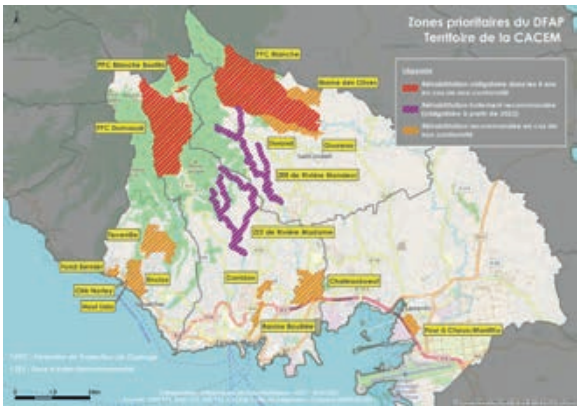
L'ANC est identifié comme une pression majeure à l'échelle de l'île : la part d'installations non conformes est estimée à 95%.Environ 6000 installations ANC doivent être réhabilités ou mis en conformité. Ce constat, confirmé par l'état des lieux des masses d'eau actualisé en 2019, avait déjà conduit à la rédaction d'une disposition dans le précédent SDAGE (II-A-19 : créer un guichet unique de l'ANC).

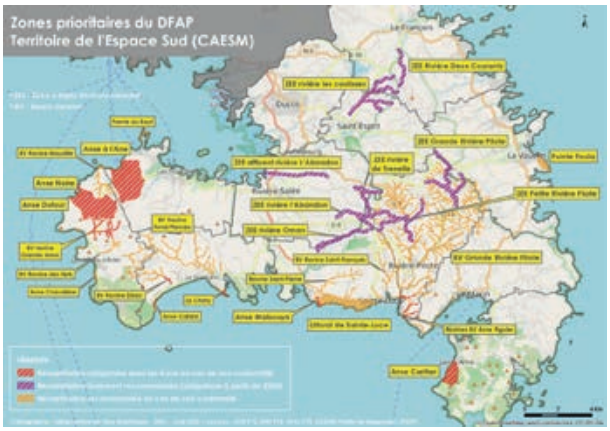
Suite aux assises de l'ANC (juin 2018) et compte tenu des prises de compétences récentes des EPCI à fiscalité propre en matière d'alimentation en eau potable et de gestion des eaux usées collectives et non collectives, l'Office De l'Eau de Martinique a créé un Dispositif de Financement de l'Assainissement Non collectif auprès des Particuliers (DFAP). Ce dispositif multi-partenarial :

- Accompagne financièrement les particuliers dans la réhabilitation des installations d'ANC ou le raccordement au réseau existant ;
- Propose des solutions adaptées pour les publics dont la situation sociale ne permet pas d'engager ces travaux, en collaboration avec les services sociaux ;
- Réaffirme l'expertise des SPANCs et appuie ses services techniques.

Figure 6 : Cartographie des secteurs prioritaires du DFAP (source : Observatoire de l'Eau, 2020)







Contenu:
Ce dispositif à destination des particuliers ne cible pas les syndics, les professionnels, les projets globaux de renouvellement urbain ou encore les situations non règlementaires (logements sans installations, constructions neuves, dispositifs sous garantie décennale, transactions immobilières, etc.)

En priorisant l'action sur les Zones à fort Enjeu Sanitaire (ZES) puis Environnemental (ZEE), 6 000 installations sont ciblées, les 2/3 sont réhabilitées sous contrôle des SPANC et le tiers restant sont raccordées au réseau d'Assainissement collectif dans un délai inférieur à 4 ans (décembre 2024).

Plusieurs conventions sont mises en œuvre :

- Conventions de moyens entre l'ODE et les SPANC (financement d'un poste sur 3 ans) ;
- Convention de financement des services sociaux pour apporter aux publics relevant de critères sociaux un complément d'aides pour le financement des travaux.

Fond Lahaye

Activités portuaires Fort-de-France

OF n°2 — Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques

Lors de la consultation du public organisée entre novembre 2018 et mai 2019, une prise de conscience générale de l'impact de l'Homme sur les milieux aquatiques a été remontée notamment sur les thèmes de l'assainissement (collectif et individuel).

En outre, diminuer les pollutions domestiques et urbaines par une meilleure gestion de l'assainissement privatif et collectif est un enjeu déjà d'actualité en 2013 et 2015 et qui reste une priorité majeure pour la population en 2019.

L'assainissement privatif et l'assainissement collectif sont des priorités absolues pour les martiniquais. Ils souhaitent voir plus d'investissements financiers dans la rénovation des réseaux. La qualité de l'eau potable est également l'une des doléances. En effet, une forme d'inquiétude grandissante a été exprimée au sujet des contaminations possibles par les conduites (dégradation, contamination...).

La protection des milieux aquatiques est toujours d'actualité en 2019 pour les martiniquais, avec notamment une meilleure gestion des déchets en bordures des éco-systèmes aquatiques : rivières, plages et mangroves.

Le volet répression devient, au fur et à mesure des consultations du public, l'une des grandes préoccupations des répondants. Il est attendu une police de l'eau renforcée en termes d'effectifs et de moyen. Notamment, il est attendu de développer les contrôles pour les plaisanciers, une brigade qui interviendrait toute l'année aux abords des plages, sur les sentiers littoraux et dans les mangroves. La mise en place également de contrôles plus fréquents des fosses septiques des particuliers et surtout, plus d'amendes envers les contrevenants.

Au-delà de cette consultation du public, il est indispensable d'assurer une restauration des milieux aquatiques, afin de leur assurer une « résilience » forte lors de perturbations anthropiques mais également naturelles (accrues par le changement climatique). Il est avéré que des écosystèmes aquatiques en « bonne santé » ont des capacités de résistance et de restauration plus importantes qu'un écosystème dégradé.

L'inventaire des émissions réalisé lors de l'Etat des Lieux 2019 en Martinique montre que les secteurs ayant le plus d'incidences sur les milieux aquatiques sont :

- L'Assainissement Collectif et les rejets industriels pour les eaux littorales et marines ;
- L'Assainissement autonome et l'agriculture (engrais et pesticides) pour les cours d'eau.

Il convient d'agir afin que la qualité de l'eau (d'un point de vue environnemental) soit optimale pour assurer la fonctionnalité des écosystèmes marins et des espèces associées. Cela passe ainsi par une amélioration de la gestion des éléments nutritifs (azotés et phosphorés) issus de l'assainissement et de l'Agriculture, responsables des phénomènes d'eutrophisation mais également des produits phytopharmaceutiques.

Sous-Orientation A.
Diminuer les pollutions domestiques et urbaines

En 2019, le travail d'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances lors de l'Etat des Lieux met clairement en évidence ce qui était pressenti les années précédentes : **l'assainissement est en Martinique un enjeu majeur pour la préservation des milieux aquatiques** mais à des niveaux variables selon le type d'assainissement et le milieu récepteur.

Concernant l'Assainissement Collectif (AC), environ 129 stations de traitement des eaux usées (STEU) de capacité supérieure à 200 Equivalent-Habitants sont présentes en Martinique dont 9% d'entre elles traitent 60% de la pollution. Parmi les plus importantes, la majorité d'entre elles effectuent un rejet de leurs eaux traitées dans le milieu marin. On peut estimer à environ 182 tonnes annuelles d'éléments azotés rejetés en mer, avec 70% du volume dans la masse d'eau « Nord Baie de Fort-de-France » (FRJC015).

Ces volumes rejetés sont d'autant plus problématiques que les infrastructures de traitement présentent de larges défaillances, en termes d'équipements et de performance. 73% des STEU ne sont pas conformes (Chiffres-Clés de l'Eau, 2019) avec une évolution négative (+5% par rapport à 2017).

L'Assainissement Non Collectif (ANC) est utilisé par environ 106 000 usagers martiniquais (Assises de l'ANC, 2018), avec environ 75 000 dispositifs individuels. La totalité des flux d'ANC issus de la population littorale rejeté en mer est de plus de 21 tonnes, alors que 167 tonnes sont rejetées à proximité des cours d'eau principaux. Toutefois, le diagnostic du patrimoine individuel est partiel (entre 40 et 60% selon les territoires) et aucune donnée globale n'est à l'heure actuelle connue. Toutefois, il semble qu'environ 95% des installations contrôlées seraient non conformes.

L'industrie est également un fort contributeur aux émissions de matières organiques (environ 20%). Ceci s'explique en partie par la prédominance de l'agro-alimentaire dans ce secteur d'activité. Toutefois, les industries agro-alimentaires sont généralement localisées sur un territoire précis, la Baie de Fortde-France.

Station d'épuration Pelletier, Lamentin

Station d'épuration Trinité

Assainissement collectif

L'amélioration de l'assainissement collectif est un enjeu majeur pour la protection de l'environnement et la santé publique en Martinique.

Depuis le 1er janvier 2017, les 34 communes martiniquaises sont regroupées dans 4 structures intercommunales (CAP NORD, CACEM-ODYSSI et CAESM) pour la gestion de l'assainissement collectif.

En 2019, l'assainissement collectif concerne environ 40% de la population à l'échelle de la Martinique (proportion fortement variable en fonction des communes).

La Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) du 21 mai 1991 fixe le cadre réglementaire, en définissant des agglomérations d'assainissement (stations de traitement des eaux usées et leurs réseaux de collecte) et des critères de conformité.

Le bilan 2018 indique que, sur les STEU >2000EH, 9 sont non conformes à cette Directive, contre 5 en 2013. On constate une dégradation de la situation.

De nombreux efforts doivent être faits dans les prochaines années sur l'amélioration des performances des infrastructures (intrinsèquement au travers d'une meilleure gestion), de l'autosurveillance de l'assainissement collectif en Martinique et de la qualité des rejets dans les milieux aquatiques récepteurs.

Disposition II-A-1.

Poursuivre la mise en conformité des ouvrages et des réseaux d'assainissement collectif

Contenu :

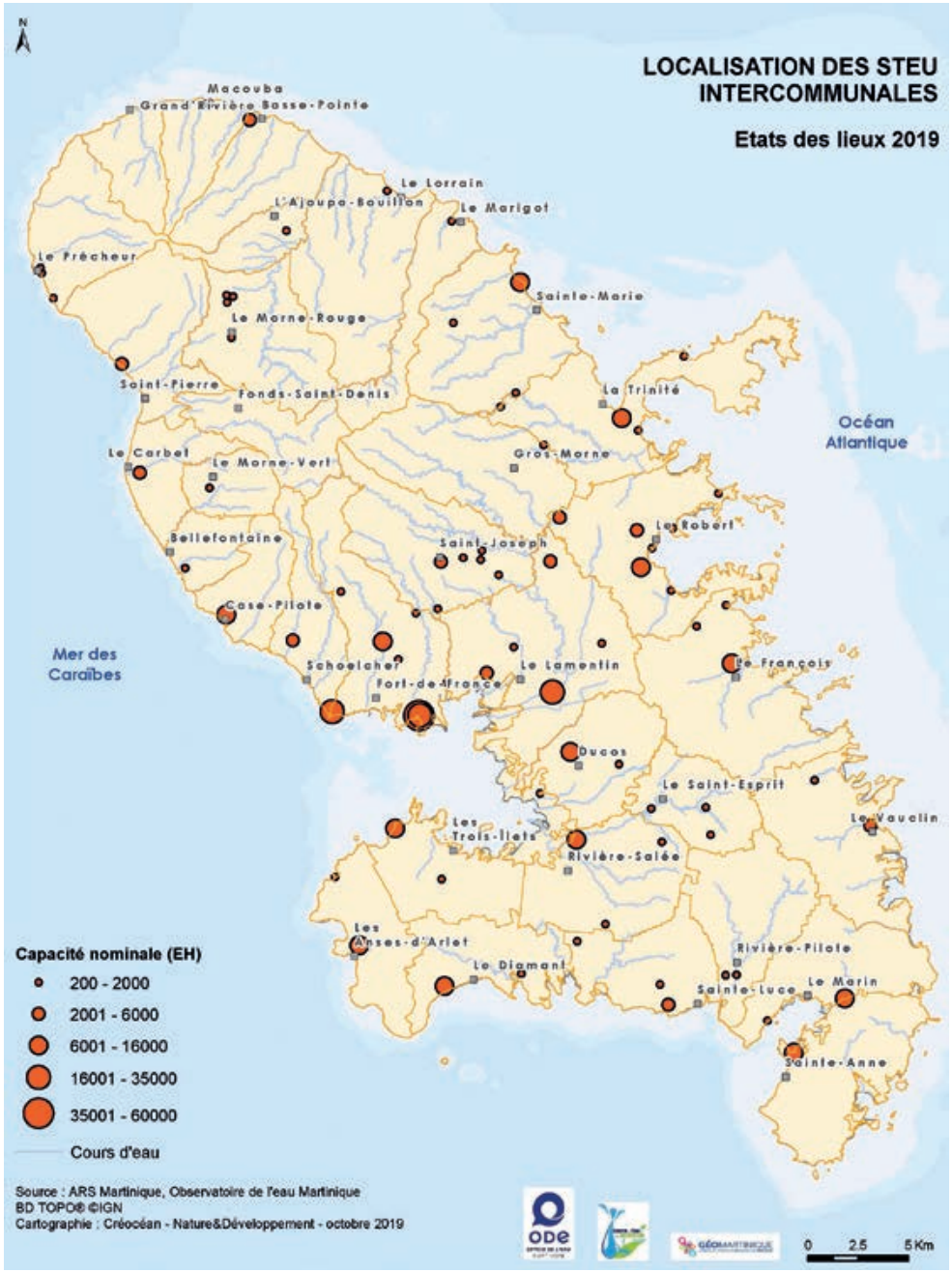
La mise en conformité des stations de traitement des eaux usées doit se poursuivre dans les meilleurs délais, au titre de la directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 sur les Eaux Urbaines Résiduaires (ERU), notamment dans les zones usages forts : zones de baignades, Aires d'Alimentation de Captage. Les masses d'eau en risque de non atteinte du bon état du fait d'une pression liée à l'assainissement collectif sont également concernées.

Un programme prioritaire de mise en conformité des STEU est réalisé sous l'égide de la DEAL. La mise à jour annuelle du programme permet la concentration des finance-ments dans les secteurs identifiés comme prioritaires au regard des résultats de l'autosurveillance des rejets de STEU (cf. tableau cidessous : Diagnostic DEAL, janvier 2020).

La réhabilitation des réseaux de collecte d'eaux usées doit se poursuivre également de manière continue et régulière avec un renouvellement des conduites d'une part et d'une gestion des casses d'autre part.

La sécurisation électrique des ouvrages des stations de traitement des eaux usées n et des postes de refoulement doit également se poursuivre et se terminer avant le 31 décembre 2025 afin d'assurer un traitement continu des rejets en cas de coupure ou défaillance électrique d'une partie ou de l'ensemble des équipements de la station (postes de relevage, bassins de traitements, etc.) et du réseau (postes de refoulement).

Figure 7 : Parc des stations de traitement des eaux usées inter-communales



Liste des Ouvrages Assainissement collectif non mis en service - Actualisation 2020						
Commune	**Maître d'ouvrage**	**Nature**	**Désignation**	**Mise en demeure**	**Problèmes**	**Masse eau**
Anses-D'Arlet	Espace Sud	STEU	Bourg	Oui - 2018	Reconstruction - chantier à 90% et arrêté en 2015, suite au défaut de paiement des entreprises par le SICSM	Anses-D'Arlet
Ducos	Espace Sud	PR	Canal	Oui - 2012	Raccordement sur STEU Pays Noyé	Baie de Génipa
Ducos	Espace Sud	STEU	Pays Noyé	Oui - 2012	Jamais commencé	Baie de Génipa
Fort-De-France	Cacem	PR	Redoute	Non	Ligne de refoulement de Ravine Vilaine jamais mise en service depuis 2011	Baie de Génipa
Lamentin	Cacem	PR	Acajou	Oui - 2011	En cours depuis 2012 - Raccordement Gaigneron Pré-contentieux européen n°2017/2125	Lézarde - Nord de baie de FDF
Lorrain	Cap-Nord	STEU	Sous-bois	Oui - 2012	Chantier reporté - Réhabilitation et extension de la station existante - Pré-contentieux européen n°2017/2125	Baie de Génipa
Rivière-Pilote	Espace Sud	PR		Non	Réseau de transfert quasi achevé et branchement vers STEU Gros Raisin toujours en cours sur Ste Luce	Baie de Ste-Luce
Robert	Cap-Nord	STEU	Pointe Rouge	Oui	Équipement neuf et à l'abandon (en lien avec Agence des 50 pas et CAESM)	Fond Ouest baie Robert
Robert	Cap-Nord	STEU	Pontalery	Oui	Chantier à l'arrêt depuis 2 ans - Pré-contentieux européen n°2017/2125	Fond Ouest baie Robert
Robert	Cap-Nord	PR	Courbaril	Oui - 2011	Chantier à l'arrêt - Raccordement Pontaléry Pré-contentieux européen n°2017/2125	Fond Ouest baie Robert
Robert	Cap-Nord	PR	Moulin à vent	Oui - 2011	Chantier à l'arrêt - Raccordement Pontaléry Pré-contentieux européen n°2017/2125	Fond Ouest baie Robert
Robert	Cap-Nord	PR	Pointe Lynch	Oui - 2011	Chantier à l'arrêt - Raccordement Pontaléry Pré-contentieux européen n°2017/2125	Fond Ouest baie Robert
Saint-Esprit	Espace Sud	STEU	Petit fond	Oui - 2011	Chantier à l'arrêt - Pré-contentieux européen n°2017/2125	Baie de Génipa
Basse pointe	Cap-Nord	STEU	Hackaert	Non	Pré-contentieux européen n°2017/2125 À confirmer	Nord Atlantique
Le François	Espace Sud	STEU	Pointe Courchet	Oui - 2016	Pré-contentieux européen n°2017/2125 À confirmer	Littoral du François au Vauclin

Station d'épuration du Carbet

Liste des Ouvrages Assainissement collectif mis en service mais défaillants - Actualisation 2020						
Commune	**Maître d'ouvrage**	**Nature**	**Désignation**	**Mise en demeure**	**Problèmes**	**Masse eau**
Carbet	Cap-Nord	STEU	Bourg	Oui - 2016	Marché cassé, panne dégrilleur, UV non mis en service, plus de garantie sur les ouvrages	Nord Caraïbes
Diamant	Espace Sud	STEU	Taupinière	Oui - 2015	Equipement à reprendre suite à 8 mois d'abandon d'entretien filtre planté	Baie du Diamant
Diamant	Espace Sud	STEU	Dizac	Oui - 2015	Traitement UV non mis en service	Baie du Diamant
Prêcheur	Cap-Nord	STEU	Morne-Folie	Oui - 2016	Mise en service suite à mise en demeure mais charge entrante faible à moins de 20% de capacité sur 500EH	Nord Caraïbes
Saint Pierre	Cap-Nord	STEU	Fond-Caré	Oui - 2015	Aérateur HS, UV non mis en service	Nord Caraïbes
Sainte Luce	Espace Sud	STEU	Gros Raisin	Oui - 2016	Électrovane, bassin en tête et filière boue non achevée, STEU partiellement réceptionnée	Baie de Sainte-Luce

Réseau posant des problèmes important de déversement - Actualisation 2020						
Commune	**Maître d'ouvrage**	**Nature**	**Désignation**	**Mise en demeure**	**Problèmes**	**Masse eau**
Carbet	Cap-Nord	PR	Secteur Plage du Coin	Oui - 2018	Travaux en cours	Nord Caraïbes
Le Marin	Espace Sud	PR et réseau	Secteur Pr Cimetière, Pr Club Nautique	Non	Casse refoulement cimetière - Défaillance Club Nautique = rejets Marina	Baie du Marin
Rivière-Salée	Espace Sud	Réseau AC	Bourg - Thoraille	Oui - 2019	STEU Grand Case saturée + Effondrement de réseau et débordements réguliers	Rivière-Salée
Saint-Esprit	Espace Sud	Réseau AC	Bourg et hôpital	Non signé	Réseau effondré sous bâtiment de l'hôpital, nombreuses intrusions d'eau parasite	Baie de Génipa
Saint Pierre	Cap-Nord	Réseau AC	Galère - Bourg	Non	Obstruction et effondrement du réseau Galère	Nord Caraïbes
Sainte Marie	Cap-Nord	Réseau AC	Quartier Villeneuve	Non	Réseau effondré déversement en milieu naturel	Nord Atlantique
Trinité	Cap-Nord	Réseau AC	Tartane	Oui - 2019	Travaux de réfection en cours - Effondrement réseau et pollution zone baignade - arrivée eau de mer et sable	Baie du Galion
Vauclin	Espace Sud	Réseau AC	Bourg	Non	Effondrement et débordement de réseau - plusieurs pompes provisoires posées pour by pass de tronçon	Littoral du François au Vauclin

Station d'épuration Godissard, Fort-de-France

Disposition II-A-2.

Rendre compatible les objectifs de rejet avec les objectifs de bon état au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

D'après l'état des lieux du SDAGE réalisé en 2019, les flux d'émission des STEU dans les cours d'eau mettent en évidence une pression modérée autour de deux bassins versant : rivière Desrose (FRJR107) et rivière Salée (FRJR110). 7 autres cours d'eau reçoivent des effluents de STEU > 2000 EH mais la pression est jugée « faible ».

D'autre part, l'analyse de l'évolution des flux de rejets sur les 5 dernières années met en évidence les masses d'eau côtières où cette pression a tendance à augmenter[18] :

- Anse d'Arlet (FRJC003) ;
- Baie du Marin (FRJC010) ;
- Nord de la Baie de Fort-de-France (FRJC015).

Aussi, la mise en compatibilité des objectifs de rejets des STEU avec les objectifs de bon état de ces dernières masses d'eau est prioritaire.

Contenu :

Les demandes d'autorisation et les déclarations de traitement des eaux usées doivent présenter des objectifs de rejets compatibles avec les objectifs de bon état (au sens de la DCE) des masses d'eau cours d'eau ainsi que des masses d'eau côtières qui leur servent d'exutoires in fine.

Quelle que soit la taille de la station de traitement des eaux usées, les normes de rejet des ouvrages d'épuration à prendre en compte dans les arrêtés préfectoraux sont déterminées en fonction des objectifs environnementaux de la masse d'eau réceptrice. Ces normes tiennent compte de conditions hydrologiques : pour les cours d'eau, ces conditions sont caractérisées par le débit quinquennal sec (QMNA5).

Tout projet d'assainissement soumis à déclaration ou autorisation au titre des articles L.214-1 et L. 511-1 du code de l'environnement comporte une analyse spécifique des alternatives au rejet direct traité dans les milieux aquatiques (traitement tertiaire, réutilisation des eaux usées, etc.) dans le cadre de son étude d'impact ou sa notice d'incidence.

Cette analyse doit également prendre en compte l'état du milieu récepteur et son objectif d'état s'il s'agit d'une masse d'eau au titre de la DCE. De même, lorsque le rejet est envisagé dans une ravine, sèche au moins une partie de l'année, il doit être prévu d'étudier la faisabilité de l'infiltration du rejet. Lorsque celle-ci n'est pas possible, le recours à l'ingénierie écologique sera privilégié.

[18] Cette augmentation de la pression correspond à un transfert de la pression ANC avec une amélioration globale du traitement des eaux usées. Les masses d'eau sur lesquelles les effluents sont rejetés risquent donc d'être affecté mais le bilan global sur la pollution par les eaux usées a vocation à être positif (source : Etat des lieux 2013).

Station d'épuration du Carbet

STATION >10 000 EH :
Toute station de traitement des eaux usées existante ou à créer de plus de 10 000 EH doit respecter au minimum en moyenne annuelle les valeurs fixées dans les tableaux.

Paramètre	Charge brute de pollution organique reçue en kg/jour de DB05	Concentration moyenne annuelle maximale	Rendement minimum
Azote	De 600 à 6 000 kg/jour inclus	15 mg/l	70%
	> 6 000 kg/jour	10 mg/l	
Phosphore	De 600 à 6 000 kg/jour inclus	2 mg/l	
	> 6 000 kg/jour	1 mg/l	

STATION >2 000 EH :
Les nouvelles stations de traitement des eaux usées à créer de plus de 2000 EH doivent également respecter des valeurs de rendement pour le paramètre azote (70%) et pour le phosphore (50% minimum) lorsque le rejet se fait en mer dans un fond de baie fermée.

Les baies fermées concernées sont les suivantes :

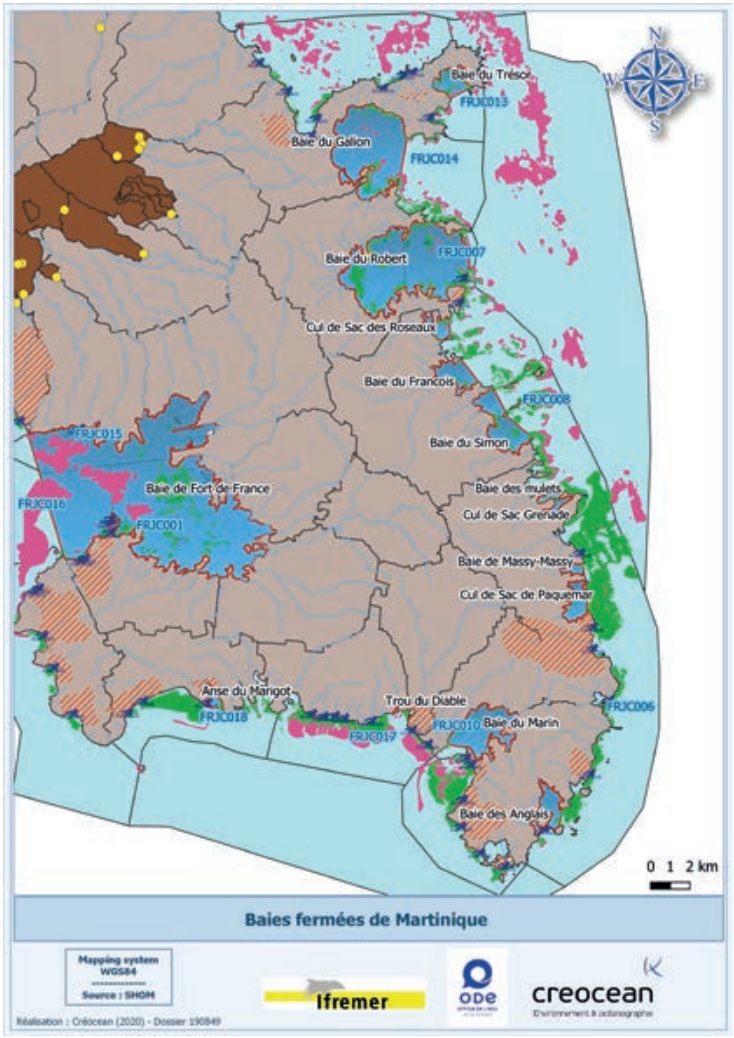
- Baie du Trésor,
- Baie du Galion
- Baie du Robert,
- Cul de Sac des Roseaux,
- Baie du François
- Baie du Simon,
- Baie des mulets,
- Cul de Sac Grenade
- Baie de Massy -Massy
- Cul de Sac Paquemar
- Baie des Anglais
- Baie du Marin,
- Trou du Diable,
- Anse du Marigot
- Baie de Fort-de-France

Par ailleurs, même en dehors des fonds de baie fermée, lorsque que le rejet se fait à proximité d'un récif corallien ou d'un herbier de phanérogames marines indigènes, un traitement plus poussé sur l'azote peut également être exigé en fonction des impacts potentiels et des conditions locales présentés dans l'étude d'impact.

Quelle que soit la taille de la station de traitement des eaux usées (existante ou à créer), le niveau de rejet des stations avec un rejet dans un cours d'eau devra respecter l'objectif de bon état pour le débit d'étiage QMNA5 et pour l'ensemble des paramètres définis (hors carême sec).

Tous les rejets en cours d'eau doivent également respecter les seuils fixés par les arrêtés préfectoraux. L'étude d'impact doit qualifier précisément les incidences sur le débit du cours d'eau notamment.

Pour les rejets dans des cours d'eaux à très faible débit, des solutions d'infiltration ou de déplacement du point de rejet devront être étudiées et proposée en cas de difficulté à respecter l'objectif de bon état.



Pour toute les stations de traitement des eaux usées existantes > 2 000 EH, ces valeurs de rejet sont à respecter au plus tard à la fin du cycle soit le 31 décembre 2027.

Il est souhaitable que 80% des STEU concernées aient atteint cet objectif en 2025, au vu des moyens techniques, financiers et logistiques déjà mis en œuvre depuis quelques années.

La filière proposera par ailleurs un traitement des pollutions microbiennes en cas de :

- Zone de baignade réglementée ou non réglementée mais notablement fréquentée ;
- Périmètre de protection de captage AEP ;
- Présence de communautés coralliennes.

Tout traitement complémentaire de bactériologie mis en place sur les nouvelles STEU par les Maîtres d'Ouvrage à proximité des zones à enjeux précédemment citées fait l'objet d'une incitation financière par l'Office De l'Eau Martinique.

La réutilisation des eaux usées urbaines domestiques pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts doit être encouragée et recherchée (cf. disposition II-A-8).

STATION <2 000 EH :

Pour rappel, les performances minimales des stations de traitement des eaux usées STEU < 2000 EH (soit 120 kg/jour de DBO5) sont présentées dans le tableau ci-dessous et issues de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Paramètre	Concentration maximale à respecter, moyenne journalière	Rendement mimimum à atteindre, moyenne journalière	Concentration rédhibitoire, moyenne journalière
DBO5	35 mg (O2) / litre	60%	70 mg (O^2)/ litre
DCO	200 mg (O2) / litre	60%	400 mg (O2)/ litre
MES	/	50%	85 mg (O2)/ litre

Disposition II-A-3.

S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte

En Martinique, malgré la réglementation imposant les propriétaires de se raccorder dans les deux ans suivant la mise en service d'un réseau collectif nouvellement créé ou étendu, il est constaté qu'un trop grand nombre d'habitations ne respecte pas cette obligation.

Contenu :

Afin d'accélérer le raccordement, et au-delà du délai obligatoire de deux ans, les communes ou les EPCI (CACEM, CAESM, Cap Nord) et leurs opérateurs sont invités à prendre les mesures nécessaires pour faire réaliser le raccordement, notamment par une sensibilisation des abonnés. En cas de nonrespect, le Maire prend les mesures de police nécessaires et les communes ou les EPCI (CACEM, CAESM, Cap Nord) peuvent aller jusqu'à doubler la taxe perçue au titre de l'assainissement.

Le rôle du maire, en tant que facilitateur, a un rôle essentiel dans la démarche de proximité et de mobilisation de ses administrés.

Pour toute nouvelle opération d'extension, de renforcement ou de réhabilitation de réseaux d'assainissement, les trois EPCI (CAESM, CACEM, CAP Nord) réalisent le bilan des raccordements deux ans après la mise en service de l'ouvrage. Elles transmettent ce bilan aux organismes ayant financé l'opération avant la troisième année.

Disposition II-A-4.

Réaliser un descriptif détaillé des réseaux de collecte des eaux usées

Contenu :

Les gestionnaires des services publics de l'eau et de l'assainissement continuent d'établir un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées mentionné à l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. L'échéance fixée pour ce descriptif était initialement en 2013.

Il comporte, d'une part, un plan des réseaux avec la localisation des dispositifs de mesure, d'autre part, un inventaire des réseaux (mentionnant le linéaire, l'année ou période de pose, la catégorie d'ouvrage, la précision de la localisation, les matériaux et les diamètres) conformément au décret du 27 janvier 2012 sur les descriptifs des réseaux et la réduction des pertes.

Le descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées s'inscrit également dans les échéances fixées dans le cadre des 3 Contrats de Progrès d'Assainissement et d'Eau Potable signés entre 2018 et 2020.

L'attribution des subventions à ces gestionnaires compétents en matière d'assainissement des eaux usées pour la réalisation d'études ou de travaux est **terminée au 1er janvier 2022.**

Disposition II-A-5.
Réaliser un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées

La connaissance de l'état des réseaux de collecte d'eaux usées par les gestionnaires privés est hétérogène sur le territoire de Martinique.

Contenu :
Toute création d'un dispositif d'assainissement collectif doit comporter un diagnostic du réseau de collecte existant (défini à l'article 12 de l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5) :

- Etat du réseau à raccorder ;
- Etat des branchements ;
- Existence de branchement pluvial ;
- Nombre d'habitations non raccordées.

Les systèmes d'assainissement font l'objet d'un diagnostic d'ici le **31 décembre 2023 et sont révisés a minima tous les 10 ans,** conformément aux Contrats de Progrès,

Disposition II-A-6.
Définir la pluie de projet des systèmes d'assainissements (y compris ICPE)

La pluie de projet est définie comme la pluie pour laquelle les objectifs de traitement du système d'assainissement (composé de la station et du réseau) seront toujours remplis.

Une « pluie de projet » est une pluie fictive, définie par un hyétogramme synthétique et statistiquement équivalent à une pluie réelle, bien que jamais observée. Il lui est affectée une période de retour qui est celle d'un ou plusieurs de ses éléments constitutifs (Hémain, 1986), la période de retour étant l'intervalle de temps moyen séparant deux occurrences d'un événement donné. La pluie de projet vise ainsi à représenter, par un événement unique, les caractéristiques d'une pluviométrie locale qui affecte le réseau d'assainissement étudié.

Les industries martiniquaises se sont impliquées pour la mise en conformité des rejets avec la réglementation et plus généralement pour réduire les flux d'émission des ICPE : recyclage de l'eau, réutilisation des eaux traitées pour l'épandage, amélioration des traitements… Cette tendance est également liée à la progression de la surveillance et des contrôles des installations.

Contenu :
Pour les projets d'assainissement, la rubrique de la demande d'autorisation prévue au 4° a) de l'article R214-6 ou la rubrique de la déclaration prévue au 4° a) de l'article R214-32 doit évaluer des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter, ainsi que leurs variations, notamment les variations saisonnières et celles dues à de fortes pluies.

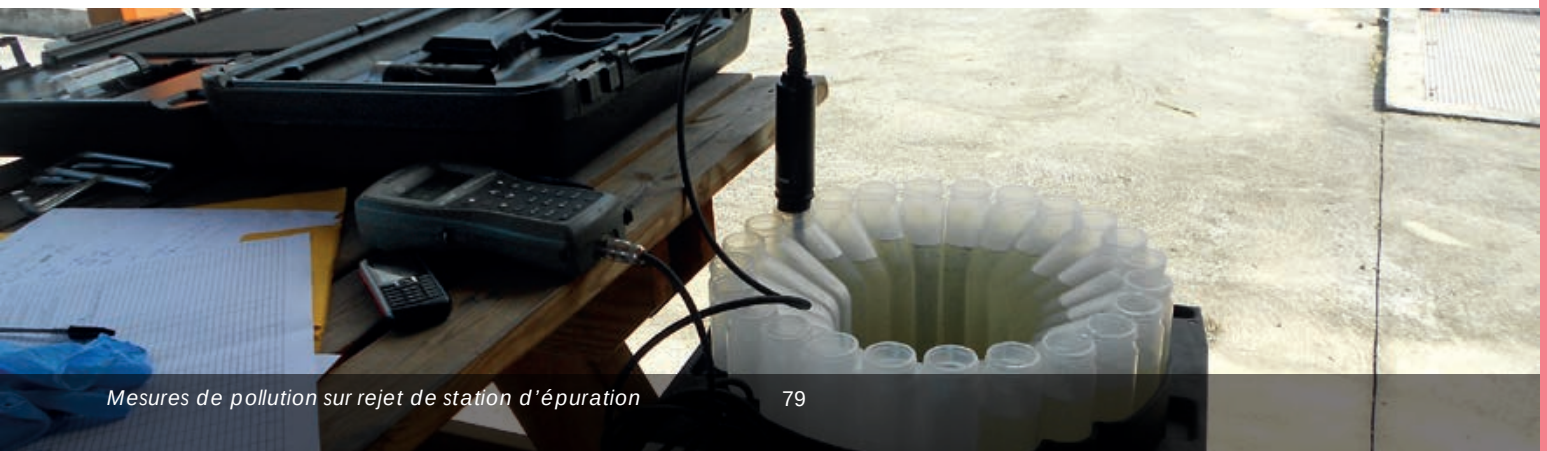
Pour les projets d'ICPE soumis à déclaration, enregistrement ou autorisation, le fonctionnement de l'aménagement pour des pluies supérieures à la pluie de projet à définir doit être précisé dans les pièces réglementaires exigées.

Disposition II-A-7.
Assurer le suivi des impacts des rejets de STEU sur les milieux

Contenu :
Selon l'article 18 de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2017, un suivi du milieu récepteur est réalisé obligatoirement par les maîtres d'ouvrage.

Ce suivi doit être réalisé de manière régulière tout en étant adapté aux contraintes locales. Ce suivi doit permettre de comparer les situations en amont et en aval des rejets (soit 2 stations de suivis des milieux a minima par rejet) mais également selon une temporalité régulière (a minima tous les deux ans, sauf avis contraire de l'arrêté préfectoral). En ce qui concerne les nouveaux projets d'assainissement, ces derniers doivent prévoir en plus, une comparaison avant et après projet avec une étude plus large intégrant par exemple les cortèges d'espèces végétales et animales dans le milieu aquatique mais aussi dans les ripisylves et le milieu récepteur final (soit la masse d'eau littorale réceptrice).

Si un déclassement de la masse d'eau est constaté avec notamment un état (écologique et/ou chimique) moins que bon (selon les critères et indicateurs existants DCE), des mesures correctives devront être mises en œuvre par le Maître d'Ouvrage dans un délai restreint (un an).



Mesures de pollution sur rejet de station d'épuration

J.M. Macouba

Disposition II-A-8.

Proposer des alternatives aux rejets dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE

Contenu :
Les études d'incidences environnementales ainsi que les documents d'incidence relatifs aux projets d'assainissement (dossiers de déclaration), ou les études d'impacts s'il y a lieu, comportent, telle que prévue respectivement dans les articles R181-14, R214-32 et R122-5, du code de l'environnement, une analyse spécifique des alternatives au rejet direct des eaux traitées dans les milieux aquatiques (infiltration, réutilisation des eaux usées, etc.).

Cette analyse doit également prendre en compte l'état du milieu récepteur et son objectif d'état s'il s'agit d'une masse d'eau. De même, lorsque le rejet est envisagé dans une ravine, sèche au moins une partie de l'année, il doit être prévu d'étudier la faisabilité de l'infiltration du rejet. Lorsque celle-ci n'est pas possible, le recours à l'ingénierie écologique sera privilégié.

Les projets de réutilisation des eaux usées traitées doivent être développés. En 2020, une étude a été menée pour évaluer le potentiel de l'île en termes de Réutilisation d'Eaux Usées traitées, auprès de certaines industries (distilleries par exemple) ou de stations de traitement des eaux usées.

Pour chaque nouveau projet de STEU l'évaluation de la potentialité de mise en place d'un système REUSE pour éviter un rejet direct en milieu naturel, notamment dans les milieux sensibles doit être recherché par les Maîtres d'Ouvrages.

Un tel système peut s'inscrire également dans le cadre d'une recherche d'économie circulaire de l'eau : projets d'irrigation agricole, irrigation de golfs, etc.

Disposition II-A-9.

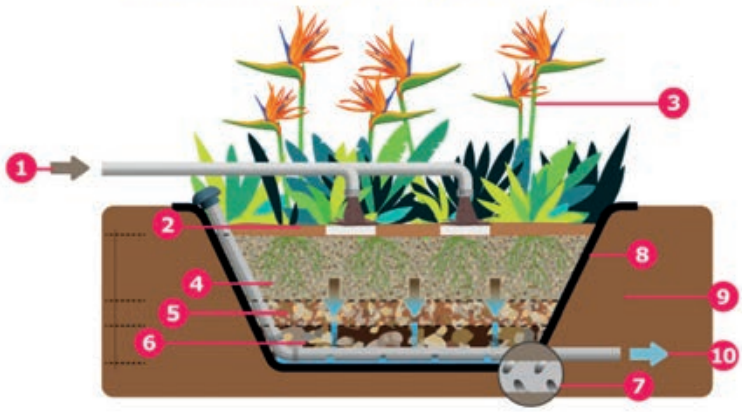
Favoriser le génie végétal dans les process d'assainissement

Il existe plusieurs technologies de station de traitement des eaux usées pour traiter les effluents domestiques (eaux usées issues des toilettes, cuisines, salles de bain, etc.) rejetés dans les réseaux d'assainissement collectif (« tout à l'égout »). L'objectif d'une station de traitement des eaux usées est de traiter les effluents collectés. Ces effluents doivent être suffisamment bien traités pour limiter l'impact sur le milieu naturel.

En complément d'une filière « classique », il existe plusieurs procédés faisant appel au génie écologique végétal, afin d'améliorer la qualité du rejet, au-delà des exigences réglementaires. C'est le cas notamment des filtres plantés de végétaux et des Zones de rejets végétalisés.

Filtres plantés de végétaux :
Sur le territoire hexagonal et ailleurs dans le monde, la technologie des Filtres Plantés de Végétaux (FPV) se développe depuis plus de 20 ans. Le projet ATTENTIVE (financé par l'OFB et l'Office De l'Eau de Martinique) a permis d'adapter ce procédé aux conditions de la Martinique et de la Guadeloupe. Sur 22 espèces testées, 4 à 5 plantes répondent aux contraintes climatiques et techniques de la Martinique et de la Guadeloupe notamment Héliconia Psittacorum (= Oiseau de paradis), Cyperus involucratus (= Papyrus) et Cana indica (= Balisier rouge).

Schéma d'un premier étage d'un filtre planté de végétaux à écoulement vertical "système français"



1 - arrivée d'eaux brutes (après dégrillage)
2 - dépôt organique de surface (boues)
3 - les racines empêchent le colmatage
4 - couche de filtration
5 - couche de transition
6 - couche de drainage
7 - système de drainage
8 - géomembrane
9 - sol naturel
10 - effluent (eaux usées traitées)

Zone de Rejet Végétalisé (ZRV)
Selon l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif, une Zone de Rejet Végétalisé (ZRV) est « un espace aménagé entre la station de traitement des eaux usées et le milieu récepteur superficiel de rejets des eaux usées traitées. Cet aménagement ne fait pas partie du dispositif de traitement des eaux usées mais est inclus dans le périmètre de la station. ».

La création de ZRV en sortie d'ouvrages d'assainissement de petites collectivités est encouragée. Ces dispositifs atténuent le contact entre l'ouvrage d'assainissement et le milieu naturel en créant une zone humide. Les effets sont multiples, ils permettent de limiter les effets « physiques » sur les berges et permettent d'initier la réhabilitation des berges et du lit et, dans une certaine mesure, de tamponner de manière supplémentaire le rejet et de ce fait de limiter l'impact des rejets sur le milieu sous climat changeant (alternance de périodes sèches et humides). Les suivis mis en œuvre jusqu'à présent montrent que ces équipements font preuve d'une certaine efficacité, encore à affiner, pour traiter les nitrates et le phosphore.

Contenu :
Les filtres plantés de végétaux et les ZRV permettent en premier lieu de réduire la pollution rejetée, d'améliorer la dégradation de la matière organique ou encore de protéger les berges des cours d'eau et de recréer des milieux humides fonctionnels.

Ces techniques s'inscrivent ainsi au titre des solutions de génie écologique proposées pour l'adaptation au changement climatique. En particulier, une zone de rejet végétalisée pourrait être mise en place en cas de rejet dans un cours d'eau à faible débit ou dans une ravine.

Il est nécessaire d'étudier la faisabilité de tels dispositifs à la sortie des stations de traitement des eaux usées urbaines ou des réseaux de rejets des eaux pluviales nouvellement créés.

Bien entendu, le choix des espèces végétales pour tout type de projet de génie végétal doit prendre en considération le risque invasif et éviter la propagation d'espèces exotiques (le bambou est par exemple, à proscrire du fait de son fort caractère invasif).

Lorsque cela sera possible, la mise en place d'un de ces types de dispositif sera également recherchée lors des travaux de remise en conformité de stations de traitement des eaux usées urbaines existantes.

Les porteurs de projets et Maitres d'Ouvrage pourront s'appuyer sur le guide « Filtres plantés de végétaux pour le traitement des eaux usées domestiques en milieu tropical - Dimensionnement de la filière tropicalisée » (OFB, 2017) et sur « Ingénierie écologique appliquée aux milieux aquatiques. Pourquoi ? Comment ? » (ASTEE, 2013), soutenu par l'OFB (ex-ONEMA / AFB), notamment sur le chapitre 4 portant sur les ZRV.

Un subventionnement plus conséquent par l'Office De l'Eau Martinique sera attribué lorsque les travaux sont menés sur les Bassins-Versants des masses d'eau déclassées au titre de la DCE par la pression « assainissement collectif » :

- Cours d'eau : Desroses, Grand rivière Pilote et Rivière Salée,
- Eaux littorales : Baie de Genipa, Nord Atlantique, Fond Ouest de la Baie du Robert, Baie du Marin, Baie de la Trinité, Baie du Galion, Nord Baie de Fort-de-France, Ouest de la Baie de Fort-de-France, Baie de Sainte-Luce.

Disposition II-A-10.

Réévaluer le classement en zone sensible à l'eutrophisation de tout ou partie du littoral

La DEAL a étudié en 2011 l'opportunité d'un classement de tout ou partie du littoral en zone sensible. Les données disponibles à cette date ont conclu qu'il n'était pas opportun de procéder à un tel classement.

Depuis 2013, IFREMER a constaté au travers de différentes études un enrichissement excessif des masses d'eau littorales (au travers de la chlorophylle a) mais en l'absence d'indicateur « Nutriment » dans le cadre de la DCE pour les DOM, il est difficile d'en conclure au rôle spécifique des stations de traitement des eaux usées par rapport à d'autres pressions (assainissement autonome, agriculture, réchauffement climatique). IFREMER souhaite attirer l'attention des acteurs sur l'impact de l'eutrophisation des eaux littorales et son impact à large échelle :

- Une dégradation des écosystèmes coralliens (selon la dernière campagne océanographique MADIBENTHOS du Museum d'Histoire Naturelle (MNHN) : 64% des récifs sont en état « dégradé à très dégradé ») ;
- Une volonté affichée par l'Etat à travers son Plan National d'Action pour la sauvegarde de la Biodiversité (dont les coraux) avec des objectifs ambitieux de reconquête ;
- *Le rôle écosystémique majeur des coraux (lutte contre l'érosion, pêche, tourisme, etc..).

Contenu :

La directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 sur les Eaux Urbaines Résiduaires (ERU) prévoit que les Etats-membres identifient comme « zones sensibles » les eaux douces ou marines présentant l'une des caractéristiques suivantes :

- Zones eutrophes, ou pouvant le devenir à faible échéance, si des mesures de réduction des apports nutritifs ne sont pas prises.
- Eaux douces de surface destinées au captage d'eau potable et qui pourraient contenir une concentration en nitrate supérieure aux directives européennes.
- Zones où des traitements complémentaires doivent être mis en œuvre pour satisfaire aux autres directives européennes (qualité des eaux de baignade, vie piscicole, eaux conchylicoles, etc..).

En France, une priorité a été accordée aux zones sensibles à l'eutrophisation.

L'opportunité de classer tout ou partie du littoral en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté préfectoral doit être réévaluée, au regard des évolutions constatées au cours du cycle 2016-2021 et de la dégradation de la qualité écologique des masses 'eau.

Le projet de cartographie des zones sensibles à l'eutro-phisation est présenté sur la page suivante, sur la base des éléments scientifiques disponibles existants (travaux IFREMER, 2020).

Conformément à l'article R211-94, le projet de délimitation fera l'objet d'une concertation, notamment auprès des EPCI compétents en assainissement. La procédure prévoit également une consultation de la chambre d'agriculture et de la CTM sur le projet de délimitation ainsi qu'une consultation du public pendant 2 mois. Le Parc Marin pourra également être consulté. Le projet de délimitation sera soumis à l'avis du comité de l'eau et de la biodiversité avant signature de l'arrêté par le préfet avant le 31 décembre 2022.

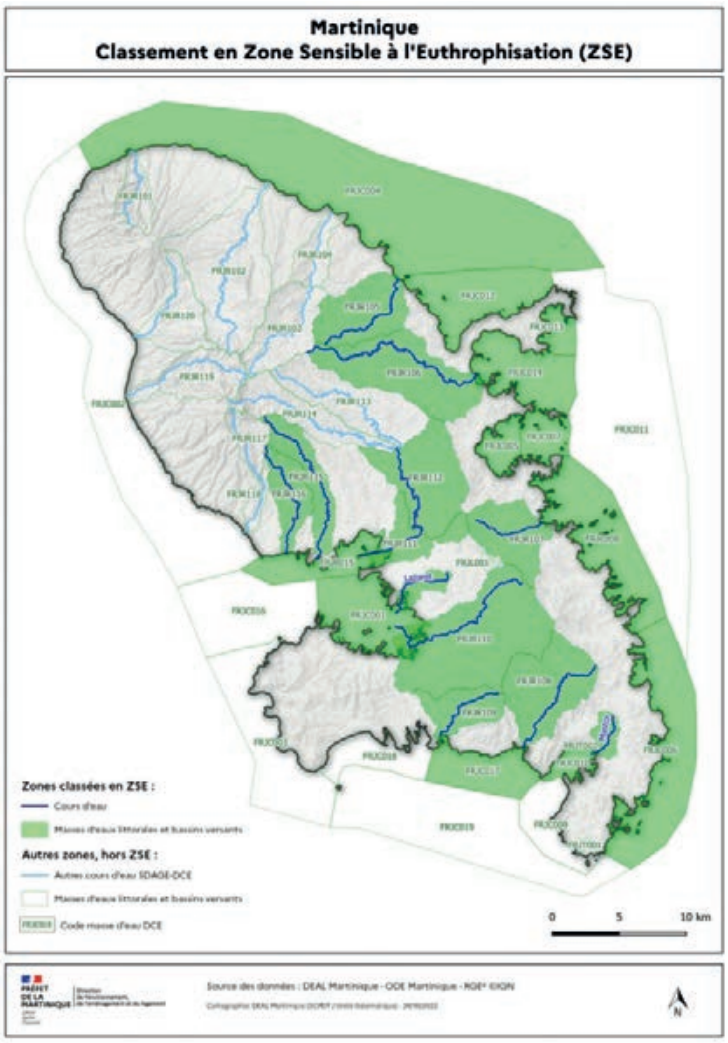
Le cas échéant, **les stations de traitement des eaux usées des agglomérations de plus de 10 000 équivalent-habitants** (cf. tableau ci-dessous sur les stations concernées) mettent en place un traitement « plus poussé » que le traitement biologique secondaire, dans un délai maximal de 7 ans. Ce traitement s'applique également aux industries agro-alimentaires de plus de 4 000 équivalent habitants (conformément à la Directive 91/271 du 21/05/91).

Baie du Robert

Ce traitement devra être adapté au type de sensibilité de la zone, c'est-à-dire concerné soit par l'azote, soit par le phosphore, soit par ces deux paramètres simultanément.

Le niveau de traitement pour les rejets en zone sensible est défini dans le tableau suivant :

Rejet en zone sensible à l'eutrophisation	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	Concentration max (mg/l)	Rendement
Azote Global (NGL)	600 < < 6 000	15	70 %
	> 6000	10	
Phosphore Total (Pt)	600 < < 6 000	2	80 %
	> 6000	1	



31 STEU sont concernés par ce classement avec les niveaux de rejets attendus suivants (l'arrêté du 21/07/2015 modifié fixe un rendement de 70 % pour NGL >6000).

Agglomération	STEU	Capacité nominale (EH)	Lieu du Rejet		Masses d'eau	
Ducos	Pays Noyé	11000	Rivière Lazaret		Baie de Génipa	FRJC001
	Canal Cocote	300	Mangrove de Génipa			
Fort de France	Dillon 2	60000	Rivière Monsieur	FRJR115	Nord Baie de Fort de France	FRJC015
	Dillon 1	25000				
	Pointe des nègres	30000	Émissaire			
	Godissard	13000	Rivière Madame	FRJR116		
	Long pré	1200	Ravine Long Pré			
	Lot les éverglades	500	Rivière Monsieur	FRJR115		
	Rés. Des iles	500	Rivière Madame	FRJR116		
	Amep	250				
	Rés les cyclades	600	Rivière Madame	FRJR116		
	Plateau tiberge	600	Ravine Vilaine			
	Lunette bouillée	500	Ravine			
	Rés zamanas	100				
	Rés mimosa	120				
	Rés les goyaves	80				
	Rés laetitia	50				
	Lamentin multigros	60				
	Crossma	50				
	Lamentin connexion	150				
	Lamentin blandin	350				
	Lot modeste	150				
Lamentin	Gaigneron	35000	Lézarde aval	FRJR111	Nord Baie FDF	FRJC015
Marin	Marin Sainte-Anne	12500	Rivière Mastor		Baie du Marin	FRJC010
	Marin Duprey	250	Ravine			
Robert	Pointe Lynch	1000	Direct	FRJC005	Fond Ouest de la baie du Robert	FRJC005
	Moulin à vent	3000	Ravine Mansarde Catalogne			
	Courbaril	2000	Ravine Mansarde Catalogne (embouchure)			
Sainte-Luce	Gros Raisin	16755	Émissaire		Baie de Sainte Luce	FRJC017
Trinité	Desmarinières	10000	Émissaire		Baie du Galion	FRJC014
Trois-Ilets	Anse Marette	12830	Émissaire		Ouest Baie de Fort de France	FRJC016

Pour Trinité Desmarinière, la STEU à une capacité de 10 000 Eh. La taille de l'agglomération est revue chaque année et n'atteint pas encore 10 000 Eh Pour Pontalery (Cap Nord, agglomération du Robert), cette STEU n'est pas encore en service (mise en eau programmée en 2022) mais elle devrait à terme remplacer plusieurs STEU à proximité.

Usine auto curage, Fort-de-France

Disposition II-A-11.

Améliorer la performance énergétique des services d'assainissement

Le service d'assainissement est aussi fortement consommateur d'énergie. La Martinique compte 25 stations de traitement des eaux usées publiques de plus de 2000 EH, plus de 300 ouvrages de traitement collectif de capacité inférieure (publics et privés) et un nombre considérable de postes de refoulement. Tous ces ouvrages consomment de l'énergie électrique (le pompage, l'aération des boues activées, dessiccation des boues, etc.). On estime que la consommation d'énergie représente près de 15% des charges d'exploitation des services d'assainissement. Un facteur aggravant est lié à la multiplicité des infrastructures de petite et moyenne taille et au choix de process peu économe en électricité pour l'épuration et la dessiccation des boues. Par ailleurs, les services d'eau et d'assainissement sont des services à caractère industriel disposant de nombreux bâtiments, sur lesquels il existe une importante marge de progrès en termes de sobriété et de production d'énergies renouvelables.

Contenu :

Les maîtres d'ouvrages compétents en matière d'assainissement travaillent à l'amélioration de la performance énergétique de leurs services, avec pour objectifs de :

- Tester des pilotes pour la récupération de chaleur des boues et pour la récupération de l'énergie des surcharges du réseau AEP principal (micro-turbines en lieu et place des réducteurs de pression) ;
- Valoriser systématique les déchets et sous-produits de l'assainissement : compostage, incinération, biodigestion. Augmenter les rythmes des vidanges et la capacité des bennes ;
- Développer les circuits courts notamment en rationalisant la collecte et la valorisation des déchets de l'assainissement collectif et non collectif sur l'ensemble du territoire (gain essentiellement en termes de trajets évités pour les camions) ;
- Généraliser la réutilisation des eaux usées ;
- Développer la production d'énergies renouvelables (éolienne, solaire, récupération de chaleur, ...) sur les équipements.

Disposition II-A-12.

Réviser les zonages d'assainissement ainsi que les schémas directeurs avant 2023 et les annexer aux PLU

Contenu :

Les zonages, réalisés en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, sont révisés avant le 31 décembre 2022 afin d'avoir une vision claire de la répartition des secteurs en assainissement collectif et en assainissement autonome. Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le document d'urbanisme. La mise en annexe de ces zonages aux PLU est une condition indispensable pour l'acceptation des demandes de financements par l'Office De l'Eau et l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

Leur cohérence avec les projets d'urbanisme est vérifiée. Les collectivités compétentes CAESM, CACEM et CAP Nord élaborent des schémas directeurs d'assainissement avant le 1er janvier 2022 et à les réviser tous les 10 ans. Ces schémas prennent en compte la sensibilité des milieux aquatiques et les objectifs qualitatifs assignés aux masses d'eau sur leur territoire. Selon les Contrats de Progrès (2018-2023) signés en 2019 et 2020 (dans le cadre du Plan Eau-DOM), ces schémas auraient dus être produits en 2021. Leur production reste toujours un objectif à respecter.

Station d'épuration Basse-Pointe

Disposition II-A-13.

Rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif

Au titre de l'article R151-20 du Code de l'Urbanisme, « Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement.

Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme comportant notamment les orientations d'aménagement et de programmation de la zone ».

Contenu :

En Martinique, les extensions urbaines sont souvent déconnectées de l'analyse des réseaux existants.

L'élaboration des documents d'urbanisme tels que les SCOT et les PLU, , conformément à l'ordonnance du 17 juin 2020 relative à la modernisation des SCoT, devra permettre de tendre vers l'équilibre financier du service public d'assainissement collectif en augmentant le nombre de raccordés.

Les documents d'urbanisme intègrent dans leur rapport de présentation une analyse de l'adéquation entre :

- Le potentiel de développement des territoires, que ce soit en termes de développement de l'habitat ou des activités industrielles et artisanales
- ET
- L'acceptabilité des milieux récepteurs vis-à-vis des objectifs fixés par le SDAGE ainsi que la capacité réelle de collecte et de traitement des systèmes d'assainissement des eaux usées. Les orientations d'aménagement doivent tenir compte des capacités épuratoires présentes ou programmées à court terme.

Les extensions d'urbanisation doivent à l'avenir être strictement cohérentes avec le schéma directeur d'assainissement : les zones d'ouvertures à l'urbanisation doivent être cohérentes avec les zones couvertes par le réseau d'assainissement collectif et dont la capacité de traitement des stations est suffisante.

Toute nouvelle extension d'urbanisation, inscrite au zonage d'Assainissement Collectif, en zone AU (= A urbaniser) ne pourra être réalisée que si le système d'assainissement est préalablement conforme.

Disposition II-A-14.

Rationaliser la création et réhabilitation des petites et micro STEU au regard du coût bénéfice / milieu

Conformément à l'article 9 du 27 juillet 2015, les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 envoient au service en charge du contrôle le dossier de conception de leurs ouvrages d'assainissement démontrant que les dispositions du présent chapitre sont respectées. Sur la base des éléments renseignés dans ce dossier, le service en charge du contrôle peut demander des compléments d'information ou des aménagements au projet d'assainissement.

Contenu :

Toute demande de création ou de réhabilitation de micro-stations de traitement des eaux usées doit être accompagnée d'une étude technico-économique comparative permettant de justifier sa création au regard des raccordements possibles aux stations de traitement des eaux usées existantes, dans un délai acceptable. Cette étude est intégrée au document d'incidence ou à l'étude d'impact.

Disposition II-A-15.

Favoriser la reprise en maîtrise d'ouvrage publique des STEU privées dans le parc collectif

En Martinique, en l'absence de données de rejets des STEU en Maîtrise d'Ouvrage privée, il est difficile de juger de l'efficacité de celles-ci.

Contenu :

Aussi, les EPCI doivent envisager de récupérer la gestion des ouvrages de traitement privés existants dans la zone d'assainissement collectif (plus de 200 Equivalent-Habitants), à condition qu'un diagnostic et une mise en conformité des ouvrages soient réalisés par le gestionnaire privé avant reprise. L'Office De l'Eau de Martinique propose des outils financiers et un accompagnement favorisant cette mise aux normes préalable auprès des gestionnaires privés.

L'EPCI concernée négocie à chaque fois la possibilité de reprendre dans le parc public l'ouvrage après réfection surtout si l'ouvrage privé est situé en zonage collectif.

Ces potentiels transferts d'ouvrages dans le domaine public doivent s'accompagner :

- D'un diagnostic du parc de STEU privées,
- D'une poursuite des contrôles de conformité des rejets de STEU et des mises en demeure le cas échéant
- D'une mise en œuvre des zonages et des schémas directeurs d'assainissement définis dans la disposition II-A-12.

Disposition II-A-16.

Promouvoir et accompagner la concertation et la coordination de la gestion des eaux usées

Contenu :

Compte tenu de l'enjeu environnemental de la gestion des eaux usées en Martinique et des besoins d'amélioration des performances techniques des ouvrages, la concertation des maîtres d'ouvrages **est poursuivie dans le cycle 2022-2027** pour favoriser une gestion concertée de l'assainissement collectif et non collectif (SATASPANC). Cette concertation se traduit par exemple par :

- La mise en place d'un réseau d'acteurs favorisant les échanges et les retours d'expériences,
- L'appui technique de l'ODE pour renforcer les compétences des EPCI qui devra porter en priorité sur les systèmes d'assainissement jugés non conformes par la Police de l'eau.

Cet accompagnement est applicable notamment sur les Zones d'Activités Economiques (ZAE) en bordure de mangroves et de zones humides

Assainissement autonome

Selon les données présentées lors des Assises de l'Assainissement Non Collectif (ANC) en Martinique (juillet 2018), 106 000 usagers ANC sont concernés avec environ :

- 75 000 dispositifs individuels,
- 215 mini stations privées parmi lesquelles :
- 150 de capacités inférieures à 200 EH,
- 65 supérieures à 200 EH dont 11 supérieures à 10 000 EH.

Le contexte foncier de la Martinique pose des problèmes en termes d'assainissement individuel. Les parcelles étroites, pentues, au sol peu perméable, tout comme le manque d'information des propriétaires rendent parfois difficile l'implantation d'un système efficace et aux normes.

Ainsi, la répartition de l'ANC sur le territoire est très hétérogène, comme le montre la carte ci-après :

Or l'assainissement individuel concerne près de la moitié de l'habitat de Martinique. Les diagnostics en cours laissent présager que près de 95% des systèmes d'assainissement individuels ne sont pas efficaces et/ou pas aux normes (donnée obtenue sur la base du nombre d'installations contrôlées).

L'assainissement non collectif représente entre la moitié et les 2/3 des émissions de nutriments et de matières organiques (dans le bilan hors fertilisation agricole).

L'ANC est la source principale d'émission des nutriments et des matières organiques sur les masses d'eau de cours d'eau, avec une estimation annuelle de 167 tonnes (Etat des Lieux 2019). Celles pour lesquelles cette source d'émission est largement majoritaire sont :

- FRJR110 : Rivière-Salée,
- FRJR106 : Galion ;
- FRJR112 : Lézarde moyenne
- FRJR105 : Sainte-Marie

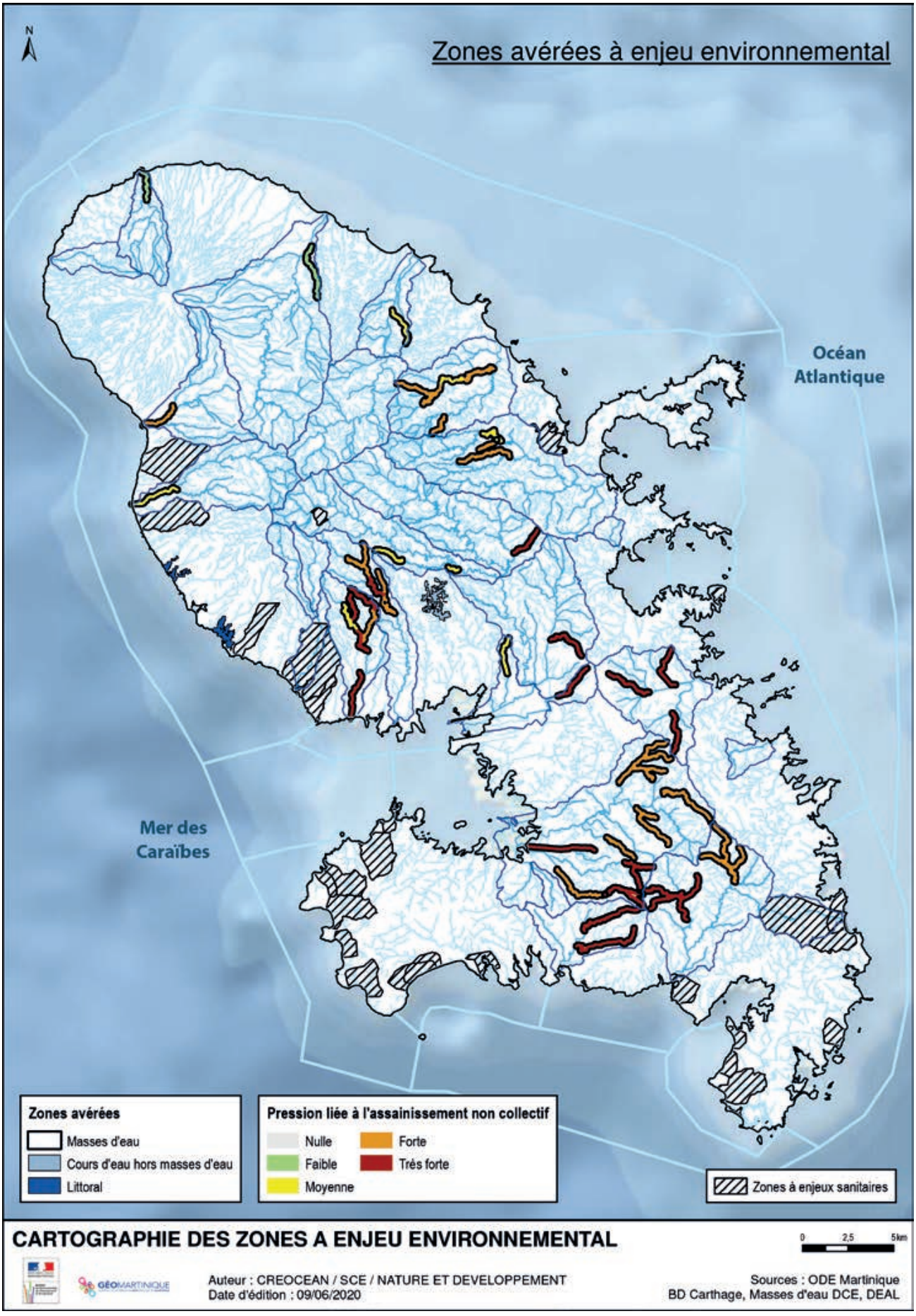
Sur les zones littorales, les estimations de rejets issus de l'ANC dans les masses d'eau littorales sont estimées à 21.24 tonnes par an (Etat des Lieux, 2019).

L'assainissement non collectif n'est pas considéré comme une pression significative sur les masses souterraines.

Bien que le diagnostic soit réalisé sur environ 50% du patrimoine en ANC, il est à noter que les performances de l'assainissement non collectif sont globalement en progrès en lien avec les évolutions réglementaires, les réhabilitations et les équipements sur la construction neuve. Cette évolution est lente mais c'est une tendance avérée.

Avec la définition en 2019 et en 2020 de Zones à Enjeu Sanitaire (ZES) et Environnemental (ZEE), des actions importantes de réhabilitation vont être menées dans les prochaines années, en ciblant prioritairement les secteurs les plus touchés.

Figure 8 : Localisation des Zones à Enjeu Environnemental (ZEE) et à Enjeu Sanitaire (ZES)



Disposition II-A-17.

Mettre en conformité les dispositifs d'assainissement non collectif

En 2019, l'Etat des Lieux du SDAGE a confirmé que le taux de non-conformité des dispositifs à l'échelle de la Martinique était très élevé (90%), avec des variations entre les territoires (ODYSSI, CAP NORD et CAESM). Toutefois, il est rappelé que le diagnostic de l'existant a été réalisé sur à peine 40% du territoire et qu'un retard important a été pris.

Contenu :

Tous les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conformes à la réglementation en vigueur. Pour rappel, une obligation de contrôler toutes les installations d'assainissement non collectif définie par la loi du 12 juillet 2010 (loi Grenelle II) était fixée au plus tard au 31 décembre 2012 , puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans (CGCT, art L2224-8). En Martinique, le diagnostic initial est partiellement achevé. Des zones de réhabilitation prioritaires sont identifiées en fonction de la localisation de « zones à enjeu sanitaire » et de « zones à enjeu environnemental ». Les « zones à enjeu sanitaire » sont définies par l'article 2 de l'arrêté du 27 avril 2012 (relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif) comme des zones appartenant à l'une des 3 catégories suivantes :

- Périmètre de protection rapprochée ou éloignée d'un captage public ;
- Zone à proximité d'une baignade où le profil de baignade a recensé un risque de pollution des rejets de l'assainissement non collectif sur l'eau de baignade ;
- Zone définie par arrêté du maire ou du préfet, du fait d'un impact sanitaire sur un usage sensible (captage public, conchyliculture, cressiculture, pêche à pied, baignade ou activités nautiques).

Les « zones à enjeu environnemental » (ZEE) démontrant une contamination des masses d'eau par l'assainissement non collectif sur les têtes de bassin et les masses d'eau, ont été identifiées en 2020, avec une priorisation des secteurs (ZEE prioritaires), au travers d'une cartographie précise.

- Les SPANC élaborent des programmes de réhabilitation des installations non conformes, en priorité sur les zones à enjeux prioritaires définies plus haut.

Au niveau de ces zones à enjeu, la réhabilitation des infrastructures doit être réalisée dans un délai de temps plus contraint (inférieur à 4 ans) à partir du contrôle. Il est rappelé que l'Office De l'Eau de Martinique a créé un Dispositif de Financement de l'Assainissement Non collectif auprès des Particuliers (DFAP) qui accompagne financièrement les particuliers dans la réhabilitation des installations d'ANC ou dans le raccordement au réseau existant (cf. disposition I-D-07).

Les SPANC élaborent des programmes de réhabilitation des installations non conformes, en priorité sur les zones à enjeux prioritaires définies plus haut. Ce programme contient :

- la liste des installations non conformes prioritaires présentant un risque avéré pour la santé et/ou pour l'environnement ;
- un échéancier de réhabilitation ou de raccordement au réseau collectif ;
- des mesures de suivi ;
- des modalités d'accompagnement des particuliers.

Les syndicats porteurs des SPANC associent les communes dans l'élaboration de ces programmes de réhabilitation.

Lorsque le SPANC a relevé la non-conformité d'une installation et a demandé à son propriétaire d'effectuer les travaux de réhabilitation, le refus du propriétaire de s'exécuter peut donner lieu en application de l'article L. 1331-8 du code de la santé publique à la facturation d'une somme pouvant atteindre le double du montant de la redevance d'assainissement. En cas de non-conformité ayant un impact sur la salubrité publique, le SPANC doit le signaler au maire de la commune concernée.

Pour faire cesser les nuisances causées par un assainissement non collectif non conforme, le maire doit exercer son pouvoir de police au titre de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales).

L'exercice du pouvoir de police du Maire peut être gradué en commençant par un simple courrier d'avertissement suivi d'un arrêté de mise en demeure puis d'un procès-verbal relevant l'infraction.

La réhabilitation de l'assainissement non collectif doit également se poursuivre en dehors des zones à enjeu et le contrôle de l'ANC existant doit être poursuivi et renforcé, conformément à l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'ANC.

Disposition II-A-18.

Informer et sensibiliser les propriétaires et futurs propriétaires détenteurs de système d'assainissement non collectif

Contenu :

Les communautés d'agglomérations (Cap Nord, CAESM, CACEM) mettent en place, avec l'aide de l'Office De l'Eau, des moyens d'information adéquats pour informer, sensibiliser et accompagner les propriétaires et futurs propriétaires détenteurs de systèmes d'assainissement non collectifs, les élus et professionnels du bâtiment aux techniques d'entretien et conditions de fonctionnement de leur système d'épuration, notamment au moment de l'instruction du permis de construire et de la mutation du bien. Il convient de bien informer les usagers sur le faible coût d'investissement de certains équipements mais contrebalancé par un coût d'exploitation élevé, pouvant conduire à un manque d'entretien et à terme une dégradation des équipements.

Ces mêmes collectivités pourront s'appuyer sur le Service d'Assistance Technique et Administratif au SPANC (SATASPANC) qui réalise et met à disposition des plaquettes d'information (cf. zoom GEMAPI, disposition suivante).

Disposition II-A-19.

Réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales

Depuis la loi NOTRe du 7 Août 2015, modifiée par la loi Ferrand du 3 août 2018, la Gestion des Eaux Pluviales Urbaines est une compétence à part entière, transférée de manière obligatoire aux communautés d'Agglomération le 1er janvier 2020.

Au titre de la gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU), les 3 Communautés d'Agglomération de Martinique devront :

- Connaître le patrimoine des eaux pluviales urbaines ;
- Délimiter le périmètre technique de son intervention ;
- Circonscrire les responsabilités, partagées entre elle et les communes de l'agglomération, sur les ouvrages pluviaux ;
- Evaluer le coût de l'exercice de la compétence et les moyens humains à mobiliser ;
- Élaborer un schéma directeur de gestion des eaux pluviales urbaines.

Eaux pluviales

En zones urbaine et rurale, l'imperméabilisation des sols ne cesse d'augmenter. Cette imperméabilisation induit une augmentation des ruissellements assortie de débordements de réseaux, d'inondations et d'une dégradation des milieux aquatiques. De plus, les pluies tropicales de forte intensité demandent une gestion particulière des eaux pluviales, qui doit tenir compte des sols peu perméables et des contraintes foncières.

A l'heure actuelle, les eaux de ruissellement sont canalisées puis évacuées sans traitement vers le milieu naturel, voire vers les stations de traitement des eaux usées incapables de gérer cette surcharge hydraulique. C'est pourquoi, la gestion des eaux pluviales doit :

- Assurer une gestion intégrée « au plus près de la source » pour limiter les infrastructures de transport et les difficultés à traiter la qualité de l'eau
- Réduire les volumes rejetés vers le réseau ou le milieu naturel, soit par infiltration lorsque c'est possible et selon le type de sol, soit par régulation des débits et rejet différé dans le temps, plutôt que d'en faciliter l'évacuation ;
- Assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant, plutôt que d'aggraver les risques à l'aval ;
- Garantir une gestion durable en permettant une adaptation progressive du système de gestion et des dispositifs d'assainissement au regard de l'évolution des dynamiques d'aménagement du territoire.
- Réaliser les schémas des eaux pluviales par les autorités compétentes afin d'organiser au mieux cette gestion intégrée de ces eaux et anticiper les effets du changement climatiques.

Ravine, Lamentin

Contenu :
Des schémas directeurs locaux d'assainissement des eaux pluviales comprenant un zonage sont engagés pour toutes les entités en charge de l'assainissement des eaux pluviales du territoire sur la base d'un cahier des charges diffusé par l'Office De l'Eau. Un périmètre pertinent doit être privilégié, en cohérence avec les bassins hydrographiques pour une gestion optimale de l'eau de pluie.

Une coordination inter-EPCI est nécessaire pour avoir une démarche cohérente au niveau territorial et éviter la compétition entre les EPCI (le moins disant en termes de prescription attirerait davantage les investisseurs). Cette coordination est indispensable au niveau d'un bassin versant multi collectivités.

Ces schémas directeurs identifient et répertorient le patrimoine en infrastructures pluviales[19] existant, et analysent son état, ce à des fins d'amélioration de leur gestion. Ces informations seront versées dans une base centralisée dédiée. L'objectif est de disposer d'un inventaire cartographié du patrimoine (et par typologie), pour montre le taux d'équipement, et là où les besoins ressortent.

Les schémas d'assainissement des eaux pluviales constitueront, une fois réalisés, des documents qui permettront de mieux évaluer le risque et aussi mieux appréhender le type d'aménagement à envisager ou préconiser dans les documents d'urbanisme, dans un objectif de gestion optimale des eaux pluviales.

Conformément aux Contrats de Progrès signés en 2019 et 2020, le lancement de ces études a dû être effectif sur chaque commune en 2020, afin de pouvoir obtenir une couverture générale en 2021 et en assurer l'annexion aux documents d'urbanisme en vigueur (PLU, SCOT) après enquête publique. Le zonage « Eaux Pluviales » a été réalisé en 2020 selon les Contrats de Progrès signés.

Conformément à l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage identifie deux types de zones, en matière de pluvial :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement (financement ODE, guides, AMO de l'ODE, etc.).

[19] Il s'agir des aménagements dédiés à la gestion pluviale en général (collecteurs, ouvrages de rétention/traitement des eaux pluviales / catégories de dispositifs (grands types) : Bassin de rétention ou de récupération, Chaussée drainante /dispositif d'infiltration Noues et fosse, Déshuileurs débourbeurs, Zone de rejet végétalisée, Zone naturelle artificielle Bande tampon

Les services de l'État et l'ODE mettent en place un accompagnement dédié afin d'aboutir à des schémas en cohérence avec les objectifs du PGRI et du SDAGE.

Une concertation est mise en place avec les acteurs concernés (population, collectivités territoriales...) lors de l'élaboration de ces schémas et zonages pluviaux, afin qu'un message commun puisse être relayé à la population par les diverses collectivités.

Dans le cadre d'une démarche PAPI, conformément au cahier des charges PAPI 3, la réalisation des zonages pluviaux (3° et 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales), à défaut d'être déjà effectuée, doit être prévue par les communes ou leurs EPCI. Ces zonages doivent être réalisés dans le cadre de la mise en œuvre du PAPI d'intention.

Quand l'aléa ruissellement est traité, le dossier de PAPI doit clairement distinguer ce qui relève de la gestion du ruissellement pluvial de ce qui relève de la gestion des inondations par ruissellement liées à des pluviométries exceptionnelles.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.16)

ZOOM sur…

La GEMAPI (Gestion des Eaux Aquatiques et de Prévention des Inondations

Afin de permettre une bonne articulation entre l'aménagement du territoire et les enjeux de la gestion des milieux et de la prévention des inondations, les lois MAPTAM de 2014 et NOTRe de 2015 ont introduit dans le domaine des politiques de l'eau et de prévention des inondations, une compétence obligatoire « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (dite GEMAPI). Depuis le 1er janvier 2018, la compétence GEMAPI relève exclusivement des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP).

En regroupant la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, la compétence GEMAPI agit sur les missions suivantes :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau
- La défense contre les inondations et contre la mer
- La protection et la restauration des écosystèmes aquatiques, zones humides et formations boisées

La mise en œuvre de cette gestion durable repose sur :

- la mobilisation ou la constitution de maîtrises d'ouvrage à des échelles pertinentes,
- la réalisation préalable d'un état des lieux,
- l'élaboration d'un plan de gestion des cours d'eau et des bassins versants adapté,
- le suivi et l'évaluation périodique des actions.

Disposition II-A-20.

Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement dans les documents d'urbanisme et les nouveaux projets d'aménagement urbains

Les EPCI à fiscalité propre compétents en matière de gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) sont tenus d'assurer l'exercice de cette compétence dans les zones urbanisées ou à urbaniser du fait de leur classement par un plan local d'urbanisme ou par un document d'urbanisme en tenant lieu, ou dans une zone constructible délimitée par une carte communale. Pour autant, ce n'est pas parce qu'une commune n'est pas couverte par un tel document d'urbanisme qu'elle ne dispose pas de zones urbanisées ou à urbaniser. Dans le cas de figure des territoires non couverts par un document d'urbanisme et donc soumis au règlement national d'urbanisme (RNU), la détermination des parties urbanisées, au sens de l'article L. 111-3 du code de l'urbanisme, relève de l'appréciation de l'autorité locale, sous le contrôle du juge[20].

Des éléments plus complets peuvent être lus sur le lien suivant :

Contenu :

Les SCOT et à défaut les PLU intègrent dans leur rapport de présentation, leurs orientations d'aménagement ou leur zonage et règlement des mesures visant à ne pas aggraver les risques d'inondations, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration (quand le type de sol le permet[21]), ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives.

Les SCoT et PLU pourront s'appuyer sur les leviers de l'aménagement paysager pour prescrire des mesures permettant de limiter le ruissellement au niveau des projets d'aménagement :

- Mesures à destination des habitations dans les mornes (clôtures végétales par exemple) ;
- Type de plantation en limite de propriété pour réduire les ruissellements ;
- Aménagement de noues paysagères ;
- Préservation de couloirs d'écoulement des eaux pluviales (par le biais d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) dans les PLU).

Les EPCI à fiscalité propre élaborent un zonage pluvial, conformément à l'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales, et un règlement d'assainissement déclinant les principes précédents. Ces zonages sont annexés au PLU.

Les projets soumis au régime d'autorisation ou de déclaration au titre de l'article L.214-1 du Code de l'Environnement veillent à ne pas dégrader la qualité des milieux et à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes principes.

Les pétitionnaires devront préciser les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales qu'ils envisagent de mettre en œuvre pour limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration ou le stockage des eaux pluviales. Ces aménagements peuvent s'appuyer sur l'existence de guides techniques tels que le Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement (DEAL, 2013)[22]. L'objectif de ce guide est de susciter chez les porteurs de projets et leurs bureaux d'étude une meilleure prise en compte de la problématique eaux pluviales dans les projets d'aménagement. Il n'a pas de valeur juridique mais il est à considérer comme une aide technique et règlementaire destinée à améliorer la qualité des opérations d'aménagement vis-à-vis de la problématique eaux pluviales.

[20] www.graie.org/graie/graiedoc/doc_telech/Graie-CompetenceGestionEauxPluvialesUrbaines-OuvragesMissionsmai19. pdf

[21] En effet, d'après le BRGM de Martinique, dans les zones les plus sensibles (comme dans les zones en aléa fort « mouvement de terrain » du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) par exemple), l'infiltration des eaux dans les sols est à limiter au maximum.

[22] Guide disponible ici : www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/guide-des-eaux-pluviales-a540.html

Pluvial, Lamentin

Les services instructeurs des collectivités territoriales veilleront à ce que les dossiers de demande de permis de construire comportent des mesures visant à limiter les ruissellements et l'imperméabilisation, et pourront faire figurer des préconisations en ce sens sur les arrêtés accordant les permis de construire, dans le respect du règlement du PLU.

D'autres guides existent : « Guide des bonnes pratiques environnementales » (CACEM, 2011)[23], « Guide technique de Récupération et utilisation de l'eau de pluie » (ASTEE, 2015)[24] qui fournissent les informations et les recommandations relatives à la réalisation de dispositifs utilisant les eaux issues de toitures et stockées in situ ou encore le « Mémento technique 2017 Conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales et de collecte des eaux usées » (ASTEE, 2017)[25].

Pour les aménagements existants pour lesquels est constaté un impact important en termes de rejets d'eaux pluviales (débit important, pollution), il pourra être mis en œuvre des projets de désimperméabilisation, via la mobilisation de Solutions fondées sur la Nature par exemple.

Lors des travaux d'élaboration ou de révision des SCoT ou des PLU, conformément à l'ordonnance du 17 juin 2020 relative à la modernisation des SCoT, les communes, les communautés d'agglomération et les services de l'Etat veillent à l'intégration, dans les règlements des PLU notamment, de dispositions règlementaires relatives à la gestion des eaux pluviales.

Dans les actions réalisées, citons les actions du pôle Police de l'Eau dans l'instruction des dossiers en matière du respect des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales.

Pour limiter les risques de pollution et d'inondation en aval, la majorité des PLU recommande de privilégier l'infiltration des eaux pluviale. Toutefois, s'appliquant au cas de la Martinique fortement soumis au risque de glissement de terrain pour certains bassins versants, cette recommandation est parfois contraire à la gestion des risques et doit être nuancée. Elle doit être adaptée selon les types de sols et selon le degré d'altérations de la roche mère du territoire concerné. En effet, la Martinique est composée de différents types de sols (cf. carte IRD ci-dessous), qui, selon leur composition n'auront pas la même capacité à d'absorption et de rétention des eaux. Cependant, des données scientifiques restent encore lacunaires pour comprendre la réaction des sols, selon leur type, face à de l'infiltration (ou la sur-infiltration) et leur capacité à infiltrer (quantité, périodicité, seuil,etc.). Les recherches doivent être poursuivies et les résultats pris ensuite en compte pour les orientations de gestion intégrée des eaux pluviale et de ruissèlement.

D'autre part, dans le cadre de la révision du plan de prévention des risques naturels en Martinique, le BRGM en collaboration avec la DEAL réalise actuellement une cartographie du régolithe (formations superficielles et altération de la roche mère) au 1/25 000ème sur les régions sensibles aux glissements (soit les 2/3 de la surface totale de l'île). Le projet de cartographie a débuté en novembre 2019 et prévoit de se terminer au début de l'année 2022. Cette cartographie devra aussi être prise en compte pour la gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement.

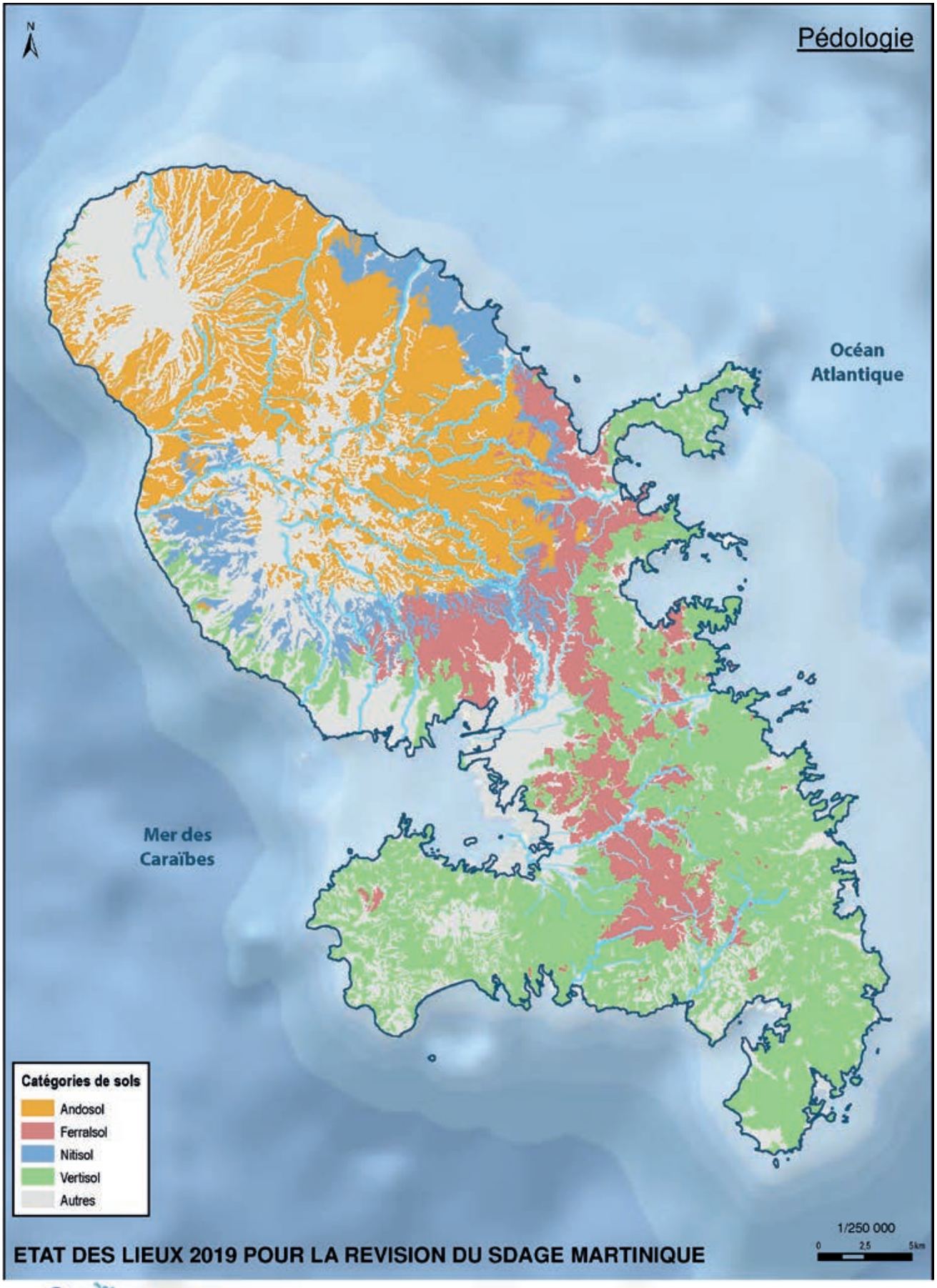
Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.17)

[23] Guide disponible ici : www.cacem.fr/environnement/entreprisesadministrations/guide-des-bonnespratiques- environnementales.html

[24] Guide disponible ici : www.astee.org/publications/guide-sur-la-recuperation-et-utilisation-de-leau-de-pluie/

[25] Guide disponible ici : www.astee.org/publications/memento-technique-2017/

Figure 9 : Carte de pédologie de la Martinique (extrait EDL 2019, réalisée d'après IRD)



Disposition II-A-21.
Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales

Contenu :
Les dossiers de demande d'autorisation et de déclaration des installations de gestion des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0 « Rejets d'eaux pluviales » de la nomenclature IOTA du Code de l'Environnement) doivent démontrer, à partir de l'analyse du milieu, que les mesures prévues sont compatibles avec la sensibilité et les objectifs de qualité de celui-ci, dans la rubrique prévue à l'article R214-32 du Code de l'Environnement pour les Dossiers Loi sur l'Eau.

Le choix de l'implantation des points de rejet dans les eaux superficielles devra tenir compte de la proximité éventuelle des captages d'eau potable, des lieux de baignades et de zones de product ion piscicole.

Disposition II-A-22.
Limiter l'imperméabilisation du sol

Contenu :
La limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées doit être recherchée et prévue au niveau des Schémas d'Aménagements (tels que les SCOT). Une sensibilisation doit être faite auprès des professionnels du BTP et des services techniques des collectivités : techniques de stockage, d'infiltration lorsque la nature de l'effluent et l'environnement s'y prêtent, utilisation de matériaux poreux.

Leur mise en œuvre ne doit pas être limitée aux travaux d'extension urbaine et peut être envisagée par exemple à l'occasion des renouvellements de structure de chaussées.

Toute demande d'autorisation et toute déclaration d'un projet d'aménagement doit intégrer la prise en compte de l'ensemble de ses impacts sur l'eau à l'échelle du bassin versant concerné, en respectant le schéma d'assainissement des eaux pluviales, s'il existe. Les travaux en milieu aquatique doivent faire appel aux techniques les moins impactantes pour le milieu (ex. techniques végétales) définies dans son dossier de demande.

Les projets qui nécessitent une autorisation ou une déclaration loi sur l'eau privilégient l'utilisation de matériaux drainants dans les aménagements, et sont conçus comme résilients aux changements climatiques. Ces projets utiliseront des matériaux propices au ruissellement. Les projets qui amplifieront le ruissellement seront proscrits, le cas échéant la recherche d'alternative sera encouragée.

Lors des travaux d'élaboration ou de révision des SCoT ou des PLU, les communes, les communautés d'agglomération et les services de l'État veillent à l'intégration, dans les règlements des PLU notamment, de dispositions réglementaires relatives à la limitation de l'imperméabilisation des sols, comme par exemple l'imposition d'un pourcentage minimum de la superficie de terrain à traiter en espaces libres de pleine terre ou l'utilisation de matériaux perméables.

Il accompagne également les porteurs de projet à mobiliser des modes de gestion intégrée et des aménagements « doux » de type Solutions fondées sur la Nature.

Enfin, en lien avec la déclinaison de cette disposition relative à la limitation de l'imperméabilisation, **seront mises en œuvre les mesures de la loi « Climat et Résilience »[26] en matière de lutte contre l'artificialisation des sols, pour tendre vers le « zéro artificialisation nette ».**

Au préalable, les services de l'État, réaliseront les actions inscrites dans la circulaire n°6323 du 7 janvier 2022, actions qui ont pour but d'accompagner les collectivités territoriales dans la déclinaison du volet « Artificialisation des sols » de la loi « Climat et Résilience ».

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.18)

[26] Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (1)

ZOOM sur…
Les substances dangereuses

Biocide : Les produits biocides sont des substances ou des préparations destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre, par une action chimique ou biologique. Il existe 22 types de produits biocides répartis en 4 groupes :

- les désinfectants (hygiène humaine ou animale, désinfection des surfaces, désinfection de l'eau potable…),
- les produits de protection (produits de protection du bois, des matériaux de construction),
- les produits de lutte contre les nuisibles (rodenticides, insecticides, répulsifs…),
- les autres produits biocides (fluides utilisés pour l'embaumement, produits antisalissures).

Produit phytosanitaire : désigne les produits phytopharmaceutiques et les adjuvants destinés à en améliorer les conditions d'utilisation.

Produit phytopharmaceutique : désigne spécifiquement les utilisations végétales des pesticides (agricole et non agricoles, comme dans les jardins ou les espaces verts des communes). Il existe principalement trois catégories :

- les herbicides (contre les mauvaises herbes),
- les fongicides (pour lutter contre les champignons),
- les insecticides (pour lutter contre les insectes).

D'autres produits ont une action sur les rongeurs (rodonticides), sur les escargots et les limaces (molluscicides). D'après la définition donnée par l'article L.253-1 du code rural, ils comprennent aussi les produits contenant des OGM ayant pour fonction de détruire les espèces indésirables.

Les produits phytopharmaceutiques sont à différencier des engrais qui sont des fertilisants.

Contenu :
La réduction des pollutions par les substances dangereuses passe par une meilleure connaissance de ces substances, une application des plans nationaux et locaux existants ainsi que par la création de filières d'élimination de déchets tels que les boues de STEU, les sédiments marins pollués ou les sousproduits de la production d'eau potable.

Disposition II-B-1

Poursuivre la mise en œuvre du plan Ecophyto

La Directive européenne 2009/128/CE sur l'utilisation durable des pesticides et le Grenelle de l'environnement sont à l'origine d'un plan de réduction et d'amélioration de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, dont la nouvelle version, le plan Ecophyto II+, vient renforcer le plan précédent (plan Ecophyto II), en intégrant les actions prévues par le plan d'actions du 25 avril 2018 sur « les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides » d'une part, et celles du « plan de sortie du glyphosate » annoncé le 22 juin 2018 d'autre part.

Le plan Ecophyto II+ réaffirmait un objectif de diminution du recours aux produits phytosanitaires de 50% selon une trajectoire en deux temps : une réduction de 25% d'ici à 2020 reposant sur l'optimisation des systèmes de production et une de 25% supplémentaires à l'horizon 2025 qui sera atteinte grâce à des mutations plus profondes. Pour les atteindre le plan décline 30 actions en 6 axes qui visent à :

- Faire évoluer les pratiques et les systèmes agricoles ;
- Amplifier les efforts de recherche, développement et innovation ;
- Réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- Supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures ;
- Encourager, en favorisant une mobilisation des acteurs, la déclinaison territoriale du plan en cohérence avec les contraintes et potentialités locales, renforcer l'appropriation du plan par les acteurs des territoires et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques ;
- S'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif quant à la problématique des produits phytopharmaceutiques, et instaurer une gouvernance simplifiée.

Les indicateurs de suivi du plan Ecophyto en Martinique, réalisés tous les ans depuis 2011, montrent que les consommations de produits phytopharmaceutiques (PPP) sont en baisse depuis 2015 et que l'objectif de réduction de 25% d'ici 2020 est atteint.

Les PPP les plus utilisés sont les herbicides, qui représentent plus de 80% des ventes, et en particulier le glyphosate avec une part de marché égale à 45%. Les alternatives au désherbage chimique constituent pour la Martinique l'objectif premier dans la poursuite des actions de la feuille de route du plan Ecophyto en Martinique.

Un accompagnement important doit être mené auprès des agriculteurs pour les accompagner la transition vers l'agroécologie (formation Certiphyto). Dans le même esprit, il doit être favorisé des méthodes d'accompagnement adaptées à nos spécificités locales telles que :

- Promouvoir la lutte biologique et les méthodes de biocontrôle à partir de ressources locales,
- Promouvoir les bonnes pratiques en matière de gestion de l'enherbement,
- Promouvoir le Plan Chlordécone.

Contenu :
La feuille de route régionale du Plan ECOPHYTO en Martinique définit les actions prioritaires à conduire en région pour réduire les usages de produits phytopharmaceutiques, en fonction des enjeux locaux et des spécificités du territoire martiniquais. Elle vise à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires tout en maintenant une agriculture économiquement performante. La feuille de route régionale s'organise autour de 6 priorités :

- Renforcer la cohérence des plans et le suivi des actions
- Axer la recherche et l'expérimentation sur les spécificités ultra-marines
- Développer des outils permettant de réduire, remplacer et traiter les produits phytopharmaceutiques issus de la chimie
- Accompagner les agriculteurs et les projets collectifs dans la transition agroécologique
- Soutenir les collectivités et les particuliers dans leurs démarches respectueuses de l'environnement
- Mieux communiquer auprès des consommateurs et citoyens sur les changements de pratiques agricoles et les actions menées.

La Section « Innovation et Transfert de connaissances » (SIT) du COSDA (Comité d'Orientation Stratégique et de Développement Agricole) définit les orientations stratégiques pour l'élaboration et le suivi du projet agroécologique en Martinique. Elle constitue le cadre structurant de la gouvernance du Plan Ecophyto 2+.

Co-présidée par le préfet et le président du conseil exécutif de la Collectivité Territoriale de la Martinique, elle intègre désormais l'ensemble des parties prenantes engagées dans les programmes d'enseignement, de recherche, de formation, de transfert de connaissances.

Cette section veille à définir les besoins techniques et financiers nécessaires à la mise en œuvre des actions du PDRM (Plan de Développement Rural de Martinique) et du plan Ecophyto.

Disposition II-B-2.

Maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement, en favorisant la réduction à la source

Contenu :
Conformément à **l'arrêté du 21 juillet 2015,** les collectivités s'assurent que le suivi des substances indésirables introduites dans les réseaux d'eaux usées est effectif avant 2027.

Pour les activités économiques identifiées comme utilisatrices des substances prioritaires et raccordées à un réseau public d'assainissement, les collectivités gestionnaires de réseau doivent tenir compte des objectifs de réduction fixés par le SDAGE pour les substances prioritaires dans les autorisations de déversement qu'elles délivrent.

Il est obligatoire que des conventions de déversement soient mises en place, dès lors que les rejets polluants ont été identifiés, notamment auprès de certaines PME identifiées comme polluantes (blanchisseries, garages automobiles, etc.).

En outre, il convient de rappeler qu'un projet d'accompagnement de la mise aux normes de l'assainissement non domestique est prévu en coopération entre les 3 EPCI, la Chambre d'Agriculture de Martinique, la CCI de Martinique et l'Office De l'Eau avec la définition de 2 zones-pilotes pour chacune des EPCI.

Ainsi, par exemple, sur le territoire de la CACEM, dans le cadre du Contrat de Baie de Fort-de-France, une fiche-action sur l'Assainissement Non Domestique définit les programmes à mettre en œuvre d'ici 2024 : identification des entreprises prioritaires concernées, diagnostic et conventionnement, contrôle des travaux, suivi des autorisations de rejets, etc.

Cette démarche (engagée sur les 3 EPCI) doit être réalisée totalement avant 2027.

Disposition II-B-3.

Accompagner et optimiser la collecte, le traitement, la récupération et la valorisation des déchets

Contenu :
Des filières de traitement, de récupération et de valorisation sont mises en place pour les déchets issus:

- De l'assainissement collectif (boues de stations de traitement des eaux usées et sous-produits issus des filières de traitement) ;
- De l'assainissement autonome (matières de vidanges issues de l'entretien de l'ANC
- Des autres activités économiques (effluents d'élevage et autres déchets issus de l'agriculture, les déchets toxiques dispersés (DTQD), sous-produits issus de la filière « eau potable ».

En fonction de l'origine de ces déchets, les niveaux d'avancement et de structuration des filières sont variables. Des ateliers d'optimisation des filières doivent être mises en œuvre, en concertation avec les acteurs concernés et en cohérence avec le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de Martinique.

Déchets issus de l'assainissement collectif :
Dans le domaine de la gestion des boues de STEU, il est prioritaire de développer la connaissance sur les possibilités de diversification des filières de valorisation des boues en Martinique : séchage, épandage agricole, engrais, granulats d'argiles. Un travail réglementaire et technique préalable doit être mené en particulier sur la qualité chimique et sur la valeur agronomique des boues mais aussi sur son opportunité sur le territoire. Une expérimentation sera réalisée en partenariat avec la Chambre d'agriculture dans deux sites au moins, tenant compte des qualités spécifiques des boues offertes et des besoins des agriculteurs. Cette action pourra bénéficier de l'appui technique et méthodologique du Campus Agro-Environnemental de Martinique.

ZOOM sur…
L'expérience de la Réunion

Depuis 2019, un produit, « Fertilpéi », créée à partir de boues de stations de traitement des eaux usées, a reçu l'homologation pour être épandue sur les champs de canne à sucre et en horticulture. Ce résultat est le fruit d'un partenariat entre CINOR / Véolia et le CIRAD. La capacité de production est estimée à 10 tonnes d'engrais /jour.

L'étude menée pendant 6 ans a montré un réel intérêt du produit puisqu'il permettrait de réduire de 50% les apports en phosphore et de 30% ceux d'azote par rapport à une pratique classique basée sur des engrais chimiques importés. Pour rappel, en France hexagonale, 70% des matières issues de l'épuration des eaux urbaines sont utilisées comme fertilisants pour les cultures.

Déchets issus de l'assainissement non collectif :
L'axe stratégique principale vis-à-vis de la gestion des matières de vidange des dispositifs domestiques individuels d'assainissement autonome est d'une part la rationalisation des stations de traitement des matières de vidange et d'autre part, la sensibilisation des usagers et des particuliers de l'ANC. En outre, une formation devra être dispensée auprès des vidangeurs agréés afin de les informer/sensibiliser aux enjeux environnementaux.

Déchets issus des autres activités économiques :
Certaines filières de collecte et de traitement seront à mettre en place, à fiabiliser et/ou à sécuriser : effluents d'élevage, autres déchets issus de l'agriculture ou encore les déchets toxiques dispersés (DTQD). Des maîtres d'ouvrage devront être définis pour chacune des filières.

Disposition II-B-4.
Résorber les sites de dépôts sauvages

Contenu :
La loi « Nouvelle Organisation Territoriale de la République » (NOTRe) du 07 août 2015 donne aux régions la compétence pour élaborer le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PPGD).

Ce document de planification a pour vocation d'orienter et coordonner les actions menées par l'ensemble des acteurs pour réduire, valoriser et mieux gérer les déchets. Il remplace les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux, des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics et des Déchets Dangereux.

Le PPGD de Martinique a été élaboré par la Collectivité Territoriale De Martinique en concertation avec toutes les parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets.

Il définit des objectifs ambitieux de réduction de déchets et de valorisation pour la Martinique à l''horizon 2031 en tenant compte de la réglementation en vigueur et des contraintes du territoire. Soumis à enquête publique en septembre 2019, il a été adopté en 2020.

La résorption des sites de dépôts sauvages sera donc poursuivie activement puisque la meilleure prise en charge des déchets produits, et notamment ceux issus du traitement des eaux, concourra à la diminution des dépôts sauvages et des rejets dans les milieux naturels notamment aquatiques.

L'ODE propose des mesures d'accompagnement financier aux porteurs publics d'actions de résorption de dépôts sauvages (notamment par le biais des contrats de milieux).

Disposition II-B-5.
Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses

Contenu :
L'article R212-9 du Code de l'Environnement indique qu'afin d'assurer la protection des eaux de surface et la lutte contre la pollution, les orientations du SDAGE prennent en compte les dispositions des arrêtés du ministre chargé de l'environnement fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses dont ils dressent la liste.

Pour rappel, l'arrêté du 7 septembre 2015 modifiant l'arrêté du 8 juillet 2010 précise la liste des substances prioritaires ainsi que les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement.

Ainsi, les rejets, émissions et pertes des substances figurant à l'annexe de cet arrêté doivent faire l'objet d'une réduction progressive et, s'agissant des substances dangereuses prioritaires, d'un arrêt ou d'une suppression progressive, **au plus tard vingt ans après la date d'inscription de ces substances dans la liste des substances prioritaires.**

Pour les substances prioritaires devenues prioritaires dangereuses à l'issue de la révision de l'annexe X de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, le délai de suppression progressive s'apprécie à partir de la date d'inscription de la substance en tant que substance prioritaire dangereuse.

Comme précisé par l'arrêté du 2 avril 2020 modifiant l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE, les objectifs de réduction progressive ou d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects des substances prioritaires ou dangereuses prioritaires visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement sont présentés sous la forme d'un tableau récapitulatif, avec pour chacune des substances ou groupe de substances, un pourcentage de réduction escompté à la date d'échéance du schéma directeur d'aména-gement et de gestion des eaux.

Cet objectif est défini en tenant compte des délais de réalisation des actions ou des travaux et, le cas échéant, de mise en service des ouvrages. Le schéma identifie les incertitudes sur les flux ou les origines des substances. A défaut, lorsque l'incertitude sur la quantité totale émise à l'échelle du bassin hydrographique ne permet pas de calculer un pourcentage de réduction, l'objectif peut être présenté comme un flux éliminé à la date d'échéance du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Ainsi, 4 scénarii de réduction ont été retenus au niveau national à l'échéance 2027 par rapport aux émissions estimées pour l'année de référence :

- Objectif de 10% ;
- Objectif de 30% ;
- Objectif de 100%.
- Pas d'objectifs pour les substances interdites qui n'ont plus d'émissions ou pour lesquelles aucune action n'est possible à l'échelle nationale ou du bassin.

Substances dangereuses prioritaires et 8 autres polluants dangereux (autres polluants qualifiant l'état chimique des eaux):
Pour ces substances dont l'objectif est à terme la suppression totale des émissions et pour lesquelles des actions sont encore possibles, les objectifs sont fonction de l'échéance finale de suppression :

- Pour les substances dont l'objectif de suppression est 2021, l'objectif est de 100% de réduction en 2027 ;
- Pour les substances dont l'objectif de suppression est 2028, l'objectif est de 100% de réduction en 2027 ;
- Pour les substances dont l'objectif de suppression est 2033, l'objectif est de 10% de réduction en 2027 ;

Substances prioritaires et polluants spécifiques de l'état écologique :
Pour ces substances dont l'objectif est la réduction progressive des émissions, les objectifs sont fonction de la portée des actions possibles :

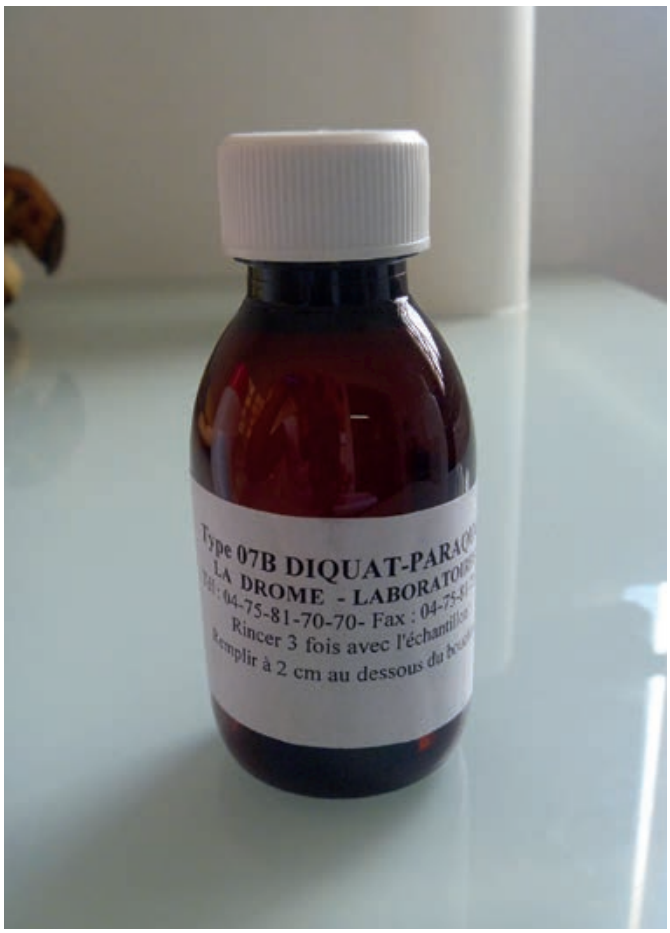
- **10 à 30% de réduction** pour les substances identifiées dans le SDAGE 2010-2015 d'ici 2027 ;
- **10% de réduction** pour les nouvelles substances à prendre en compte dans le SDAGE 2016- 2021 d'ici 2027.

Pour le bassin de la Martinique, les propositions d'objectifs fixés au niveau national ont été reprises a minima, car le niveau de connaissance actuel des émissions de substances ne permet pas de caractériser des substances émises d'intérêt particulier pour le bassin. Ces objectifs sont listés pour chacune des substances en Annexe n°2 du SDAGE.

Disposition II-B-6.
Lister les substances dangereuses dont l'introduction dans les eaux souterraines est limitée ou interdite

Contenu :
Conformément à l'article R212- 9-1 du Code de l'Environnement et l'arrêté du 17 juillet 2009 modifié en 2012, relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines, la liste des substances dangereuses dont l'introduction directe ou indirecte dans les eaux souterraines est interdite est présentée au chapitre IV.

La liste des polluants non dangereux dont l'introduction directe ou indirecte dans les eaux souterraines est limitée est présentée au chapitre IV.



Disposition II-B-7.
Poursuivre la recherche des substances toxiques

Contenu :
La recherche des substances toxiques mais également des substances prioritaires au titre de la Directive Cadre Eau (DCE) dans les milieux aquatiques et dans les rejets doit être poursuivie, afin d'améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets. Cette recherche doit viser l'ensemble des sources potentielles (industries, y compris petites et moyennes entreprises, très petites entreprises/industries, collectivités et particuliers, exploitants agricoles).

La connaissance sur les nouveaux polluants et sur la présence, les origines et les effets des substances toxiques doit également être améliorée.

Poursuivre et soutenir la recherche concernant les substances toxiques et en particulier :

- L'impact combiné de différentes substances présentes dans l'eau et les milieux ;
- Les méthodes de détection bioindicatrices ;
- Les nouveaux polluants.

Disposition II-B-8.
Poursuivre le suivi des rejets industriels

Contenu :
Afin de rendre plus pertinentes les dispositions relatives aux valeurs limites d'émissions et à la surveillance des rejets de substances dangereuses dans l'eau des exploitants d'ICPE relevant du régime de l'autorisation et de l'enregistrement, la réglementation nationale a évolué avec l'arrêté du 24 août 2017 sur les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement. Les modalités d'application sont définies dans le « Guide de mise en œuvre de la réglementation applicable aux ICPE en matière de rejets de substances dangereuses dans l'eau » (Ministère chargé de l'Environnement, de la transition écologique et solidaire, janvier 2018).

En outre, les filières industrielles productrices de quantités importantes de matières organiques s'engagent à mettre en œuvre des filières de valorisation (de type méthanisation, épandage) afin de limiter les rejets dans les milieux aquatiques.

Enfin, l'utilisation d'une application informatique pour gérer la déclaration en ligne des résultats d'auto surveillance sera généralisée (en lieu et place de l'envoi de résultats papiers). Cette application, appelée GIDAF, impose le respect d'un cadre de saisie fixé par les inspecteurs de la DEAL (paramètres à mesurer, valeurs limites à respecter ...). Elle permet également la collecte des informations nécessaires au calcul de la redevance pollution par l'Office De l'Eau.

Disposition II-B-9.

Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture

Le 6 février 2014, a été publié le texte de loi visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national. Ce texte prévoit l'interdiction de l'utilisation de ces produits par les communes depuis janvier 2017 et l'interdiction de vente aux particuliers depuis le 1er janvier 2019.

Contenu :

Afin d'accompagner le respect de cette nouvelle règlementation, cette disposition vise à renforcer les actions de la FREDON (Fédérations Régionales de Défense contre les Organismes Nuisibles) :

- Promouvoir les méthodes d'entretien des espaces sans phytosanitaires dans les villes, sur les infrastructures publiques et par les particuliers ;
- Etendre les plans de désherbage communaux et la charte d'entretien des espaces publics auprès des communes du territoire martiniquais.
- Sensibiliser sur les risques liés à l'utilisation des biocides.
- Promouvoir des études pour l'adaptation de certaines méthodes alternatives aux pesticides à nos spécificités locales.
- Promouvoir la mise en place de Plans de Gestion Différenciée des espaces public.

Au niveau de l'ensemble des collectivités, la mise en place du label « Charte d'entretien des Espaces Publics » portée par l'association FREDON, doit être poursuivie et encouragée jusqu'à l'horizon 2027

Les aides publiques (Office De l'Eau, Collectivité territoriale de Martinique, etc.) permettent d'accompagner les changements de pratiques pour une application concrète de la réglementation.

Les collectivités mettent tout en œuvre pour respecter la nouvelle règlementation désormais en vigueur.

Les utilisateurs de biocides doivent également disposer du « Certibiocide » (délivré par le ministère chargé de l'environnement).

Disposition II-B-10.

Poursuivre activement la recherche pour la décontamination de la chlordécone dans les milieux

La pollution par les pesticides et notamment les pesticides organochlorés, comme la chlordécone, représentent un enjeu majeur pour la gestion de l'eau.

Le Plan National Santé Environnement 3 (PNSE) 2015-2019 s'y réfère au travers du chapitre « Protéger la population contre les risques liés à l'usage des pesticides dans les Outre-mer ». Cela se traduit par l'Action 64 « Mettre en œuvre le troisième plan chlordécone ». Cette action prolonge l'action 35 du précédent PNSE 2 2011-2013, visant à « réhabiliter ou gérer les zones contaminées notamment en outre-mer ». LE PNSE 4 (2021-2025), lancé en mai 2021 a pour objectif de mieux maîtriser les risques environnementaux pour un environnement plus sain et plus favorable à la santé.

Complétant le PNSE 2, le troisième plan d'action chlordécone 2014-2020 a été annoncé en 2013. Il s'inscrit dans la continuité des plans précédents mais comporte de nouvelles orientations stratégiques autour du développement durable. Dans la continuité des deux premiers plans, il s'agit de poursuivre les actions engagées pour protéger la population (recherche et surveillance), d'accompagner les professionnels fortement impactés par cette pollution. Il s'agit également de créer les conditions d'un déploiement de leur qualité de vie sur les plans économique, sanitaire, social et culturel.

Un Plan National d'Action « Chlordécone IV » et le Plan National Santé Environnement 4 sont en application.

Contenu :
La recherche sur les processus de décontamination de la chlordécone dans les milieux (biotopes et biocénoses) doit être activement poursuivie et encouragée au sein des institutions de recherche : Université des Antilles (étude de la décontamination par les sargasses en tant que charbon actif) et BRGM (par exemple, décontamination par in situ chemical d'un sol alluvionnaire pollué) , le CIRAD (programme RIVAGE), l'IFREMER...

ZOOM sur...
La chlordécone

La chlordécone est une molécule chimique utilisée de 1972 à 1993 (date de son interdiction définitive) pour lutter contre le charançon du bananier, insecte coléoptère minant la base des plants. Cette substance très stable **a contaminé durablement** les sols des parcelles historiquement utilisées pour la culture de la banane, ce qui représente près de **14 500 hectares en Martinique.** Néanmoins, si l'on considère les 25 000 ha de terre actuellement utilisés par l'agriculture et le niveau minimum de taux de chlordécone dans le sol occasionnant des problèmes pour les cultures sensibles à un transfert de la chlordécone du sol vers la plante, **on évalue à 7 à 8 000 ha la surface concernée par cette pollution et devant être gérée.**

La chlordécone se retrouve **dans l'environnement, l'eau, les végétaux et les animaux.** Cette pollution constitue, par son ampleur et sa persistance dans le temps, un enjeu sanitaire, environnemental, agricole, économique et social important pour les Antilles.

Il mobilise depuis 1999 les services de l'Etat et ses opérateurs, au niveau national et au sein de plans locaux lancés par les préfets.

Afin de garantir la sécurité du consommateur, des études sont menées par les instituts de recherche comme le CIRAD, l'INRS et des analyses et contrôle sont réalisés par le Service de l'Alimentation. Ce sont plus de **1600 analyses qui sont réalisées tous les ans** sur les végétaux, les sols, les animaux (bovins, ovins, caprins, porcins, volailles) et les produits de la pêche : les denrées alimentaires végétales ou animales conformes pouvant être mises sur le marché doivent présenter des **contaminations inférieures ou égales à 20µg/kg** de matière fraîche.

Des analyses d'eau sont également réalisées par l'ODE (Office De l'Eau de la Martinique) dans le cadre du suivi des pesticides dans les rivières et par l'ARS (Agence Régionale de Santé) dans l'eau de consommation.

Sous-Orientation C.
Améliorer les pratiques agricoles

Les pressions agricoles sur la qualité de la ressource en eau superficielle et souterraine sont de deux types :

- Les produits phytosanitaires (pesticides) ;
- Les fertilisants (source de nutriments tels qu'azote et phosphore).

Ces pratiques ont un impact non négligeable sur les milieux aquatiques de Martinique et leur biodiversité. La principale source de contamination par les pesticides des eaux de rivières a pour origine des molécules qui ne sont plus utilisées aujourd'hui. Au-delà de la pollution historique, de nouvelles molécules apparaissent problématiques, comme certains fongicides.

Ainsi, les principaux produits phytopharmaceutiques qui contaminent le plus les rivières sont :

- Les chlordécone et le HCH (polluants historiques) qui ont été utilisés pour lutter contre le charançon du bananier jusqu'à 1993 ;
- Le glyphosate qui est un herbicide utilisé dans toutes les cultures et par les particuliers ;
- Les fongicides utilisés dans le traitement post-récolte de la banane qui sont appliqués dans les stations d'emballage et servent à lutter contre les maladies de conservation.

Les rivières de Martinique les plus contaminées par les produits phytopharmaceutiques sont globalement celles situées dans le Nord-Atlantique et le Centre, dans des zones fortement agricoles. Les rivières de Basse-Pointe, Pocquet (commune de Basse-Pointe), rivière Rouge (commune du Lorrain), Lézarde aval (Lamentin), Deux Courants et Simon (François) comptent parmi les plus contaminées. Est également notée, une contamination de la rivière Madame pour le glyphosate, certainement liée à un usage par les particuliers.

En termes d'évolution par rapport au précédent cycle, les principaux polluants quantifiés restent les mêmes. Le nombre de quantifications des polluants historiques est également relativement stable.

La concentration et la quantification de glyphosate et de l'AMPA ont tendance à récemment diminuer. Quant aux fongicides post-récoltes de la banane, il semble que les actions de mises en œuvre par les agriculteurs pour le traitement de ces substances soient à l'origine d'une baisse dans la quantification des ces molécules dans les milieux (EDL, 2019, Suivi ODE, bilan « pesticides » 2018).

Groupe de phytosanitaires	Classement fréquence de quantification 2011-2018	Évolution 2015-2018	Remarques		
Polluants historiques	1	→	HCHs →	Chlordécone 5b hydro →	Chlordécone →
Glyphosate et AMPA	2	↘	Après une légère diminution en 2017, la tendance à la baisse se confirme en 2018 pour le glyphosate et l'AMPA.		
Fongicides post-récolte banane	3	↘	La diminution se confirme en 2018 même si elle est faible.		

Tableau : Classement des principaux groupes de pesticides quantifiés dans les cours d'eau (ODE, 2018).

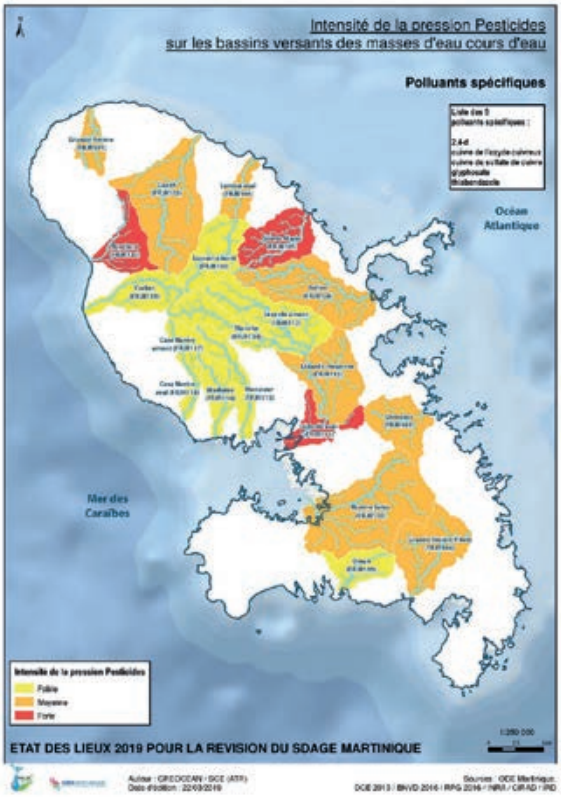
Quant à la pression de la fertilisation des terres agricoles sur les cours d'eau, la quantité moyenne d'azote lixivié par bassin versant est fortement liée aux surfaces cultivées en canne à sucre, culture maraichère et en prairies, et à la pluviométrie.

Les bassins versants des cours d'eau masses d'eau Roxelane et Capot présentent les quantités lixiviées les plus fortes (supérieures à 10 kg/ha) et ce, notamment liées à une forte pluviométrie associée à 1000 ha de canne à sucre et de prairies.

Les plus fortes densités de canne à sucre et de prairies sont présentes sur le bassin versant de la masse d'eau de Rivière Salée mais la pluviométrie est relativement très faible, proche de 500 mm/an.

Les bassins versants qui alimentent les masses d'eau Lézarde amont, Sainte-Marie, Lorrain aval et Galion) présentent des quantités d'azote lixivié relativement importantes (> 4 kg/ha).

Grand'Rivière



A l'instar des cours d'eau, les eaux souterraines ne sont pas épargnées par les pressions agricoles. Les pressions les plus fortes sont également notées dans les secteurs les plus agricoles, les masses d'eau Nord, Nord-Atlantique et Centre à la fois pour les pesticides et pour les fertilisants. Ainsi, ces similitudes observées tiennent du fait que les consommations d'intrants les plus importantes sur les cultures martiniquaises (engrais et phytosanitaires) concernent les mêmes types de cultures, banane et canne à sucre, suivies par le maraîchage et la diversification végétale.

En outre, une étude publiée le 28 janvier 2021 dans la revue scientifique *Environmental Science & Technology*[27], qui montre que l'utilisation du glyphosate en Martinique, en détruisant les racines des végétaux, favoriserait l'érosion des sols et la libération du chlordécone qu'ils retiennent depuis son interdiction. Une attention parti-culière doit donc être apportée aux effets combinés de la contamination au chlordécone et l'utilisation de produits phytosanitaires encore autorisés à ce jour.

La lutte contre la pollution d'origine agricole passe avant tout par la mise en place de bonnes pratiques agricoles, notamment à travers les mesures agro-environnementales définies dans le cadre du Programme de Développement Rural de la Martinique. En parallèle, le Grenelle de l'Environnement favorise le développement de l'agriculture biologique. A cela s'ajoutent des dispositions réglementaires de nature à lutter encore plus efficacement contre les pollutions agricoles, et notamment les pesticides. Les plans ECOPHYTO nationaux, déclinés localement, visent entre autres mesures, à réduire l'usage des pesticides.

Aussi, la pollution par les pesticides devrait diminuer au cours des prochaines années du fait d'une utilisation plus raisonnée de ces produits et d'une réglementation plus stricte et contraignante. Toutefois, les changements de pratiques n'auront pas d'effet immédiat sur la contamination des milieux. Avec la persistance de certains produits, il faudra attendre plusieurs années avant de voir la tendance s'inverser. C'est d'autant plus vrai pour les eaux souterraines pour lesquelles les temps de renouvellement sont longs.

[27] Environ. Sci. Technol. 2021, 55, 4, 2296–2306
Publication Date:January 28, 2021
www.doi.org/10.1021/acs.est.0c05207
Copyright © 2021 American Chemical Society

Disposition II-C-1.

Réglementer les usages de pesticides dans les bassins versants présentant un risque avéré

Contenu :

L'arrêté du 4 mai 2017 modifié relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants encadre ceux-ci. Il vise à assurer la sécurité de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Disposition II-C-2.

Renforcer la mise en place des plans d'actions pollution diffuse, prioritairement dans les zones d'alimentation des captages

Contenu :

En application de l'article L 211-3 du Code de l'Environnement, des programmes d'actions sont mis en place prioritairement sur les zones les plus stratégiques en matière de gestion de l'eau : les zones d'alimentation des captages prioritaires et stratégiques, les zones humides d'intérêt environnemental (Cf. Figure n°10) et les zones d'érosion diffuses (secteurs prioritaires pour la mise en place de programmes d'action de lutte contre la pollution agricole). Ces plans d'actions sont arrêtés par le Préfet sur la base d'une concertation préalable.

Sur ces aires d'alimentation de captages, conformément à l'article 27 de la LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, la priorité est donnée aux surfaces d'agriculture biologique et d'agriculture faiblement utilisatrice d'intrants, afin de préserver la ressource en eau et de réduire ses coûts d'épuration.

La loi n°2019-1461 du 27 décembre 2019 relative à l'engagement dans la vie locale et à la proximité de l'action publique a permis de renforcer les capacités à agir et la légitimité des collectivités dans leurs actions pour préserver la ressource en eau en élargissant le champs de compétence «eau» du bloc communal à la protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, en en instaurant un droit de préemption ouvert à la collectivité sur les terres agricoles situées dans les aires d'alimentation de ses captages d'eau potable.

Les objectifs nationaux concernant les captages issus des Assises de l'eau de 2018-2019 sont :

- D'engager un plan d'action visant à réduire les pollutions d'origine agricole et non agricole sur tous les captages prioritaires d'ici 2021 ;
- De déployer des engagements formalisés entre les acteurs du territoire (tels que la CTM et les EPCI) sur au moins 350 captages prioritaires d'ici 2022 qui seront portés à 500 d'ici 2025.

Disposition II-C-3.

Poursuivre la mise en place des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) sur les Périmètres de Protection de Captage

Les Mesures agroenvironnementales et Climatiques (MAEC) sont des dispositifs pluriannuels d'aides communautaires qui permettent aux agriculteurs volontaires de faire évoluer leurs pratiques vers des pratiques environnementales plus vertueuses en compensant financièrement les surcoûts liés à leur mise en œuvre. C'est un outil clé pour la mise en œuvre du projet agroécologique pour la France. Ces mesures sont mobilisées pour répondre aux enjeux environnementaux rencontrés sur les territoires tels que la préservation de la qualité de l'eau, de la biodiversité, des sols ou de la lutte contre le changement climatique.

En 2017, en Martinique, près de 865 hectares sont aidées en MAEC dont plus de 300 sur les seules rivières de Galion et Rivière Salée (source : DAAF, 2020).

Une priorisation doit être faite à proximité d'un Périmètre de protection des captages (PPC) qui est un dispositif rendu obligatoire par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L-1321-2 du code de la santé public). Il constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour d'un captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Ce périmètre vise à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses sur un point de prélèvement d'eau pour la consommation humaine. Ils sont rendus officiels par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

Contenu :

Les mesures agro-environnementales ont été mises en œuvre depuis 2007 dans le cadre du PDRM 2007-2013.

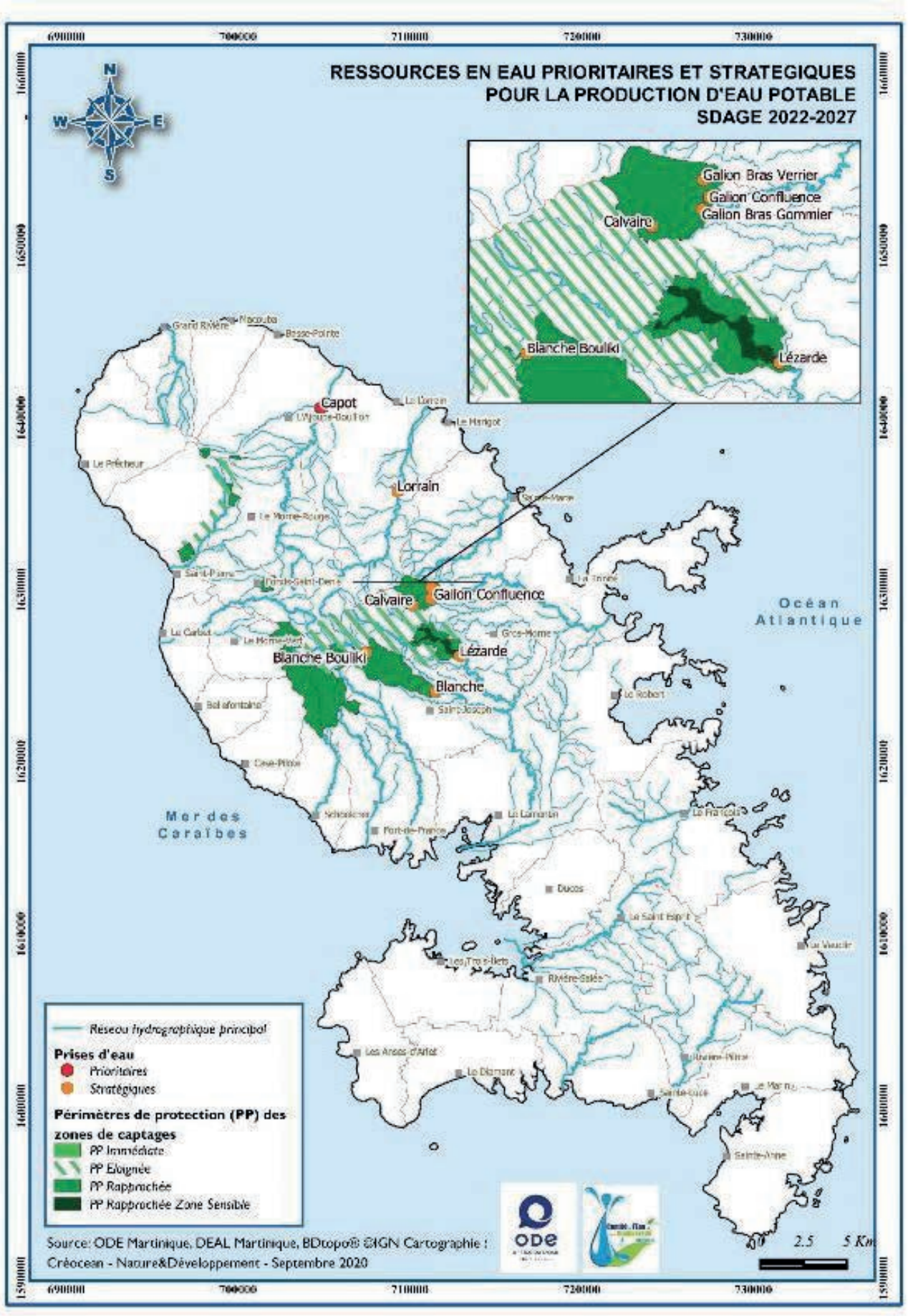
L'actuelle programmation 2014-2020 permet la mise en place de mesures agro environnementales et climatiques (MAEC) visant à préserver et à développer certaines pratiques agricoles innovantes visant à réduire l'utilisation d'intrants et respectueuses de l'environnement (l'eau, le sol et l'air). Sur la mesure n°214, la programmation comprend des contrats de ce type, reprenant les mesures nationales mais également les mesures agro-environnementales territorialisées adaptées à la Martinique.

En cours de programmation, en concertation avec la profession agricole, de nouvelles mesures favorisant la protection des milieux pourront être mises en œuvre après validation par la Commission Européenne.

Dans ce contexte, les acteurs du monde agricole favorisent la contractualisation par les agriculteurs de mesures agro-environnementales adaptées au contexte martiniquais.

En priorité, des mesures doivent être prises sur les différents Périmètres de Captage (PPC) de la Martinique présentés sur la carte ci-après.

Figure 10 : Ressources en eau prioritaires et stratégiques – Périmètres de protection de captage



Disposition II-C-4.
Promouvoir les outils de contractualisation et de certification

Contenu :
Selon l'Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019 relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau : la politique de gestion quantitative de la ressource en eau s'inscrit désormais dans le cadre de la communication des ministres chargés de l'écologie et de l'agriculture du 9 août 2017 pour lutter contre la sécheresse et les effets du changement climatique, autour de deux objectifs : encourager la sobriété des usages et mieux gérer en amont la ressource, grâce notamment à l'innovation, et faire émerger, dans l'ensemble des territoires, des solutions adaptées aux besoins et aux contextes locaux. La circulaire s'applique aux territoires de la France hexagonales. Elle pourra inspirer des démarches dans les territoires ultra-marins en les adaptant aux particularités locales (institutions, spécificités sociétales, géographiques, climatiques, etc.).

Ainsi, en Martinique les acteurs de l'eau sont encouragés à mobiliser des plans d'action à l'échelle des bassins-Versants.

Disposition II-C-5.
Accompagner la filière agriculture biologique

Au niveau national, le Programme « Ambition Bio 2022 » a été lancé en juin 2018, doté d'un financement de 1.1 milliard d'euros et s'articulant sur 7 axes majeurs dont :

- Axe 1 : Développer la production pour atteindre 15% de surface agricole française cultivée en bio à l'horizon 2022,
- Axe 2 : structure les filières,
- Axe 3 : Développer la consommation et accompagner l'offre de produits biologiques pour tous les consommateurs, y compris pour les publics les plus démunis et les plus fragiles,
- Axe 4 : renforcer la recherche,
- Axe 5 : Former les acteurs,
- Axe 6 : Adapter la réglementation,

Un Axe 7, spécifique à l'Outre-Mer, y est présenté : « Un grand chantier intégrera les problématiques du bio dans les territoires d'Outre-mer : une gouvernance adaptée, des réunions dédiées, des groupes de travail spécifiques sur des thématiques telles que la connaissance et la structuration des marchés, la réglementation, le besoin de recherche et de développement et les outils financiers ».

Les objectifs nationaux de 6 % en 2009 et 20 % en 2020 sont difficilement transposables compte tenu de l'insularité, des reliefs, de l'urbanisation, etc. Néanmoins, le plan national ambition BIO 2022 et notamment son axe 7 qui concerne les DOM est décliné en Martinique.

En Martinique, en 2018, l'agriculture biologique représente 1.7% de la SAU totale, soit 398 ha cultivés (dont 50 ha en conversion). 64 exploitations sont certifiées « bio », soit une progression de 16.4% par rapport à 2017. La répartition des surfaces certifiées bio et en conversion par filière sont les suivantes :

- 143 hectares de fruits et légumes « bio »
- 66 hectares de surfaces fourragères « bio »
- 20 hectares de fruits et légumes en conversion.

En janvier 2017, le Programme « Ambition Bio 2021 Martinique » a été lancé autour de 6 axes, adapté au contexte régional, basé notamment sur l'organisation de la filière, un appui technique aux producteurs biologiques, mais aussi à la formation des futurs exploitants biologiques.

L'objectif pour 2021 est l'atteinte de plus de 70 exploitations, 375 hectares certifiés et l'augmentation significative du nombre de poules pondeuses.

Sainte-Anne, culture du melon

Contenu :
Les objectifs régionaux du Programme « Ambition Bio 2021 Martinique » ont été atteints dès 2020 sur le nombre d'exploitations « bio » mais des priorités doivent être poursuivies, notamment sur :

- L'appui technique par la DAAF aux producteurs biologiques pour augmenter la production constitue l'action majeure à développer. Des projets en cours doivent être encouragés par les acteurs de la filière : projets de plans ou de semences « bios », développement de la production de poules pondeuses, limitation de l'utilisation de produits antibiotiques (coordination avec le programme Ecoantibio), etc.
- L'amélioration de l'organisation et de la structuration de la filière doit être recherchée. Par exemple, le développement de coopératives régionales doit être encouragée par les acteurs de la filière « bio », afin d'être en mesure de proposer des circuits permanents courts,
- L'accompagnement des installations en « Agriculture Bio », avec un encouragement et un développement des circuits courts et des AMAP (Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne), actuellement absentes en Martinique.
- La politique foncière en faveur de la filière « AB » et des installations basées sur un projet AB doit être développée, avec notamment, en Martinique, la prise en considération de la problématique des terres chlordéconées (frein à la mise en « AB ») mais également la gestion des nombreuses terres en friche, susceptibles d'accueillir des installations « AB ».

Le développement de l'Agriculture Biologique doit s'appuyer sur l'ensemble des acteurs locaux, à savoir les exploitations agricoles, les éleveurs, la Chambre d'Agriculture, la Direction de l'Alimentation, de l'agriculture et de la Forêt (DAAF), la CTM, l'Office De l'Eau et les associations locales (telles que le collectif « Les Cols verts »).

La Collectivité Territoriale de Martinique (CTM), acteur majeur du fait de son rôle prépondérant sur la problématique foncière, doit inscrire l'agriculture biologique régionale dans sa vision politique territoriale, afin de proposer une alimentation de qualité, tout en préservant les milieux naturels des produits phytopharmaceutiques.

Il est également nécessaire que les communautés d'agglomérations, au travers des communes, s'emparent du sujet, notamment sur la sensibilisation de la population aux bienfaits du « bio » et la mise en place d'animation, comme cela est fait actuellement par certaines d'entre elles (Sainte-Marie, Saint-Anne, Le Prêcheur).

Disposition II-C-6.
Structurer la filière de l'agroécologie

Contenu :
Des filières de traitement, de récupération et de valorisation sont mises en place pour les déchets issus:

- De l'assainissement collectif (boues de stations de traitement des eaux usées et sous-produits issus des filières de traitement) ;
- De l'assainissement autonome (matières de vidanges issues de l'entretien de l'ANC
- Des autres activités économiques (effluents d'élevage et autres déchets issus de l'agriculture, les déchets toxiques dispersés (DTQD), sous-produits issus de la filière « eau potable ».

En fonction de l'origine de ces déchets, les niveaux d'avancement et de structuration des filières sont variables. Des ateliers d'optimisation des filières doivent être mises en œuvre, en concertation avec les acteurs concernés et en cohérence avec le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de Martinique.

Déchets issus de l'assainissement collectif :
Dans le domaine de la gestion des boues de STEU, il est prioritaire de développer la connaissance sur les possibilités de diversification des filières de valorisation des boues en Martinique : séchage, épandage agricole, engrais, granulats d'argiles. Un travail réglementaire et technique préalable doit être mené en particulier sur la qualité chimique et sur la valeur agronomique des boues mais aussi sur son opportunité sur le territoire. Une expérimentation sera réalisée en partenariat avec la Chambre d'agriculture dans deux sites au moins, tenant compte des qualités spécifiques des boues offertes et des besoins des agriculteurs. Cette action pourra bénéficier de l'appui technique et méthodologique du Campus Agro-Environnemental de Martinique.

ZOOM sur…
L'agro-écologie

Les principes de l'agroécologie visent à encourager les modes de production performants à la fois sur le plan économique et sur le plan environnemental. L'ensemble des dimensions de l'exploitation, et audelà des filières et des territoires, doivent être abordées globalement et de manière articulée. L'agroécologie considère que la pratique agricole ne doit pas se cantonner à une technique, mais envisager l'ensemble du milieu dans lequel elle s'inscrit en s'appuyant sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle intègre la dimension de la gestion de l'eau, du reboisement, de la lutte contre l'érosion, de la biodiversité, du réchauffement climatique, du système économique et social, de la relation de l'humain avec son environnement...

Le projet agroécologique lancé par le ministère de l'agriculture en 2012 vise ainsi à produire autrement en repensant les systèmes de production. Pour cela, un plan d'action couvrant les différents sujets (formation, accompagnement des agriculteurs, soutiens financiers, etc.) a été défini en co-construction avec l'ensemble des partenaires. Il a été validé par le comité national de suivi et d'orientation du projet agroécologique, réuni le 12 juin 2014. Et traduite dans la loi 2014-1170 du 13 octobre 2014 pour l'avenir de l'agriculture, l'alimentation et la forêt.

Contenu :
Filière prometteuse, l'agroécologie doit être développée et favorisée en Martinique. Les services de l'Etat, les collectivités ou leurs établissements publics compétents dans ce domaine incitent les exploitants à adopter cette filière en assurant un accompagnement technique.

Disposition II-C-7.

Pérenniser les filières de collecte, traitement et d'élimination des effluents post-récolte

Depuis 2012, les polluants quantifiés le plus régulièrement et présentant les concentrations les plus élevées restent les mêmes :

- Les chlordécone et le HCH (polluants historiques) ;
- Le glyphosate et son métabolite l'AMPA ;
- Les fongicides utilisés dans le traitement post-récolte de la banane.

Le nombre de quantifications des polluants historiques reste stable, avec un nombre de quantifications du glyphosate et de son métabolite en diminution. Les fongicides post-récoltes de la banane sont moins quantifiées ces deux dernières années (Suivi 2017 des produits phytopharmaceutiques dans l'eau de Martinique, ODE, 2019).

Les fongicides post-récoltes de la banane quantifiés dans les cours d'eau sont l'azoxystrobine, l'imazalil, le bitertanol et le thiabendazole.

Règlementairement, seul le thiabendazole est suivi dans les polluants spécifiques de l'état écologique. La NQE en MA pour ce paramètre n'est pas dépassé.

La mise en place par Banamart de systèmes de récupérateurs de boues fongiques grâce à des dispositifs de gestion des effluents phytosanitaires par déshydratation naturelle (Heliosec©) financés par l'ODE a permis de constater une diminution des fongicides post-récoltes de la banane en rivières. Cette tendance à la baisse sera à confirmer lors de la campagne de 2018 (Suivi 2017 des produits phytopharmaceutiques dans l'eau de Martinique, ODE, 2019).

Effectivement lors du précédent cycle, un plan d'action visant à réduire leur utilisation et leur récupération avant traitement a été initié dans le plan Banane durable 2 (2014-2020). Selon Banamart, les HELIOSEC installés sur les centres d'empotage permettent de retraiter les bouillies résiduelles post-récolte des petits planteurs (exploitations de moins de 500 tonnes). Ces planteurs génèrent moins de 20 litres de bouillie par semaine ; le système de déshydratation naturelle n'est pas adapté pour ces petites exploitations. Le choix a donc été de mettre à disposition de ces petites exploitations des systèmes collectifs sur les centres d'empotage pour le retraitement de ces bouillies.

Les pratiques de la Banamart évoluent chaque année, et ont pour objectif de développer le traitement post récolte à base de solution alternative non chimique existantes ou en cours d'essai (comme les huiles essentielles) ainsi que de renforcer l'équipement des exploitations en traitement conventionnel dans les 2 ans à venir avec 50 systèmes de déshydratation naturelle supplémentaires à installer.

Contenu :

Les exploitations produisant plus de 500 tonnes par an doivent être équipées de systèmes de déshydratation naturelle. Bien que l'équipement des plus grosses instal-lations soit déjà en cours, des systèmes de collecte et de traitement des effluents post-récolte pour toutes filières agricoles sont à généraliser et à rendre obligatoire à l'échelle de la Martinique ou des groupements de producteurs.

Système HELIOSEC - Copyright : SYNGENTA

Disposition II-C-8.

Poursuivre et accompagner la mise aux normes des petits bâtiments d'élevage

Les exploitations agricoles sont soumises à différentes réglementations selon leur statut : RSD (Règlement Sanitaire Départemental) ou ICPE (Installation Classée Pour l'Environnement). Pour les élevages, ce statut dépend du nombre d'animaux élevés sur l'exploitation et entraîne des obligations quant aux distances d'épandages et aux capacités de stockage des effluents d'élevages.

Une évolution positive est notée sur la mise aux normes des bâtiments d'élevage relevant de la législation sur les ICPE, puisque tous les bâtiments concernés ont été mis aux normes (source : DAAF, 2020).

Il n'y a pas, en Martinique, de programme spécifique de mises aux normes des bâtiments d'élevage tels que la France métropolitaine a pu le connaitre avec les PMPOA (Programme de Maîtrise des pollutions d'Origine Agricole) 1 et 2 et plus récemment avec le PCAE (Plan de compétitivité et d'Adaptation des Exploitations agricoles) lié au nouveau zonage des zones vulnérables aux nitrates. Les bâtiments d'élevage doivent respecter les normes applicables aux RSD et ICPE.

Contenu :

Un effort de modernisation dans la gestion des effluents pour les exploitations soumises au RSD doit être renforcé, notamment à travers la mesure 4.1.1 du Programme de Développement Rural (car il n'y a pas de programme spécifique dédié).

En ce qui concerne les bâtiments d'élevage soumis au Règlement Sanitaire Départemental, la mise aux normes des bâtiments reste encore une problématique importante, qui relève du pouvoir de police du maire.

Dans un souci de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage, la CTM appuyée par la Chambre d'Agriculture et la DAAF devront poursuivre les efforts de mise aux normes des bâtiments d'élevage et ce, conformément aux articles 511-1 et suivant du Code de l'Environnement sur la réglementation relative au RSD.

Au préalable, un diagnostic de l'existant doit être réalisé, avant la programmation de mesures d'accompagnement des éleveurs (par exemple pour des méthodes alternatives d'épandage de lisiers), d'ici 2027. La chapitre 5 du « Guide des Bonnes Pratiques Agricoles » édité en 2011 par la DAAF de la Réunion peut orienter et aider en ce sens.

Disposition II-C-9.

Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles

Contenu :

Une utilisation durable des terres agricoles doit être encouragée par les acteurs du monde agricole, notamment en soutenant :

- l'utilisation raisonnée et raisonnable des intrants ;
- la formation des agriculteurs à des pratiques de production plus respectueuses de l'environnement : schémas culturaux, rotation, assolement, agriculture raisonnée, l'agriculture biologique et l'agroécologie, l'agroforesterie… ;
- l'expérimentation des pratiques durables : recherche, expérimentation et transfert aux agriculteurs ;
- l'amélioration de la connaissance et du suivi parcellaire : impact des productions sur le milieu naturel, analyses de sol, télésurveillance, systèmes d'information géographique, observatoire, contrôles, traçabilité ;

Sous-Orientation D.
Lutter contre l'érosion

Indépendamment du modelé du relief, tous les sols sont naturellement soumis à l'érosion. En agriculture, l'érosion du sol renvoie à l'amincissement de la couche arable d'un champ sous l'effet des forces érosives naturelles de l'eau et du vent, ou sous l'effet des activités agricoles, comme le travail du sol.

Que la cause de l'érosion soit l'eau, le vent ou le travail du sol, dans tous les cas, le sol : se détache, se déplace, puis se dépose. La couche arable, fertile, vivante et riche en matière organique, est emportée ailleurs sur le terrain, où elle s'accumule avec le temps, ou hors du terrain, dans les réseaux de drainage. L'érosion du sol abaisse la productivité de la terre et contribue à la pollution des cours d'eau, des terres humides et des zones marines adjacentes.

L'érosion hydrique du sol est un phénomène naturel qui dégrade, modifie et façonne le milieu terrestre sous l'action des eaux courantes (pluie). En Martinique, avec un climat tropical humide, on observe ce phénomène durant la saison pluvieuse de juillet à décembre, provoquant indirectement une pollution diffuse des eaux environnantes.

Disposition II-D-1.
Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols

Contenu :
Les acteurs du monde agricole et du monde forestier mettent en œuvre des programmes de sensibilisation aux pratiques d'agroécologie et d'agroforesterie qui évitent de laisser les sols à nu (culture d'inter-saison), prioritairement dans les bassins versants des baies. Les pratiques culturales dans l'exploitation et la gestion des forêts doivent être améliorées afin de prévenir les risques liés à l'érosion et aux inondations.

Ces programmes devront prendre en compte les prescriptions retenues dans la disposition III-A-6 du SDAGE / 5.1 du PGRI :» Faire émerger des projets sur les BV de restau-ration des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC)».

Des actions de sensibilisation du monde agricole sur les pratiques culturales vertueuses doivent être accentuées. Notamment, des actions de formation conjointes peuvent être engagées par différents organismes : la Chambre d'Agriculture, l'ONF, le CIRAD, l'Office De l'Eau de Martinique, etc.

De même, des actions d'entretien des ripisylves et des incitations au reboisement (haies) des zones à fort enjeux d'érosion sont mises en œuvre pour contenir le phénomène. Le guide « Ingénierie écologique appliquée aux milieux aquatiques, Pourquoi ? Comment ?, ASTEE 2013 »[28] peut servir de base de formation auprès du monde agricole.

Cette disposition pourra être étendue au-delà des acteurs du monde agricole et forestier, afin de toucher le grand public. Des actions de sensibilisation aux grands principes de l'agroforesterie, de l'agroécologie et préservation de l'érosion des sols pourront être mises en place.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.12)

[28] Guide disponible ici :
www.astee.org/publications/ingenierie-ecologique-appliquee-auxmilieux-aquatiques-pourquoi-comment/

ZOOM sur…
L'agroécologie et l'agroforesterie

L'agroécologie est une façon de concevoir des systèmes de production qui s'appuient sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle les amplifie tout en visant à diminuer les pressions sur l'environnement (ex : réduire les émissions de gaz à effet de serre, limiter le recours aux produits phytosanitaires) et à préserver les ressources naturelles. Il s'agit d'utiliser au maximum la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement[29].

L'agroécologie recouvre un ensemble de méthodes de productions agricoles respectueuses de l'environnement. Elle permet de renforcer l'autonomie des exploitations agricoles, notamment de réduire l'utilisation d'intrants de synthèse (fertilisants minéraux, phytosanitaires…). Elle est un moyen pour les Chambres d'agriculture de favoriser l'évolution vers des systèmes agricoles permettant de combiner la triple performance économique, sociale et environnementale[30].

La Chambre d'Agriculture de Martinique a édité en 2019 une brochure intitulée : L'agroécologie au cœur des exploitations maraîchères et vivrières – Témoignages d'agriculteurs, disponible ici : www.martinique.chambre-agriculture.fr/publications/la-publication-en-detail/actualites/lagroecologieau-coeur-des-exploitations-maraicheres-et-vivrieres/

L'agroforesterie est l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux sur une même parcelle. Cette pratique ancestrale est aujourd'hui mise en avant car elle permet une meilleure utilisation des ressources, une plus grande diversité biologique et la création d'un micro-climat favorable à l'augmentation des rendements[31].

L'agroforesterie, en particulier les dispositifs linéaires de type haie et alignements, permet de protéger les sols contre l'érosion par le vent et par l'eau, en stabilisant les sols via des systèmes racinaires profonds, et en diminuant la vitesse du vent et des écoulements d'eau[32].

La revue EWAG (édition presse Antilles-Guyane) a publié en 2020 un article sur l'agroforesterie, qui donne la parole à l'ONF Martinique. Cet article est disponible ici : www.ewag.fr/2020/04/onf-agroforesterie-martinique

En voici quelques extraits : L'agroforesterie est un système associant cultures agricoles et milieu boisé. Le plus fréquemment, il s'agit d'implanter des arbres sur des terrains agricoles afin d'améliorer la fertilité des sols, de les protéger de l'érosion, d'assurer une meilleure captation et rétention de l'eau et de favoriser la lutte biologique contre les nuisibles.

Cette agroforesterie est également intéressante pour les propriétaires de forêt et les agriculteurs. Elle leur permet de dégager un revenu de la forêt, et de disposer d'ombre pour certaines cultures sur de nouvelles terres saines qui ne sont pas ou très peu polluées. […]

Que peut-on produire en agroforesterie ? […] Les cultures qui s'y prêtent le mieux sont celles qui aiment avoir un peu d'ombrage car l'idée est avant tout de conserver la forêt au-dessus des cultures, à savoir une forêt avec au moins 50% de couvert forestier.

Des cultures telles que le cacao donc, qui a besoin d'ombrière en agriculture ; la vanille qui pousse particulièrement bien en forêt et en milieu fermé, ou encore l'igname bois qui est une liane qui pousse en forêt. Ce sont des exemples mais il y a encore beaucoup d'autres plantes cultivables en forêt. La DAAF et l'ONF accompagnent les porteurs de projet d'agroforesterie.

[29] Source : https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lagroecologie

[30] Source : https://chambres-agriculture.fr/recherche-innovation/agroecologie/

[31] Source : https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lagroecologie

[32] Source : état des lieux - mémoire de thèse professionnelle : Développement de l'agroforesterie ultra-marine - Etat des lieux de l'agroforesterie et réflexions sur l'application du Plan de Développement de l'Agroforesterie dans les Départements d'Outre-Mer, Miguel Rivière, 2016-2017

Disposition II-D-2.

Engager les acteurs de l'aménagement, y compris le Public, à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols.

Contenu :

En hydrologie, le ruissellement est l'écoulement des eaux à la surface de la terre, contrairement à celle y pénétrant par infiltration. L'intensité des précipitations favorise ce ruissellement. De ce fait, en régions tropicales, les volumes de ruissellement sont généralement plus importants (en effet les pluies sont plus intenses et le coefficient de ruissellement augmente avec cette intensité). Les sols artificialisés tels que les sols bâtis, revêtus et/ou stabilisés (routes, voies ferrées, parkings, chemins...) augmentent l'imperméabilisation des sols diminuant ainsi l'infiltration des eaux dans les sols et nappes.

Malgré des techniques alternatives existantes, le phénomène de lessivage reste important. Le niveau d'exigence et de contrôle doit être renforcé. Afin de lutter contre le lessivage des sols, les acteurs de l'aménagement du territoire, du bâtiment et des travaux publics, doivent mettre en œuvre un aménagement urbain adéquat.

La réalisation de chantier est un des facteurs les plus prégnants qui favorise le ruissellement et l'érosion des sols. Phase travaux, impact chantier, impact de la vie du bâtiment, et de sa déconstruction au besoin, doivent être pris en compte. La création de trottoirs, souvent imperméables, défavorise également l'infiltration des eaux dans le sol. Il faut donc prendre en compte la bonne évacuation de ces eaux qui peut se faire notamment vers des noues pour favoriser l'infiltration.

Des programmes de sensibilisation et des outils déployées auprès des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre existent (ex. Guide gestion eaux pluviales (DEAL, 2014)[33] et guide technique de l'AFB « protection des milieux aquatiques en phase chantier », 2018[34]) mais la sensibilisation doit être poursuivie. Dans les projets urbains et/ou à travers les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les collectivités devront s'engager davantage en mettant en place des dispositifs favorisant l'infiltration des eaux (quand le type de sol le permet[35]) : prévoir/augmenter les surfaces enherbées et/ou végétalisées sur chaque projet, obliger les parkings semi-perméabilisés, mise en place des systèmes de décantation des eaux de ruissel-lement, notamment dans les bassins versants des baies...

Les porteurs de projets, les aménageurs et les entrepreneurs s'engagent davantage à apporter un plan de gestion des ruissellements en phase travaux et en phase vie du bâtiment (collecte des eaux pluviales). Enfin, le grand public est également acteur de l'aménagement à son niveau (propriété, parcelle...).

Les procédures de révision des PLU seront l'occasion de communiquer sur ce sujet lors des phases de concertation, et d'intégrer les principes de cette disposition dans les règlements de PLU. Les collectivités et les services de l'État veilleront à cette intégration.

Des formations et actions de communication à l'attention des professionnels de l'aménagement, des architectes et du public sur ces sujets pourront être mises en place, en lien avec le CNFPT par exemple. Il s'agira également de développer les échanges inter-professionnels, les partages d'expérience, les immersions... et de valoriser les bonnes pratiques existantes.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.13)

[33] Guide disponible ici : www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/guide-des-eaux-pluviales-a540.html

[34] www.afbiodiversite.fr/actualites/guide-technique-protection-des-milieux-aquatiques-en-phase-chantier

[35] En effet, d'après le BRGM de Martinique, dans les zones les plus sensibles (comme dans les zones en aléa fort « mouvement de terrain » du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) par exemple), l'infiltration des eaux dans les sols est à limiter au maximum.

Disposition II-D-3.
Accompagner l'aménagement des parcelles agricoles pour lutter contre l'érosion.

La transition agro-écologique et le développement de l'agroforesterie font bien partie des politiques publiques accompagnées par le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, notamment avec le soutien financier des fonds européens.

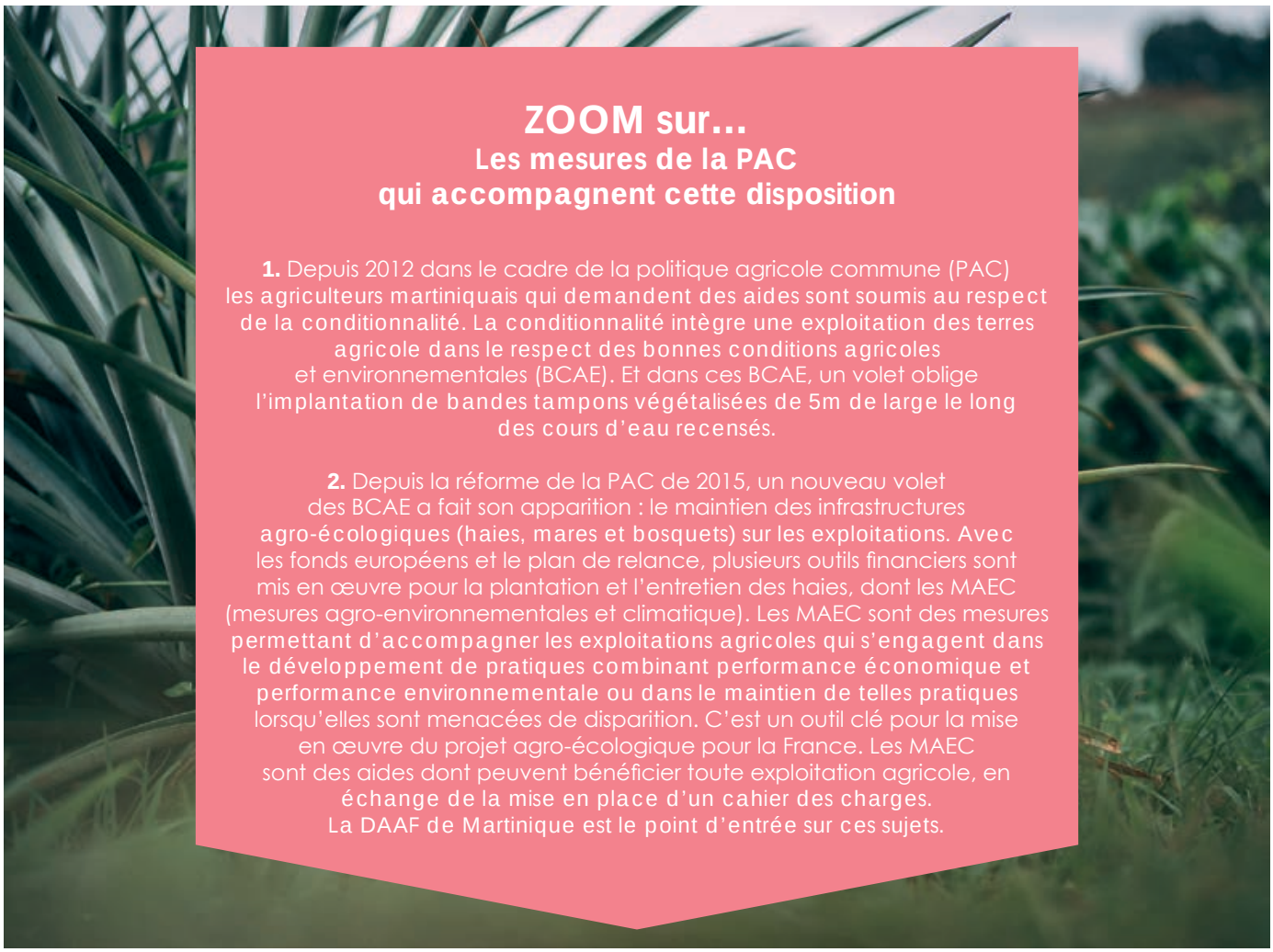
Dans un contexte de volonté de préservation des espaces agricoles, l'enjeu est ici d'accompagner les agriculteurs à lutter contre les inondations et l'érosion, et de leur permettre de conserver leur foncier agricole, qui est leur outil de travail.

Contenu :
Pour tous les cours d'eau pour lesquels la problématique d'érosion des sols est constatée, il est important de travailler sur les abords des parcelles agricoles. Pour cela, les acteurs compétents (CAM, DAAF, CTM, EPCI, ODE, CIRAD) accompagnent les agriculteurs par la formation aux nouvelles techniques, la sensibilisation aux problématiques d'érosion, l'apport d'outils financiers pour les accompagner dans cette transition. La mise en place de concertation avec les agriculteurs sera essentielle pour la mise en œuvre de cette disposition.

A cet effet, il est possible de mettre en place des bandes de piégeage, de réimplanter et développer des haies bocagères et la ripisylve et d'inciter à la mise en place des techniques agricoles qui limitent l'érosion telles que l'agroécologie. Il est privilégié l'utilisation d'espèces locales (cf. Guide de valorisation des plantes locales dans les aménagements, DEAL, 2017)[36] et d'inciter à de nouvelles méthodes d'agroforesterie en cours d'élaboration.

Les principes de l'agroécologie visent à encourager les modes de production performants à la fois sur le plan économique et sur le plan environnemental. L'ensemble des dimensions de l'exploitation, et audelà des filières et des territoires, doivent être abordées globalement et de manière articulée. L'agroécologie considère que la pratique agricole ne doit pas se cantonner à une technique, mais envisager l'ensemble du milieu dans lequel elle s'inscrit en s'appuyant sur les fonctionnalités offertes par les écosystèmes. Elle intègre la dimension de la gestion de l'eau, du reboisement, de la lutte contre l'érosion, de la biodiversité, du réchauffement climatique, du système économique et social, de la relation de l'humain avec son environnement. Le projet agroécologique lancé par le ministère de l'agriculture en 2014 vise ainsi à produire autrement en repensant les systèmes de production.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.14)



ZOOM sur…
Les mesures de la PAC qui accompagnent cette disposition

1. Depuis 2012 dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) les agriculteurs martiniquais qui demandent des aides sont soumis au respect de la conditionnalité. La conditionnalité intègre une exploitation des terres agricole dans le respect des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE). Et dans ces BCAE, un volet oblige l'implantation de bandes tampons végétalisées de 5m de large le long des cours d'eau recensés.

2. Depuis la réforme de la PAC de 2015, un nouveau volet des BCAE a fait son apparition : le maintien des infrastructures agro-écologiques (haies, mares et bosquets) sur les exploitations. Avec les fonds européens et le plan de relance, plusieurs outils financiers sont mis en œuvre pour la plantation et l'entretien des haies, dont les MAEC (mesures agro-environnementales et climatique). Les MAEC sont des mesures permettant d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition. C'est un outil clé pour la mise en œuvre du projet agro-écologique pour la France. Les MAEC sont des aides dont peuvent bénéficier toute exploitation agricole, en échange de la mise en place d'un cahier des charges.
La DAAF de Martinique est le point d'entrée sur ces sujets.

[36] www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/la-flore-des-antilles-a62.html

OF n°3 — Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables

La protection et la restauration passent nécessairement par un diagnostic préalable et un suivi régulier des écosystèmes.

Les milieux aquatiques sont principalement surveillés au travers du réseau de surveillance DCE.

Concernant la qualité des cours d'eaux, l'état chimique est jugé bon sur 90 % des eaux, avec des concentrations de polluants inférieurs aux seuils fixés (hors chlordécone). Le polluant retrouvé qui déclasse 10 % des eaux provient de pesticides (lindane).

L'état écologique des cours d'eaux est beaucoup plus hétérogène : seulement 40% des eaux sont jugés en bon état. 10% sont jugés en état médiocre et mauvais. La prise en compte de la chlordécone dans l'évaluation entraîne une forte dégradation de l'état des masses d'eau : 55% des eaux de rivières sont en « mauvaise qualité écologique ».

Les résultats issus du suivi de la qualité des eaux littorales révèlent trois éléments essentiels : 1) un mauvais état de santé quasi-généralisé des écosystèmes marins d'un point de vue écologique (principalement sur la côte atlantique), 2) une dégradation continue mais progressive depuis le précédent Etat des Lieux en 2013, 2) contrebalancée par une qualité chimique des eaux « excellente » partout.

L'importance des eaux littorales tant écologique qu'économique exige la mise en place d'une stratégie ambitieuse de reconquête. Des dispositions mettent notamment l'accent sur la protection absolue des récifs coralliens et des herbiers de macrophytes, des mangroves et une meilleure gestion des usages économiques (plaisance, portuaire, etc.).

Cet Etat des lieux « sévère » de la qualité des eaux martiniquaise révèle qu'il est nécessaire d'accentuer les actions de suivi, de restauration et de protection. Les dispositions proposées dans cette Orientation Fondamentale, si elles sont correctement et complètement appliquées, permettront une amélioration certaines de l'état de santé des milieux aquatiques.

Il est nécessaire d'améliorer la résilience des écosystèmes aquatiques martiniquais afin de réduire au maximum leur vulnérabilité aux pressions tant anthropiques que naturelles.

Le Changement climatique est un phénomène qu'on ne peut oublier du fait des conséquences multiples et transversales qu'il aura sur les milieux aquatiques.

A noter qu'au-delà des enjeux environnementaux (qui sont majeurs), ces écosystèmes jouent un rôle prépondérant en matière sociale, économique et sanitaire.

Sous-Orientation A.
Gérer durablement les cours d'eau et leur continuité

La continuité écologique garantit le bon écoulement de l'eau, le passage des poissons et organismes vivants et des sédiments à travers les cours d'eau et autres milieux aquatiques. Cette libre circulation est indispensable au bon fonctionnement de tous les cours d'eau. Interrompue par des obstacles à l'écoulement tels que les barrages, les seuils, les ponts et les passages à gués, la perturbation du transit sédimentaire, de l'écoulement de l'eau et la libre circulation des organismes aquatiques à de fortes conséquences sur l'équilibre hydromorphologique des rivières : perte de richesse biologique, appauvrissement de la ressource en eau en quantité ou en qualité, affaiblissement du rôle régulateur et auto-épurateur du milieu. De plus, l'aménagement et la gestion des rivières souffrent d'une vision purement hydraulique conduisant à l'artificialisation des rivières et la dévalorisation des milieux : Ouvrages, modifications du lit ou des berges, entretien des rivières, remblais, curages, assèchements des zones humides, etc.

La notion **d'obstacle à la continuité écologique** est précisée par les textes d'application de l'article L. 214-17 et à l'article R. 214-109 du code de l'environnement. Les obstacles à l'écoulement sont des ouvrages liés à l'eau qui sont à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface, le transit sédimentaire et la migration des espèces. Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte. Ils sont géolocalisés dans une banque de données appelée ROE (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement).

Il existe :

- Les ouvrages barrant transversalement le lit des cours d'eau : barrages, seuils, gués ;
- Les ruptures de la continuité hydraulique (assecs). Ces assecs peuvent avoir une origine naturelle ou être crées par des prélèvements d'eau ;
- Les ouvrages longitudinaux : digues ou protections de berges. Ceux-ci déconnectent un cours d'eau de zones indispensables au déroulement du cycle de vie des espèces, mangroves ou autres zones humides ;
- Les dérivations créées pour la mise en place de stations hydroélectriques au fil de l'eau. Ces ouvrages affectent substantiellement l'hydrologie des cours d'eau, à savoir la quantité, la variabilité, la saisonnalité des débits et la vitesse des écoulements ;

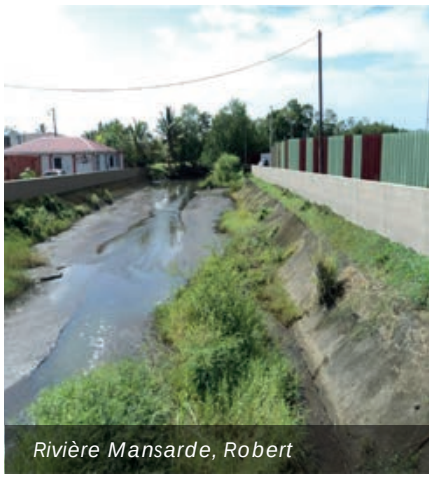
La fragmentation des milieux naturels et du paysage est l'un des plus importants facteurs de disparition de la diversité biologique. En France, une politique de restauration de la continuité écologique est mise en œuvre pour améliorer la situation, notamment par l'aménagement de certains ouvrages. La politique de restauration de la continuité écologique s'appuie sur des dispositifs réglementaires (notamment le classement des cours d'eau au titre de l'article L. 214-17-I du code de l'environnement) ou contractuels comme les plans de gestion et les trames bleues des SRCE.

La trame Verte et Bleue est issue du Grenelle de l'Environnement (2007) porté par une mesure pour la préservation de la biodiversité. Elle repose sur l'identification d'un réseau écologique terrestre et aquatique, composé de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (voies de déplacement empruntées par la flore et la faune qui relient les réservoirs de biodiversité).

Dans le but de constituer le chapitre individualisé du SAR relatif à la trame verte et bleue imposé par la réglementation (« le SAR vaut SRCE » article L371-4 du CE), une étude écologique élaborée conjointement par la CTM et la DEAL en 2016, a permis d'identifier la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Un des chapitres du SAR vaut pour SRCE (en attente de validation) : il prend en compte les éléments pertinents du SDAGE (2e alinéa de l'article L.371-3 du code de l'environnement) ; Les liens obligatoires entre SRCE (document cadre prévu par le code de l'environnement) et le SDAGE sont réciproques dans une logique d'alimentation et d'amélioration perpétuelle.

Une des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion durable des rivières est la **prise de conscience générale du rôle positif que joue le milieu aquatique** dont le fonctionnement est satisfaisant, au bénéfice collectif de la population et de l'ensemble des acteurs de l'eau.

La politique de restauration de la continuité écologique est au carrefour de différentes politiques publiques dont les enjeux peuvent être conciliés. Aussi, en application d'une note ministérielle, l'État et ses établissements publics priorisent leurs interventions, en pondérant les enjeux, en coordination interservices, et un dialogue avec les parties prenantes.


Rivière Mansarde, Robert

Gué rivière Lorrain

Disposition III-A-1.

Mettre en œuvre un entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux

Contenu :

L'entretien des cours d'eau s'envisage soit par des opérations ponctuelles (suite à épisode climatique par exemple) ou planifiées dans un programme de gestion annuel et/ou pluriannuel.

Les maîtres d'ouvrage, notamment les services de l'Etat du service « entretien des rivières » et les communautés d'agglomération dans le cadre de l'exercice de leur compétence GEMAPI, établissent, en concertation avec les services de police de l'eau, des plans de gestion pluriannuels à l'échelle d'unités hydrographiques cohérentes. Le plan de gestion s'appuie sur un diagnostic à l'échelle du bassin versant avec une approche globale (hydromorphologie, fonctionnalités des milieux, biodiversité, risque inondation...). Il fixe des objectifs par tronçon de cours d'eau pour préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et cibler les interventions.

L'entretien des cours d'eau, s'il est nécessaire, doit être parcimonieux et proportionné à des enjeux clairement identifiés. Il doit permettre de concilier, par une gestion raisonnée des berges et du lit mineur, la fonctionnalité et la continuité écologique et hydromorphologique des cours d'eau et des zones humides associées, ainsi que le transit des crues, afin de ne pas rehausser la ligne d'eau dans les zones urbanisées. Cet objectif passe d'une part par une gestion adaptée de la ripisylve afin de limiter la formation d'embâcles et renforcer la stabilité des berges et d'autre part par la restauration de l'équilibre sédimentaire, afin de limiter la formation d'atterrissements dans les secteurs à enjeux. Cet entretien est aussi l'occasion de redonner aux cours d'eau leur espace de mobilité.

Les efforts sur le traitement des embâcles avant la période cyclonique seront intensifiés : sensibilisation des administrés / propriétaires riverains des cours d'eau à la nécessité d'actions préventives sur les propriétés riveraines des cours d'eau telles que : élagage, fauchage, arrachage manuel, l'enlèvement des déchets... ; éviter les formations de bouchons au niveau des ouvrages de franchissement.

La gestion des atterrissements doit respecter l'équilibre sédimentaire du cours d'eau, en se basant sur les plans de gestion des profils en long. La mobilisation des atterrissements par le cours d'eau doit être favorisée par rapport aux opérations d'enlèvement des sédiments.

Les maîtres d'ouvrages sont invités à maintenir ou restaurer le fonctionnement écologique et la capacité d'écoulement des cours d'eau, à privilégier dans les plans de gestion, les interventions légères permettant de préserver les habitats piscicoles (circulation, frayères, diversification du fond, ...) et une dynamique naturelle de la végétation (abattages sélectifs, faucardage localisé, espèces locales, ...) en lien avec la trame verte et bleue et à éviter le « curage ».

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.14)

Enfin, en complément de l'entretien des cours d'eau, il est important de mener également des actions complémentaires en amont pour lutter contre l'érosion des sols par des techniques naturelles afin d'éviter l'hyper-sédimentation. C'est l'objet des dispositions :

- 5.11 du PGRI « Favoriser le maintien des éléments du-paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque ;
- 5.12 du PGRI / II-D-1 du SDAGE : « Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols » ;
- 5.13 du PGRI / II-D-2 du SDAGE : « Engager les acteurs de l'aménagement dont le public à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols » ;
- 5.14 du PGRI / II-D-3 du SDAGE : « Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques ».

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.8 et 5.11)

ZOOM sur…
L'entretien des rivières

La DEAL dispose d'une unité dédiée à l'entretien des rivières domaniales sur le territoire. En effet en Martinique, les rivières permanentes ou quasi-permanentes relèvent du domaine public fluvial de l'État. Elles ont été définies par arrêté préfectoral n°11-04192 du 8 décembre 2011 .

Cet entretien consiste à « maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, permettre l'écoulement naturel des eaux et contribuer à son bon état écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives ». (article L.215-14 du code de l'environnement).

L'entretien ne consiste donc ni à fixer le lit de la rivière pour l'empêcher de divaguer, ni à recalibrer ou endiguer la rivière, ni à consolider les berges pour protéger un bien, ni même à rétablir la continuité écologique au niveau d'ouvrages en rivière. Ces opérations relèvent de l'aménagement et de la restauration des cours d'eau.

Chiffres 2019-2020 : km de linéaire entretenu, km de berges élaguées, nombre de pelles utilisées (appartenant à la DEAL, ou louées). Pourcentage de l'activité dédiée à l'enlèvement d'embâcles et débris/ atterrissements (entretien en lit mineur) / élagage / recépage de végétation sur les rives.

Disposition III-A-2.

Réaliser les études préalables à la mise à jour de la liste de définition des réservoirs biologiques

Contenu :

Il est nécessaire de réviser la liste des réservoirs biologiques (définis selon l'article R214-108 du code de l'Environnement), en se basant sur l'acquisition de nouvelles connaissances sur la vie biologique des rivières, et les objectifs de qualité de masse d'eau à préserver acquis au cours du précédent cycle de gestion. Les contraintes de continuité écologiques des cours d'eau et des espèces doivent être étudiées :

- Au regard de la capacité de franchissement des espèces et de leur cycle de vie ;
- Au regard des dispositifs de franchissement, de leur définition, leur mise en œuvre et leur suivi.

La Fédération Départementale de Pêche porte le projet de mise à jour des études préalables.

Cette révision permettra une mise à jour des listes des cours d'eau classés au titre de la continuité écologique (Article L214-17 du Code de l'Environnement).

ZOOM sur…
Les réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques (article L214-17 du Code de l'Environnement) sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant. Ils assurent un rôle d'habitat-refuge en cas de perturbations temporaires, notamment du fait de l'évolution du régime et de la thermie des cours d'eau ; ils participent fortement à la résilience des milieux et à l'atténuation des effets du changement climatique.

Ces écosystèmes comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplancton, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique d'invertébrés ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

Cascade Didier, Fort-de-France

ZOOM sur…
Les obstacles à l'écoulement

Article R.214-109 du code de l'environnement

Le classement de cours d'eau en liste 1 (rivière du Carbet et Grand'Rivière) et/ou dans la catégorie des réservoirs biologiques visent, en Martinique, tout ouvrage constituant un obstacle à la continuité écologique, comme défini à l'article R.214-109 du Code de l'Environnement modifié en août 2019,
à savoir :

- Les seuils ou les barrages en lit mineur de cours d'eau (atteignant ou dépassant le seuil d'autorisation du 2° de la rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1,) et tout autre ouvrage qui perturbe significativement la libre circulation des espèces biologiques vers les zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, y compris en faisant disparaître ces zones.
- Les ouvrages qui empêchent le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- Les ouvrages qui interrompent les connexions latérales avec les réservoirs biologiques, les frayères et les habitats des annexes hydrauliques (à l'exception de ceux relevant de la rubrique 3.2.6.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 en l'absence d'alternative permettant d'éviter cette interruption) ;
- Les ouvrages qui affectent substantiellement l'hydrologie des cours d'eau, à savoir la quantité, la variabilité, la saisonnalité des débits et la vitesse des écoulements. Entrent dans cette catégorie, les ouvrages qui ne laissent à leur aval immédiat que le débit minimum biologique prévu à l'article L. 214-18, une majeure partie de l'année.

Etant donné que tous les cours d'eau martiniquais sont peuplés d'espèces migratrices, le 1° du R.214-109 modifié suffit à définir tout seuil comme obstacle à la continuité écologique *(cf. Disposition III-A-2. 'Actualiser la liste des cours d'eau définis en tant que réservoirs biologiques').*

Disposition III-A-3.
Actualiser la liste des cours d'eau définis en tant que réservoirs biologiques

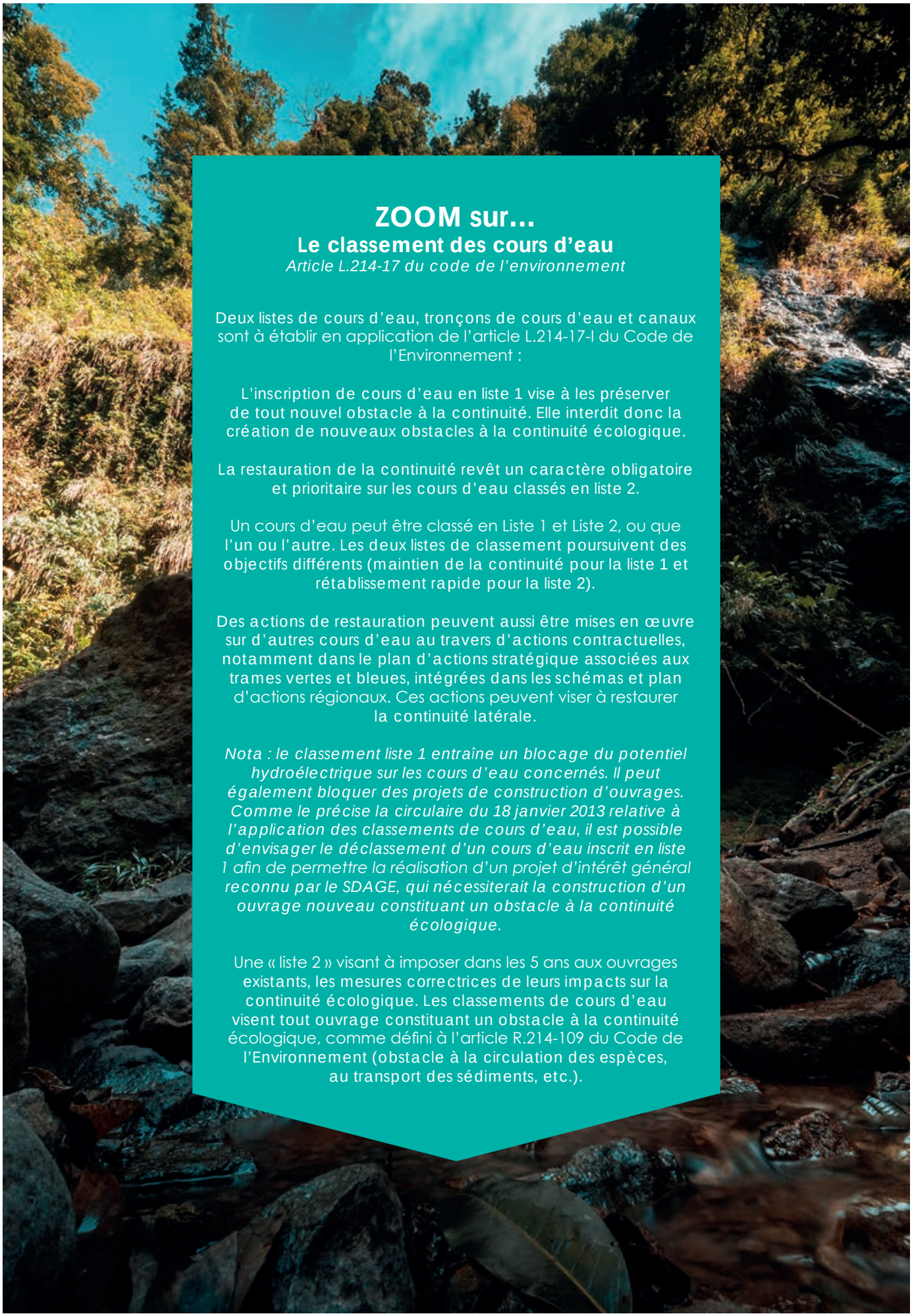
Contenu :
Le SDAGE identifie les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique.

En l'état des connaissances, et sur la base de l'étude hydrobiologique de l'étude de l'impact du classement (2013), 11 cours d'eau suivants ont été identifiés dans le précédent SDAGE 2016-2021 comme réservoirs biologiques, et sont maintenus dans le présent SDAGE :

- Grand Rivière
- Rivière Cacao
- Rivière du Carbet
- Rivière du Lorrain
- Rivière des Père
- Rivière Fond Laillet
- Fond Bourlet
- Rivière Oman
- Rivière Céron
- Rivière Trois-Bras
- Rivière Couleuvre
- La Manche

Cette identification de cours d'eau comme réservoirs biologiques est basée sur des inventaires faunistiques ponctuels et l'évaluation de la continuité écologique.

Cette identification est complétée au fur et à mesure de l'acquisition des connaissances nouvelles sur la vie biologique des rivières. Une mise à jour de cette liste des cours d'eau définis comme réservoir biologique devra être entreprise au cours de cycle, prenant en compte la connexion avec le réseau de zones humides.



ZOOM sur…

Le classement des cours d'eau

Article L.214-17 du code de l'environnement

Deux listes de cours d'eau, tronçons de cours d'eau et canaux sont à établir en application de l'article L.214-17-I du Code de l'Environnement :

L'inscription de cours d'eau en liste 1 vise à les préserver de tout nouvel obstacle à la continuité. Elle interdit donc la création de nouveaux obstacles à la continuité écologique.

La restauration de la continuité revêt un caractère obligatoire et prioritaire sur les cours d'eau classés en liste 2.

Un cours d'eau peut être classé en Liste 1 et Liste 2, ou que l'un ou l'autre. Les deux listes de classement poursuivent des objectifs différents (maintien de la continuité pour la liste 1 et rétablissement rapide pour la liste 2).

Des actions de restauration peuvent aussi être mises en œuvre sur d'autres cours d'eau au travers d'actions contractuelles, notamment dans le plan d'actions stratégique associées aux trames vertes et bleues, intégrées dans les schémas et plan d'actions régionaux. Ces actions peuvent viser à restaurer la continuité latérale.

Nota : le classement liste 1 entraîne un blocage du potentiel hydroélectrique sur les cours d'eau concernés. Il peut également bloquer des projets de construction d'ouvrages. Comme le précise la circulaire du 18 janvier 2013 relative à l'application des classements de cours d'eau, il est possible d'envisager le déclassement d'un cours d'eau inscrit en liste 1 afin de permettre la réalisation d'un projet d'intérêt général reconnu par le SDAGE, qui nécessiterait la construction d'un ouvrage nouveau constituant un obstacle à la continuité écologique.

Une « liste 2 » visant à imposer dans les 5 ans aux ouvrages existants, les mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique. Les classements de cours d'eau visent tout ouvrage constituant un obstacle à la continuité écologique, comme défini à l'article R.214-109 du Code de l'Environnement (obstacle à la circulation des espèces, au transport des sédiments, etc.).

Disposition III-A-4.

Préserver et rétablir la continuité écologique des cours d'eau

Contenu :

Le classement d'un cours d'eau au titre du 2° du I de l'article L214-17 du code de l'environnement impose une restauration de la continuité dans les 5 ans et revêt un caractère obligatoire et prioritaire. Les ouvrages existants doivent faire l'objet de mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique.

La continuité écologique doit être rétablie au droit de chaque ouvrage en travers existant et se révélant être un obstacle à la circulation des espèces et des sédiments (par effacement ou création d'ouvrages de franchissement) pour les cours d'eau classés en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

Actuellement, la liste des cours d'eau classés est la suivante :

- Liste 1 : Rivière du Carbet, Grand Rivière
- Liste 2 : Rivière Case Navire, Rivière Blanche, Rivière La Lézarde (intermédiaire et aval), Fond Bourlet

Lors du SDAGE 2016-2021, la continuité sur la Rivière Blanche a été partiellement rétablie. Cependant, l'effort doit être maintenu et renforcer afin de pouvoir œuvrer de même sur les autres cours d'eau de la liste 2 prioritairement et de manière générale sur l'ensemble des cours d'eau.

Il est rappelé que la construction de tout nouvel ouvrage (y compris les projets hydro-électriques, (cf. la note sur l'hydroélectricité de l'ODE en Annexe n°3) et installation constituant un obstacle à la continuité écologique, même aménagé d'une passe à poissons, est fortement déconseillée sur ces cours d'eau et sur les cours d'eau classés en liste 1 actuellement ou à venir.

Au regard des résultats des études menées par l'ADEME sur le potentiel hydroélectrique de la Martinique, le seul cours d'eau dégageant un potentiel théorique intéressant à exploiter est la rivière Capot. Cette dernière est un cours d'eau stratégique pour la distribution en eau potable de la Martinique notamment en période de carême. Toute construction d'une installation hydroélectrique crée des risques de pollution de l'eau lors des travaux. Aussi un projet en amont de la prise d'eau générerait des risques pour l'alimentation de l'usine.

De plus, court-circuiter un de ses tronçons à l'amont ou à l'aval, pour alimenter une centrale hydroélectrique au fil de l'eau constituerait une pression de prélèvement supplémentaire. Ceci impacterait la continuité écologique de la rivière Capot.

Ainsi, l'implantation d'une centrale hydroélectrique sur la rivière Capot n'est pas recommandée, en amont et à l'aval.

De manière générale, tout projet lié à l'hydroélectricité sur les cours d'eau (au fil de l'eau) devra :

1) Faire l'objet d'une analyse économique cout bénéfice intégrant le cout environnemental et le bénéfice énergétique des infrastructures ;

2) Être soumis à un avis du CEB après un avis technique de l'ODE.

Disposition III-A-5.

Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts

Contenu :

Toute demande d'autorisation et toute déclaration d'un projet d'aménagement doit intégrer la prise en compte de l'ensemble de ses impacts sur l'eau à l'échelle du bassin versant concerné, en respectant le schéma d'assainissement des eaux pluviales, s'il existe. Les travaux en milieu aquatique doivent faire appel aux techniques les moins impactantes pour le milieu (ex. techniques végétales) définies dans son dossier de demande. Le guide de préservation des ripisylves (FNE,AuRA (Mélanie Dajoux et al., 2020) en est un bon exemple.

Pour la protection contre l'érosion latérale, les aménagements impliquant recalibrages et/ou rescindement de méandres, enrochements, digues, épis, doivent être évités s'ils ne sont pas motivés par la protection des populations et/ou d'ouvrages existants. Lorsque la protection est justifiée, des solutions d'aménagement les plus intégrées possibles sont recherchées en utilisant notamment les techniques du génie écologique (reboisement des berges, fascines, etc.) et en proposant des mesures de réduction des impacts ou des mesures compensatoires.

Lorsque des mesures d'évitement, de réduction ou toutes autres alternatives « douces » ne peuvent être mises en œuvre, des mesures compensatoires seront envisagées en visant la restauration de zones altérées adjacentes sur le même bassin versant ou à défaut dans un bassin versant connexe. Une analyse et un suivi des impacts du projet sur la fonctionnalité des milieux aquatiques, notamment les incidences sur la morphologie du cours d'eau, doit être menée avant et après travaux.

Le pôle Police de l'Eau de la DEAL veille à la déclinaison opérationnelle de cette disposition, dans le cadre de l'instruction des dossiers soumis à autorisation ou déclaration au titre de « la Loi sur l'eau ». Il accompagne également les porteurs de projet à mobiliser des modes de gestion intégrée et des aménagements « doux » de type Solutions fondées sur la Nature.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.19 et 5.15)

Disposition III-A-6.

Faire émerger des projets sur les bassins versants de restauration des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC)

Lorsqu'un cours d'eau sort de son lit, il envahit l'espace alentour, c'est-à-dire une « zone d'expansion de la crue ». Ce stockage momentané de l'eau permet, d'une part de réduire la hauteur d'eau transmise à l'aval et donc d'écrêter la crue, mais également de redonner des espaces de mobilité au cours d'eau. Il apparaît indispensable d'identifier les zones susceptibles de constituer des zones à vocation d'expansion des crues, de les préserver et, dès que possible, de les reconquérir.

Des zones naturelles susceptibles de constituer des zones à vocation d'expansion des crues, induites éventuellement par des dispositifs contrôlés d'écrêtement et d'épandage des crues, seront recherchées à l'occasion d'études spécifiques menées notamment dans le cadre des stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI), des PAPI ou à l'occasion de l'élaboration ou la révision des schémas de cohérence territoriale (ScoT) et des plans locaux d'urbanisme (PLU).

En Martinique, une identification des ZEC a été effectuée par une étude réalisée par l'ODE en 2017. Les résultats désignent 7 bassins versant à forts enjeux, présentant un intérêt pour l'accueil des ZEC.

Il s'agit de Sainte Marie, Rivière-Salée, Rivière-Pilote, Desroses, La Lézarde aval, Lézarde moyenne et Lézarde amont. Un atlas qui en découle identifie et caractérise les sites potentiels d'accueil de ZEC[37].

Tableau 4 : Nombre de ZEC par type et par bassin versant (d'après ODE, 2017)

Bassins versants	Types de ZEC			Total
	Agricole et naturel	PLan d'eau	Terrain de sport	
La Lézarde	74	20	3	97
Rivière-Salée	66	27	3	96
Rivière-Pilote	19	3	3	25
Sainte-Marie	31	2	1	34
Desroses	17	2	1	20
Total	**207**	**54**	**11**	**272**

La recherche de ces zones inondables concilie les contraintes et enjeux hydrauliques, environnementaux (en particulier les zones ou secteurs qui présenteraient une richesse particulière en termes de biodiversité ou de valeur patrimoniale) et socioéconomiques dans l'optique de déterminer les zones les moins vulnérables aux inondations. Les emplacements à privilégier pour mettre en place des ZEC sont les suivants :

- Les plans d'eau ;
- Les terrains agricoles ou naturels ;
- Les terrains de sports ;

Contenu :
La mise en place de projet pilote nécessite des études sur le fonctionnement et l'impact des ZEC à créer. Aussi, ces ZEC référencées doivent être mises en corrélation avec des analyses hydrologiques complémentaires, pour valider leur fonctionnement avant toute mise en service. De plus, des études doivent notamment confirmer que la qualité des eaux qui transitent sur les ZEC soit compatible avec le milieu récepteur. Des contaminations au chlordécone ou encore par les rejets d'assainissement que subissent les cours d'eau, notamment en période de crues sont à étudier en relation avec l'état des masses d'eau.

[37] Le rapport de cette étude intitulée Etude des zones d'expansion de crues (ZEC) en Martinique est disponible à l'adresse suivante : www.observatoire-eau-martinique.fr/images/7-ODE/Accompagner_les_politiques_de_leau/Etudes_socio-economiques/2017/pdf_Rapport_d_etude_ZEC_VF.pdf

L'atlas cartographique des zones d'expansion de crues (ZEC) du bassin Martinique est disponible à l'adresse suivante : www.observatoire-eau martinique.fr/component/observatoire_base_doc/document/442

Rivière Madame, Fort-de-France

La recherche de ces zones inondables à reconstituer concilie les contraintes et enjeux hydrauliques, environnementaux (en particulier les zones ou secteurs qui présentent une richesse particulière en termes de biodiversité ou de valeur patrimoniale) et socioéconomiques dans l'optique de déterminer les zones les moins vulnérables aux inondations.

Il s'agira également, au préalable, d'identifier précisément la part de surface agricole utile (SAU) au sein des surfaces identifiées comme potentielles ZEC, puis de préciser les dispositifs applicables en matière d'indemnisation, ce afin de limiter l'impact économique des ZEC sur les exploitations agricoles. En effet, les ZEC identifiées / zones inondables délimitées sont en grande partie sur des zones agricoles. Ainsi, pour les projets de ZEC comportant une part de SAU, un diagnostic de vulnérabilité sera réalisé, puis un plan d'action agricole défini.

Pour leurs projets d'aménagement, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents, veillent à respecter les mesures suivantes :

- Favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion ou de zones inondables après les avoir répertoriées (y compris les zones humides des mangroves, les espaces tampons de submersion marine) ;
- Promouvoir le ralentissement dynamique naturel à l'échelle d'entités hydrauliques cohérentes en s'assurant de la non-augmentation des risques en amont de ces aménagements ;
- Restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et zones tampons littorales et préserver leur dynamique en tenant compte des spécificités des zones littorales (gestion de trait de côte) ainsi que des contraintes liées aux hypothèses de réchauffement climatique.
- Inciter à développer les cultures adaptées à des zones potentiellement agricoles inondables.
- Mettre en place une concertation avec les acteurs concernés du monde agricole

Il est nécessaire de concilier les usages avec les zones d'expansion de crues. Pour cela, sensibiliser les acteurs à la prise en compte des ZEC dans les usages et les projets d'aménagement des territoires est une nécessité. L'accompagnement des collectivités compétentes à ce sujet doit être poursuivi. Les formations techniques au profit des services d'urbanisme et d'environnement des collectivités et des élus doivent être créées, développées et dispensées afin à la fois de mieux appréhender la gestion durable et d'assurer la protection des administrés. En particulier, l'atlas des ZEC de l'ODE sera présenté lors de ces actions de sensibilisation et de formation sur les ZEC, afin de créer une dynamique d'animation autour de cet atlas afin de le faire vivre et de susciter l'émergence de projets de ZEC.

Pour ce faire, un guide[38] des Chambres d'Agricultures destiné aux acteurs locaux (« Prise en compte de l'activité agricole et des espaces naturels dans le cadre de la gestion des risques d'inondation ») servira de base de travail. Ce guide en trois parties propose les bonnes pratiques identifiées ainsi que les outils mobilisables (outils cadre, outils d'indemnisation, outils fonciers, outils financiers) pour la gestion des risques d'inondations.

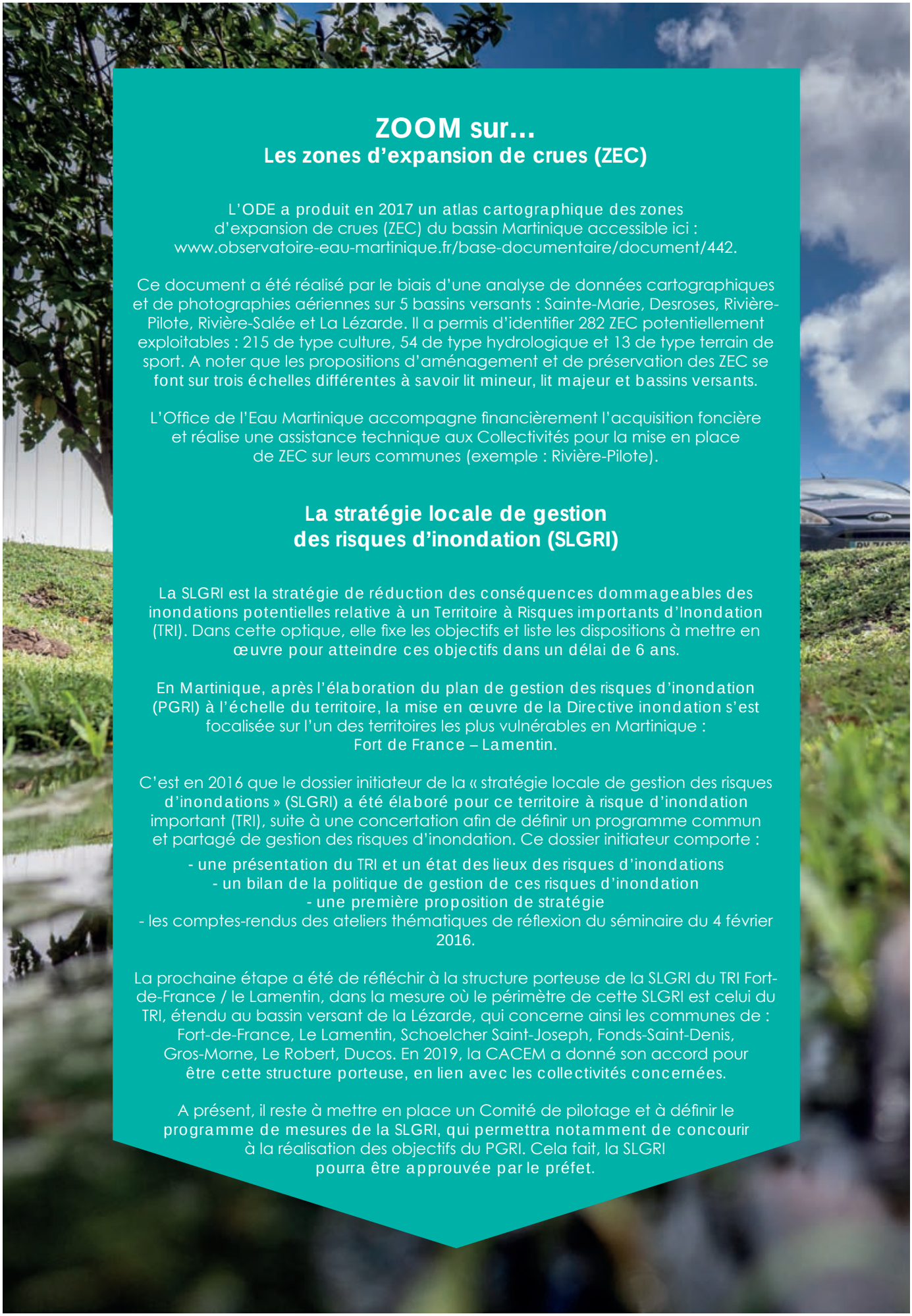
De plus, les collectivités doivent penser à réaménager les zones inondables urbanisées. Pour cela, des outils et aides financières au réaménagement des zones urbaines inondables sont mobilisables auprès de l'Office De l'Eau de Martinique, ou la mise en œuvre de PAPI (programmes d'actions de prévention des inondations).

Enfin, un protocole d'accord pour l'indemnisation des propriétaires et des occupants (dont les agriculteurs) dans le cadre de dispositifs de zones de rétention temporaire des eaux (pour limiter les effets des crues en Martinique) sera mis en place, en concertation avec les services compétents (collectivités, Etat) et la Chambre d'Agriculture de Martinique. Les modalités de mise en œuvre pourront s'appuyer sur le retour d'expérience en France[39] (CNAM, 2020 « Quels outils pour concilier au mieux agriculture et gestion du risque d'inondation ? »).

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.1)

[38] Ce guide est disponible à l'adresse suivante : www.agriculture.gouv.fr/activite-agricole-prise-en-compte-dans-laprevention-des-inondations

[39] Disponible ici : www.sfer.asso.fr/source/jrss2019/articles/D53_Debray.pdf



ZOOM sur…
Les zones d'expansion de crues (ZEC)

L'ODE a produit en 2017 un atlas cartographique des zones d'expansion de crues (ZEC) du bassin Martinique accessible ici : www.observatoire-eau-martinique.fr/base-documentaire/document/442.

Ce document a été réalisé par le biais d'une analyse de données cartographiques et de photographies aériennes sur 5 bassins versants : Sainte-Marie, Desroses, Rivière-Pilote, Rivière-Salée et La Lézarde. Il a permis d'identifier 282 ZEC potentiellement exploitables : 215 de type culture, 54 de type hydrologique et 13 de type terrain de sport. A noter que les propositions d'aménagement et de préservation des ZEC se font sur trois échelles différentes à savoir lit mineur, lit majeur et bassins versants.

L'Office de l'Eau Martinique accompagne financièrement l'acquisition foncière et réalise une assistance technique aux Collectivités pour la mise en place de ZEC sur leurs communes (exemple : Rivière-Pilote).

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI)

La SLGRI est la stratégie de réduction des conséquences dommageables des inondations potentielles relative à un Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI). Dans cette optique, elle fixe les objectifs et liste les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs dans un délai de 6 ans.

En Martinique, après l'élaboration du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) à l'échelle du territoire, la mise en œuvre de la Directive inondation s'est focalisée sur l'un des territoires les plus vulnérables en Martinique : Fort de France – Lamentin.

C'est en 2016 que le dossier initiateur de la « stratégie locale de gestion des risques d'inondations » (SLGRI) a été élaboré pour ce territoire à risque d'inondation important (TRI), suite à une concertation afin de définir un programme commun et partagé de gestion des risques d'inondation. Ce dossier initiateur comporte :

- une présentation du TRI et un état des lieux des risques d'inondations
- un bilan de la politique de gestion de ces risques d'inondation
- une première proposition de stratégie
- les comptes-rendus des ateliers thématiques de réflexion du séminaire du 4 février 2016.

La prochaine étape a été de réfléchir à la structure porteuse de la SLGRI du TRI Fort-de-France / le Lamentin, dans la mesure où le périmètre de cette SLGRI est celui du TRI, étendu au bassin versant de la Lézarde, qui concerne ainsi les communes de : Fort-de-France, Le Lamentin, Schoelcher Saint-Joseph, Fonds-Saint-Denis, Gros-Morne, Le Robert, Ducos. En 2019, la CACEM a donné son accord pour être cette structure porteuse, en lien avec les collectivités concernées.

A présent, il reste à mettre en place un Comité de pilotage et à définir le programme de mesures de la SLGRI, qui permettra notamment de concourir à la réalisation des objectifs du PGRI. Cela fait, la SLGRI pourra être approuvée par le préfet.

Disposition III-A-7.

Limiter la consommation d'espaces naturels et tendre vers le « zéro artificialisation nette »

Contenu :

Le SDAGE fixe comme objectif l'atteinte du « Zéro Artificialisation Nette (ZAN) » fixée par le plan biodiversité de 2018 (www.strategie.gouv.fr/publications/objectif-zero-artificialisation-netteleviers-proteger-sols) en freinant l'artificialisation des cours d'eau et des constructions sur leurs berges. Cela permet de préserver voire de restaurer les fonctionnalités écologiques des cours d'eau, et ainsi participer à l'atteinte du bon état, ou encore à la diminution du risque inondation notamment.

En référence à un des objectifs stratégiques « limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette » affichés dans le plan national Biodiversité de 2018, il est recherché une réduction de l'étalement urbain et de l'artificialisation des sols ; ainsi qu'une amélioration de la mise en œuvre de la séquence « Éviter, réduire et compenser » contre l'impact de nouvelle surfaces imperméabilisées. L'instruction du Gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace est disponible sur : wwwirculaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/07/cir_44820.pdf

Les effets négatifs de l'imperméabilisation sont aujourd'hui identifiés et la nécessité d'y remédier est reconnue par la règlementation :

- À l'échelle communale, les collectivités doivent procéder à la délimitation des secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (article L. 2224-10 du code général des collectivités locales, article L. 151-24 du code de l'urbanisme) ;
- À l'échelle d'un projet d'aménagement soumis au régime d'autorisation ou de déclaration au titre des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement (autorisation et déclaration au titre de la police de l'eau des installations, ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personnes physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants), ce dernier doit s'accompagner de mesures compensatoires des impacts qu'il occasionne.

Autres documents de référence dans le domaine de la lutte contre l'artificialisation des sols :

- Les lignes directrices publiées par la Commission européenne en 2012 concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols ;
- Le plan national biodiversité de 2018 visant un objectif de zéro artificialisation nette) ;
- Les assises de l'eau de 2019 visant notamment à encourager la dé-imperméabilisation, à freinerl'artificialisation et à améliorer l'infiltration des eaux dans les sols afin de ralentir le cycle de l'eau.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.11)

Sous-Orientation B.
Préserver le milieu marin

Le milieu marin, en tant que récepteur final des flux de polluants mais aussi en tant que zone à forts enjeux économiques et écologiques, doit être étudié de manière privilégiée dans le SDAGE 2022-2027

Cette gestion doit passer par l'amélioration de la qualité du milieu dans les zones anthropisées (secteurs portuaires, secteurs de baignade), mais aussi par la gestion et la protection des secteurs remarquables (mise en place d'Aires Marines Protégées, gestion intégrée du littoral, etc..). Enfin, certaines activités spécifiques du littoral et de la mer (extraction de sédiments marins, rejets en mer de sédiments, extraction et aménagement du trait de côte) doivent être surveillées et correctement encadrées pour limiter au maximum leur impact sur le milieu marin. De manière générale, la recherche de solutions alternatives doit être vivement encouragée.

A noter enfin, qu'au-delà des dispositions présentées ci-après, un grand nombre de dispositions intégrées dans l'Orientation Fondamentale 2, favorise également la reconquête de la bonne qualité des eaux et des milieux aquatiques marins, tant les compartiments Terre/Mer sont étroitement liés.

Enfin la création du Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM) le 5 mai 2017 a marqué un tournant majeur dans la reconquête de la biodiversité marine martiniquaise. Désormais le PNMM est une figure majeure dans le contexte maritime. En outre, le plan de gestion du Parc Naturel Marin doit être compatible avec les objectifs fixés par le SDAGE.

Afin de mener une réflexion stratégique à l'échelle des Antilles Françaises, un **Conseil maritime ultramarin du bassin Antilles** (CMUBA) a été créée en 2016. La création d'un Conseil Maritime Ultramarin est prévue par les articles L.219-1 à L.219-6-1 du code de l'environnement sur l'élaboration d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral. Son champ de compétence intègre des domaines aussi vaste que l'utilisation, l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et de la mer. Il a vocation à émettre des recommandations sur tous les sujets relevant de ces domaines.

Le CMUBA a élaboré le **Document Stratégique du Bassin Antilles** (DSB Antilles). Ce dernier précise et complète les orientations de la stratégie nationale pour la mer et le littoral au regard de ses enjeux économiques, sociaux et écologiques propres. Il est composé d'un état des lieux et d'orientations stratégiques. Celui- ci est disponible sur **Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.).**

Le DSB Antilles est composée de **10 fiches thématiques**, explorant les filières de l'économie bleue (pêche et l'aquaculture, plaisance, croisière et activités nautiques, ports de commerce et réseaux maritimes, ressources marines), mais aussi la protection de l'environnement marin, les risques maritimes et côtiers, la formation aux métiers de la mer, la coopération maritime à l'échelle régionale, la recherche et l'innovation ou encore la culture maritime et l'éducation à la mer. Pour chacune de ces fiches, un état des lieux et une analyse des enjeux permettent de mieux comprendre la thématique, et des objectifs stratégiques d'amélioration sont proposés.

Au travers de ces différentes thématiques, le DSB Antilles expose les conditions d'utilisation des espaces maritimes, les activités économiques liées à la mer et à la valorisation du littoral, ainsi que les principales perspectives d'évolution socio-économiques et environnementales. Sur ce dernier point, les Orientations Fondamentales 2 et 3 du SDAGE vont répondre aux enjeux environnementaux marins, dont les dispositions sont présentées ci-dessous.

Ecosystèmes marins

La Martinique appartient au hotspot de la Caraïbe qui constitue l'un des 36 hotspots de la biodiversité mondiale (Noss et al. 2015). Ces zones sont reconnues comme étant à la fois biologiquement riches et fortement menacées.

L'isolement des espèces suite à la fermeture du canal de Panama et de Suez il y a plusieurs millions d'années a abouti à un fort endémisme et à une quasi-impossibilité de recrutement en larves de coraux de l'océan indien ou du Pacifique. Cette particularité de la faune et de la flore des récifs coralliens de la Caraïbe rend d'autant plus fragile et précieux cet écosystème.

L'écosystème de la Martinique est riche de nombreuses espèces : algues (158 espèces), spongiaires (144 espèces), gorgones (54 espèces), coraux (71 espèces), oursins (18 espèces), mollusques (862 espèces), poissons (497 espèces benthiques et pélagiques), oiseaux marins (15 espèces), reptiles (cinq espèces de tortues marines) et mammifères (passage de cachalots, de dauphins, de globicéphales...).

La préservation des écosystèmes marins constitue un enjeu de première importance tant d'un point de vue écologique, économique et touristique. Lors de la dernière campagne régionale de caractérisation de la biodiversité martiniquaise (Campagne Madibenthos, 2019), près de 80% des récifs coralliens étaient considérés en état « dégradé » voire « très dégradé ».

Disposition III-B-1.

Préserver les herbiers de phanérogames marines et les récifs coralliens

L'article 113 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages fixe à l'Etat la mission d'élaborer, dans le cadre de l'initiative française pour les récifs coralliens et sur la base d'un bilan de l'état de santé des récifs coralliens et des écosystèmes associés réalisé tous les cinq ans, un plan d'action contribuant à protéger 75 % des récifs coralliens dans les outre-mer françaises d'ici à 2021.

Le plan Biodiversité réaffirme la volonté de l'Etat de contribuer à la protection des récifs coralliens et étend l'objectif de protection à l'ensemble des récifs coralliens français à l'horizon 2025.

Plus récemment, les annonces du Président de la République du 6 mai 2019 (30 % du territoire national couvert par des AMP dont 1/3 en protection forte) sont venues compléter plus généralement l'ambition de protection de la biodiversité terrestre et marine, posant la question de l'articulation entre ces différents objectifs et de leurs possibles mises en œuvre.

Par récif corallien, on entend deux niveaux de définition :

- Le récif corallien entendu dans un sens biocénotique (communautés coralliennes vivantes), qui permet de mettre l'accent sur la protection des peuplements encore vivants, dans le but de maintenir ou d'améliorer leur état de conservation. Les communautés coralliennes non-constructrices seront alors intégrées à la locution "récif corallien" au même titre que les communautés construisant des récifs. Les substrats artificiels sont exclus de cette définition, à l'instar de la directive Habitat faune Flore.
- Le récif corallien pris dans sa définition géomorphologique (au sens strict) permet de considérer l'architecture construite et pas seulement la partie corallienne vivante et de protéger certains services rendus par des édifices qui ne seraient plus colonisés par des communautés coralliennes vivantes (protection contreles houles, habitat d'intérêt halieutique, biodiversité associée...).

Contenu :
La sauvegarde des zones littorales tampons (mangroves, herbiers et récifs coralliens) est d'une importance capitale aussi bien pour la lutte contre le changement climatique (élévation du niveau de la mer, submersion, etc.), que pour la biodiversité marine et les services économiques rendus.

Un récif corallien est une biocénose fonctionnelle comprenant une communauté corallienne, mais aussi spongiaires ou gorgonaires présentant un intérêt écologique. En plus des coraux protégés, les récifs coralliens et les herbiers de phanérogames marines doivent être préservés de toute altération des fonctions écosystémiques. La préservation des coraux face au développement de maladies bactériennes (tel que la « SCTLD » actuellement, cf. encadré Zoom page 197).

Un effort particulier doit être accentué sur la préservation des herbiers de phanérogames endémiques. En effet bien que les herbiers de phanérogames invasives jouent un rôle positif en colonisant les zones de sable nu (limite érosion, piège à carbone, nouvelle zone d'alimentation à tortue), les herbiers endémiques font preuves d'une qualité nutritive supérieure pour l'alimentation des tortue marine. Il convient donc de ne pas laisser les herbiers invasifs occuper les niches écologiques des herbiers endémiques. Ainsi, la mise en place de mouillages doit prendre en considération les enjeux liés aux herbiers et aux récifs coralliens (disposition III-B-2).

L'arrêté ministériel du 25 avril 2017 fixe la liste des 16 espèces de coraux protégés en Martinique, Guadeloupe et Saint Martin.

S'ajoutent à cela, les arrêtés « pêche maritime professionnelle et loisirs de 2019 » qui interdisent le ramassage, le colportage, la conservation, la vente ou l'achat de coraux morts ou vivants. Le ramassage d'algue nécessite quant à lui des autorisations ».

De plus, il est rappelé que, par arrêtés préfectoraux, il est interdit le ramassage, le colportage, la conservation, la vente ou l'achat de coraux morts ou vivants et le ramassage des algues.

- Arrêté de pêche loisir : R02-2019-04-08-004 portant réglementation de la pêche maritime de loisir de Martinique
- Arrêté de pêche professionnelle : R02-2019-09-17-002 portant réglementation de la pêche des crustacés par les marins pêcheurs professionnels autour de la Martinique
- Arrêté de pêche professionnelle : R02-2019-04-25-003 portant réglementation de la pêche maritime professionnelle en Martinique Au-delà de la stricte application de la réglementation maritime, la recherche d'une pêche (professionnelle et de loisirs) plus respectueuse doit être engagée par les pêcheurs afin de :
- Préserver au mieux les écosystèmes et les espèces associées.
- Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
- Réduire l'impact de la pêche professionnelle sur les habitats benthiques en limitant l'utilisation d'engins de fonds sur les habitats sensibles (herbiers de phanérogames, récifs coralliens notamment)

L'accompagnement au changement de pratique par les pêcheurs vers une pêche « durable » moins impactante sur les milieux aquatiques marin pourra être accompagné financièrement par l'Office De l'Eau de Martinique.

Crédit photo : Florian LABADIE

Crédit photo : Florian LABADIE

Crédit photo : PELICAM

Le Code de l'Environnement précise que si un projet soumis à autorisation environnementale est susceptible de porter atteinte à une de ces zones, il doit démontrer qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale, et dans ce cas, proposer des mesures compensatoires proportionnées à l'impact sur le milieu et les écosystèmes.

Lorsqu'il n'y a pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser un projet, une dérogation peut être accordée si elle ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et si le projet s'inscrit dans un des 5 cas suivants :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet doit proposer des mesures compensatoires proportionnées à l'impact sur le milieu et les écosystèmes.

Disposition III-B-2.
Organiser les mouillages pour préserver les fonds marins

Contenu :

L'organisation et l'équipement des zones de mouillages est une nécessité afin de limiter l'ancrage des navires et préserver les fonds marins (Disposition III-B-1 de la préservation des herbiers et des récifs coralliens). Ces zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) doivent être équipées avec notamment des méthodes de mouillages écologiques et non destructifs. Les types de mouillages sont à adapter au type de substrat du site (en priorité les ancres à vis lorsque les conditions s'y prêtent). L'emprise au sol doit être minimale et limiter le mouvement entre le dispositif et le sol notamment par la mise en place de bouées de type subsurface.

L'ensemble des embarcations professionnelles et de loisirs de moins de 50 mètres est soumis à cette présente disposition. Toutes les embarcations de plus de 50 mètres sont soumises à l'arrêté R02-2018-11-22-002 règlementant le mouillage des navires le long du littoral de la Martinique en dehors des zones régulées par les autorités portuaires.

En complément de la création de ZMEL, des zones d'interdiction de mouillages peuvent être définies sur l'ensemble du littoral de Martinique, en se basant sur le caractère exceptionnel des biocénoses, leur fonctionnalité et leur état de santé. Ces zones d'interdiction sont définies par arrêté préfectoral (plan de balisage de la bande des 300m si existant).

Un règlement de police au sein des ZMEL permet d'instaurer une réglementation spécifique, notamment en ce qui concerne les eaux noires et grises (obligation de dépôt en filière de traitement, interdiction de déversement au sein de la ZMEL, etc).

Un effort (public et privé) est consenti sur les sites de plongée les plus utilisés et non équipés actuellement.

Zones de plaisance et baignade

Disposition III-B-3.
Mettre en place des Plans d'Actions sur les zones de baignade

Contenu :
En 2013, l'application de la nouvelle Directive européenne des eaux de baignade (2006/7/CE) entraîne de nouvelles règles de classification, plus contraignantes que la Directive de 2000. Ces règles plus sévères prennent en compte les résultats obtenus sur 4 années consécutives et permettent d'obtenir le classement suivant :

- Eau d'excellente qualité ;
- Eau de bonne qualité ;
- Eau de qualité suffisante ;
- Eau de qualité insuffisante.

Cette nouvelle classification peut entraîner la fermeture de certains sites ou zones de baignade si la qualité des eaux est insuffisante. Pour pallier ce risque, la mise en place de profils de baignade est nécessaire.

Les profils constituent un outil d'aide à la décision des responsables des sites de baignade et visent à améliorer la qualité des eaux de baignade. Ils sont réalisés pour les 62 sites de baignade recensés en Martinique (59 en mer et 3 en rivière). Ces profils permettent d'inventorier, de détecter les sources potentielles de pollution (domestique, agricole, industrielle) et de proposer des mesures de gestion adaptées spécifiquement à chaque site (par exemple les mises aux normes prioritaires de l'Assainissement Non Collectif et des industries). Dans l'attente de la suppression des sources potentielles de pollution, des mesures de gestion permettant de protéger la santé des baigneurs sont prises (surveillance de la baignade et interdiction de baignade le cas échéant par ex). Les profils de baignade doivent être révisés tous les 5 ans.

L'effort d'élaboration de Plans d'Actions à partir des profils de baignade doit être poursuivi pour réduire, voire supprimer, les sources de pollutions. Ces Plans doivent être mis en œuvre par les communes et/ou les communautés de communes, en collaboration étroite avec l'Agence Régional de Santé (ARS). Une fois mis en œuvre, le suivi du Plan d'Action doit être incontournable (tel que le Contrat Littoral Sud dont c'est l'un des objectifs).

Qualité des eaux portuaires

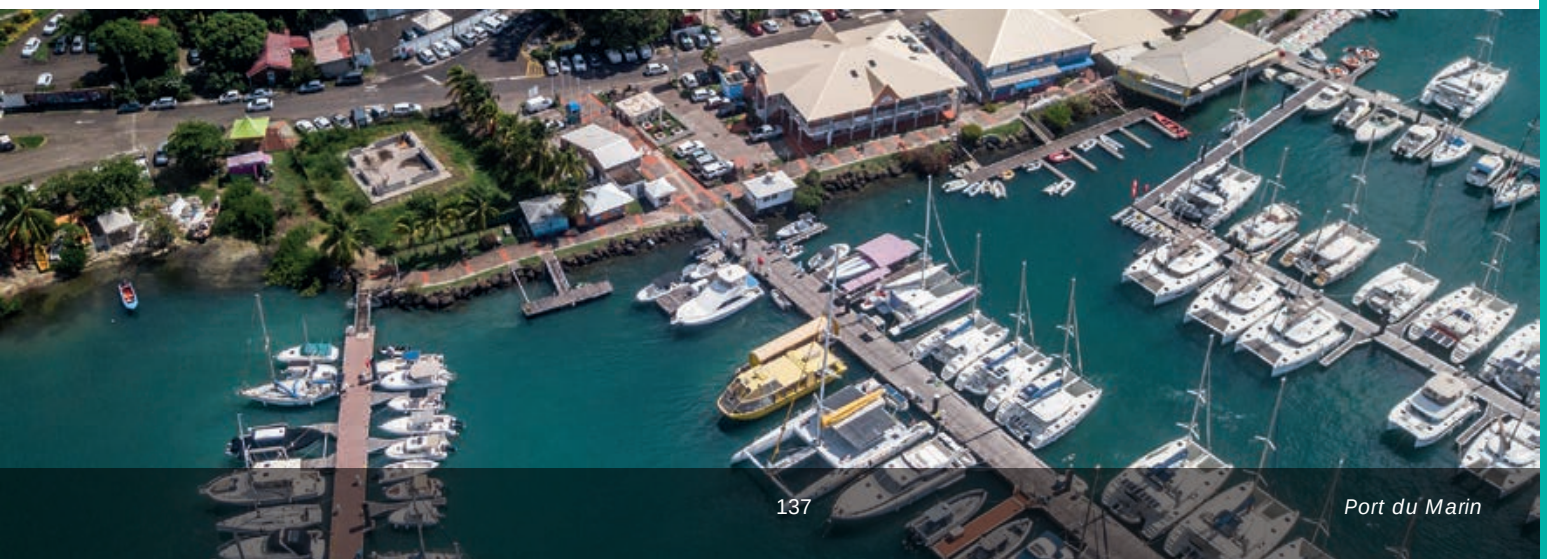
Disposition III-B-4.
Diagnostiquer les flux de matières dangereuses et les dispositifs de collecte en zone portuaire

L'objectif de la Directive 2000/59/CE visant à la protection du milieu marin contre les pollutions liées au transport maritime. est de réduire les rejets de déchets d'exploitation des navires et de résidus de cargaison en mer, et notamment les rejets illicites, effectués par les navires utilisant les ports de la Communauté européenne, en améliorant la disponibilité et l'utilisation des installations de réception portuaires destinées aux déchets d'exploitation et aux résidus de cargaison, et de renforcer ainsi la protection du milieu marin.

Les plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison des navires sont mentionnés aux articles R. 5312-90, R. 5313-80 et R. 5314-7 du code des transports.

Contenu :
Un plan de réception et de traitement des déchets des navires et des résidus de cargaison performant, adapté à la taille et à la configuration du port, aux types de navires et à leurs catégories de déchets est réalisé dans les ports et marinas de Martinique, sous la responsabilité des gestionnaires portuaires au 31 décembre 2024. Il est actualisé tous les 3 ans, ainsi qu'après toute modification significative de l'exploitation du port.

Pour ce faire, les gestionnaires portuaires suivent les modalités d'élaboration fixées par l'arrêté ministériel du 21 juillet 2004 relatif aux plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison dans les ports maritimes.



Port du Marin

Disposition III-B-5.
Développer la filière de récupération et de traitement des eaux noires et grises en zones portuaires

Contenu :
Les activités des navires professionnels, de commerce et de plaisance peuvent être à l'origine de plusieurs types de pollution des milieux aquatiques, dont le rejet des eaux usées. On distingue les eaux grises (eaux domestiques souillées, hors toilettes) des eaux noires (contenant des matières fécales et des germes pathogènes).

Les filières de récupération et de traitement des eaux noires et grises des navires militaires, de commerce et de plaisance ont commencé à être mises en place mais souffrent du manque de porteurs de projets. Faute d'utilisation, les quelques équipements installés dans les marinas sont désuets. Le développement de la filière doit être encouragé par des outils financiers et par la mise en place des contrôles de l'existant. Un état des lieux de l'existant doit être réalisé.

Enfin, un travail de sensibilisation soit à travers l'affichage de règlement à l'entrée des ports, soit par des formations doit être entrepris afin (1) d'encourager les bons comportements, (2) de stimuler des vocations dans ce domaine pour renforcer la filière.

Immersion en mer

Disposition III-B-6.
Contraindre les rejets en mer de sédiments marins pollués

L'extraction et le rejet de sédiments ont potentiellement des incidences fortes sur la modification des compartiments physiques (qualité de l'eau, qualité des sédiments, modifications des fonds marins, etc.) et biologiques (incidences sur les peuplements benthiques, planctoniques, ichtyologiques, etc.).

La réduction voire la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires est un objectif de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) pour une atteinte et/ou un maintien du bon état écologique et chimique. Cependant, sur le littoral, certaines activités justifient des approches spécifiques notamment l'extraction de sédiments dans les ports et leur rejet. L'extraction et le devenir des sédiments marins est aujourd'hui règlementé par les articles R214-1 et R 122-2 du code de l'environnement et l'arrêté du 30 juin 2020
modifiant celui du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins. Cet arrêté détermine deux niveaux (N1 et N2) qui déterminent la règlementation à appliquer :

- Si la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent --> régime d'autorisation loi sur l'eau, examen au cas par cas de l'autorité environnementale ;
- Si la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent, lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines si le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est :
  - supérieur ou égal à 5 000 m3 --> régime d'autorisation loi sur l'eau, examen au cas par cas de l'autorité environnementale.
  - inférieur à 5000 m3 --> déclaration loi sur l'eau.
- Si la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est :
  - supérieur ou égal à 500 000 m3 --> régime d'autorisation loi sur l'eau, examen au cas par cas de l'autorité environnementale.
  - est compris entre 500 et 500 000 m3 --> déclaration loi sur l'eau.

Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.

Dans le cas des rejets de sédiments, il convient de ne pas tenir compte du fond géochimique lors de la comparaison aux seuils fixés.

Contenu :
La loi n°2016-816 du 20 juin 2016 pour l'économie bleue dans son article 85 indique qu'à partir du 1er janvier 2025, les rejets en mer de sédiments et résidus de dragage pollués (selon un seuil N3, en cours de définition par le Ministère de la Transition Ecologique) seront interdits. Afin d'anticiper cette règlementation, les procédures suivantes sont prévues :

- **Interdiction systématique de claper en mer dès lors qu'il y a un dépassement du seuil N2** sur un ou plusieurs paramètres. Si les paramètres mesurés sont compris entre N1 et N2 (en tenant du fond géochimique, notamment en cuivre[40]), 2 obligations seront mises en œuvre :
  - **La réalisation de tests éco-toxicologiques (NF ISO) par le Maître d'Ouvrage afin de définir l'absence de risque éco-toxicologique pour le milieu marin ;**
  - **L'obligation d'un avis conforme du Parc Naturel Marin de Martinique** sur tous les projets soumis à autorisation environnementale et étude d'impact, avec une argumentation complète sur l'absence de techniques alternatives (rechargement de plage, nivellement des fonds, etc.).
- Si le paramètre est inférieur au seuil N1, la recherche de solution de gestion/stockage à terre, (notamment pour la valorisation des sables, graviers et galets) doit être une priorité par rapport au clapage en mer. Si toutefois aucune autre solution n'existe, le Maître d'Ouvrage veille au choix d'un site pertinent de clapage prenant en considération la courantologie, l'éloignement de la côte, une grande profondeur et les compartiments sensibles « herbiers, coraux, poissons, espèces halieutiques », afin de réduire au maximum les incidences environnementales du projet.

Pour les nouveaux projets de clapage en mer qui sont soumis à déclaration ou autorisation Loi sur l'Eau, le pétitionnaire veille à justifier de manière très argumentée le choix de la technique de dragage (prélèvements, nivellement, etc.), l'absence de solution alternative de gestion à terre de tout ou partie des sédiments et le choix de sites d'immersion très éloignés des côtes littorales. Pour ceux qui seraient de nature à propager la contamination de la ressource par la chlordécone, le pétitionnaire, dans le cadre de l'analyse des impacts qui doit être faite, veille à porter une attention particulière sur la contamination de la ressource par la chlordécone et fournit des analyses de concentrations de chlordécone dans les sédiments aux services instructeurs. Le préfet aura la responsabilité de décider si le projet est autorisé (si les sédiments sont exempts de chlordécone) ou non. Dans les deux cas, lorsque le projet est autorisé, les services instructeurs imposent des mesures de compensation fortes et/ou la réalisation de mesures de suivi de la contamination de la ressource par le chlordécone et la transmission des résultats aux services de l'État en les inscrivant à l'arrêté préfectoral autorisant le projet.

Un avis conforme du Parc Naturel Marin de Martinique est requis pour les projets de dragage et clapage en mer (Dossier d'Autorisation Environnementale), impactant de façon notable le milieu marin d'un parc naturel marin (PNM) et émis par son conseil d'administration ou, sur délégation de ce dernier, par les conseils de gestion des parcs naturels marins, est prévue comme cela est prévu dans l'article R181-27 du Code de l'Environnement. Pour les Dossiers de Déclaration Loi sur l'Eau, le service instructeur pourra solliciter, s'il l'estime pertinent et nécessaire, un avis technique simple de l'OFB. En outre, la directrice déléguée du parc marin est consultée systématiquement pour avis technique dès qu'il y a une étude d'impact environnementale en lien avec le milieu marin.

Au vu de cette proposition, le contrôle de l'immersion en mer de boues de dragage polluées est renforcé et va plus loin que la réglementation en vigueur, afin de préserver au mieux les écosystèmes marins tropicaux et les espèces associées et de limiter la dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau. Ainsi, une filière de traitement des sédiments et résidus et de récupération des macrodéchets associés devra être mise en place en Martinique afin de répondre aux enjeux environnementaux précédemment cités (disposition suivante).

Cette proposition de rédaction signifie que les services l'Etat devront demander au pétitionnaire qui veut déposer un projet quel qu'il soit, en lien avec la problématique chlordécone, de fournir des résultats dans le dossier Loi sur l'Eau ou dans l'étude d'impact, afin qu'ils puissent examiner et jauger l'impact- possible, en lien avec cette molécule. En connaissance de cause, pendant l'instruction, les services de l'Etat décideront si oui ou non le projet est accepté ou pas, avec des demandes spécifiques inscrites dans l'arrêté préfectoral. **Un avis de conformité du comité de gestion du Parc marin sera requis pour les Autorisations Environnementales, conformément à la règlementation nationale.**

[40] Une étude du CEREMA sera lancée en 2022 en Martinique pour estimer les fonds géochimiques des métaux dans les sédiments marins dans le but d'adapter ultérieurement les seuils nationaux (N1 et N2) aux spécificités locales (activité volcanique). Actuellement le fond géochimique naturel du cuivre dans les sédiments est mal connu aux Antilles.

Embouchure rivière Madame - Canal Lavassor, Fort-de-France

Disposition III-B-7.

Développer une filière de gestion des boues de dragage portuaire

En 2019, il a été élaboré un Plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique (PPGDM) piloté par la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM), en partenariat avec l'ADEME.

Ce plan dresse un état des lieux des filières de gestion et de traitement existantes, adaptées au contexte insulaire tropical. Il devra proposer des solutions adéquates pour les maîtres d'ouvrage, ainsi que des estimations financières pour les cas se suivants :

- Les déchets non dangereux,
- Les déchets issus du traitement des eaux,
- Les déchets inertes, et les déchets dangereux.

Toutefois, les boues de dragage portuaire ne sont pas prises en compte dans le PPGDM qui conseille de mener une analyse complémentaire des sédiments dragués.

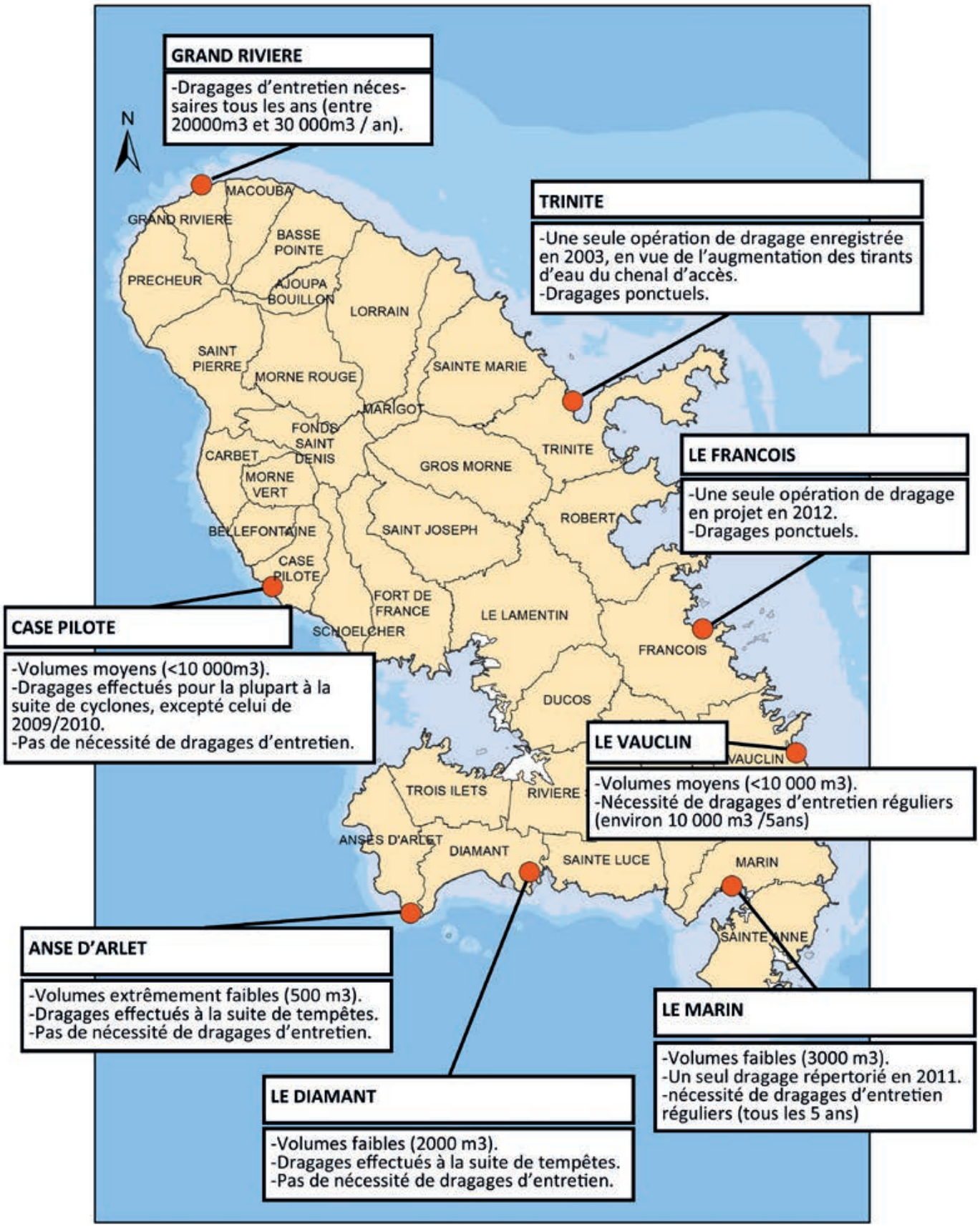
L'envasement régulier et constant de certains secteurs portuaires et à forts usages maritimes (ports départementaux, marinas, Grand Port Maritime, etc.) et la volonté politique d'interdiction d'immerger en mer les sédiments portuaires, obligent à développer une filière de stockage et/ou de revalorisation des sédiments portuaires marins à terre. Celle-ci doit être mûrement réfléchie et encadrée pour que la solution de stockage à terre (stockage sur une zone naturelle sensible, ruissellement de lixiviats pollués, etc.) ne soit pas pire que le clapage en mer. La suppression des possibilités de clapage en mer de sédiments marins pollués après 2025 implique de trouver des solutions à terre pour leur gestion, stockage et éventuellement réutilisation ou revalorisation. Une étude menée en 2012 par le Conseil général (ex-CTM) se concentrait sur la problématique du dragage des ports de pêche de Martinique et établissant un état des lieux technique et réglementaire, ainsi que des scénarios de gestion des sédiments de dragage. La majorité des ports ne nécessitent pas de dragage d'entretien régulier, hormis les ports du Vauclin et du Marin (tous les 5 ans) et le port de Grand-Rivière de manière continue.

Le détail des enjeux et des scénarii retenus est synthétisé dans le tableau ci-dessous (source : Direction de la Mer, septembre 2020) :

Tableau 5 : Description des scenarii les plus pertinents à long terme (In Vivo, 2012)

	Grand Rivière	Le Vauclin	Le François
Description du scénario	Scénario 2 : dragage hydraulique avec rechargement de la plage de Morne Rouge, anse de Sinaï	Scénario 2 + scénario 4 : dragage, déshydradation sur un site à proximité du port, et export vers un centre de regroupement pour valorisation.	
Fréquence des campagnes de dragage	30 000 m³ tous les ans	4 000 m³ tous les 5 ans	5 000 m³ tous les 2 ans
Coût par campagne	19	À réévaluer en fonction des localisations des sites (selon foncier disponible)	

Figure 11 : Sites de dragage et volumes dragués. Etude sur la gestion des sédiments dragués des ports départementaux martiniquais (In Vivo, 2012)



Selon l'étude en question (IN VIVO, 2012), « les filières de destination des sédiments dragués sont liées aux activités de l'extraction du granulat, du recyclage des matériaux et des travaux publics et du bâtiment. La gestion des sédiments de dragage au niveau du territoire doit donc s'intégrer dans le tissu industriel martiniquais ».

Plusieurs éléments sont à prendre en compte afin de déterminer la voie d'orientation à terre de sédiments dragués : les volumes dragués, la granulométrie et le niveau de contamination des sédiments, les acteurs mobilisables, le foncier disponible, etc. Les projets de gestion des sédiments dragués sont donc à étudier au cas par cas, et reposent sur une connaissance approfondie du marché du sédiment au niveau local et des possibilités de revalorisation.

Le centre de regroupement des sédiments imaginé dans l'étude doit permettre le tri et le traitement des sédiments (séparation des argiles/limons/sables, lavage pour élimination des sels, traitement aux liants hydrauliques, etc.), afin de produire un matériau alternatif utilisable par les industriels du bâtiment et travaux publics.

Les travaux réalisés par la Fédération Française des Ports de Plaisance (2005) et le groupe de travail « dragages portuaires » de la conférence régionale de la mer et du littoral de Bretagne (organisée en 2017) pourront appuyer les réflexions et fournir des fourchettes de coûts selon les filières techniques envisagées.

Références: www.clupp-bandol.fr

Contenu :
L'enjeu environnemental, ainsi que l'interdiction à partir du 1er janvier 2025, de rejeter en mer des sédiments et résidus de dragage pollués, appelle en premier lieu, à la réalisation d'une étude technicoéconomique sur les possibilités de revalorisation des sédiments de dragage, notamment auprès des acteurs et entreprises du BTP.

Cette étude, portée par la CTM, avec un appui du Parc Naturel Marin, doit reposer d'une part, sur **l'évaluation du gisement existant** (volumes, caractéristiques et qualité des sédiments) et d'autre part sur les besoins (notamment du BTP). Elle doit également dimensionner techniquement et financièrement une plateforme de pré-traitement qui soit intégrée aux travaux prévus dans le cadre du PPGDM. Les acteurs et porteurs de projet doivent être clairement identifiés quant à la gestion de ces boues de dragage et une réflexion sur les possibilités de valorisation à terre doit être menée en parallèle.

Afin de pouvoir répondre assez rapidement aux enjeux environnementaux, tout en évitant un envasement trop important des zones ciblées, les travaux de construction de la filière doivent être engagés avant la fin 2027.

Préalablement à une valorisation il peut être envisagée un stockage (temporaire) à terre des sédiments. Selon la nature «et la « dangerosité » des sédiments, les modes de gestion relèvent généralement de la législation ICPE. Pour rappel, les stockages de sédiments inertes sont réglementés par l'article L541-30-1 du code de l'environnement, dont l'application est confiée à la DEAL.

Les conditions d'admission des déchets dans les installations classées (relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517) sont précisées dans l'arrêté du 6 juillet 2011 modifié par l'arrêté du 1er décembre 2014 (tableau ci-dessous).

Tableau 6 : Gestion des déchets issus des opérations de dragage

Déchêts dangereux	Déchêts non dangereux	Déchêts inertes
Site de tri / transit / regroupement Rubrique ICPE : **2718** Autorisation : ≥ 1 tonne Déclaration : < 1 tonne	**Site de tri / transit / regroupement** Rubrique ICPE : **2716** Autorisation : ≥ 1 000 m³ Déclaration : entre 100 et 1 000 m³	**Site de tri / transit / regroupement** Rubrique ICPE : **2517** Autorisation : ≥ 75 000 m³ Déclaration : entre 15 000 et 75 000 m³
Site de traitement Rubrique ICPE : **2790** Autorisation	**Site de traitement** Rubrique ICPE : **2791** Autorisation : ≥ 10 tonnes/j Déclaration : < 10 tonnes/j	**Site de traitement** Rubrique ICPE : **2791** Autorisation : ≥ 10 tonnes/j Déclaration : < 10 tonnes/j
Stockage définitif Rubrique ICPE : **2760-1** Autorisation avec possibilité de stockage « monodéchet »	**Stockage définitif** Rubrique ICPE : **2760-2** Autorisation avec possibilité de stockage « monodéchet »	**Stockage définitif** *Ne relève pas de la nomenclature des ICPE* **ISDI autorisée au titre de l'article L541-30-1 du code de l'environnement** *Fonctionnement encadré par l'arrêté ministériel du 28 octobre 2010*

Sous-Orientation C.
Protéger les mangroves et les zones humides

De 2014 à 2018 s'est déroulé le 3e Plan national d'action en faveur des milieux humides. Au 31 décembre 2018, la majorité des actions du plan sont « terminées » (et généralement poursuivies), certaines sont toujours en cours, quelques rares ont dû être abandonnées. Dans l'attente de la définition du futur plan qui doit être lancé en 2021 avec la future stratégie nationale pour la biodiversité, les travaux se poursuivent et se sont élargis aux autres actions qui ont démarrées ou vont être lancées en raison des décisions arrêtées dans le Plan Biodiversité de juillet 2018.

Ce plan 2014-2018 a permis l'identification et la mise en œuvre d'actions concrètes, pragmatiques, permettant de préserver et restaurer les milieux humides et les services qu'ils rendent, au profit de notre cadre de vie, de nos activités et de nos emplois. En Martinique, il a notamment été réalisé la mise à jour de l'inventaire des Zones Humides (2015) porté par la DEAL, l'ODE et le PNRM. Aussi, comme encouragé par l'action n°43 du Plan ZH 2014-2018, la protection des mangroves de Martinique s'est renforcée par l'affectation de la quasi-totalité des 1 800 ha mangroves de Martinique au Conservatoire du littoral.

D'autre part, à la demande du ministère de l'écologie, la délégation Outre-Mer du Conservatoire du littoral a mis en place le Pôle-Relais mangroves et Zones Humides Tropicales (PRZHT) depuis la fin de l'année 2012. Son objectif est de contribuer à la préservation des zones humides concernées notamment en mutualisant les recherches et études et plans de gestion concernant ces zones humides afin de permettre l'intégration des connaissances sur ces écosystèmes. Les acteurs territoriaux doivent conjuguer leurs efforts afin que des politiques cohérentes de préservation soient mises en œuvre au niveau de la planification comme au niveau du terrain : action foncière, politique contractuelle ou encore régalienne. Le PRZHT répond aux attentes de concertation transversales entre les différentes régions de l'outre-mer qui partagent néanmoins certaines de leurs singularités.

Les dispositions du SDAGE en lien avec les zones humides sont construites en cohérence avec les recommandations faites dans du Plan National 2014-2018 restant à poursuivre (inscrites au bilan de 2019), ainsi que sur la base du plan biodiversité 2018.

Disposition III-C-1.

Intégrer la protection des zones humides dans les différents plans et schémas d'aménagement

Définition règlementaire d'une zone humide de l'article L.211-1 du Code de l'environnement : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

ZOOM sur…
Les zone humides

Les Zones humides sont définies par le code de l'environnement (art. L. 211-1) ; les critères à retenir pour leur définition et leur délimitation sont prévus par l'article R. 211-108 du code de l'environnement.

Les milieux humides incluant les zones humides, répondent à une définition plus large fournie par la convention de Ramsar, clarifiée par le dictionnaire du SANDRE milieux humides. Les zones humides- sont un élément de la trame bleue (article L. 371-1 du code de l'environnement).

Ces milieux humides **constituent d'importants réservoirs de biodiversité,** des corridors écologiques ou les deux à la fois et contribuent à la préservation de la ressource en eau et à la lutte contre les effets du changement climatique par leurs différentes fonctions : de stockage des eaux (éponge) participant à réduire le ruissellement et l'intensité des crues, de restitution progressive en période d'étiage, d'autoépuration des eaux, d'îlots de fraîcheur ou de stockage de carbone. En contexte littoral ou estuarien, ils jouent le rôle de **rempart face aux submersions marines et l'érosion du trait de côte.** Ils sont menacés par diverses activités anthropiques telles que le développement de l'urbanisation ou l'intensification de l'agriculture… Certains territoires ont ainsi perdu plus de la moitié de leurs zones humides dans les cinquante dernières années.

Afin de leur permettre d'assurer correctement leur rôle fondamental **d'amortisseur des effets du changement climatique,** il est primordial de stopper la destruction et la dégradation des zones humides et des nombreux services qu'elles rendent à l'homme.

La liste des zones humides est détaillée sur le site de l'Observatoire de l'eau Martinique[41]

Contenu :

Le SAR, notamment son volet Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), les SCOT et à défaut de SCOT les PLU intègrent les objectifs de protection et de non-dégradation de toutes les zones humides identifiées, et notamment des mangroves, situées sur leur territoire. Les collectivités ou leurs groupements compétents peuvent se référer a minima sur les identifications des zones humides listées de l'inventaire martiniquais revu et complété en 2015 (cartes pages suivantes).

Les zones humides doivent être identifiées lors des évaluations environnementales. Pour cela, différents guides peuvent servir de supports et d'aides à la décision tels que : Guide juridique pour la protection et la gestion des ZH tropicales de Martinique[42] (PRZHT, 2019), Guide pour la prise en compte des milieux humides dans les Plan d'Urbanisme (MTES, 2018), Guide méthodologique trame verte et bleue et documents d'urbanisme[43] (MEDDE, 2014).

[41] www.eaumartinique.fr/zones-humides/inventaire-des-zones-humides

[42] Guide disponible ici : www.pole-tropical.org/actions/guides-juridiques-om/

[43] Guide disponible ici : www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/trameverte-bleue-documents-urbanisme-guide-methodologique

Les SCOT, et à défaut les PLU, intègrent l'inventaire des zones humides dans leur diagnostic environnemental (Etat Initial de l'Environnement) du rapport de présentation. Ils fixent les objectifs de protection, de préservation ou remise en bon état des continuités écologiques, dont les zones humides dans leur PADD.

Les SCOT déterminent les orientations pour la préservation des zones humides compatibles avec celles du SDAGE et du PGRI et ils transposent ces dispositions et leurs délimitations cartographiques à une échelle appropriée dans leur DOO[44], afin de permettre leur mise en œuvre dans les plans locaux d'urbanisme ou les cartes communales.

Les SCOT, ou à défaut les PLU, peuvent définir des prescriptions réglementaires, comme par exemple les protéger dans le cadre des sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique de l'article L. 151-23 du code de l'urbanisme, ou prévoir des mesures de non-construction ou installation à moins de 10 mètres de la zone humide, pas de comblement ni de remblais.... Ils peuvent identifier les espaces de création et de préservation de zones humides et des mesures pour éviter ou réduire l'atteinte des projets d'aménagement aux zones humides.

Lors des travaux d'élaboration ou de révision des SCoT ou des PLU, les communes, les communautés d'agglomération et les services de l'État veillent à la déclinaison de cette disposition, en protégeant ces zones humides (ZHIEP et autres zones humides) à travers les travaux d'identification et de préservation/restauration des éléments constitutifs de la trame verte et bleue et à travers le zonage et les dispositions réglementaires appropriées (définition et délimitation de zones naturelles du PLU).

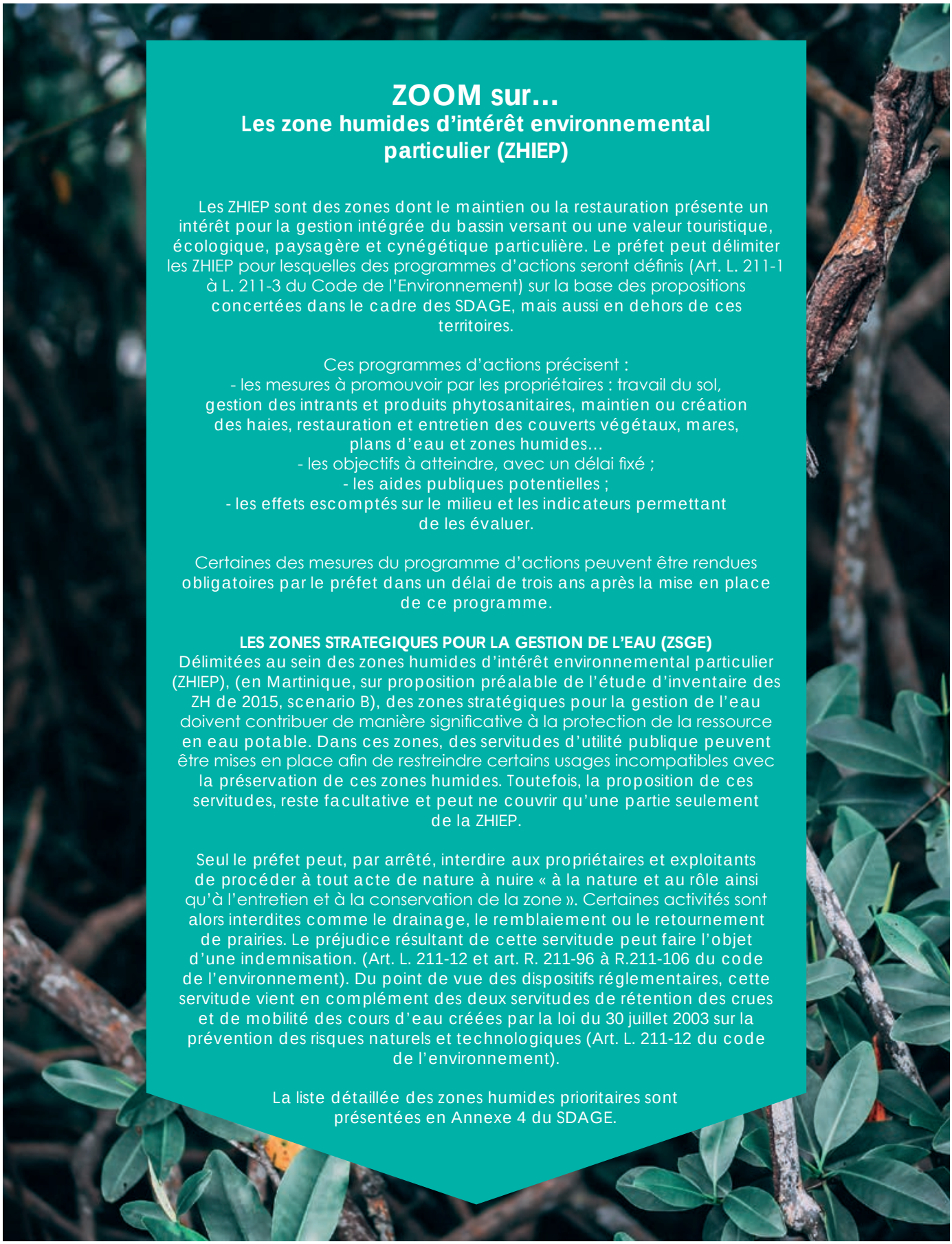
Un travail d'analyse des zonages des PLU en vigueur sera conduit par les services de l'État en lien avec les collectivités territoriales afin d'identifier les zones humides de l'inventaire de 2015 qui seraient classés en zones urbaines. Les PLU concernés feront ensuite l'objet d'une révision afin de reclasser ces zones humides en zones naturelles.

Les services de l'État veilleront à sensibiliser les élus et les services « urbanisme » des collectivités et s'assureront de la bonne application de cette mesure via le porter-à-connaissance (PAC), les réunions d'association et de concertation, l'avis de l'État et l'exercice du contrôle de légalité, et pourront transmettre la cartographie des zones humides disponible sur le site de l'Observatoire de l'Eau via le PAC.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.2 et 5.15)

[44] Document d'orientation et d'objectifs

Disposition III-C-2.
Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier (ZHIEP)



ZOOM sur…
Les zone humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)

Les ZHIEP sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SDAGE, mais aussi en dehors de ces territoires.

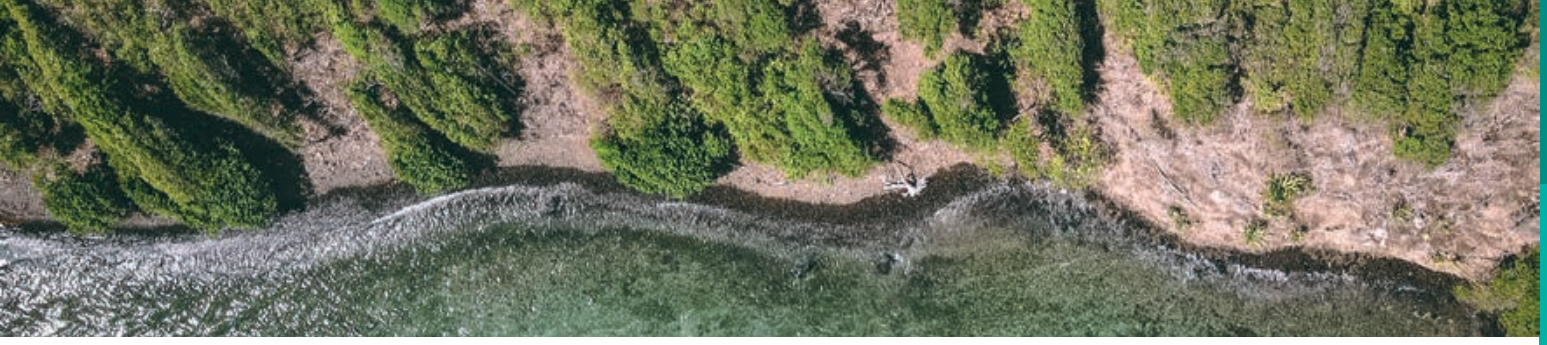
Ces programmes d'actions précisent :
- les mesures à promouvoir par les propriétaires : travail du sol, gestion des intrants et produits phytosanitaires, maintien ou création des haies, restauration et entretien des couverts végétaux, mares, plans d'eau et zones humides…
- les objectifs à atteindre, avec un délai fixé ;
- les aides publiques potentielles ;
- les effets escomptés sur le milieu et les indicateurs permettant de les évaluer.

Certaines des mesures du programme d'actions peuvent être rendues obligatoires par le préfet dans un délai de trois ans après la mise en place de ce programme.

LES ZONES STRATEGIQUES POUR LA GESTION DE L'EAU (ZSGE)
Délimitées au sein des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP), (en Martinique, sur proposition préalable de l'étude d'inventaire des ZH de 2015, scenario B), des zones stratégiques pour la gestion de l'eau doivent contribuer de manière significative à la protection de la ressource en eau potable. Dans ces zones, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place afin de restreindre certains usages incompatibles avec la préservation de ces zones humides. Toutefois, la proposition de ces servitudes, reste facultative et peut ne couvrir qu'une partie seulement de la ZHIEP.

Seul le préfet peut, par arrêté, interdire aux propriétaires et exploitants de procéder à tout acte de nature à nuire « à la nature et au rôle ainsi qu'à l'entretien et à la conservation de la zone ». Certaines activités sont alors interdites comme le drainage, le remblaiement ou le retournement de prairies. Le préjudice résultant de cette servitude peut faire l'objet d'une indemnisation. (Art. L. 211-12 et art. R. 211-96 à R.211-106 du code de l'environnement). Du point de vue des dispositifs réglementaires, cette servitude vient en complément des deux servitudes de rétention des crues et de mobilité des cours d'eau créées par la loi du 30 juillet 2003 sur la prévention des risques naturels et technologiques (Art. L. 211-12 du code de l'environnement).

La liste détaillée des zones humides prioritaires sont présentées en Annexe 4 du SDAGE.



Contenu :
Les zones RAMSAR, comme l'étang des Salines, les Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP), celles ayant un rôle stratégique dans la gestion de l'eau (ZSGE) et la préservation des milieux aquatiques, et les mangroves sont préservées de toute destruction, même partielle. Suite à la réalisation de l'inventaire des Zones Humides en 2015 par le Parc Naturel Régional de Martinique et suite à décision du Comité Eau et Biodiversité (novembre 2015), la liste de ces ZHIEP et ZSGE est celle issue du scenario B soit conforme aux cartes ci-après :

Pour cela, différents guides peuvent servir de supports et d'aides à la décision tels que : Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides[45] (ONEMA, 2018), Guide pour la prise en compte des zones humides dans un dossier loi sur l'eau ou un document d'urbanisme[46] (DREAL Centre-Val de Loire, 2016), Manuel d'aide à l'identification des «zones humides prioritaires», des ZHIEP et des ZSGE[47] (ONEMA, 2016).

Toutefois, si un projet soumis à une procédure de la loi sur l'eau est susceptible de porter atteinte à une de ces zones, il doit démontrer qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale, et dans ce cas, proposer des mesures compensatoires. En cas de destruction de mangrove ou de zones humides, le maître d'ouvrage recrée ou restaure une zone humide sur une surface cinq fois supérieure à la surface perdue et une équivalence de fonctionnalité.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.3 et 5.15)

[45] Guide disponible ici : www.zones-humides.org/guide-de-la-m%C3%A9thode-nationale-d%C3%A9valuation-desfonctions-des-zones-humides

[46] Guide disponible ici : www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/prise-en-compte-des-zones-humidesdans-les-projets-a1880.html

[47] Guide disponible ici : www.gesteau.fr/document/manuel-daide-lidentification-des-zones-humides-prioritaires-deszhiep-et-des-zsge

Disposition III-C-3.
Encadrer strictement les travaux sur les zones humides

Selon l'article L211-1 du code de l'environnement « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Pour renforcer la protection et la gestion des zones humides tropicales en outre-mer, un guide juridique[48] à destination des élus et des services instructeurs portant sur la règlementation en zones humides a été rédigé en 2019 par les Pôle-relais des Zones Humides Tropicales.

Cette disposition a pour objectif de rappeler certains grands principes de la réglementation « loi sur l'eau » relatifs aux zones humides, réglementation qui s'applique dans tous les cas, dès qu'un projet impacte une zone humide.

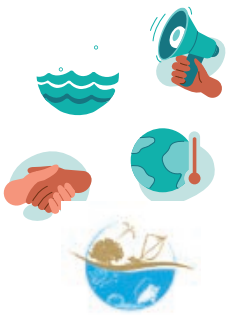
Contenu :
Le SDAGE tient à rappeler que conformément à l'article L. 214-1 et suivants du code de l'environnement, les projets ayant un impact sur les zones humides sont encadrés par les rubriques de la nomenclature IOTA, annexée à l'article R214-1 du même code.

En cas de projet soumis au régime d'autorisation ou de déclaration au titre de la nomenclature IOTA annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides ou de marais (rubrique 3.3.1.0), d'ouvrages, d'installation ou de travaux dans le lit majeur d'un cours d'eau (rubrique 3.2.2.0), la réalisation de réseaux de drainage (rubrique 3.3.2.0), les dossiers doivent éviter en priorité toute atteinte aux zones humides. S'ils ne peuvent l'éviter, ils doivent comporter des mesures correctives ou des mesures compensatoires.

Pour les zones humides qui ne sont pas identifiées comme ZHIEP, la compensation envisagée est la création ou la restauration de zones humides d'intérêt fonctionnel équivalent sur une surface **deux fois supérieure à la surface perdue et une équivalence de fonctionnalité.**

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.4 et 5.15)

[48] Le guide juridique pour la protection et la gestion des zones humides tropicales en outre-mer – Martinique est disponible sur le site internet du Pôle-relais zones humides tropicales : https://www.pole-tropical.org/actions/guides-juridiques-om/



Disposition III-C-4.

Restaurer et gérer les zones humides et les mangroves dégradées

Contenu :

Après trois plans nationaux d'actions en faveur des milieux humides, entre 1995 et 2018, il est constaté que la dégradation des zones humides n'est toujours pas enrayée. Aussi, il est prévu un quatrième plan national d'action en faveur des milieux humides, lié à la stratégie nationale pour la biodiversité. Les acteurs ciblés sont notamment les services instructeurs de l'Etat (service SPEB), l'Office de l'Eau Martinique, le Parc Naturel Régional de la Martinique, l'Office Français de l'a Biodiversité (OFB), l'Office National des Forêts (ONF).

Suite au 3ème plan national d'action sur les milieux humides (2014-2018), les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) dégradées font l'objet d'une restauration et d'une gestion adaptées, afin d'atteindre au minimum les objectifs fixés à 15% de restauration d'écosystèmes dégradés (Convention sur la Diversité Biologique d'Aïchi, octobre 2010) et afin d'atténuer les changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci.

Cet effort porte tout particulièrement sur les mangroves, dont la vulnérabilité est élevée. Des projets ont été initiés en Martinique lors du précédent cycle de gestion (restauration de mangrove en baie de Fortde-France initiée par la CACEM). Plus précisément, la CACEM a engagé plusieurs démarches en ce sens (replantation aux Mangles, recensements de sites potentiels pour projet de replan-tation future). Il convient au préalable de procéder à une restauration hydrologique du terrain pour créer des conditions favorables, notamment en zone d'arrière-mangrove. Toutefois, les efforts doivent être poursuivis en prenant en compte la notion de « fonctionnalité équivalente » car toutes les zones humides n'ont pas la même fonction (mares, étangs, mangroves etc..).

En effet, les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution au moins équivalente,en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite et s'inscrire dans une logique de gain net. Le porteur de projet doit fournir une méthode d'évaluation des besoins et réponses en termes de « compensation zone humide » qui puisse démontrer l'efficacité de la mesure compensatoire.

En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente à la surface de zone humide détruite, une contribution au moins équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150 % a minima de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique).

La compensation doit être localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée, à défaut dans le même bassin versant de gestion ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.

S'agissant de la compensation forestière, il s'agira d'inciter et d'accompagner les maîtres d'ouvrage à réellement mettre en œuvre les mesures compensatoires de reboisement, plutôt que de verser l'indemnité financière liée au défrichement au fonds stratégique de la forêt et du bois.*

De ce fait, les services de l'État et de l'OFB veilleront à suivre et à accompagner les mesures compensatoires de reboisement imposées dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation de défrichement (incitation et accompagnement ; accompagnement à la création d'une filière).

Le rapport[49] CGEDD-CGAAER du 16 mars 2021 intitulé : « Compensations environnementale, forestière et collective agricole : évaluation et mise en cohérence » propose des recommandations concernant les compensations forestières.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.5)

[49] Rapport disponible ici : www.agriculture.gouv.fr/compensation-environnementale-forestiere-et-collective-agricole-evaluationet-mise-en-coherence

Marre comblée

Disposition III-C-5.

Mettre en place une politique foncière de sauvegarde des zones humides et des mangroves

Contenu :

Une politique foncière de sauvegarde des zones humides est mise en œuvre, pour les mangroves, par le Conservatoire du Littoral (CELRL) soutenue par l'Office De l'Eau, au titre de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle I du 3 août 2009 (Art. 23), qui renforce la compétence des Agences de l'eau en termes d'acquisition foncière dans les zones humides non couvertes par la compétence du Conservatoire du Littoral (mares, étangs,etc.).

A cet effet, un comité de gestion a été créé en novembre 2016 avec le Conservatoire, les gestionnaires, les services de l'état (DM et DEAL) et les communes littorales et communautés d'agglomérations concernées.

Cette rencontre avait pour objectif de présenter :

- La nouvelle gouvernance de gestion des mangroves,
- De définir le rôle et le fonctionnement du comité de gestion,
- D'établir un bilan des actions 2016 et des perspectives 2017. Le fonctionnement du comité a été défini selon deux niveaux d'intervention, concertés et animés par les gestionnaires accompagnés du Conservatoire :
  - Le comité de gestion « mangroves » qui est une instance de consultation et d'échange élargie qui se réunit au moins 1 fois par an afin de débattre des orientations de gestion et du plan d'actions (validation du plan de gestion des mangroves, ...) ;
  - Le comité technique « mangroves » qui est une instance plus restreinte de mise en œuvre des actions opérationnelles. Ce comité se réunit aussi souvent que de besoin en fonction des projets par territoire. Ce COTEC est composé des partenaires suivants : CELRL, ONF, PNRM, DEAL, communes concernées et autres partenaires (ODE, associations, opérateurs privés, ...) invités en fonction du contenu des projets.

Le SDAGE préconise que les baux ruraux[z] portant sur les terrains acquis par des personnes publiques, ou par des associations de protection de l'environnement, ou bien portant sur les ZHIEP et ZSGE identifiées, inscrivent lors de leur établissement ou de leur renouvellement, des modes d'utilisation du sol permettant de préserver ou restaurer les zones humides.

Par ailleurs, dans le cadre de la mise en œuvre de cette politique foncière de sauvegarde des zones humides, il s'agira également de veiller à maîtriser également le foncier en amont de la zone humide pour mieux la préserver en maîtrisant les écoulements et garantir la continuité écologique.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.6

[50] Le bail rural est un contrat par lequel le propriétaire agricole met à disposition de l'exploitant des terres ou des bâtiments en contrepartie d'un loyer ou d'un partage de récolte.

Disposition III-C-6.

Bancariser et homogénéiser les données et inventaires réalisés sur les zones humides

La connaissance des zones humides s'est améliorée depuis le SDAGE 2016-2021, notamment grâce à la réalisation de l'inventaire des Zones Humides porté par le Parc Naturel de Martinique, l'ODE et la DEAL en 2015. Ce rapport permet une meilleure connaissance des zones humides par une mise à jour de l'inventaire, d'une étude de l'évolution temporelle des zones humides et par la préconisation générale de gestion. Cependant, cet inventaire n'est pas exhaustif.

Contenu :

Le travail d'inventaires actualisés ou nouveaux sur certains territoires moins investigués doit être poursuivi, notamment en incluant les embouchures des rivières et ripisylves du fait des fortes interactions entre ces milieux.

L'ensemble des inventaires sont compilés et bancarisés au sein d'une base de données, accessible aux différents acteurs professionnels ainsi qu'au grand public. La création d'un observatoire local du milieu ou l'identification d'une structure permettant de piloter cet observatoire doit permettre de rassembler les données d'inventaire et les mettre à disposition. Les données de flores issues des travaux du Conservatoire Botanique et du Pôle Relais des Zones Humides Tropicales (PRZHPT) peuvent y être versée également.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.7)

ZOOM sur…

Le pole relais zones humides tropicales

En 2001, suite aux conclusions du premier Plan National d'Action en faveur des Zones Humides (PNAZH), 6 Pôles-relais ont été créés afin de susciter et d'accompagner les initiatives locales de gestion durable de zones humides. En 2008 a été créé un nouveau Pôle-relais regroupant les thématiques « mares », « zones humides intérieures » et « vallées alluviales », ramenant à 4 le nombre de Pôles-relais œuvrant en France métropolitaine.

Au printemps 2012, un 5e Pôle-relais dédié aux mangroves et aux zones humides d'Outre-mer a vu le jour en Guadeloupe. Il a pour vocation de travailler sur l'ensemble des zones humides tropicales d'Outre-mer, aussi bien littorales qu'intérieures, dans les trois grands bassins océaniques.

Les Pôles-relais Zones Humides, coordonnés au niveau national par l'OFB (ex-ONEAM/AFB) visent 2 objectifs principaux :

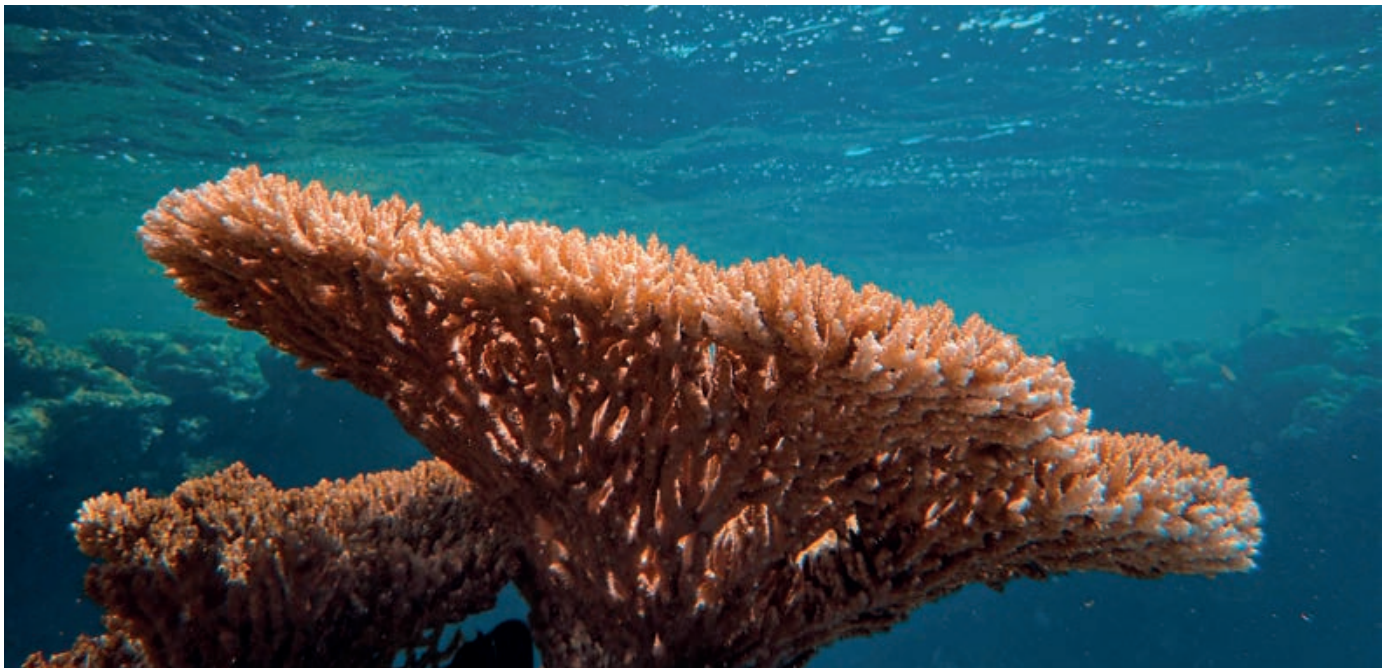
- *Constituer un réseau d'échanges inter-pôles et avec les autres acteurs concernés par la gestion et la restauration des zones humides (maîtres d'ouvrage publics et privés, animateurs de SAGE, opérateurs Natura 2000, conservatoires d'espaces naturels, parcs naturels régionaux, agences de l'eau, conseils régionaux et généraux, etc.).*
- *Mutualiser les connaissances et les bonnes pratiques afin de les diffuser auprès des acteurs/gestionnaires pour agir plus efficacement pour la préservation et la restauration de ces milieux.*

• Pour atteindre ces objectifs, les Pôles Relais articulent leurs activités autour de 3 axes de travail :

- *La diffusion de connaissances fiables sur les zones humides au niveau national. Cette activité se concrétise notamment par une veille documentaire, par la diffusion de lettres d'information et par la publication de documents destinés aux professionnels et au grand public. Avec l'OFB, les Pôlesrelais ont également un rôle de co-animateurs du Portail national d'accès aux informations sur les zones humides.*
- *La promotion des bonnes pratiques de gestion et de restauration au sein du réseau : au travers par exemple de l'organisation de rencontres thématisées, d'un travail de valorisation des initiatives locales au sein du réseau, et de la diffusion à l'échelle nationale de retours d'expériences.*
- *La coordination pour la mise en avant de la Journée Mondiale des Zones Humides : la célébration de la signature de la Convention de Ramsar sur les zones humides, datant du 2 février 1971, est l'occasion pour les Pôles-relais de mobiliser leurs réseaux afin de sensibiliser le grand public à l'importance des zones humides, en se faisant le relais des évènements et des manifestations thématisées organisés pour cette journée.*

Le Pôle-relais Zones Humides Tropicales est financé par l'OFB, les Offices de l'Eau de Guadeloupe et de Martinique, et le Conservatoire du littoral, sa structure porteuse. Plus ponctuellement, il a bénéficié du support financer de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Guadeloupe pour la mise en place de sa base de données documentaire.

Le Pôle-relais bénéficie également du soutien de l'IFRECOR (Initiative française pour les Récifs coralliens) dans ses missions mitoyennes avec celle du Réseau d'observation des mangroves.



Sous-Orientation D.
Favoriser la gestion concertée et la bonne gouvernance

L'ensemble des dimensions structurantes des équilibres écologiques des milieux aquatiques terrestres et marins ne peuvent être abordés sans une gestion globale à des échelles cohérentes.

La gestion des milieux aquatiques constitue une responsabilité partagée entre plusieurs acteurs, au 1er rang desquels l'État et les collectivités. La mise en œuvre efficace d'une politique de gestion des risques d'inondation implique l'organisation d'une gouvernance structurée et des porteurs de projets professionnels. L'effort de structuration et le développement de gouvernances locales à une échelle cohérente doit être encouragée et portée.

La loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) parue le 27 janvier 2014 se présente comme une nouvelle étape dans l'organisation de la gouvernance dans le domaine des milieux aquatiques et des inondations de part certaines de ses dispositions. Elle crée un « bloc » de compétences relatives à la « Gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations » (GEMAPI), obligatoire et ciblée sur les communes et EPCI (Établissements Publics de Coopération Intercommunale) existant.

Les trois communautés d'agglomération ont décidé, dans le cadre d'un groupement de commande, d'initier une réflexion sur la mise en œuvre opérationnelle de la compétence GEMAPI sur le territoire de la Martinique, avec l'appui financier de l'ODE.

Le SDAGE prévoit donc une série de dispositions structurant la gouvernance des actions à mettre en œuvre sur le territoire, dont certaines sont communes avec le PGRI. En effet, les donneurs d'ordre publics, en charge de l'aménagement des milieux aquatiques et de la gestion du risque inondation sont invités à repenser leurs modes de gestion : la prise en compte de manière globale du fonctionnement des bassins-versants, l'intégration dans les documents d'urbanisme des enjeux liés aux milieux aquatiques, la protection des mangroves et de leur alimentation, doivent devenir autant de réflexes pour les aménageurs.

Disposition III-D-1.
Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente

Contenu :
Au regard du contexte local, le maillage du territoire par des structures compétentes, susceptibles de porter des plans d'actions liés à la gestion des milieux aquatiques et des inondations doit être poursuivi, dans le nouveau contexte crée par la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » de la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

La compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, attribuée au bloc communal au titre de la compétence obligatoire des EPCI à fiscalité propre, dote le territoire de structures en charge de porter des plans d'actions liés à la gestion des milieux aquatiques et des inondations.

Ce portage doit être organisé par les EPCI à fiscalité propre compétents à l'échelle du bassin versant, notamment par la création ou l'extension l'établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) sur les principaux bassins versants non couverts par une structure de ce type et concentrant de nombreux enjeux en termes de population et d'emplois exposés. Il s'agira de favoriser la mutualisation en termes d'études et de travaux.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 1.1)

Disposition III-D-2.

Développer les outils de gestion intégrée des milieux aquatiques

Contenu :

Les politiques de territoire et contrat de milieux ayant trait à la gestion intégrée des ressources en eau et des milieux aquatiques (rivières, baies, littoral, zones humides, etc.) sont développés (contrats de milieu, GIZC, contrat de baie, contrat littoral, contrat de rivière ...), en prenant en compte l'ensemble des activités humaines concernées et sur la base des contrats existants (Contrat de la Grande Baie, Contrat Littoral Sud, Contrat de Rivière de la rivière du Galion, élaboration en cours du Contrat Littoral Nord). Il conviendrait de développer les passerelles avec l'État, Météo France, le BRGM et l'ODE et développer les SIG transversaux entre tous ces partenaires.

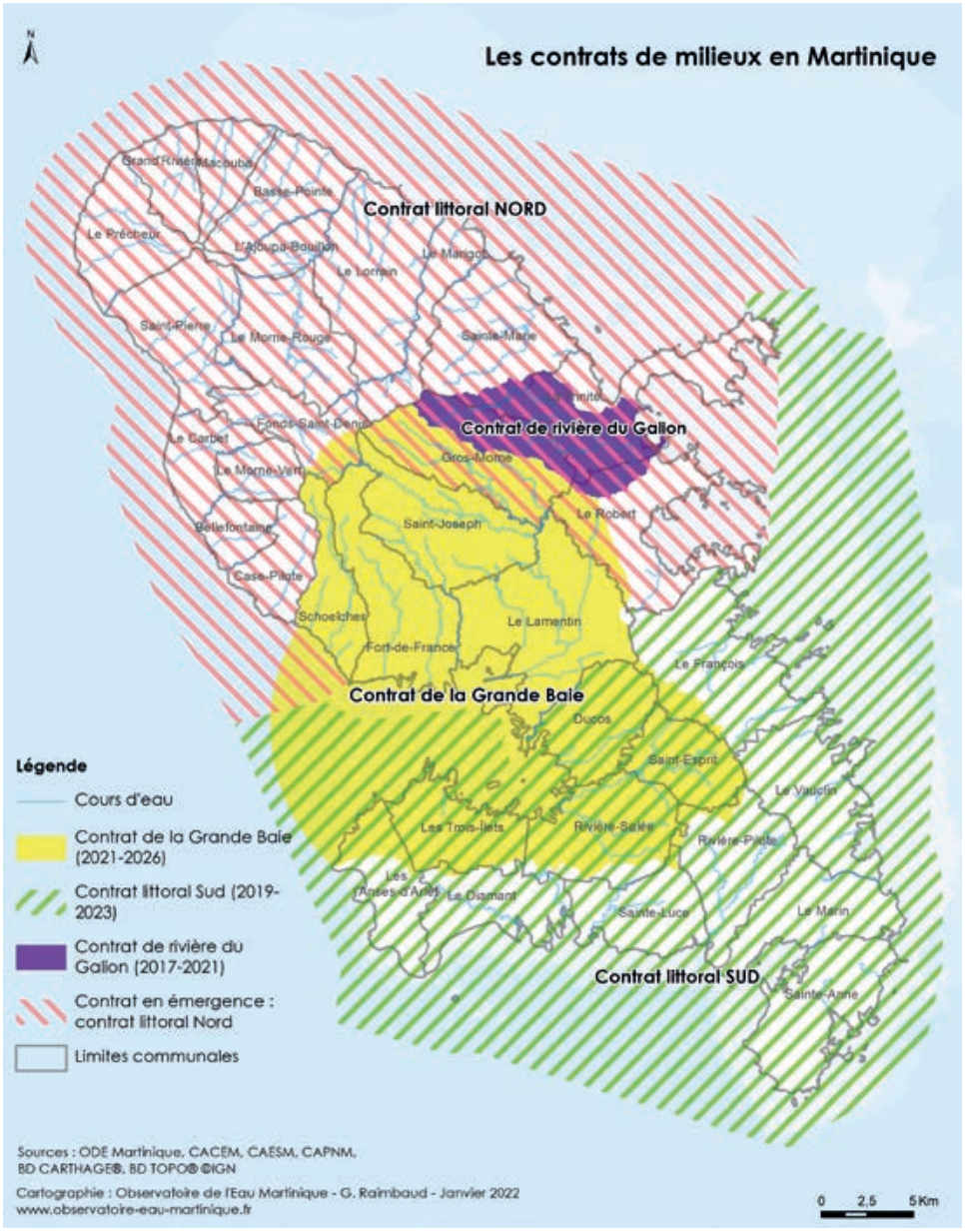
L'Etat utilisera le suivi des contrats de milieux pour les bilans du PDM. Les contrats de milieux font l'objet de suivis annuels réalisés par leur soin. À cet effet, chaque contrat de rivière ou autre dispositif de gestion concertée établit et gère un tableau de bord annuel. Ce dernier consiste à établir un état d'avancement de la mise en œuvre de ces démarches.

Les suivis permettent de communiquer sur les actions menées pour améliorer les usages et les milieux aquatiques.

Sur la base du suivi des contrats de milieux, un bilan évaluatif est réalisé à échéance des contrats afin de juger de l'atteinte des objectifs fixés en lien avec le SDAGE et d'alimenter les réflexions pour savoir si le contrat doit être reconduit. Les bilans du PDM et ceux des contrats de milieu sont présentés en Comité de l'eau et de la Biodiversité (CEB).

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 1.3)

Figure 12 : Liste des contrats de milieux existants ou en émergence sur le territoire de Martinique (source : Observatoire de l'Eau)



Disposition III-D-3.
Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques

Contenu :
Pour répondre à la nécessité de dépasser les limites administratives au profit d'une gestion intégrée, **une étude de faisabilité** portant création d'une Cellule d'Animation et d'Assistance à la Gestion des milieux aquatiques à l'échelle de tout le bassin hydrographique et à l'image du SATASPANC (Service d'Assistance Technique et d'Animation des SPANC) pour l'assainissement non-collectif est engagée d'ici le 31 décembre 2027 par l'Office de l'Eau Martinique, en partenariat avec les différents acteurs concernés.

Cette cellule aura un positionnement transversal au sein d'une collectivité territoriale.

En 2021, une étude (mandatée par la CACEM pour les 2 autres EPCI) d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la mise en œuvre opérationnelle de la compétence GEMAPI sur le territoire de la Martinique est en cours de finalisation.

L'étude de faisabilité doit notamment définir la pertinence de telles missions, son calibrage, son mode de fonctionnement, sa gouvernance et la structure en charge de la porter.

En cas de missions étendues aux zones humides directement liées aux rivières, elle s'appuie sur le Pôle relais des Zones Humides d'Outre-Mer pour définir la gestion adaptée à ces milieux (y compris les mangroves sous réserve de la sollicitation des maîtres d'ouvrages concernés).

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.9)

Disposition III-D-4.
Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/ révision des documents d'urbanisme

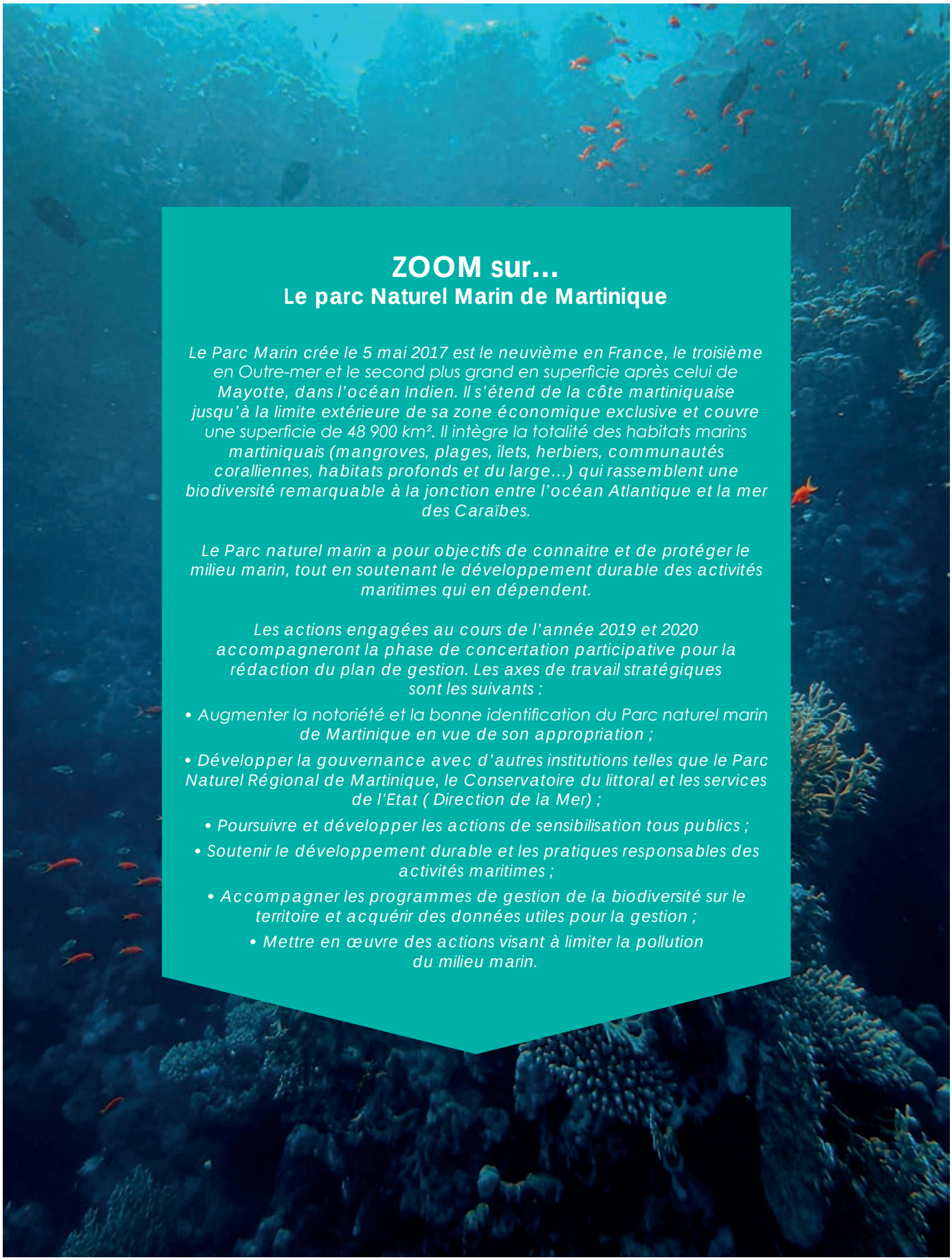
Contenu :
Les collectivités ou leurs groupements compétents intègrent les espaces naturels identifiés dans le SRCE et la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) lors de l'élaboration ou la révision des SCOT et des PLU en vérifiant que les affectations de sols soient en totale cohérence avec les objectifs de restauration ou préservation des milieux aquatiques.

Les services de l'Etat doivent veiller notamment à :

- L'intégration de mesures de préservation du littoral, notamment au niveau des unités libres de tout aménagement ;
- L'intégration de mesures de préservation du littoral notamment sur le domaine public maritime naturel ;
- La prise en compte dans les arrêtés du recul du trait de côte et de l'érosion du littoral ;
- L'intégration des mesures visant au recul des infrastructures existantes et la restauration des unités écologiques dégradées ;
- La limitation de l'artificialisation des cours d'eau et ravines et des constructions sur leurs berges, dans le but de diminuer le risque d'inondation et de participer à l'atteinte du bon état des milieux. Cette disposition porte aussi bien sur les 21 masses d'eau cours d'eau que les ACER (autres cours d'eau et ravines);
- L'affectation d'un zonage réglementaire approprié dans les documents d'urbanisme en ce qui concerne les corridors rivulaires (ripisylves ou couverts végétalisés) et les zones où ceux-ci sont absents, en vue de préservation et/ou restauration.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.11)

Disposition III-D-5.
Poursuivre la mise en place d'aires marines protégées



ZOOM sur…
Le parc Naturel Marin de Martinique

Le Parc Marin crée le 5 mai 2017 est le neuvième en France, le troisième en Outre-mer et le second plus grand en superficie après celui de Mayotte, dans l'océan Indien. Il s'étend de la côte martiniquaise jusqu'à la limite extérieure de sa zone économique exclusive et couvre une superficie de 48 900 km². Il intègre la totalité des habitats marins martiniquais (mangroves, plages, îlets, herbiers, communautés coralliennes, habitats profonds et du large…) qui rassemblent une biodiversité remarquable à la jonction entre l'océan Atlantique et la mer des Caraïbes.

Le Parc naturel marin a pour objectifs de connaitre et de protéger le milieu marin, tout en soutenant le développement durable des activités maritimes qui en dépendent.

Les actions engagées au cours de l'année 2019 et 2020 accompagneront la phase de concertation participative pour la rédaction du plan de gestion. Les axes de travail stratégiques sont les suivants :

- *Augmenter la notoriété et la bonne identification du Parc naturel marin de Martinique en vue de son appropriation ;*
- *Développer la gouvernance avec d'autres institutions telles que le Parc Naturel Régional de Martinique, le Conservatoire du littoral et les services de l'Etat (Direction de la Mer) ;*
- *Poursuivre et développer les actions de sensibilisation tous publics ;*
- *Soutenir le développement durable et les pratiques responsables des activités maritimes ;*
- *Accompagner les programmes de gestion de la biodiversité sur le territoire et acquérir des données utiles pour la gestion ;*
- *Mettre en œuvre des actions visant à limiter la pollution du milieu marin.*

Contenu :
Les milieux marins côtiers qui hébergent des espaces remarquables doivent bénéficier dans les meilleurs délais de la mise en place d'une réglementation assurant à la fois leur protection et leur mise en valeur.

Les projets en cours de mise en place de réserves naturelles marines à l'initiative de la Région sur les secteurs du Prêcheur, de communes (Sainte-Luce par exemple, projet Waliwa), à l'initiative de l'Etat sur les secteurs de la Caravelle et des îlets de Sainte-Anne, et à l'initiative du Parc naturel régional sur les mangroves de la baie de Fort-de-France, reçoivent un appui de la part du Comité de l'Eau et de la Biodiversité, en tant qu'enjeu de protection de la qualité du milieu.

Lors du SDAGE 2016-2021 ont été initié et/ou adopté :

- le plan de gestion de la réserve du Prêcheur a été adopté le 28 août 2019 jusqu'en 2021.
- le plan de gestion de la Caravelle est toujours en cours d'établissement.
- le plan de gestion des Ilets de Saint Anne est en cours d'établissement.
- le plan de gestion de la mangrove de la baie de Fort-de-France (Génipa) est porté par la CTM. Il est en cours d'établissement.

Pour chacun de ces secteurs stratégiques, une vigilance particulière est à poursuivre par les structures porteuses des plans de gestion, afin d'y réduire en priorité les rejets provenant du milieu terrestre, enjeu important dans l'amélioration de la qualité du milieu marin.

Sur chacun de ces secteurs, un suivi particulier des rejets issus des bassins-versants les concernant doit être effectué par les porteurs des plans de gestion, annuellement afin de permettre au Comité de l'Eau et de la Biodiversité de connaître l'évolution de la qualité des rejets sur ces secteurs ayant vocation à être protégés du point de vue de la qualité du milieu au titre des aires marines.

L'Office De l'Eau apporte un soutien technique et financier (bonifié dans le cadre de ces démarches de territoire) à ces suivis.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.6

Disposition III-D-6.
Intégrer un volet «incidence sur le milieu marin» dans les dossiers réglementaires

Contenu :
Les études d'incidences ou études d'impact des installations, ouvrages, travaux et aménagements soumis au régime d'autorisation ou de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement ou de la législation des ICPE comportent, dans le cadre des articles R181-14, R214-32 et R122-5, du code de l'environnement, une description des incidences attendues du projet sur le milieu marin.

Ce volet doit être intégré impérativement dès lors qu'un projet présente un risque d'impacter, directement ou indirectement (par l'intermédiaire d'une rivière, un cours d'eau, une ravine ou un exutoire d'eaux pluviales notamment) le milieu marin.

Le Parc Naturel marin a également un avis de conformité sur ces projets ayant un impact notable (recherche de compatibilité avec son plan de gestion).

Disposition III-D-7.

Intégrer une clause environnementale dans les demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire

La gestion du Domaine Public Maritime (DPM) est définie par la circulaire du 20/01/2012 relative à la gestion durable et intégrée du domaine public maritime naturel. L'utilisation du DPM par de nombreux aménagements (tels que définis dans l'Annexe III de la circulaire) nécessite la réalisation de demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT), préalables aux travaux. Il est rappelé que l'AOT est délivré à titre personnel, précaire et révocable si l'intérêt du domaine ou l'intérêt général le justifient. Le titre d'occupation délivré et sa durée doivent être adaptés à l'importance de l'ouvrage réalisé ou de l'activité exercée. Enfin, les occupations doivent être compatibles avec l'usage normal du domaine et ses principes de gestion.

Contenu :

Les arrêtés AOT doivent prendre en compte les enjeux environnementaux pour le milieu marin, la faune et la flore aquatique, c'est à dire :

- la préservation et la gestion de la biodiversité ;
- la préservation et la valorisation des atouts du paysage

Toute demande d'AOT sur le milieu aquatique marin doit comporter une clause environnementale spécifique ou une déclaration du bénéficiaire relative à la protection de l'environnement visant à prévenir les impacts sur l'eau, les sédiments et les biocénoses en présence, et mettre en œuvre les solutions les moins perturbantes pour le milieu marin.

Disposition III-D-8.

Instaurer une obligation de suivi à long terme pour les projets à forts enjeux environnementaux

Contenu :

Afin d'améliorer la connaissance des impacts à moyen et long terme des installations, ouvrages, travaux et activités soumis au régime de l'autorisation de l'article L. 214-1 du code de l'environnement, et pour améliorer les retours d'expérience quant aux mesures réductrices d'impact mises en œuvre, les services instructeurs définit avec les gestionnaires de ces ouvrages des modalités de suivi à long terme des éléments biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques pertinents pour les milieux concernés.

Les modalités de ces suivis sont intégrées dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation ou arrêtés préfectoraux de prescription spécifique.

Concernant les installations, ouvrages, travaux et activités soumis au régime de déclaration au titre de l'article L. 214-1 du code de l'environnement, le Préfet prescrit des modalités de suivi des milieux uniquement lorsque ceux-ci sont concernés par de forts enjeux environnementaux à l'échelle du bassinversant. Le suivi doit être proportionné à l'envergure de l'aménagement. Même en l'absence d'incidence notable, il est pertinent de conserver le suivi en réduisant éventuellement sa fréquence.

Dans le cadre de la surveillance des rejets d'émissaires de stations d'eaux usées en milieu marin, il est rappelé qu'il est indispensable que ces suivis soient réalisés en concertation avec la Police de l'Eau.

Disposition III-D-9.

Élaborer le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)

Le Schéma Départemental de Vocation Piscicole représente une base indispensable pour l'élaboration du Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG). Ce document a pour objectif d'assurer une meilleure gestion de la ressource piscicole et il est obligatoire dans une optique d'ouverture encadrée de la pêche en rivière.

Contenu :

Le PDPG est réalisé par la Fédération de pêche conformément à l'article L433-4 du code de l'environnement. Il est compatible avec les objectifs du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Ce PDPG est mis en œuvre par les structures compétentes sur la base des propositions faites par la Fédération Départementale de Pêche.

Disposition III-D-10.

Impliquer l'Office De l'Eau dans les nouveaux aménagements affectant les milieux aquatiques.

Contenu :

Pour tout projet d'aménagement public ou privé impliquant une demande d'autorisation environnementale et ayant une incidence forte sur les milieux aquatiques, l'Office De l'Eau de Martinique et/ou l'Office français de la biodiversité en Martinique pourra être sollicité par les services instructeurs pour émettre un avis consultatif, notamment sur sa compatibilité vis-à-vis du SDAGE mais également dans le cadre d'une vision stratégique du district hydrographique.

L'Office De l'Eau Martinique se propose d'accompagner les maîtres d'ouvrages **en amont de l'instruction du dossier réglementaire** pour leur fournir les éléments à leur disposition sur les milieux aquatiques.

Ouvrage de soutien de rive de rivière par génie écologique

Presqu'île de la Caravelle, Trinité

OF n°4 — Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements

La sensibilisation du grand public, une meilleure offre de formation des acteurs dans les métiers de l'eau, la prise en compte de l'environnement intégrée très en amont des projets, la localisation adaptée et ajustée des projets, la prise en compte des coutumes et de la perception de la population vis-à-vis des milieux, et la continuité des efforts de recherche pour accroitre la connaissance des écosystèmes aquatiques sont autant d'axes indispensables à toujours développer afin de mettre en œuvre d'une gestion équilibrée et durable des milieux aquatiques et des ressources en eau.

Le principe de non-dégradation doit rentrer dans les gestes du quotidien, dans les pratiques de consommation, les modes de production, les politiques d'aménagement, etc. Cette Orientation Fondamentale revêt donc une dimension scientifique, sociale et éducative. Elle fait le pari qu'à travers l'amélioration des connaissances des milieux et pressions s'exerçant sur le territoire, l'adaptation des comportements de chacun aux enjeux de la gestion de l'eau en Martinique, devrait permettre une amélioration notable de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, grâce à une politique d'information adaptée.

Le SDAGE donne ainsi des règles de gestion aux particuliers, mais aussi aux agriculteurs et aux industriels et artisans pour rechercher des modes de fonctionnement toujours moins polluants, choisir des pratiques économes en eau, avec le double souci de préserver tant qualitativement que quantitativement la ressource en eau.

Il s'avère indispensable que parallèlement à l'amélioration de la connaissance fondamentale, des moyens et des techniques innovantes soient proposées pour rendre effectifs et détectables les progrès en matière de prise de conscience environnementale.

Dans ce cadre, une meilleure compréhension et prise en compte du changement climatique doivent être abordés et expliqué. De nouvelles mesures encourageant les démarches vertueuses pour lutte au mieux contre le Changement Climatique et ses effets directs sur le territoire spécifiques ont été rédigées.

Enfin, des actions de sensibilisation et d'information aux particuliers doivent être engagées et progressivement renforcées au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Sous-Orientation A.
Mieux connaître le fonctionnement des milieux aquatiques

Disposition IV-A-1.

Soutenir la coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau

Contenu :

La coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau doit être valorisée pour partager avec les autres îles les connaissances sur les milieux aquatiques tropicaux et insulaires. Les problématiques relatives au changement climatique doivent être appréhendées en partenariat avec les autres îles de la Caraïbe. La Martinique appartient à l'OECO, à ce titre elle participe aux actions de coopération et projets en lien avec l'eau et les milieux aquatiques.

En particulier, la participation aux travaux suivants doit être poursuivie :

- Carib HYCOS (Hydrological Cycle Observing System),
- Caribbean Water and Wastewater Association (CAWASA),
- Carib Coast (Réseau Caribéen de prévention des risques côtiers en lien avec le changement climatique) , https://www.interreg-caraibes.fr/carib-coast Le Global Water Partnership- Caribbean (GWP-C),
- Protocole LBS (Land Based Source) de lutte contre les pollutions d'origine tellurique de la convention de Carthagène,
- Projet C3AF (Changement Climatique et Conséquences sur les Antilles Française) ;
- INTERREG Coopération inter-caraïbe pour la Gestion Intégrée des Ressources en eau et la valorisation des Filtres Plantés Végétalisés pour le traitement des eaux usées.

Disposition IV-A-2.

Maintenir et développer les réseaux de mesures ainsi que les indicateurs propices à la surveillance des milieux aquatiques marins (dont la DCE)

Contenu :

Les réseaux de mesures affectés à la connaissance des milieux aquatiques (hydrométrie, physicochimie, biologie, etc.) doivent être maintenus et développés pour aller au-delà des suivis réglementaires, notamment sur le milieu marin. Elles s'inscrivent en lien direct avec les objectifs du Parc naturel Marin de Martinique de reconquête de la qualité des eaux marines.

En parallèle, des indicateurs pertinents pour les milieux martiniquais doivent être développés pour définir les niveaux de référence et mieux suivre et évaluer l'état des milieux aquatiques.

Ces indicateurs ne sont pas limités au strict cadre du Réseau de Contrôle de la Surveillance de la DCE. Ils peuvent être élargis à d'autres composantes/ compartiments du milieu marin afin de répondre à des problématiques plus spécifiques (études d'incidences, pollutions, état de santé d'une biocénose particulière, bioindicateurs spécifiques, etc.).

Lors du SDAGE 2016-2021, des travaux de recherche sur de nouveau indicateurs DCE ont été démarrés (indicateur mangrove DCE, Indice poisson, consolidation indice IBMA…). Ces efforts de recherches doivent être poursuivis et renforcés sur d'autre bioindicateurs peu investigués (Indice phytoplancton, corail, herbier, endofaune…).

Disposition IV-A-3.

Actualiser le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE)

Le Système d'Information sur l'Eau (SIE) (Arrêté du 19 octobre 2018 (JORF n°0277 du 30 novembre 2018) est un dispositif partenarial des principaux acteurs publics du domaine de l'eau qui permet le partage et la mise à disposition des multiples données produites par ces acteurs. Il répond à une double obligation : diffuser l'information environnementale publique et rendre compte aux autorités nationales et à la Commission européenne des avancées de la politique de l'eau. Les objectifs, le périmètre et les modalités de gouvernance du SIE sont fixés au niveau national par le schéma national des données sur l'eau (SNDE), les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement.

Le SIE comporte des mécanismes de gouvernance et des dispositifs de production, de bancarisation, de traitement, de valorisation et de diffusion des données. Il se fonde sur des méthodologies communes, un référentiel des données et un système de gestion de la qualité qui font l'objet du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE).

Le système d'information sur l'eau est mis en œuvre par des services de l'État, par des établissements publics et par des organismes associés, dont les collectivités territoriales, conformément au SNDE.

Le SNDE décrit la gouvernance du Système d'Information sur l'Eau (SIE) et son organisation aux niveaux national et de bassin. Il impose de mettre en place un système de gestion de la qualité pour le SIE.

Localement, le SDDE (Schéma Directeur des Données sur l'Eau) a pour objet d'organiser la mise en place du SIE, c'est un instrument de planification des actions relatives aux données sur l'eau dans le bassin.

Contenu :

L'évolution du contexte national et européen, notamment le processus de mise en œuvre de la Directive-Cadre, conduira à réexaminer le SDDE régulièrement. Le SDDE sera, en ce qui concerne les données, un instrument de planification à la disposition de tous les acteurs de l'eau du bassin, et qui devra être complété, amendé et révisé, après son entrée en vigueur. Il est décliné localement par un Plan d'Actions DOM SNDE.

ZOOM sur…
La convention d'AARHUS

La convention d'Aarhus est une Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement du 25 juin 1998, entrée en vigueur le 8 octobre 2009 et transposée en droit européen par le règlement n°166/2006.

En France, les principes de la convention d'Aarhus ont été repris dans la charte de l'environnement, adossée à la Constitution et qui rappelle que « Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement » (article 7).

Elle se décline selon les axes suivants :

- Développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, en prévoyant notamment une diffusion transparente et accessible des informations fondamentales ;
- Favoriser la participation du public à la prise de décisions ayant des incidences sur l'environnement. Il est notamment prévu d'encourager la participation du public dès le début d'une procédure d'aménagement, « c'est-à-dire lorsque toutes les options et solutions sont encore possibles et que le public peut exercer une réelle influence ». Le résultat de sa participation doit être pris en considération dans la décision finale, laquelle doit faire également l'objet d'une information ;
- Étendre les conditions d'accès à la justice en matière de législation environnementale et d'accès à l'information.

Disposition IV-A-4.

Acquérir et modéliser des données courantologiques

Contenu :

La cartographie des courants a pour objectif d'évaluer l'impact sur les milieux des flux de pollutions auxquels sont soumises les eaux côtières (notamment apports en nutriments et matériaux terrigènes) mais également le risque issu de crises cycloniques répétées et d'élévation du niveau de la mer. Dans ce contexte, le projet Carib-Coast, piloté par le BRGM et intégré au programme Interreg Caraïbes 2014-2020, a pour objectif d'initier un réseau caribéen pour la prévention et la gestion de crise des risques littoraux en lien avec le changement climatique. Doté d'un budget de 4 M€, ce projet a pour objectifs spécifiques :

- Une observation et une modélisation de l'hydrodynamique côtière ;
- Un suivi de l'érosion côtière ;
- Une mise en place d'outils d'aide à la décision et de gestion du risque.

Ce projet permettra notamment de se doter d'un accès en ligne aux données et outils du projet, à savoir un catalogue de 1 000 scénarios de modélisation des submersions marines, d'un réseau de suivi (stations vidéo en particulier) et de prévention de l'érosion côtière s'appuyant sur des solutions basées sur la nature et d'outils opérationnels de gestion des risques littoraux (réseau de surveillance des tempêtes notamment). Ces résultats seront disponibles auprès du grand public et des gestionnaires scientifiques avant le 31 décembre 2022.

Disposition IV-A-5.

Actualiser et compléter la cartographie des biocénoses marines et des inventaires d'espèces

Il est important et indispensable de mieux connaitre l'état des biocénoses pour mieux les protéger. Lors du précédent cycle, l'expédition MADIBENTHOS (porté par le Museum national d'Histoire Naturelle) a eu pour objectif de renforcer la connaissance actuelle de la biodiversité marine en Martinique par un inventaire quasi exhaustif des espèces qui sont encore méconnues (algues, éponges, mollusques, crustacés, échinodermes, ascidies...). Elle a fait écho à la volonté des décideurs et gestionnaires de disposer des éléments nécessaires à la préservation du milieu marin. Elle visait également à sensibiliser le grand public à la beauté et à la richesse du patrimoine naturel marin, au travers de nombreuses actions de communication et de valorisation. Cependant, il reste de grandes lacunes dans l'étude, l'inventaire et la cartographies des biocénoses marines.

Contenu :

Dans un délai de cinq ans, l'amélioration des connaissances sur les biocénoses marines et les espèces associées doit être poursuivie et approfondie, notamment par des travaux en partenariat avec l'ODE, la DEAL, l'Université des Antilles, le Parc Naturel Marin de Martinique (PNMM) et les associations environnementales.

L'acquisition de connaissances doit porter, à la fois sur la réalisation d'inventaires d'espèces, l'écologie et la répartition mal connue de certaines espèces, l'état de santé des biocénoses et des écosystèmes associés ; mais aussi, la mise à jour d'une carte de données géomorphologiques et écologiques actualisées.

La mise à jour apparaît comme une nécessité, surtout dans les secteurs fortement anthropisés, mais aussi dans les zones où peu de données ont été récoltées (façade atlantique). L'ensemble des données est valorisé au travers du Portail de la Mer qui intègre les données existantes et celles nouvellement acquises.

Disposition IV-A-6.

Renforcer la connaissance des aléas littoraux : érosion, submersion, tsunami, inondation et échouage de sargasses

Les principaux aléas littoraux concernant la Martinique sont :

- L'érosion du trait de côte,
- La submersion marine,
- La houle cyclonique,
- Le risque Tsunami,
- Les inondations,
- Les échouages de sargasses

Depuis 2017, cinq études sur le recul du trait de côte sont actuellement menées par le BRGM et la DEAL sur les territoires des villes du Prêcheur, la Trinité, Carbet, Robert et Basse Pointe (convention avec l'université de Marne-La-Vallée (DSA[51]) dans le cadre de l'Appel à idées « Imaginer le littoral de demain »). Plusieurs zones à risques sont sous surveillance notamment les plages du bourg du Carbet (système vidéo, capture d'images). Cependant, il reste encore aujourd'hui de nombreuses interrogations à leur sujet : rythmicité et intensité de l'érosion, impact du changement climatique… Dans un contexte de crises cycloniques répétées et d'élévation du niveau de la mer, le projet Carib-Coast, piloté par le BRGM et intégré au programme Interreg Caraïbes, a pour objectif d'initier un réseau caribéen pour la prévention et la gestion de crise des risques littoraux en lien avec le changement climatique. Enfin, pour faire face aux impacts des échouages de sargasses subis depuis 2011 et afin d'améliorer la gestion des épisodes d'échouages des algues sargasses sur les côtes martiniquaises, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), la Préfecture de la Martinique, la DEAL, la Direction de la Mer et la Collectivité Territoriale de Martinique ont lancé plusieurs appels à projets entre 2016 et 2019. Les objectifs étaient multiples : faire émerger et accompagner des opérations permettant la collecte des algues sargasses en mer, améliorer les connaissances en stimulant les projets de recherche (avec l'ANR[52]).

Contenu :

Il est nécessaire de renforcer encore la connaissance des aléas littoraux, dans le respect, concernant l'aléa submersion marine, des nouvelles dispositions réglementaires « PPR inondations »[53] . Pour cela, il s'agit :

- D'améliorer la **définition des aléas actuels** (érosion et submersion) en prenant en compteles connaissances actuelles et d'accroître les connaissances sur ces phénomènes à l'échelle de la Martinique ;
- De cerner les **évolutions prévisibles** sur le moyen et long terme (horizons 2050 et 2100) des aléas érosion, submersion marine et sargasses et de définir plus précisément leur extension géographique ;
- De **préciser les impacts prévisibles** de l'évolution des aléas sur les milieux naturels, les activités économiques et les populations ;
- De favoriser la prise en compte intégrée des aléas inondation, submersion et érosion en frange littorale, et échouage des sargasses à l'échelle ad hoc : il s'agit dans un premier temps, à une échelle intégrant les dynamiques sédimentaires et le champ d'expansion des crues des fleuves côtiers, d'étudier de manière spécifique les concomitances d'événements de tempêtes et de crues ».
- Il est nécessaire de **renforcer les études sur l'érosion côtière.** L'amélioration des connaissances est primordiale pour ensuite développer des techniques pérennes de lutte contre ce phénomène qui sera de plus en plus marqué avec le changement climatique en cours et à venir. Les intrusions marines sont aussi une menace pour la santé des écosystèmes. Un des enjeux est de trouver des financements car cette lutte est très coûteuse[54].
- Étudier les conséquences de l'augmentation du niveau de la mer (réchauffement climatique) sur le régime hydraulique des rivières, et sur la submersion marine ; voir les conséquences sur les zones à enjeux (centres-bourgs, zones d'activité…) ; identifier les secteurs impactés devant être traités en priorité.
- Poursuivre les efforts de recherches pour mieux anticiper les phénomènes d'échouages de sargasse et le développement des techniques de lutte contre ces invasions efficacement tout en préservant au mieux les milieux littoraux. La disposition IV-A-11 est spécifique consacrée à ce volet « étude impact des sargasses ».

L'ensemble de ces items sont à approfondir dans le cadre de la SLGRI du TRI Fort-de-France / Le Lamentin. Une convention sera prochainement signée entre la CAESM et le CEREMA pour une étude sur le littoral Sud visant la connaissance de tous ces aléas. L'objet étant de disposer d'un outil stratégique d'aménagement du littoral tenant compte de son évolution sous l'angle des risques :

- Cartographie et profil transversal de la façade littorale ;
- Analyse et classification des enjeux par typologie ;
- AMO sur l'élaboration d'un PAPI Littoral.

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.20)

[51] Diplôme de spécialisation et d'approfondissement

[52] Agence nationale de la recherche

[53] Décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine » - arrêté du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échéance 100 ans s'agissant de la submersion marine, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine »

[54] L'aléa érosion marine / érosion du trait de côte n'est pas éligible au fonds BArnier

Disposition IV-A-7.

Identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du risque érosion sur ces territoires

En matière de prise en compte de l'érosion côtière du littoral, le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer a élaboré un document-cadre : la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte - Programme d'actions 2017-2019. Les 5 axes de ce programme sont les suivants :

- Axe A – Développer et partager la connaissance sur le trait de côte
- Axe B – Élaborer et mettre en œuvre des stratégies territoriales partagées
- Axe C – Développer les démarches expérimentales sur les territoires littoraux pour faciliter la recomposition spatiale
- Axe D – Identifier les modalités d'intervention financière
- Axe transversal – Communiquer, sensibiliser, former aux enjeux de la gestion du trait de côte.

Contenu :

La Collectivité territoriale de Martinique (CTM) participe à la réalisation de la cartographie des zones sensibles du littoral et exploite un réseau d'équipements pour la surveillance et l'enrichissement de la connaissance des inondations par phénomène de houle notamment cyclonique ou de marée de tempête. La CTM participe également à la surveillance en continu du niveau de la mer et met à disposition du REFMAR (Réseau de référence des observations marégraphiques) les données relevées en temps réel par ses marégraphes.

Le BRGM a réalisé la cartographie à l'échelle de l'île des cellules hydro-sédimentaires composant le littoral[55] et, au travers de l'étude comparative des différentes photos aériennes existantes depuis 1950, identifié les principales zones en érosion et en accrétion. Le suivi pluriannuel du trait de côte et l'actualisation de ces données via un partenariat avec BRGM-DEAL est en cours, avec du suivi topobathymétrique et vidéo d'une quinzaine de plages à enjeu pour évaluer leur évolution saisonnière, annuelle et pluriannuelle.

D'après le CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement), le linéaire de trait de côte en Martinique a diminué de 25 km en plus de 70 ans (carte ci-dessous).

La DEAL/le CEREMA a finalisé et diffusé l'atlas de la « dynamique et évolution du littoral » - fascicule Martinique[56, 57].

En outre, les actions de protection du trait de côte, de lutte contre l'érosion marine et contre les inondations par phénomène de houle cyclonique sont réalisées en cohérence avec les objectifs d'état des masses d'eau et le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM). Elles sont menées à une échelle hydromorphologique cohérente prenant en compte le fonctionnement hydrodynamique et hydrosédimentaire.

[51] Étude de juillet 2015 intitulée : Définition des cellules sédimentaires du littoral martiniquais, disponible sur : www.observatoire-olimar.fr/fr/publications/publications-de-lolimar

[56] www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-donnees-r556.html

[57] www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/dynamiques-evolution-du-littoral-fascicule-14-martinique

Les techniques alternatives faisant appel au génie écologique, notamment celles limitant l'artificialisation du milieu, doivent être privilégiées chaque fois que possible.

Enfin, il faut identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du trait de côte sur ces territoires[58].

Afin de disposer d'un état des lieux de l'évolution du trait de côte sur le littoral français, un indicateur national de l'érosion côtière a été produit par le Cerema à la demande du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Élaboré dans le cadre de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, cet indicateur national présente la mobilité passée du trait de côte sur l'hexagone et dans les 5 départements et régions d'outre-mer.

Cet indicateur national de l'érosion côtière dévoile un premier aperçu national et quantifie des phénomènes d'érosion sur une période de plusieurs dizaines d'années.

Les données sont accessibles sur le site Géolittoral : www.geolittoral.developpementdurable.gouv.fr/presentation-r474.html.

Cet indicateur doit être communiqué aux collectivités territoriales littorales. La combinaison de cet indicateur avec des données en matière d'occupation des sols permettra d'identifier des territoires à risque important d'érosion (centres urbains denses, activités industrielles et portuaires dont la proximité avec la mer est indispensable, infrastructures de transport...).

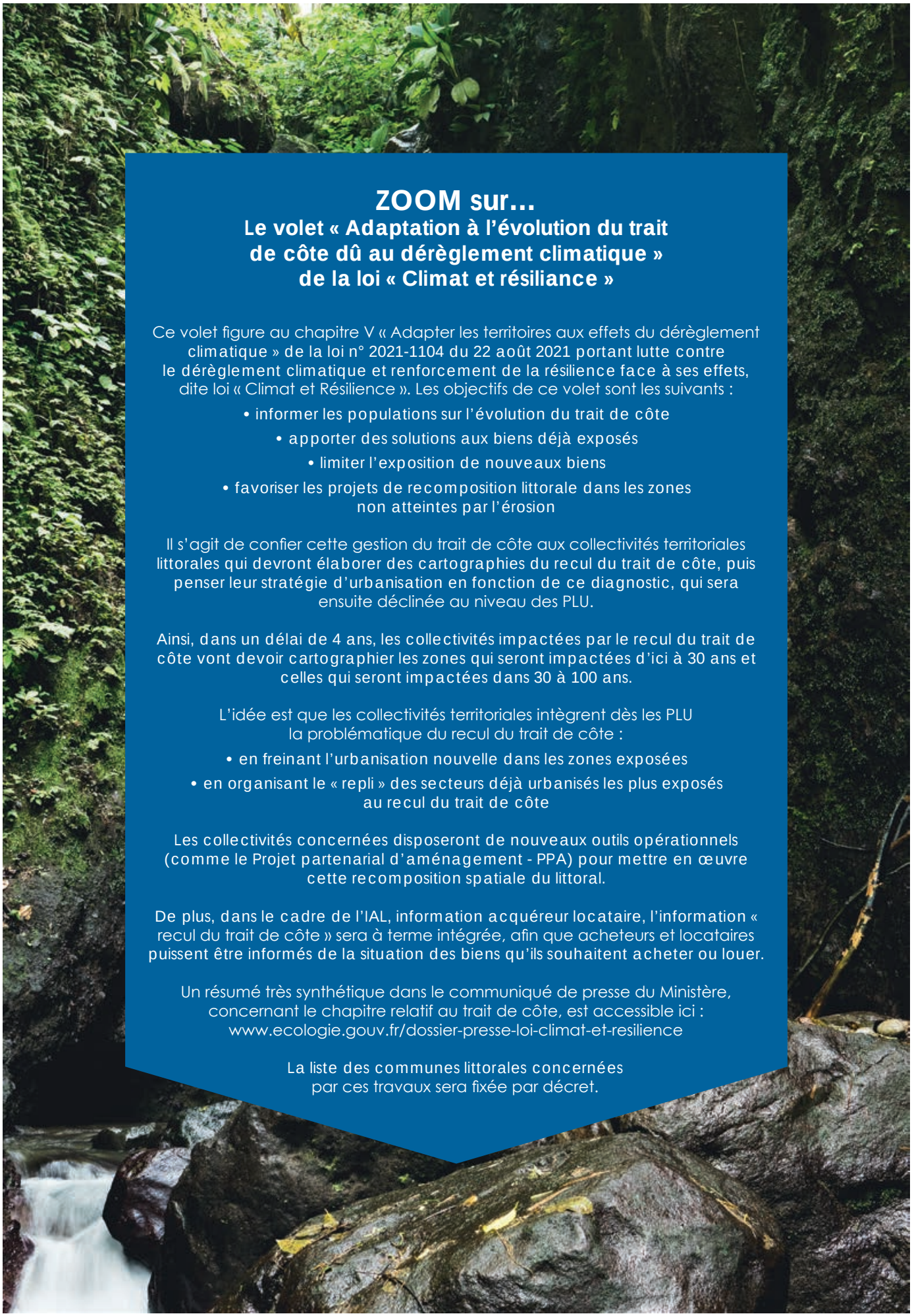
Sur ces territoires, il sera pertinent que les collectivités territoriales littorales concernées élaborent une stratégie locale de gestion du risque érosion concomitamment à la stratégie locale de gestion du risque Inondation (SLGRI), afin d'identifier des mesures cohérentes en matière d'urbanisme (à l'échelle du SAR, du SCoT et du PLU), de préservation des espaces naturels, de gestion du domaine public maritime naturel, de prévention des risques et d'aménagements appropriés pour la gestion de l'érosion côtière.

Enfin, en lien avec ces stratégies, le volet relatif à la gestion de l'évolution du trait de côte de la loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021 sera décliné en Martinique, par les collectivités territoriales littorales et les services de l'État.

Lien avec une disposition du PGRI (disposition 5.21)

[58] La stratégie nationale / programme 2017-2019 parle de « stratégies locales de gestion du trait de côte » sur les territoires impactés par l'érosion côtière.

Savane des Pétrifications



ZOOM sur…

Le volet « Adaptation à l'évolution du trait de côte dû au dérèglement climatique » de la loi « Climat et résiliance »

Ce volet figure au chapitre V « Adapter les territoires aux effets du dérèglement climatique » de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi « Climat et Résilience ». Les objectifs de ce volet sont les suivants :

- informer les populations sur l'évolution du trait de côte
- apporter des solutions aux biens déjà exposés
- limiter l'exposition de nouveaux biens
- favoriser les projets de recomposition littorale dans les zones non atteintes par l'érosion

Il s'agit de confier cette gestion du trait de côte aux collectivités territoriales littorales qui devront élaborer des cartographies du recul du trait de côte, puis penser leur stratégie d'urbanisation en fonction de ce diagnostic, qui sera ensuite déclinée au niveau des PLU.

Ainsi, dans un délai de 4 ans, les collectivités impactées par le recul du trait de côte vont devoir cartographier les zones qui seront impactées d'ici à 30 ans et celles qui seront impactées dans 30 à 100 ans.

L'idée est que les collectivités territoriales intègrent dès les PLU la problématique du recul du trait de côte :

- en freinant l'urbanisation nouvelle dans les zones exposées
- en organisant le « repli » des secteurs déjà urbanisés les plus exposés au recul du trait de côte

Les collectivités concernées disposeront de nouveaux outils opérationnels (comme le Projet partenarial d'aménagement - PPA) pour mettre en œuvre cette recomposition spatiale du littoral.

De plus, dans le cadre de l'IAL, information acquéreur locataire, l'information « recul du trait de côte » sera à terme intégrée, afin que acheteurs et locataires puissent être informés de la situation des biens qu'ils souhaitent acheter ou louer.

Un résumé très synthétique dans le communiqué de presse du Ministère, concernant le chapitre relatif au trait de côte, est accessible ici : www.ecologie.gouv.fr/dossier-presse-loi-climat-et-resilience

La liste des communes littorales concernées par ces travaux sera fixée par décret.

Disposition IV-A-8.

Mieux connaitre les impacts sur les milieux aquatiques liés au changement climatique et poursuivre la mise en œuvre des plans d'actions et d'adaptation.

De par sa situation géographique, le bassin martiniquais est exposé aux aléas hydro-climatiques et marins (cyclones, inondations, submersion marine, vents violents, fortes pluies, sécheresse, glissements de terrain, érosion...). Selon les observations et les projections du GIEC concernant le climat et les océans, le changement climatique est un facteur aggravant de ces aléas qui se traduit notamment par une élévation des températures et du niveau de la mer, et par une recrudescence des phénomènes météorologiques extrêmes. Face à ces aléas et aux risques associés, il est impératif d'inventer des stratégies d'adaptation et d'atténuation des effets locaux du changement climatique.

Cela doit passer au préalable par la production et le partage de connaissances scientifiques sur ces aléas, et par la mesure des impacts passés, actuels et futurs sur des territoires insulaires particulièrement vulnérables. En particulier, un projet de recherche sur ces thématiques portées par Météo France, l'Université des Antilles, l'Université de Montpellier et le BRGM appelé projet C3AF (Changement Climatique et Conséquences sur les Antilles Françaises) a été lancé en 2016 et a déjà produit de nombreux résultats (programme opérationnel FEDER 2014-2020).

Contenu :

En s'appuyant sur les compétences du conseil scientifique du CEB (le CSRPN) et en tenant compte des réflexions menées par les collectivités et leurs groupements, l'État et ses établissements publics, les organismes de recherche, etc. doivent poursuivre et mettre en œuvre les études et programmes de recherche prioritaires recommandés par le PACC (Plan d'Action pour le Changement Climatique), en particulier pour les thématiques suivantes :

- **Anticipation :** Études des conséquences du changement climatique sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques y compris estuariens et littoraux, la biodiversité du bassin et les usages anthropiques. L'acquisition de références sur les cours d'eau intermittents et des prévisions sur l'évolution de la qualité des eaux de surface et de transition s'appuyant sur le suivi de la thermie, de la salinité et de l'effet dilution sont particulièrement attendus.
- **Réduction de la vulnérabilité** (atténuation des effets du changement climatique), notamment : Identification et conditions de développement des modes de vie ou de production moins dépendants de l'eau, études des facteurs de résilience des milieux aquatiques face au changement climatique.
- **Réduction de l'aléa** (compensation des effets du changement climatique sur les milieux aquatiques) : Synthèse et valorisation des études sur les techniques d'amélioration de l'infiltration des eaux dans les sols, connaissances des échanges nappes-rivières, faisabilité de traitements plus poussés des rejets ponctuels en conditions de dilution réduite, etc.

Disposition IV-A-9.

Améliorer la connaissance de la contamination et des transferts des pesticides (chlordécone notamment) dans les milieux

En complément de la disposition II-B-10 qui traite de l'étude de la décontamination de la chlordécone dans les milieux, cette disposition traite de la contamination et des transferts des pesticides dans les milieux.

La pollution par les pesticides et notamment les pesticides organochlorés, comme la chlordécone, représentent un enjeu majeur pour la gestion de l'eau. Le Plan National Santé Environnement 4 (2021-2025) s'inscrit dans cette démarche.

Le Plan National Santé Environnement 3 (PNSE) 2015-2019 s'y réfère au travers du chapitre « Protéger la population contre les risques liés à l'usage des pesticides dans les Outre-mer ». Cela se traduit par l'Action 64 « Mettre en œuvre le troisième plan chlordécone ». Cette action prolonge l'action 35 du précédent PNSE 2 2011-2013, visant à « réhabiliter ou gérer les zones contaminées notamment en outre-mer ».

Le troisième axe du 3e Plan Chlordécone est consacré aux actions de recherche selon quatre grands domaines : santé humaine, santé animale, environnement (air, eau, sols, plantes) et sciences humaines, économiques et sociales.

Un objectif général de stratégie « communication » est inscrite dans le Plan Chlordécone IV, avec une volonté accrue de communiquer efficacement auprès du Grand Public. 4 Mesures sont prévues :

- Elaborer une stratégie de communication inter-service et inter-régionale
- Informer et lancer des campagnes de communication locale à destination de publics-cibles
- Mettre en œuvre des campagnes d'informations innovantes destinées aux agriculteurs et aux éleveurs pour les sensibiliser à la production de produits sains en zone chlordéconée
- Elaborer un socle de messages destinés à être décliné dans toutes les actions de communication en vue de réduire l'exposition alimentaire à la chlordécone.

Le Plan National d'Action « Chlordécone IV » comprend 4 actions majeure sur l'enjeu « environnement » :

1. Poursuivre la cartographie des sols agricoles, les plus contaminés, en vue d'adapter les pratiques agricoles et avec l'objectif d'avoir cartographié l'ensemble des parcelles ou groupes de parcelles homogènes susceptibles d'être pollués à la chlordécone.

2. Modéliser les panaches de pollution (2021-2023) à partir des analyses de bassins versants et des prélèvements et informer les élus et les habitants des contaminations potentielles des sols sur les zones habitées

3. Identifier les sources d'eau utilisées (formellement ou informellement) pour la consommation humaine et l'alimentation du bétail dans les zones de panaches potentielles seront recensées. Pour l'ensemble de ces sources, les analyses seront réalisées et des arrêtés d'interdiction d'utilisation de la source en cas de présence trop élevée de chlordécone seront pris, avec la mise en place d'un affichage auprès de la source.

4. Eviter l'extension de la contamination environnementale, notamment par : le transport des terres, l'utilisation d'eau contaminée et la commercialisation de compost et support de culture susceptibles d'être contaminés.

Sur ce dernier point, une surveillance accrue doit être menée par les services de l'Etat, notamment lors d'opérations d'envergure telles que l'utilisation de gros volumes de remblais pour des opérations de réhabilitations (d'anciennes décharges par exemple). Il devra être vérifié au préalable l'absence de chlordécone dans les terres utilisées pour du remblais mais également dans les eaux de lixiviats lors des suivis de surveillance.

Contenu :
La recherche sur la connaissance de la contamination des pesticides (chlordécone notamment) dans les milieux (biotopes et biocénoses) doit être activement poursuivie en s'inscrivant dans des actions de recherche définies dans le cadre du Plan Chlordécone notamment. Ces actions de recherche sont portées par des organismes compétents tels que l'Université des Antilles, le CIRAD, l'INRAE, la Chambre d'Agriculture, etc. L'intégration des laboratoires d'analyses martiniquais (LTA notamment) aux actions de recherche est encouragée concernant les mesures des teneurs de chlordécone dans les différentes matrices (eau, sols, biote notamment).

Disposition IV-A-10.

Étudier l'impact globalisé de l'extraction de sédiments sur le milieu marin à l'échelle de la Martinique

Contenu :
L'extraction de sédiments constitue une activité impactante aussi bien pour l'environnement marin (sédiments, peuplements, courantologie) que pour le littoral (accentuation des phénomènes d'érosion).

Les projets d'extraction de sédiments marins doivent être évités au maximum par la recherche de solutions alternatives moins destructrices. Si toutefois, aucune autre solution n'est possible, les incidences du projet sur le milieu marin doivent être réduites au maximum et prise en compte dans l'étude d'impact. A l'heure actuelle, les études existantes en Martinique sont territorialisées et rattachées à un projet spécifique.

Il convient qu'une réflexion globale soit menée, en concertation avec les acteurs et experts du territoire (BRGM, IFREMER, bureaux d'études), afin d'évaluer les conséquences de ce type de travaux. Cette évaluation doit prendre en considération les phénomènes courantologiques (disposition IV-A-4), afin d'anticiper les problématiques d'érosion littorale.

Port de Case-Pilote

Disposition IV-A-11.

Étudier l'impact des radeaux de sargasses sur la qualité de l'eau et l'état de santé des écosystèmes littoraux

Depuis 2011, le littoral martiniquais est confronté périodiquement à des échouages de sargasses dont l'intensité peut prendre une ampleur telle qu'ils sont susceptibles d'engendrer des situations de crises, comme en 2011, 2014/2015 et 2018/2019.

Un certain nombre de publications scientifiques commencent à caractériser l'impact de ces échouages sur les écosystèmes littoraux : changement de communautés au sein des herbiers et mortalité partielle ou totale des colonies coralliennes (Tussenbroek et al, 2017), contamination possible des milieux à l'arsenic contenu dans les sargasses (Rodriguez-Martinez et al, 2020 ; Rapport Eco3Sar, 2020).

Quelques observations et études sur le territoire martiniquais confirment ces impacts (Impact Mer, 2011, 2015) et les étendent à des mortalités de palétuviers en front de mangroves depuis 2018 (Rapport ONF, 2019 ; DEAL, 2020) ainsi qu'aux conséquences des barrages installés comme solution de lutte (Aquasearch, 2019, DEAL ,2020). Les réseaux actuels de suivi des eaux littorales en Martinique (suivi réglementaire de la DCE, suivi IFRECOR, RNO-REPOM…) ne permettent pas de caractériser ces impacts car les sites monitorés sont trop éloignés des zones d'accumulation de sargasses.

Contenu :

Les études menées par le passé ont montré leurs limites en l'absence d'états de référence suffisamment documentés. Le suivi de l'impact des échouages de sargasses en Martinique se concentre en priorité sur les effets de la décomposition des algues en mer, en particulier sur les milieux présentant des enjeux écologiques. Il couvrira en outre l'impact de l'accumulation des sargasses au niveau des barrages (notamment sur les herbiers) et l'impact des échouages côtiers sur des sites naturels (dont les mangroves).La mise en œuvre d'un programme complet anticipant la mise en place de stations de suivi dédiées et permettant un suivi au fil de l'épisode permet de caractériser convenablement les impacts en Martinique lors de prochains épisodes d'échouages, notamment d'un point de vue :

- Biologique (effets sur les écosystèmes coralliens, herbiers, mangroves) ;
- Physico-chimique (concentrations en métaux dans la colonne d'eau et dans le biote).

Ce projet est porté par les organismes de référence sur le sujet en Martinique, à savoir le Parc Naturel Marin, l'Office De l'Eau de Martinique, l'ADEME et la DEAL Martinique.

Sous-Orientation B.
Développer des pratiques innovantes ou plus durables

Disposition IV-B-1.

Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements

Contenu :

Tout projet d'aménagement public ou privé soumis à une demande d'autorisation environnementale doit identifier, comparer et déterminer, au niveau des études préalables, les techniques et les pratiques économes en eau et les moins polluantes qui peuvent être mises en œuvre.

Pour les techniques innovantes et réellement économes en eau, des aides financières et un appui technique peuvent être proposés aux collectivités et aux professionnels, notamment par l'Office De l'Eau en contrepartie du suivi et de la diffusion des résultats obtenus. Un guide de bonne pratique est réalisé par une association locale, avec un appui technique de l'Office De l'Eau de Martinique pour encourager et sensibiliser aux techniques existantes économes en eau adaptées aux contraintes du territoire et aux enjeux locaux.

Disposition IV-B-2.

Développer des techniques de récupération d'eaux pluviales, eaux usées traitées et eaux de process

La récupération et la réutilisation des eaux pluviales, des eaux usées traitées et des eaux de process sont à promouvoir dans le respect des contraintes sanitaires.

Particulièrement, les modes de collecte, de stockage et d'usage des eaux non potables doivent :

- Préserver la santé publique en évitant une consommation accidentelle : les systèmes (collecte, stockage, distribution) doivent être identifiés afin d'éviter toute confusion avec un système similaire d'eau potable ;
- Les interconnexions des réseaux d'eau non potable avec le réseau d'eau potable sont interdites, y compris à l'intérieur du domicile ;
- Prévenir la prolifération de moustiques par l'emploi de dispositifs de protection physiques (grilles) à tous les niveaux des systèmes de collecte, stockage et distribution.

Les développements de ces techniques peuvent s'inscrire dans les démarches d'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT) qui stimulent les échanges de ressources (énergie, matières, co-produits...) entre entreprises. Accompagnées et financées par l'ADEME, les démarches EIT reposent sur une approche pragmatique qui considère qu'à une échelle géographique donnée (zone industrielle, agglomération, département...), et quel que soit son secteur d'activité, chacun peut réduire son impact environnemental en essayant d'optimiser et/ou de valoriser les flux (matières, énergies, personnes...) qu'il emploie et qu'il génère. L'EIT s'appuie donc sur l'étude de la nature, de la provenance et de la destination des flux pour identifier et développer des synergies industrielles, initier de la mutualisation de moyens et de services, du partage d'infrastructures. L'écologie industrielle et territoriale peut même contribuer à l'émergence d'activités intermédiaires entre émetteurs et consommateurs.

D'autre part, pour développer ces techniques, il est judicieux de s'appuyer sur quelques références expérimentées telle que les expériences de REUSE ou REUT ou encore s'inspirer des pratiques utilisées dans les autres îles où la récupération d'eau de pluie est très répandue.

Le guide technique « Récupération et utilisation de l'eau de pluie : Informations et recommandations relatives à la réalisation de dispositifs utilisant les eaux issues de toitures et stockées in situ » de l'ASTEE publié en décembre 2015 est à prendre en compte pour la réalisation de nouveaux projets de récupération d'eaux pluviales.

Il indique entre autres, qu'il convient de se conformer aux dispositions des arrêtés des 21 août, 3 octobre et 17 décembre 2008, et que les acteurs à contacter pour les nouveaux projets sont :

- Pour les usages industriels, les autorités préfectorales ;
- L'ARS, si la récupération s'effectue sur des toitures accessibles au public. Elle doit être sollicitée pour donner un avis favorable ou défavorable.
- La mairie, si le projet est raccordé au réseau d'assainissement collectif ou tenu de l'être. En effet, un comptage des eaux de pluie rejetées au réseau peut être demandé pour que la redevance assainissement soit facturée à l'usager. Toutefois, la solution la plus simple à mettre en place est la forfaitisation et non le comptage techniquement compliqué.

Selon ce même guide, une forte vigilance doit être portée sur l'intérêt de la récupération d'eaux pluviales qui est très sensible notamment à la pluviométrie, à la surface de toiture disponible ainsi qu'aux besoins en eau non potable de l'usager. Il est recommandé de recourir à une simulation du fonctionnement de l'installation de récupération et d'utilisation d'eau de pluie pour effectuer le dimensionnement.

Contenu :
Les collectivités compétentes élaborent et mettent en œuvre des schémas directeurs des eaux pluviales promouvant la gestion intégrée des eaux pluviales.

Les collectivités compétentes identifient, conformément à l'article L. 2224-10 4° du CGCT, les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. Ces zonages sont annexés au PLU.

Le rapport de présentation, le PADD et le DOO du SCOT, ou à défaut le PLU, sont compatibles avec les objectifs sanitaires de récupération des eaux pluviales, des eaux usées et les eaux de process.

L'État et ses établissements publics ; ainsi que les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, favorisent l'émergence de démarches innovantes, qu'elles soient sociétales, technologiques ou institutionnelles, afin d'aider les acteurs locaux à la prise de décision anticipatoire. Il convient en particulier d'encourager l'économie circulaire, le recyclage des eaux, la réutilisation des eaux usées traitées ainsi que la réduction et la récupération à la source des polluants et déchets.

Disposition IV-B-3.

Encourager les entreprises, les industriels et les collectivités territoriales à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités

Contenu :
Les entreprises, les collectivités territoriales et les industries doivent mieux prendre en compte l'environnement dans leurs plans, programmes ou leurs décisions dans une perspective de développement durable par :

- Des investissements immatériels (écocertification, conseils, diagnostics...) ;
- Des investissements en matériels liés à la prévention et à la réduction des pollutions, déchets et matières premières ;
- Le développement de technologies propres (recherche, développement) ;
- L'utilisation des matériaux disponibles localement, l'utilisation d'énergies renouvelables
- La Maîtrise de la Demande en Energie ;
- L'usage de produits éco-labellisés.

Des formations spécifiques, adaptées et labellisantes (type « Ka protjé d'lo ») doivent venir en support à cette prise en compte (cf Disposition IV-C-4).

Disposition IV-B-4.

Définir des procédés d'assainissement non collectif adaptés aux contraintes locales du territoire et aux objectifs de bon état

Le traitement individuel non collectif des eaux usées peut se faire par des dispositifs, autres que par le sol, qui doivent être agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement. La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel.

Il est pris en considération que ces procédés agréés ne sont pas toujours adaptés aux contextes locaux insulaires tropicaux et qu'il est parfois nécessaire de pouvoir adapter ces agréments (utilisation des matériaux présents sur le territoire mais non présents dans l'agrément) ou rechercher des techniques non agréées mais jugées efficaces et adaptées au territoire (diminution de l'emprise au sol de dispositifs justifiée par le climat tropical,..) doit être étudiée et développée pour les installations de moins de 20 EH (1,2 kg de DBO5).

En Martinique, les problématiques sont multiples :

- Un parc important en ANC à réhabiliter avec des coûts importants or, Les agréments sont à la fois sur la Fosse Toutes Eaux et le dispositif de traitement associé, les fosses en place et notamment celles en béton (même après diagnostic) ne peuvent être conservées malgré une durée de vie plus importante (retour terrain)
- Tous les dispositifs agréés ne sont pas présents sur le territoire car le marché n'est pas assez important pour les grandes firmes, entraînant un choix limité de solutions
- Certains agréments ne sont pas règlementairement applicables en Martinique car les matériaux ne sont pas présents sur le territoire ou sont différents. Dans ce cas, il s'agirait d'obtenir un nouvel agrément ou sa modification mais le coût d'investissement est jugé trop important par les entreprises pour le marché que représente le territoire (exemple avec la filière de filtres plantés de végétaux qui demanderait une modification des plantes et de l'emprise au sol dans l'agrément pour une application locale).

Contenu :
Le préfet peut permettre l'expérimentation de dispositifs ANC de moins de 20 EH, notamment sur les filtres plantés pour la prise en compte des plantes locales et sur les installations visées à l'article 6 de l'arrêté du 7 septembre 2009 (les techniques courantes) pour la réduction des surfaces de traitement de 40% maximum pour l'adaptation au climat tropical., Une demande argumentée et une proposition de protocole de suivi in situ des dispositifs lui est présenté. Sur la base de ces éléments et du résultat des suivis in situ, le préfet pourra statuer et autoriser ou non le déploiement du dit dispositif sur le territoire par arrêté préfectoral en vertu du décret n°2020-412 du 8 avril 2020.

Il pourra également autoriser la mise en œuvre de dispositifs dits « composites » (conservation des fosses toutes eaux en place dans le cas de réhabilitation) pour faciliter l'accès à l'aide publiques (DFAP).

Paru le 8 avril 2020 le décret n°2020-412 relatif au droit de dérogation reconnu au préfet, le préfet peut donc maintenant déroger à la réglementation nationale à condition de répondre aux conditions suivantes :

- Être justifiée par un motif d'intérêt général et l'existence de circonstances locales ;
- Avoir pour effet d'alléger les démarches administratives, de réduire les délais de procédure ou de favoriser l'accès aux aides publiques ;
- Être compatible avec les engagements européens et internationaux de la France ;
- Ne pas porter atteinte aux intérêts de la défense ou à la sécurité des personnes et des biens, ni une atteinte disproportionnée aux objectifs poursuivis par les dispositions auxquelles il est dérogé.

Ces expérimentations (déjà menées à la Guyane et à venir à la Réunion) s'inscrivent dans le cadre d'une adaptation des agréments en fonction des matériaux présents sur place, un déploiement local d'expérimentation déjà menée en Hexagone et/ou les autres DOM par des organismes comme l'INRA, le CSTB ou autre démarche autorisée par le Ministère. L'étude IRSTEA sur le suivi in situ de dispositifs ANC agréés a conclu au classement des 3 meilleurs dispositifs ANC en matière de qualité des eaux de sortie et d'entretien. Il s'agit des filtres à sable, des filtres plantés de végétaux (expérimentation à la Guyane et Réunion) et des filtres compacts coco (sous réserve du dimensionnement de la cuve de traitement).

Pour les infrastructures ANC de plus de 20 EH (regroupement d'habitations et immeubles), la filière est conforme dès qu'elle répond aux normes de la législation en vigueur du 21 juillet 2015.

Les collectivités ou leurs groupements compétents définissent les procédés d'assainissement non collectif adaptés à leur territoire en prenant en compte les objectifs qualitatifs des masses d'eau ainsi que les contraintes foncières, pédologiques, sanitaires et environnementales locales.

En particulier, l'intermittence des rejets doit être prise en compte et faire l'objet de traitements spécifiques pour assurer le bon fonctionnement des dispositifs de traitement.

Le préfet définira les modalités d'application en Martinique du décret 2020-412 relatif au droit de dérogation reconnu au préfet, en matière d'assainissement non collectif d'ici le 31 décembre 2022 (par exemple limitation de la réduction de surface et utilisation des ressources ou des techniques locales).

Gué de cœur Bouliki

Disposition IV-B-5.

Interdire le lavage des véhicules et dépôts des déchets au niveau des passages à gué et aux abords des rivières, des sources et de tout point d'eau.

Contenu :
Le maire exerce son pouvoir de police pour faire respecter strictement l'interdiction du lavage des véhicules et de dépôt de déchets (dont les batteries et les huiles de vidange) au niveau des passages à gué, aux abords des rivières, des sources et de tout point d'eau.

Le Maire dispose du pouvoir de pouvoir de police générale en matière de déchets et de pollution conformément à l'article L2212-2 du Code Général des collectivités territoriales.

L'article 90 du règlement sanitaire départemental interdit tout déversement ou dépôt de matières usées ou dangereuses en général :

« *Il est interdit de déverser dans la mer, les cours d'eau, étangs, canaux, sur leurs rives et dans les nappes souterraines, toutes matières usées, tous résidus fermentescibles d'origine végétale ou animale, toutes substances solides ou liquides toxiques ou inflammables, susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de communiquer à l'eau un mauvais goût ou une mauvaise odeur, de provoquer un incendie ou une explosion. Pour les voies et plans d'eau désignés ci-dessus, cette interdiction vise notamment :*

- *le lavage des véhicules automobiles et tous engins à moteur,*
- *la vidange des huiles de moteur de tous engins mécaniques,*
- *la vidange et le nettoyage des équipements sanitaires des caravanes,*
- *le rinçage des citernes et des appareils ou engins ayant contenu des produits polluants toxiques.*

Ces opérations doivent être effectuées de façon que les produits de vidange, de lavage, de nettoyage ne puissent être déversés, ni entraînés dans les voies, plans d'eau ou nappes, par ruissellement ou par infiltration. »

Disposition IV-B-6.

Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés

Contenu :
Des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés doivent être investiguées, définies et expérimentées de manière concertée entre les différents acteurs Etat, EPCI, propriétaires privés) sur les bassins versants désignés comme prioritaires par le Comité de l'eau et de la biodiversité pour faire l'objet de travaux de restauration :

- Lézarde aval ;
- Rivière Desroses ;
- Rivière Monsieur ;
- Grande Rivière Pilote

Ces démarches doivent favoriser les solutions fondées sur la nature, telles que la restauration des zones humides, qui permettent de stocker l'eau et de recharger les nappes ; la « désartificialisation » et la restauration de la qualité des sols afin d'améliorer leur perméabilité et leur résilience face à la sécheresse. Les techniques de génie végétal adaptées au contexte martiniquais doivent être considérées en priorité et favorisées.

Pour favoriser ces démarches, l'ONF et le Conservatoire de Botanique développent les connaissances en matière d'inventaires de la flore et connaissances de la végétation spécifiques aux ripisylves originelles. Une phase étude est à privilégier avant d'agir en construisant par exemple une typologie des ripisylves (sur la base du Guide ONF sur la gestion de ces dernières). Un effort conséquent de recherche et d'expérimentation des techniques de génie végétal est en cours de déploiement par l'Office National des Forêts (ONF). Le suivi des techniques adaptées doit être mis en œuvre afin de pouvoir amplifier leur usage.

Un rôle d'assistant à maîtrise d'ouvrage est joué par l'ONF auprès des collectivités. Il peut aussi réaliser des travaux sur les berges en génie écologique (exemple du Galion, cf. actions inscrites au Contrat Rivière en 2019).

L'Office de l'eau Martinique accompagne financièrement les Maîtres d'Ouvrage (ONF, Collectivités, particuliers) pour ces actions.

Des techniques « locales » adaptées au contexte Martinique sont privilégiées :

- Expertise de l'ONF pour la gestion des berges,
- L'IRD[59] pour la pratique agricole,
- L'INRAE[60] pour les végétaux, intégrés au CAEC Campus Agro-Environnemental Caraïbe, voire le Conservatoire Botanique).

[59] Institut de recherche pour le développement

[60] Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

ZOOM sur…
La restauration écologique

La généralisation des bonnes pratiques, la mise en place d'une gestion intégrée et l'application de la réglementation ne suffisent pas toujours à préserver le bon état des milieux humides. Il est alors nécessaire de mettre en œuvre d'autres actions. C'est l'objet des travaux de restauration écologique, qui visent à rétablir le fonctionnement naturel d'une zone humide ayant fait l'objet d'un aménagement par le passé. La nature des travaux varie selon les besoins. Il peut s'agir d'interventions sur la végétation, afin de favoriser l'installation d'espèces sauvages.

D'autres cas impliquent une intervention hydrologique, comme la suppression d'un drain, pour permettre la présence naturelle de l'eau. Parfois, la restauration du fonctionnement naturel nécessite d'aller jusqu'au remodelage physique du milieu.

Le portail national « eaufrance » fournit de nombreuses informations sur la connaissance, les protocoles techniques en lien avec la réglementation, les instruments de gestion, de préservation et de restauration des zones humides : www.zones-humides.org/identifier et www.zoneshumides.org/agir/dispositifs.
Un Guide juridique paru en 2020 et proposé par le Pôle relais des Zones Humides Tropicales est entièrement consacré au droit des Zones Humides Tropicales.

L'identification, la délimitation et la caractérisation des zones humides demeurent de la responsabilité des pétitionnaires et maîtres d'ouvrages de projet, plan et programme.

Station d'épuration avec filtres plantés de végétaux (Heliconia), Taupinière.

ZOOM sur…
Les solutions fondées sur la nature

Les Solutions fondées sur la Nature invitent à intégrer davantage la biodiversité au cœur des projets de territoires pour assurer leur développement durable, en investissant dans la préservation et la restauration des écosystèmes.

Les Solutions fondées sur la Nature sont définies par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) comme : « les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité ».

Les Solutions fondées sur la Nature se déclinent en trois types d'actions, qui peuvent être combinées dans les territoires et avec des solutions d'ingénierie civile :

- La préservation d'écosystèmes fonctionnels et en bon état écologique ;
- L'amélioration de la gestion d'écosystèmes pour une utilisation durable par les activités humaines ;
- La restauration d'écosystèmes dégradés ou la création d'écosystèmes.

L'UICN a publié de nombreux guides et brochures sur les concept disponibles ici : www.uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.

Comme exemple d'actions SFN en Martinique, on peut citer :

- Le projet Z'AB (Etang Z'Abricots) porté par la CACEM et Suez Consulting. Il s'agit d'un projet innovant en génie écologique, situé sur la Pointe des Sables, à l'entrée Sud du Port de plaisance de l'Etang z'Abricots. Il propose une solution innovante fondée sur la nature pour protéger le plan d'eau portuaire de l'agitation due au clapot et aux vagues. Le projet consiste à étendre la mangrove sur une pointe sableuse située à l'entrée du port. Celle-ci constituera un écran naturel et résilient pour la protection du port de plaisance. Cette expérimentation est incluse dans le projet Life intégré ARTISAN « Accroître la Résilience des Territoires au changement climatique par l'Incitation aux Solutions d'adaptation Fondées sur la Nature » (projet soutenu par l'Union européenne et piloté l'Office Français de la Biodiversité). Ce projet est intégré au plan d'actions du Contrat de la Grande Baie Martinique.

On peut citer deux guides pratiques sur les SFN, illustrés d'exemples, utiles pour décliner cette disposition :

- le guide de l'UICN de 2020 Les Solutions fondées sur la Nature pour les risques liés à l'eau en France disponible ici : www.uicn.fr/wp-content/uploads/2020/01/sfn-light-ok.pdf
- le guide du CEPRI de 2022 Guide SafN – ARTISAN Les solutions d'adaptation fondées sur la Nature pour prévenir les risques d'inondation disponible ici : www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/2022-03/Guide_SafN.pdf

Lien avec une disposition du PGRI (Disposition 5.10)

Cascade Couleuvre

Disposition IV-B-7.

Préparer la réouverture de la pêche en eau douce en mettant en place des conditions adaptées

Contenu :

La pêche en rivière est interdite dans tous les cours d'eau de la Martinique en raison de la contamination des masses d'eau par la chlordécone. (Arrêté préfectoral 201512-0012 du 18/12/2015.).

La Fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique (FDAAPPMA) a été créée en 1999 et déclare comporter trois associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique. La pêche en rivière est devenue une pêche de loisir, alors qu'elle constituait avant les années 50 une ressource importante pour les familles. La pratique est ciblée sur la pêche aux écrevisses, principalement le Z'habitant et la pêche au Titiri (alevins de poissons).

La réouverture de la pêche en eau douce encadrée conformément aux dispositions du Schéma Départemental de Vocation Piscicole de Martinique est un objectif que se fixe la FDAAPPMA. Elle vise à cibler des sites spécifiques qui seront définis après étude. En effet, la FDAAPPMA met en place des études de contamination de la faune aquatique dans les rivières indemnes de chlordécone en vue d'envisager une réouverture partielle de la pêche. Il s'agit de pratiquer une pêche « no kill » (relâche de la prise) à des fins de protection sanitaire des pêcheurs.

De manière plus globale, la promotion d'activités ludiques autour des milieux aquatiques doit être favorisée. L'étude en Sciences Humaines et Sociales « la relation des martiniquais aux rivières » (CNRS-ENS, 2016) a mis en avant que la sensibilisation des usagers à la protection des rivières passe par des pratiques de la rivière.

Disposition IV-B-8.

Poursuivre la lutte contre les espèces exotiques envahissantes

On entend par espèce exotique envahissante (EEE), une espèce (animale ou végétale) exotique (allochtone, non indigène) dont l'introduction a été faite par l'homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives.

Les espèces exotiques envahissantes constituent un risque majeur de dégradation des écosystèmes et une des plus grandes menaces de diminution de la biodiversité locale.

Diverses initiatives et bilans à l'échelle des Caraïbes (CAR SPAW) ou des Antilles françaises (Diagnostic et stratégie de lutte contre les EEE, DEAL des Antilles 2011/2012) ont été menées sans aboutir à la mise en place d'une stratégie. Cette dernière devra inclure les EEE aquatiques.

Contenu :
Le Conservatoire Botanique de Martinique travaille sur la stratégie locale de lutte contre les EEE végétales, dont certaines concernent les milieux aquatiques.

Avant d'établir un plan de lutte, une stratégie de lutte contre les EEE végétales en Martinique doit être définie, comme cela est prévu au programme du Conservatoire Botanique Martinique 2020-2025. La stratégie permettra de hiérarchiser les actions à entreprendre.

L'amélioration des connaissances est primordiale avant de rédiger le plan de lutte. Un plan de prévention et de sensibilisation est à rédiger également dans le cadre global de lutte contre les EEE. L'amélioration de la coordination entre tous les acteurs de la lutte contre les EEE doit se faire au travers d'un seul groupe de travail « EEE animal et végétal ».

Un plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, spécifique aux espèces aquatiques, doit être défini et mis en œuvre. Dans un délai de cinq ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SDAGE, la DEAL en partenariat avec les acteurs concernés, met en place une stratégie dont les axes prioritaires sont :

- La prévention de l'introduction sur le territoire d'EEE ;
- Une amélioration des connaissances sur la biologie des espèces et leur potentiel invasif
- La mise en place d'un réseau de veille pour détecter de manière précoce les EEE
- La mise en place de plans de lutte
- Communiquer et sensibiliser sur la problématique des EEE.

Lorsqu'une invasion déjà importante par une espèce exotique est constatée, l'objectif est de stabiliser la population invasive en évitant une dégradation des peuplements autochtones.

Tableau 7 : Espèces Exotiques Envahissantes en Martinique et figurant dans le projet d'arrêté de niveau 2

Nom latin	Nom vernaculaire	Groupe	Milieu
Cherax quadricarinatus	Ecrevisse bleue	Crustacé	Eau douce
Plécos (Famille des Loricariidés)	Plécos	Poisson	
Bambusa vulgaris	Bambou commun	Flore	
Eichhornia crassipes	Jacinthe d'eau		
Hydrilla verticillata	Hydrille verticillée		
Salvinia molesta	Salvinie géante		
Pistia stratiotes	Laitue d'eau		
Trachemys scripta elegans	Tortue de Floride	Reptile	
Tarebia granifera	Mélanie granuleuse	Mollusque	
Danio rerio	Poisson zèbre	Poisson	
Melanoides tuberculata	Mélanie tropicale	Mollusque	
Coptodon rendalli	Tilapia à ventre rouge	Poisson	
Coptodon zilii			
Sarotherodon occidentalis	Tilapia		
Oreochromis aureus	Tilapia bleu		
Oreochromis mossambicus	Tilapia du Mozambique		
Pelmatolapia mariae	Tilapia à cinq bandes		
Pterois volitans / miles	Poisson lion	Poisson	Marin
Halophila stipulacea	Halophile	Phanérogame	
Tubastraea coccinea	Tubastrée orange	Corail	
Charybdis hellerii	Crabe nageur de Heller	Crustacé	

Tableau 8 : Espèces à surveiller pouvant faire l'objet d'actions de lutte

Nom latin	Groupe	Remarques	Milieu
Ascidia sydneiensis, Molgula citrina et Perophora multiclathrata	Ascidie		Marin
Didemnum psammodes	Ascidie	A surveiller car présent sur les autres îles françaises de la Caraibe	
Ostreopsis ovata	Flore		
Garveia franciscana	Hydraire		
Crepidula fornicata	Mollusque		
Strombus goliath	Mollusque	A surveiller car présent sur les autres îles françaises de la Caraibe	
Ophiothela mirabilis	Ophiure		
Sciaenops ocellatus	Poisson		
Loup Caraïbe	Poisson		
Acanthaires leucosternon	Poisson	A surveiller car présent sur les autres îles françaises de la Caraibe	

Disposition IV-B-9.

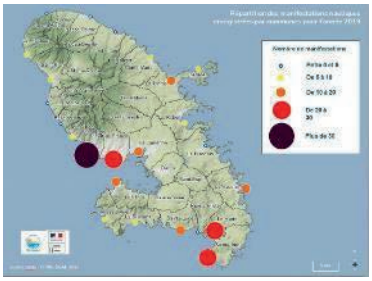
Inciter les évènements et les activités de loisirs en milieux aquatiques et marins à atteindre une empreinte carbone et/ou environnementale nulle

L'empreinte carbone d'une activité humaine est une mesure des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique, c'est-à-dire qui peuvent lui être imputées. Les facteurs d'émission associés aux sources d'énergie correspondent pour l'essentiel à des émissions de CO2. La méthode du bilan carbone permet de comptabiliser les émissions, directes ou indirectes, de gaz à effet de serre d'une activité ou d'un site. Cette méthode développée par l'ADEME se base uniquement sur des données facilement accessibles.

C'est la première étape du diagnostic climat d'une activité ou d'un site. En hiérarchisant les différents postes d'émissions en fonction de leur importance, elle facilite la mise en place d'actions prioritaires de réduction de ces émissions. Pour les évènements et les activités de loisirs en lien avec le milieu marin, ceux-ci doivent être en cohérence avec le Plan de Gestion du Parc Marin de Martinique.

D'autre part, ce dernier a travaillé sur une analyse des impacts cumulés sur chaque site de l'île (baie, anses, plage, etc.) pour identifier les pressions majeures à l'échelle de l'île mais également déterminer le nombre de manifestations nautiques par commune. En fonction du territoire et du type d'évènements, le parc naturel marin a dressé une liste des précautions à prendre pour la protection du milieu marin.

Rappelons que l'objectif du Parc Naturel Marin est la protection du milieu marin, tout en soutenant le développement durable des activités maritimes qui en dépendent.



Contenu :
Lors des manifestations sportives et culturelles qui se déroulent en Martinique (Tour de Yoles, Mercury Beach, Tour cycliste de la Martinique, Transmartinique, The Round Martinique Regatta, Transatlantique, Carnaval, Martinique surf Pro ...), les organisateurs veillent à ce que les événements répondent à l'objectif d'une empreinte environnementale nulle, sur la mer, comme à terre. Pour ce faire, les organisateurs, en partenariat avec les collectivités ou leurs groupements, le Parc naturel Marin et les services de l'Etat compétents, s'assurent de :

- Réduire l'impact global des pratiques de la mer ;
- Être beaucoup plus exigeant sur le bilan Carbone avec des mesures de compensation si le bilan Carbone est positif ;
- S'attaquer aussi aux problématiques déchets, eaux usées ;
- Réduire l'empreinte écologique à terre (ponton etc.).

En complément, l'impact des navires de croisière en période hivernale (carême) sur la remise en suspension des fonds marins en baie de Fort-de-France doit être étudié en partenariat avec le Parc Naturel Marin de Martinique, afin de mieux appréhender cet usage de la masse d'eau côtière. En effet, il apparaît que les importants tirants d'eau des plus gros navires sont susceptibles d'engendrer un impact significatif sur les milieux aquatiques (bruit acoustique, remise en suspension des fonds marins, etc..).

ZOOM sur...
les SHS Sciences Humaines et Sociales (SHS)

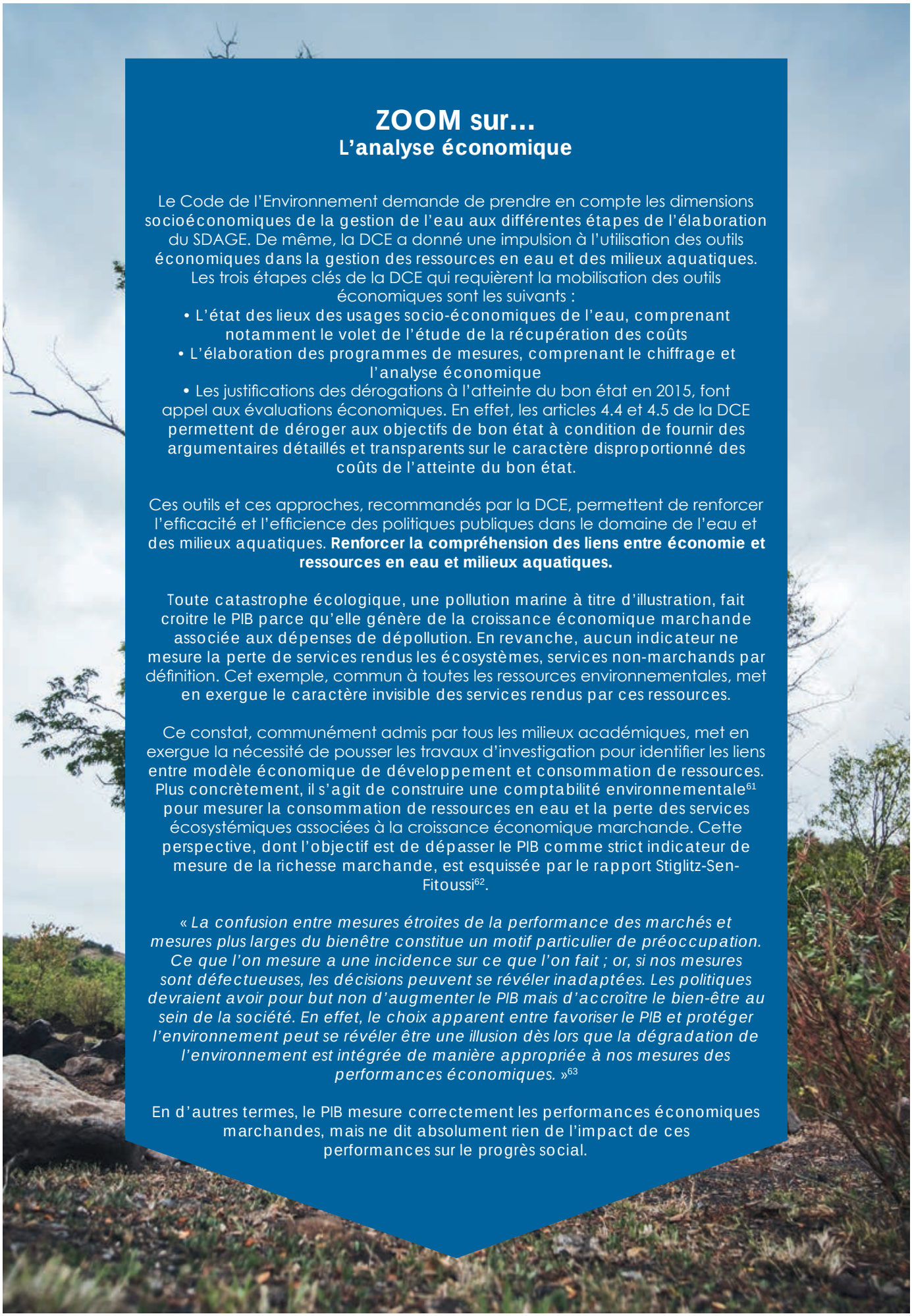
En Martinique, comme ailleurs sur la planète, la rareté ressources en eau et la préservation des services écosystémiques rendus par des milieux aquatiques en bonétat, génèrent une compétition entre usages. Pour répondre à ces enjeux, des outils et des instruments issus des sciences économiques et des sciences humaines et sociales SHS ont émergé pour une approche de Gestion de l'eau par la Demande. Cette approche a pour fondement l'amélioration des connaissances sur le comportement pour mieux agir sur les changements de ces comportements.

Dans le domaine environnemental, la place des sciences humaines et sociales (géographie, histoire, sciences politiques, économie, sociologie, anthropologie, psychosociologie, droit...) est croissante depuis une trentaine d'années. Les recherches dans le domaine s'attachent notamment à réinterroger les liens entre sociétés et milieux naturels, envisagés de plus en plus comme un système unique, fait d'interactions et de dépendances dynamiques. Les retours d'expérience montrent qu'agir sur le territoire suppose de les aborder de manière intégrée.

Depuis le premier cycle de la DCE, l'Office De l'Eau Martinique a investi le champ des sciences économiques et sociales pour améliorer sa compréhension des usages et des usagers de l'eau. Les outils qui ont été mis en place ont démontré leur efficacité, notamment pour éclairer la décision publique.

Ces outils ont permis :
- D'optimiser la dépense publique (Analyse coût-efficacité du PDM 2016-2021), - D'évaluer l'acceptabilité sociale du PDM (Mesure de la capacité à payer, PDM 2016-2021),
- D'améliorer la connaissance socio-économique des usagers (Représentations et pratiques associées aux milieux aquatiques en Martinique, Mesure du taux pauvreté en eau),
- De renforcer la transparence par l'évaluation des contributions directs (prix de l'eau) et indirects (taxes, redevances et subventions) au financement des usages de l'eau
- De développer une vision à long terme des enjeux de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatique

Quelques références des travaux SHS menés en **Martinique depuis 2012 :**
- Thèse SHS « L'eau entre liens et ruptures socio-environnementales dans les Caraïbes : le cas de la gestion de l'eau en Martinique (2022-2024)
- Analyse économique d'aide à la décision : l'Analyse coût-efficacité (ACE)
- La mesure du taux de pauvreté en eau pour une meilleure définition de la politique sociale
- L'analyse économique exigée par la DCE : la récupération des coûts
- La décomposition du prix de l'eau
- Evaluation économique des fonctions écosystémiques des mangroves
- Le développement du modèle hydro-économique de Gestion de la ressource
- Etude de la relation des martiniquais aux rivières et aux mangroves
- Gestion intégrée de la biodiversité et des pollutions et connectivités socio-écologiques



ZOOM sur…
L'analyse économique

Le Code de l'Environnement demande de prendre en compte les dimensions socioéconomiques de la gestion de l'eau aux différentes étapes de l'élaboration du SDAGE. De même, la DCE a donné une impulsion à l'utilisation des outils économiques dans la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques. Les trois étapes clés de la DCE qui requièrent la mobilisation des outils économiques sont les suivants :

- L'état des lieux des usages socio-économiques de l'eau, comprenant notamment le volet de l'étude de la récupération des coûts
- L'élaboration des programmes de mesures, comprenant le chiffrage et l'analyse économique
- Les justifications des dérogations à l'atteinte du bon état en 2015, font appel aux évaluations économiques. En effet, les articles 4.4 et 4.5 de la DCE permettent de déroger aux objectifs de bon état à condition de fournir des argumentaires détaillés et transparents sur le caractère disproportionné des coûts de l'atteinte du bon état.

Ces outils et ces approches, recommandés par la DCE, permettent de renforcer l'efficacité et l'efficience des politiques publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques. **Renforcer la compréhension des liens entre économie et ressources en eau et milieux aquatiques.**

Toute catastrophe écologique, une pollution marine à titre d'illustration, fait croitre le PIB parce qu'elle génère de la croissance économique marchande associée aux dépenses de dépollution. En revanche, aucun indicateur ne mesure la perte de services rendus les écosystèmes, services non-marchands par définition. Cet exemple, commun à toutes les ressources environnementales, met en exergue le caractère invisible des services rendus par ces ressources.

Ce constat, communément admis par tous les milieux académiques, met en exergue la nécessité de pousser les travaux d'investigation pour identifier les liens entre modèle économique de développement et consommation de ressources. Plus concrètement, il s'agit de construire une comptabilité environnementale[61] pour mesurer la consommation de ressources en eau et la perte des services écosystémiques associées à la croissance économique marchande. Cette perspective, dont l'objectif est de dépasser le PIB comme strict indicateur de mesure de la richesse marchande, est esquissée par le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi[62].

« *La confusion entre mesures étroites de la performance des marchés et mesures plus larges du bienêtre constitue un motif particulier de préoccupation. Ce que l'on mesure a une incidence sur ce que l'on fait ; or, si nos mesures sont défectueuses, les décisions peuvent se révéler inadaptées. Les politiques devraient avoir pour but non d'augmenter le PIB mais d'accroître le bien-être au sein de la société. En effet, le choix apparent entre favoriser le PIB et protéger l'environnement peut se révéler être une illusion dès lors que la dégradation de l'environnement est intégrée de manière appropriée à nos mesures des performances économiques.* »[63]

En d'autres termes, le PIB mesure correctement les performances économiques marchandes, mais ne dit absolument rien de l'impact de ces performances sur le progrès social.

Tombolo de Sainte Marie

Objectifs de l'analyse économique dans le SDAGE

L'analyse économique dans le SDAGE poursuit deux objectifs. Le premier est celui de renforcement du- recours à l'analyse économique pour objectiver le débat et éclairer la décision publique ; le second est celui du développement de nouveaux outils de l'économie de l'environnement pour investiguer les contributions des projets liés à l'eau et aux milieux aquatiques au progrès social.

Objectif 1 : Renforcer et généraliser le recours aux outils économiques

Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité dans l'allocation des ressources publiques et s'assurer de l'acceptabilité économique des projets. Le CEB a souligné lors de l'Etat des Lieux 2019 l'insuffisance des analyses économiques régulières.

En effet, le recours à l'analyse économique permet de s'assurer de :

- L'efficacité des programmes d'actions au moindre coût ;
- Leur acceptabilité par les acteurs de l'eau du bassin ;
- La transparence des flux économiques entre les usagers de l'eau ;
- D'une meilleure prise en compte des enjeux de long terme (analyse sur des temps longs), ce qui est particulièrement adapté pour traiter les problématiques en lien avec le changement climatique.
- Renforcer le caractère incitatif des outils financiers s'avère aussi nécessaire.

La recherche d'une meilleure efficacité des programmes d'actions suppose de :

- Mieux évaluer le coût des actions ainsi que leur impact sur les milieux aquatiques en renforçant les connaissances techniques et économiques ;
- De promouvoir cet objectif d'efficience aussi bien au niveau local qu'à l'échelle du bassin.

L'obtention du bon état des eaux et l'adaptation au changement climatique imposent un degré d'exigence nouveau aux conséquences économiques difficiles à cerner. Il est nécessaire d'évaluer :

- Si l'ambition environnementale est à la portée des acteurs économiques ;
- Si les bénéfices retirés de cet objectif de bon état des eaux justifient les coûts à engager, conformément à l'article L. 212-1-VI du code de l'environnement ;
- Si les mesures d'adaptation envisagées sont à la hauteur des enjeux.

Objectif 2 : Mieux comprendre la contribution des projets et des actions sur le bien-être collectif

Le Comité de l'Eau et de la Biodiversité (CEB) préconise la généralisation des outils économique pour éclairer mesurer l'impact des projets publics sur le bien-être collectif afin d'éclairer le décideur. Ces analyses seront réalisées ex-ante, avant la mise en œuvre des projets pour en évaluer les impacts sur le bien-être collectif, ex-post pour en évaluer l'efficacité et l'efficience et en tirer des retours d'expérience. Plus précisément :

- Réaliser une analyse coûts-bénéfices (ACB) des projets d'investissement dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, afin d'en mesurer les impacts le bien-être collectif : intégrer les impacts directs et indirects, marchands et non-marchands dans l'analyse.
- Généraliser le recours aux analyses coût-efficacité (ACE) des schémas directeurs d'eau potable et d'assainissement afin de hiérarchiser le programme d'investissement dans le temps et sur le territoire.
- Généraliser l'analyse de la récupération des coûts aux projets d'investissement avant leur financement pour en évaluer l'acceptabilité sociale.

[61] En février 2012, la Commission de statistique des Nations Unies a adopté le Système de comptabilité économique et environnementale (SCEE) comme standard statistique international. Ceci met le SCEE sur un pied d'égalité avec le Système de comptabilité nationale (SCN) en fonction de son statut international comme document d'orientation. Cf. Insee, Le Système de Comptabilité Environnementale-Economique (SEEA).

[62] Joseph E. STIGLITZ, Amartya SEN, et Jean-Paul FITOUSSI, 2009, «Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social» ; disponible sur ce lien : www.viepublique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/094000427.pdf

[63] Joseph STIGLITZ, Amartya SEN et Jean-Paul FITOUSSI, 2009 ; « Mesure des performances économiques et du progrès social réexaminée » ; Page 4/72.

Concilier les usages sur un plan d'eau

Sous-Orientation C.
Mieux communiquer et agir efficacement sur les comportements

Disposition IV-C-1.

Mieux connaitre le comportement du grand public pour une meilleure protection des milieux aquatiques et promouvoir l'économie de l'environnement auprès des décideurs

En Martinique, comme ailleurs sur la planète, la rareté ressources en eau et la préservation des services écosystémiques rendus par des milieux aquatiques en bon-état, génèrent une compétition entre usages. Pour répondre à ces enjeux, des outils et des instruments issus des sciences économiques et des sciences sociales ont émergé pour une approche de Gestion de l'eau par la Demande. Cette approche a pour fondement l'amélioration des connaissances sur le comportement pour mieux agir sur les changements de ces comportements. Depuis le premier cycle de la DCE, l'ODE Martinique a investi le champ des sciences économiques et sociales pour améliorer sa compréhension des usages et des usagers de l'eau. Les outils qui ont été mis en place ont démontré leur efficacité, notamment pour éclairer la décision publique.

Ces outils ont permis :

- D'optimiser la dépense publique (Evaluation coût-efficacité du PDM 2016-2021),
- D'évaluer l'acceptabilité sociale du PDM (Mesure de la capacité à payer, PDM 2016-2021),
- D'améliorer la connaissance socio-économique des usagers (Les représentations et les pratiques associés aux cours d'eau et aux milieux aquatiques en Martinique, Mesure du taux pauvreté en eau),
- De renforcer la transparence par l'évaluation des contributions directs (prix de l'eau) et indirects(taxes, redevances et subventions) au financement des usages de l'eau (Récupération des coûts),
- De développer une vision à long terme des enjeux de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatique (Le modèle de Gestion de la Ressource (MGR), en cours d'élaboration).

Contenu :

Les études en Sciences Humaines et Sociales (SHS) participent pleinement à l'acquisition de connaissances permettant d'ajuster les plans d'action pour la mise en place d'une transition d'adaptation territoriale et doivent être poursuivies.

Etape 1 :

Structurer et faciliter l'accès aux données nécessaires aux études socio-économiques en lien

avec la gestion de l'eau Il est indispensable au préalable, que L'État et ses établissements publics structurent et mettent à disposition, dans le respect des règles en vigueur, les données économiques et financières en leur possession, permettant notamment l'analyse économique des usages et de la récupération des coûts prévue aux articles 5 et 9 de la DCE, et le suivi du coût des actions mises en œuvre. À cette fin, les personnes de droit public et de droit privé chargées d'une mission de service public en lien avec l'environnement transmettent les données concernant l'exercice de cette mission. Les opérateurs économiques transmettent les informations figurant dans les comptes annuels qui sont rendus publics.

Par ailleurs, l'État et les acteurs publics de l'eau mettent à disposition des acteurs des documents guides qui rassemblent des modes opératoires, afin de généraliser les analyses économiques, ainsi que des référentiels technico-économiques qui aideront notamment à appréhender les coûts et les bénéfices de l'adaptation au changement climatique.

Etape 2 :
Intégrer l'analyse économique dans les projets liés à l'eau
Les comités des politiques de territoire (contrats de milieux...) et autres outils de gestion intégrée de l'eau (Réserves, Parc naturel...), au sein desquels les acteurs économiques sont représentés, recherchent la meilleure efficacité, au moindre coût, dans la mise en œuvre des programmes d'actions et de gestion de l'eau, en intégrant les analyses économiques (ACB, ACE, analyses multicritères, études d'impact, etc.). Ils pourront à cet effet s'appuyer sur les guides d'analyse économique existant. Le SDAGE recommande que les projets fassent l'objet d'analyses économiques. Celles-ci visent d'une part à étayer le choix retenu parmi les différentes options possibles, et ainsi à appliquer au mieux la séquence « éviter, réduire, compenser » ; et d'autre part à assurer sa durabilité via son financement sur le long terme.

Etape 3 :
Poursuivre l'analyse des jeux d'acteurs par une meilleure connaissance connectivités sociales avec les milieux aquatiques.
Les plans de gestion devront d'avantage appréhender la notion de connectivité socio-écologique et intégrer les interactions sociétés-écosystèmes aquatiques. Les jeux d'acteurs complexes seront analysés intégrant les approches culturelles et patrimoniales en lien avec les milieux aquatiques.

Exemple d'analyse économique exigée par la DCE : la récupération des coûts

En application de l'annexe III et de l'article 9, la directive cadre européenne sur l'eau demande aux États membres de veiller à ce que « les différents secteurs économiques décomposés en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole, (...) contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau (...) compte tenu du principe du pollueur – payeur ». L'étude sur la récupération des coûts des usages de l'eau a permis de reconstituer tous les flux financiers directs (Tarifs) et indirects (Taxes, Redevances et Transferts) des usagers de l'eau.

Ces résultats ont permis de rendre compte, pour chaque catégorie d'acteurs, domestiques, leurs contributions au financement des usages de l'eau et les bénéfices qu'ils retirent de ces usages. Ces résultats n'ont pas pour vocation de stigmatiser une catégorie d'acteurs, mais tout simplement d'objectiver le débat en rendant transparent le financement des services liés aux usages de l'eau. La Directive n'impose pas un niveau spécifique de récupération des coûts ; elle laisse une certaine souplesse aux États membres, notamment en donnant la possibilité de tenir compte des impacts sociaux, environnementaux et économiques du recouvrement des coûts.

Disposition IV-C-2.

Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance

Contenu :

L'accès à des informations vulgarisées sur l'eau et les milieux aquatiques (continentaux et marins) est une priorité pour les martiniquais. Accéder à la connaissance de l'environnement permet d'améliorer la prise de conscience sur la fragilité des milieux.

Afin de développer la sensibilité environnementale du grand public, le Comité de l'Eau et de la Biodiversité et l'Office d'Eau Martinique ont déjà engagé de grandes campagnes de formations et de sensibilisation lors du précédent cycle : forums grand public, sensibilisations des plus jeunes, divulgation de l'information via l'Observatoire de l'Eau… Ces engagements doivent être poursuivis et les résultats régulièrement communiqués au CEB.

La diffusion d'information au grand public s'appuie sur plusieurs moyens d'accès à la connaissance, ce pour s'adapter aux différents publics. L'information vulgarisée et diffusée doit être la plus objective et factuelle.

Il convient de diversifier les publics, de multiplier les outils et les types de supports en misant sur la proximité (déplacement au cœur des territoires, des communes, par exemple avec les ambassadeurs bleus).

Les objectifs sont en priorité de :

- Informer le grand public dans le domaine de l'eau : grand cycle & petit cycle ;
- Sensibiliser et former le grand public sur la protection milieux aquatiques (continentaux et marins) ;
- Sensibiliser à la problématique de la chlordécone ;
- Communiquer sur les services écosystémiques rendus et l'intérêt de protéger les milieux aquatiques et les changements climatiques (récifs coralliens, mangroves, herbiers..);
- Faciliter l'accès aux données et à la connaissance sur l'eau et le prix de l'eau notamment via l'Observatoire de l'Eau ;
- Favoriser sa participation et son implication à des actions de protection de l'environnement.

Rappelons également que dans le cadre du Plan national « Chlordécone IV », une stratégie générale de communication sur la problématique sanitaire auprès du grand public y est inscrite, sous forme de 4 mesures principales (cf. disposition IV-A-9).

Disposition IV-C-2.

Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance

Contenu :

L'accès à des informations vulgarisées sur l'eau et les milieux aquatiques (continentaux et marins) est une priorité pour les martiniquais. Accéder à la connaissance de l'environnement permet d'améliorer la prise de conscience sur la fragilité des milieux.

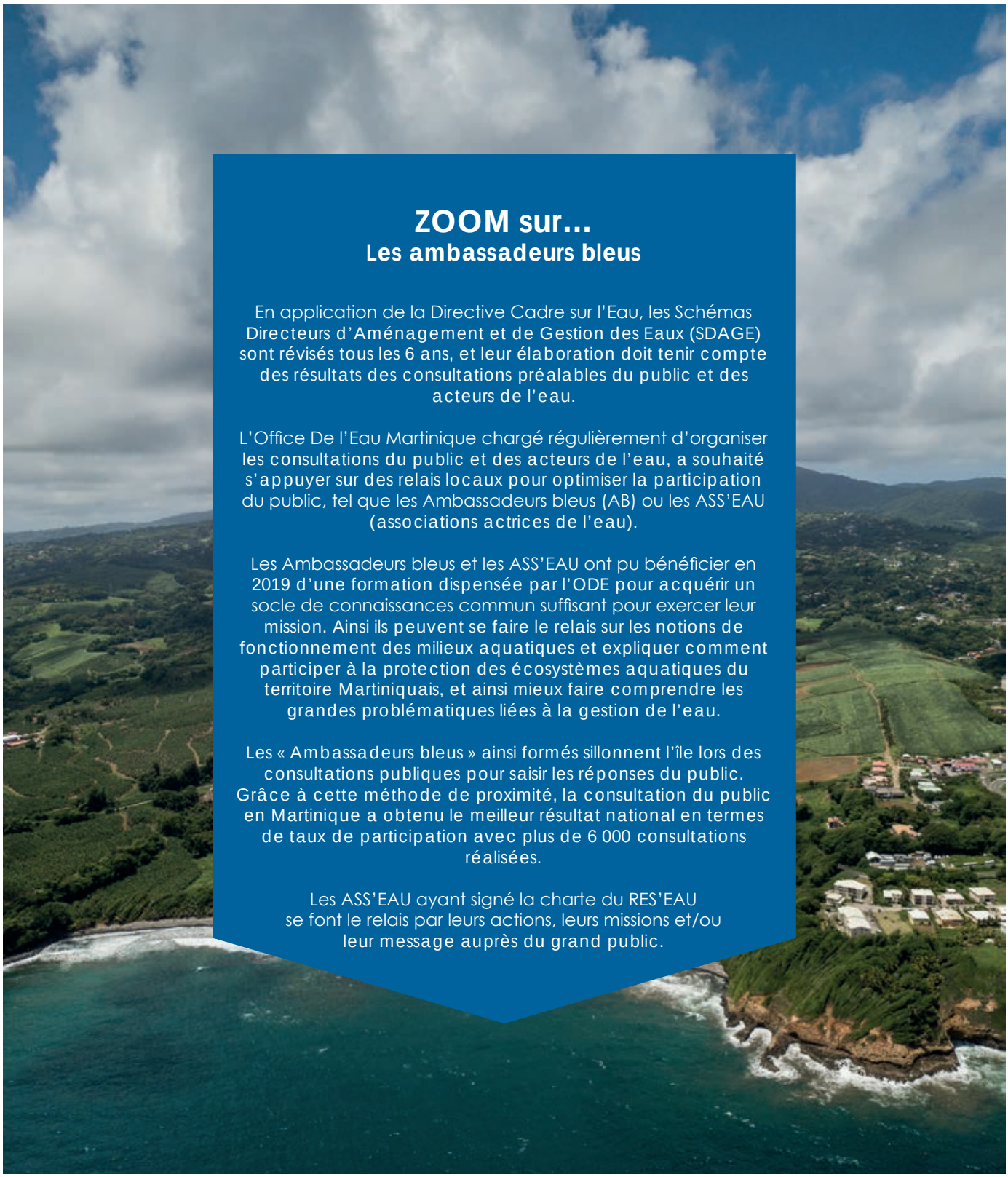
Afin de développer la sensibilité environnementale du grand public, le Comité de l'Eau et de la Biodiversité et l'Office d'Eau Martinique ont déjà engagé de grandes campagnes de formations et de sensibilisation lors du précédent cycle : forums grand public, sensibilisations des plus jeunes, divulgation de l'information via l'Observatoire de l'Eau… Ces engagements doivent être poursuivis et les résultats régulièrement communiqués au CEB.

La diffusion d'information au grand public s'appuie sur plusieurs moyens d'accès à la connaissance, ce pour s'adapter aux différents publics. L'information vulgarisée et diffusée doit être la plus objective et factuelle. Il convient de diversifier les publics, de multiplier les outils et les types de supports en misant sur la proximité (déplacement au cœur des territoires, des communes, par exemple avec les ambassadeurs bleus).

Les objectifs sont en priorité de :

- Informer le grand public dans le domaine de l'eau : grand cycle & petit cycle ;
- Sensibiliser et former le grand public sur la protection milieux aquatiques (continentaux et marins) ;
- Sensibiliser à la problématique de la chlordécone ;
- Communiquer sur les services écosystémiques rendus et l'intérêt de protéger les milieux aquatiques et les changements climatiques (récifs coralliens, mangroves, herbiers..);
- Faciliter l'accès aux données et à la connaissance sur l'eau et le prix de l'eau notamment via l'Observatoire de l'Eau ;
- Favoriser sa participation et son implication à des actions de protection de l'environnement.

Rappelons également que dans le cadre du Plan national « Chlordécone IV », une stratégie générale de communication sur la problématique sanitaire auprès du grand public y est inscrite, sous forme de 4 mesures principales (cf. disposition IV-A-9).



ZOOM sur…
Les ambassadeurs bleus

En application de la Directive Cadre sur l'Eau, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont révisés tous les 6 ans, et leur élaboration doit tenir compte des résultats des consultations préalables du public et des acteurs de l'eau.

L'Office De l'Eau Martinique chargé régulièrement d'organiser les consultations du public et des acteurs de l'eau, a souhaité s'appuyer sur des relais locaux pour optimiser la participation du public, tel que les Ambassadeurs bleus (AB) ou les ASS'EAU (associations actrices de l'eau).

Les Ambassadeurs bleus et les ASS'EAU ont pu bénéficier en 2019 d'une formation dispensée par l'ODE pour acquérir un socle de connaissances commun suffisant pour exercer leur mission. Ainsi ils peuvent se faire le relais sur les notions de fonctionnement des milieux aquatiques et expliquer comment participer à la protection des écosystèmes aquatiques du territoire Martiniquais, et ainsi mieux faire comprendre les grandes problématiques liées à la gestion de l'eau.

Les « Ambassadeurs bleus » ainsi formés sillonnent l'île lors des consultations publiques pour saisir les réponses du public. Grâce à cette méthode de proximité, la consultation du public en Martinique a obtenu le meilleur résultat national en termes de taux de participation avec plus de 6 000 consultations réalisées.

Les ASS'EAU ayant signé la charte du RES'EAU se font le relais par leurs actions, leurs missions et/ou leur message auprès du grand public.

Disposition IV-C-3.

Améliorer la coordination des actions d'information, de communication et d'éducation du grand public

De nombreuses structures interviennent en éducation à l'environnement (Associations, ODE, DEAL, collectivités...), ce qui réduit la visibilité et l'efficacité des actions, qui gagneraient à être développées et mises en œuvre en synergie.

Contenu :

L'ODE est désignée pour centraliser l'information pour une meilleure visibilité pour le grand public. Il joue le rôle de coordonnateur des actions d'éducation et de sensibilisation dans le domaine de l'eau. La centralisation est basée sur les opportunités du calendrier pour favoriser des événements concertés entre plusieurs acteurs sur le modèle des journées du patrimoine (e.g. Journée mondiale de l'eau, Journée mondiale des zones humides, etc.). L'ODE doit rendre compte au CEB de cette planification des façon régulière et transparente.

D'autre part, lors du prédécédant cycle SDAGE, l'ODE a su fédérer un tissu associatif au sein d'un RES'EAU, faisant naitre ainsi un véritable relais auprès de la population pour aborder les thèmes et problématiques liées à l'eau et à la protection des milieux aquatiques. Ce RES'EAU doit s'élargir, vivre et être dynamique pour multiplier les moyens d'accès à la connaissance, continuer à informer et contrecarrer la « mal » ou désinformation.

Enfin, les moyens modernes de relais de l'information : Télévision, presse locale, radio, réseaux sociaux sont à privilégiés.

L'Office De l'Eau de Martinique, en plus de son propre programme de sensibilisation, soutient techniquement et financièrement toutes actions s'inscrivant dans ce cadre.

Université de l'eau de l'ODE pour les élus de la Martinique, 2022

Disposition IV-C-4.

Renforcer les formations initiales et professionnelles locales dans le domaine de l'eau

L'éducation nationale s'occupe des formations initiales et la CTM des formations professionnelles tout au long de la vie. Cependant, dans des domaines spécialisés comme l'Eau, les organismes, acteurs et techniciens concernés et au fait des spécificités liées aux métiers peuvent également proposer et ou accompagner ce volet de formation.

Contenu :

Des formations initiales et professionnelles dans le domaine de l'eau et de la protection des milieux aquatiques répondant au contexte régional (assainissement, eau potable, gestion des cours d'eau, gestion piscicole, imperméabilisation des sols, utilisation de produits phyto-sanitaires, etc.) ont été mis en place lors du précédent cycle et de nombreuses cessions de formations ont été dispensées.

Les entreprises, collectivités et organismes public ont besoin de monter en compétences sur les questions de l'eau (assainissement, eau de pluie, économie d'eau...) Les efforts doivent donc être poursuivis en diversifiant les supports de formations et en affinant les thématiques autour de l'eau en adaptant les contenus aux acteurs ciblés, diversifier les acteurs ciblés publiques et privés et les moyens financiers et techniques d'accès à la connaissance.

Les thématiques abordées sont liées à l'eau dans les domaines divers tels que l'urbanisme, l'aménagement du territoire, les pratiques culturales, la gestion et SIG des données sur l'eau, les techniques de prélèvement, les usages, le changement climatique... Les acteurs de formation tels que le CNFPT, l'OIE sont de véritables partenaires relais à mobiliser de plus en plus dans ces domaines.

Enfin, l'Office De l'Eau de Martinique et la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) encouragent et soutiennent le développement des formations initiales et l'identification des organismes compétents à les dispenser afin de former des techniciens dans divers domaines tels que l'électromécanique en eau, installateur ANC, agent d'entretien STEU et usine de production d'eau potable.... Il est possible aussi d'accompagner le développement des options eau au niveau des CFA plomberie, BTP, électricité.

Action de sensibilisation ODE (visite scolaire d'une station d'épuration à filtres plantés).

Disposition IV-C-5.

Développer des actions d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires

Contenu :

Les actions de sensibilisations ont été initiées dans le SDAGE 2016-2021, et le public est demandeur de ce genre d'interventions. Beaucoup de connaissances restent à transmettre aux plus jeunes et l'ensemble des bonnes pratiques n'est pas encore bien assimilé.

Ainsi, les actions d'éducation à l'environnement déjà mise en place dans les écoles, collèges et lycées, notamment par l'ODE, doivent être renforcées, tout comme les séances éducatives sur l'écocitoyenneté et les animations de terrain (découverte des milieux aquatiques et des zones humides).

Les enseignants doivent être formés initialement au sein des INSPE (Institut national supérieur du professorat et de l'éducation), du rectorat, ou par d'autre moyens afin d'avoir un socle de connaissances commun, actualisés et adaptés au contexte local du bassin hydrographique martiniquais.

Enfin, des outils pédagogiques tels que la caravane des sciences, les Aires Marines Educatives, les Zones Humides éducatives, le Carbet des Sciences, la réalisation de films (la Voix des Rivières, 2019.) doivent être soutenus financièrement et développés. D'autres outils pédagogiques peuvent être créés ou adaptés au contexte local, tels que les jeux éducatifs (Malle Ricochet), les spots animés sur les milieux aquatiques etc.

Disposition IV-C-6.

Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des fonds marins

Contenu :

L'Office De l'Eau Martinique et le Parc Naturel Marin de Martinique mettent en œuvre des actions de communication et de sensibilisation sur les milieux marins et leur fragilité, en partenariat avec d'autres structures impliquées dans ce domaine (IFRECOR, DRAJES (Délégation régionale académique à la jeunesse, à l'engagement et aux sports), PRZHT (Pôle relais zones humides tropicales), associations, contrats de milieux, etc.).

La création du Parc Marin de Martinique (2017) lors du précédent cycle renforce cette démarche à travers une de ces orientations qui s'intéresse à sensibiliser le plus grand nombre et dès le plus jeune âge à la spécificité et à la préservation de l'espace maritime insulaire martiniquais.

Ces actions seront principalement à destination des scolaires, du grand public, des collectivités, des porteurs de projet, des aménageurs, des centres de plongée, des professionnels du tourisme, des plaisanciers et des pêcheurs.

ZOOM sur…
Une maladie corallienne, la SCTLD

La maladie corallienne liée à la perte de tissus (Stony Coral Tissue Loss Disease ou SCTLD) est une maladie mortelle qui affecte les coraux durs des récifs de la Caraïbe.

Elle a été observée pour la première fois en 2014 en Floride. L'agent pathogène lié à cette maladie n'est pas encore connu bien qu'elle soit réactive aux antibiotiques. Il se pourrait que le facteur déclenchant favorise la prolifération de bactéries, sans pour autant qu'elles en soient à l'origine.

Cette maladie affecte plus de 20 espèces de coraux sur les 45 environs que comptent les récifs caribéens.

Des espèces sont particulièrement sensibles tels que le corail fleur (Eusmilia fastigiata), le corail méandreux (Meandrina meandrites), le corail cierge (Dentrogyra cylindrus), le corail étoilé (Dichocoenia stokesii) ou encore les coraux cerveaux.

La propagation de la maladie est extrêmement rapide et mortelle pour la des colonies affectées. Cette maladie touche depuis 2021 les fonds coralliens martiniquais. Des suivis mis en œuvre par la DEAL Martinique permettent de suivre son évolution Une campagne d'information et de sensibilisation ont été menés en 2021 par la DEAL et les Offices de l'Eau de Guadeloupe et de Martinique des acteurs de la mer (plongeurs, associations environnementales, clubs commerciaux…)

Corail malade

Disposition IV-C-7.

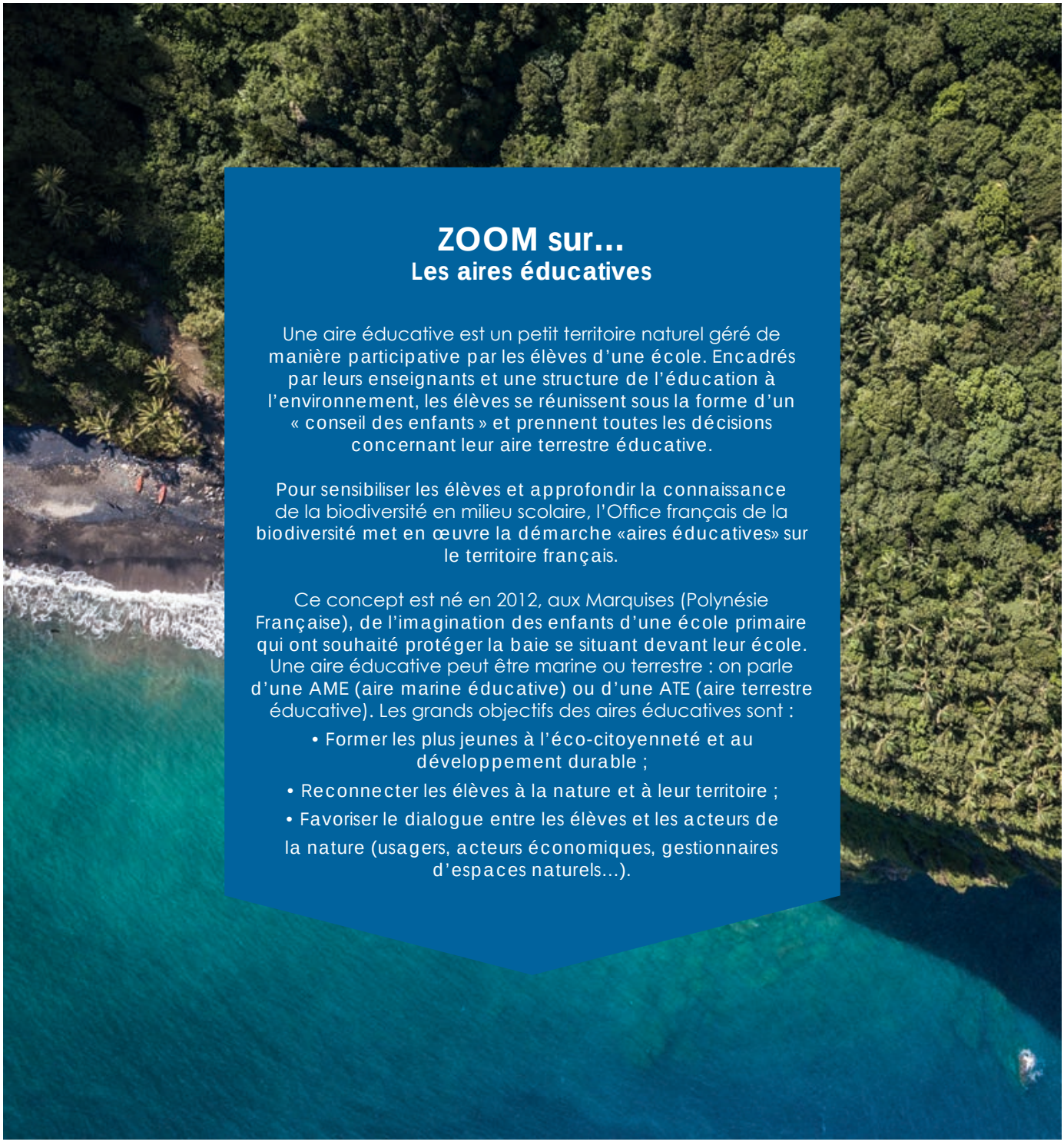
Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des milieux aquatiques continentaux : Zones Humides, sources, ripisylves

Contenu :

Lors du SDAGE 2016-2021, l'Office De l'Eau Martinique a initié et mis en œuvre actions de communication et de sensibilisation sur les milieux aquatiques et notamment sur les Zones Humides et leur fragilité, en partenariat avec d'autres structures impliquées dans ce domaine (Parc Naturel, Conservatoire du Littoral, ONF ...)

Ces actions doivent être largement encouragées et soutenues par les acteurs principaux : Conservatoire du littoral ONF, PNMM, ODE, Carbet des Sciences, etc. Elles doivent principalement être pensées et construites à destination des scolaires, du grand public, des collectivités, des porteurs de projet, des aménageurs, des professionnels du tourisme, des randonneurs et activités d'écotourismes vert.

Enfin la création et l'animation de Zones Humides Educatives favorisant des projets de restauration, suivi ou observation doivent être développées par le Parc Naturel Marin de Martinique pour favoriser une proximité avec ces milieux et une prise de conscience concrète avec le sujet et les problématiques liées. Elles s'inscrivent dans une démarche similaire à celle mise en œuvre sur l'Aire Marine Educative de l'Anse Turin en Martinique.



ZOOM sur...
Les aires éducatives

Une aire éducative est un petit territoire naturel géré de manière participative par les élèves d'une école. Encadrés par leurs enseignants et une structure de l'éducation à l'environnement, les élèves se réunissent sous la forme d'un « conseil des enfants » et prennent toutes les décisions concernant leur aire terrestre éducative.

Pour sensibiliser les élèves et approfondir la connaissance de la biodiversité en milieu scolaire, l'Office français de la biodiversité met en œuvre la démarche «aires éducatives» sur le territoire français.

Ce concept est né en 2012, aux Marquises (Polynésie Française), de l'imagination des enfants d'une école primaire qui ont souhaité protéger la baie se situant devant leur école. Une aire éducative peut être marine ou terrestre : on parle d'une AME (aire marine éducative) ou d'une ATE (aire terrestre éducative). Les grands objectifs des aires éducatives sont :

- Former les plus jeunes à l'éco-citoyenneté et au développement durable ;
- Reconnecter les élèves à la nature et à leur territoire ;
- Favoriser le dialogue entre les élèves et les acteurs de la nature (usagers, acteurs économiques, gestionnaires d'espaces naturels...).

Objectifs environnementaux

du SDAGE de la Martinique

Rivière Monsieur

Morne Larcher

03 Objectifs environnementaux
du SDAGE de la Martinique

Conformément à l'arrêté du 17 mars 2006 relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), consolidé par l'arrêté du 2 avril 2020, ceux-ci doivent comporter notamment « *les objectifs définis en application des dispositions des IV à VII de l'article L. 212-1 du code de l'environ-nement et les motivations éventuelles d'adaptation de ces objectifs en application des articles R. 212-11, R. 212-15 et R. 212-16 du même code, ainsi que les objectifs définis en application de l'article R. 212-9 du code de l'environnement* ».

Pour les eaux de surface, il est nécessaire de préciser, pour chaque masse d'eau l'objectif retenu, en distinguant l'état chimique et l'état écologique. Pour les eaux souterraines, il convient de distinguer l'état chimique et l'état quantitatif. Il est également mentionné les raisons justifiant les reports d'échéances et les définitions d'objectifs dérogatoires mentionnés au 2° du IV et au VI de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement.

Prise en compte des Questions importantes du Public

Les objectifs environnementaux visés par la DCE et ses directives filles sont :

- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux, qui inclut le fait que les concentrations de substances n'augmentent pas de manière significative dans les sédiments et le biote ;
- L'atteinte du bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- L'atteinte du bon potentiel écologique et du bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- L'atteinte du bon état chimique et du bon état quantitatif pour les masses d'eau souterraines ;
- L'atteinte des objectifs spécifiques sur les zones protégées ;
- La réduction des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires (R212-9 CE) ;
- L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines (R212-21-1 CE).

Objectif de non-détérioration et de bon état

L'objectif de **non-détérioration de la qualité actuelle** s'applique sur l'ensemble des masses d'eau.

En ce qui concerne l'atteinte du bon état pour l'ensemble des masses d'eau en Europe à horizon 2027, la DCE reconnaît que ce bon état sera difficile à atteindre pour un certain nombre de masses d'eau et prévoit des mécanismes de dérogation au bon état dans ses articles 4.4, 4.5, 4.6 et 4.7. Il existe différents types de dérogations :

- Le report de délais (art. 4.4), pour cause de conditions naturelles (CN), de faisabilité technique (FT) ou de coûts disproportionnés (CD) ;
- L'atteinte d'un objectif moins strict (art. 4.5), également pour cause de conditions naturelles, de faisabilité technique ou de coûts disproportionnés ;
- Les dérogations temporaires à l'atteinte du bon état ou à la non-dégradation de l'état pour les événements de force majeure (art. 4.6) ;
- La réalisation des projets répondant à des motifs d'intérêt général majeur (art 4.7).

En date de l'approbation du présent SDAGE, **deux projets répondant à des motifs d'intérêt général majeur (PIGM),** qui sont de nature à compromettre la réalisation des objectifs de bon état ou de nondétérioration de masses d'eau sont inscrits :

- Renforcement et sécurisation du réseau 63 000 volts alimentation la conurbation foyalaise
- Projet de renouvellement et de renforcement du réseau électrique 20 000 volts entre Fort-de-France et Trois Ilets.

Les masses d'eau concernées par des PIGM sont identifiées dans le tableau ci-dessous (annexe de l'arrêté) :

Projet	Masses d'Eau ou bassins versants concernés à titre indicatif
Renforcement et sécurisation du réseau 63 000 volts alimentant la conurbation foyalaise.	FRJC002 Nord-Caraïbe, FRJC Nord Baie de Fort-De-France, FRJC016 Baie de Génipa, FRJR117 et FRJR118 Case Navire amont et aval, FRJR115 Monsieur, FRJG203 Nord Caraïbe, FRJG204 Centre
Projet de renouvellement et de renforcement du réseau électrique 20 000 volts entre Fort-De-France - Trois-Ilets	FRJC001 Baie de Génipa, FRJC015 Nord Baie de Fort-De-France, FRJC016 Ouest Baie de Fort-De-France, FRJR08026 Fleuve de la Pagerie, FRJG204 Centre, FRJG206 SUd-Caraïbe

Néanmoins, si un PIGM était proposé sur le district pendant la mise en œuvre du présent SDAGE, l'article 4.7 de la DCE permet de déroger aux objectifs de non-détérioration ou de restauration du bon état des masses d'eau lorsque des modifications dans les caractéristiques physiques des eaux ou l'exercice de nouvelles activités humaines d'intérêt général le justifient.

En Martinique, il existe uniquement des dérogations de type « report de délais » (RD, jusqu'en 2027 ou 2027) ou « objectif moins strict » (OMS). Par dérogation, l'article 4.5 de la directive cadre sur l'eau (DCE) permet, pour certaines masses d'eau spécifiques, de fixer des objectifs moins stricts que ceux définis au paragraphe 4.1 du même texte, c'est-à-dire inférieur au bon état ou au bon potentiel pour un ou plusieurs des éléments de qualité qualifiant l'état écologique, chimique ou quantitatif d'une masse d'eau. Conformément au Guide National du SDAGE 3e cycle et au chapitre « Définition et méthode concernant les objectifs moins stricts », l'identification des masses d'eau susceptibles d'être classées en « Objectif Moins Strict » (OMS) a été faite selon les critères suivants :

- Un ou plusieurs éléments de qualité sont en état/potentiel moins que bon lors de l'évaluation la plus récente. Cela comprend les masses d'eau évaluées en état moyen, médiocre ou mauvais en application des arrêtés du 17 décembre 2008 modifié et du 25 janvier 2010 modifié définissant les méthodes et critères d'évaluation des eaux souterraines et des eaux de surface.
- Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) pour cause de conditions naturelles ou d'activité humaine en 2027 est avéré (d'après les éléments de l'Etat des Lieux 2019) ;
- Les mesures inscrites au PDM sont insuffisantes pour atteindre le bon état en 2027. Une dérogation pour objectif moins strict peut être envisagée seulement si des mesures sont nécessaires et inscrites dans le PDM.

Ainsi, du fait de la multitude des pressions fortes s'appliquant sur le territoire et entraînant un état dégradé, il est considéré qu'**une masse d'eau subissant un minimum de 4 pressions recensées « RNAOE » (d'après l'Etat des Lieux 2019 pour la révision du SDAGE) sera classée en Objectif Moins Strict (OMS)** sur le prochain cycle de gestion du SDAGE 2022-2027.

En outre, actuellement, il est difficile de quantifier les tendances d'évolution des teneurs de la molécule chlordécone dans les milieux aquatiques. Malgré la mise en place de plans interministériels, les Plans d'actions Chlordécone (Version I sur 2008-2010, version II sur 2011-2013, version III sur 2014-2020) et une amélioration certaine des connaissances de la contamination des sols, des milieux aquatiques et des transferts entre ces compartiments, il apparaît impossible de fixer des objectifs quantifiables (notamment en milieu marin), que ce soit en termes de seuils de concentration ou d'échéance de réduction des teneurs en chlordécone. Par conséquent, les masses d'eau à risque contaminées par la Chlordécone ont été placées dans la catégorie « **Report de Délai au-delà de 2039** » pour « Conditions Naturelles », étant donnée la très forte rémanence de cette molécule dans l'environnement (sol et eaux). Il ne sera pas possible à l'horizon 2027 d'atteindre le bon état dans ces masses d'eau.

Les objectifs environnementaux (OE) peuvent être de quatre natures :

BE 2015	Bon état atteint depuis 2015
RD 2027	Report de délai 2027, soit à l'issue du prochain cycle de gestion (2022-2027)
RD au-delà de 2039	Report de délai au-delà de 2039 (délai d'atteinte n'est relatif qu'au temps de réponse du milieu)
OMS	Objectif moins strict que le bon état

Ils sont fixés selon les étapes suivantes :

- Détermination des états écologiques et chimiques des masses d'eau (Etat des Lieux 2019, voir le résumé dans le document d'accompagnement n°1) ;
- Inventaire des pressions principales s'exerçant sur les masses d'eau (Etat des Lieux 2019) ;
- Détermination des Risques de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) (Etat des Lieux 2019). Chaque masse d'eau est en Non-Risque, Doute ou Risque ;
- Identification des paramètres déclassants pour chaque masse d'eau (les pressions qui induisent un RNAOE) (Etat des Lieux 2019) ;
- Identification et dimensionnement de mesures pour lutter contre les impacts des pressions déclassantes et reconquérir la qualité des masses d'eau en Doute ou Risque (Programme de Mesures) ;
- Définition des objectifs environnementaux pour les masses d'eau en fonction des états écologiques et chimiques, des RNAOE écologiques et chimiques et des mesures du PDM.

Il convient de rappeler que la Directive 2013/39/UE, relative aux substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau, modifie les règles d'évaluation de l'état chimique des eaux, ainsi que la liste des substances à prendre en compte dans cette évaluation (modification des Normes de Qualité Environnementale pour 7 substances déjà existantes et ajout de 12 nouvelles substances). En outre, des objectifs d'atteinte du Bon état ont été définis en fonction des substances : 2021 pour les substances dont les NQE ont été modifiées et 2027 pour les substances nouvellement ajoutées.

Étang Lamanzo

Objectifs de Bon Potentiel :

Sur le district de la Martinique, 2 masses d'eau sont concernées par les objectifs de bon potentiel :

- Seule la masse d'eau cours d'eau de la **Lézarde aval** est classée dans la catégorie des masses d'eau fortement modifiées **(MEFM)**, dans la mesure où elle est fortement endiguée sur cette partie, altérations physiques dues à l'activité humaine (article 2 de la DCE).
- Seul le **plan d'eau de la Manzo** (FRJL101) est classé dans la catégorie des **masses d'eau artificielles (MEA)** dans la mesure où elle a été créée par l'activité humaine (article 2 de la DCE). La DCE fixe pour ces masses d'eau un objectif de bon état chimique et de bon potentiel écologique.

Objectifs spécifiques :
Conformément au 5° du IV de l'article L212-1 du Code de l'Environnement, les exigences liées aux zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation commu-nautaire spécifique doivent être respectées. Les zones protégées au sens de la directive cadre sur l'eau corres-pondent à des zones de protections instaurées par d'autres directives ou précisées dans la DCE. Le registre des zones protégées prévu à l'article 6 comprend les types suivants de zones protégées :

- Les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 ;
- Les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique ;
- Les masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eaux de baignade dans le cadre de la directive 76/160/CEE;
- Les zones sensibles du point de vue des nutriments, notamment les zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates, et les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE ;
- Les zones désignées comme zone de protection des habitats et des espèces et où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites Natura 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE.

Le district de la Martinique est concerné uniquement par des objectifs spécifiques sur les zones protégées suivantes :

- Captage prioritaire (captage de la Capot) ;
- Zones sensibles aux nutriments (qui seront définies par arrêté préfectoral) ;
- Eaux de baignade.

Ces zones protégées sont détaillées dans le Document d'Accompagnement n°1. A noter ainsi, qu'il n'existe pas de zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique, ni de zones Natura 2000, ou enfin de zones vulnérables aux nitrates (ZVN). Concernant ce dernier point, il faut rappeler que l'absence de ZNV est justifiée par des faibles concentrations de nitrates dans les eaux, inférieures au seuil de 50 mg/L.

Objectifs de réduction des émissions de substances prioritaires et la suppression des émissions de substances dangereuses prioritaires (R212-9 CE):
Les objectifs nationaux sont détaillés dans la disposition II-B-5 du présent SDAGE (la liste complète des objectifs par substance est disponible en Annexe n°2).

Objectif d'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines :
Le district hydrographique de la Martinique n'est pas concerné par cet objectif (cf. Document d'accompa-gnement n°7).

Méthodologie des Objectifs écologiques et Objectifs Moins Stricts (OMS)

Les Objectifs Environnementaux d'atteinte du bon état écologique **hors prise en compte de la chlordécone** (cours d'eau, plan d'eau et eaux côtières) ont été définis de la façon suivante :

- Les masses d'eau en bon état depuis 2015 également en 2019 et en absence de pression RNAOE (hors chlordécone) ont pour objectif le bon état 2015 ;
- Les masses d'eau en état écologique dégradé (Moyen, médiocre, Mauvais) et présentant **moins de 3 pressions déclassantes RNAOE** sont classées en **Report de Délai 2027** (RD 2027) ;
- Les masses d'eau en état écologique dégradé (Moyen, médiocre, Mauvais) et présentant au minimum **3 pressions déclassantes RNAOE** sont classées en **Objectif Moins Strict** (OMS) ;

Les Objectifs Environnementaux d'atteinte du bon état écologique **avec prise en compte de la chlordécone** (cours d'eau, plan d'eau et eaux côtières) ont été définis de la façon suivante :

- Les masses d'eau en bon état depuis 2015 également en 2019 et en absence de pression RNAOE (hors chlordécone) ont pour objectif le bon état 2015 ;
- Les masses d'eau en Bon état (hors chlordécone) mais avec un état dégradé à cause exclusivement de la Chlordécone sont en Report de Délai au-delà de 2039. Ces masses d'eau n'atteindront pas le bon état avant de nombreuses années, à cause des très fortes quantités de Chlordécone épandues et de sa très forte rémanence dans l'environnement ;
- Les masses d'eau en état écologique dégradé (Moyen, médiocre, Mauvais) et présentant **moins de 4 pressions déclassantes RNAOE** sont classées en **Report de Délai 2027** (RD 2027) ;
- Les masses d'eau en état écologique dégradé (Moyen, médiocre, Mauvais) et présentant **plus de 4 pressions déclassantes RNAOE** sont classées en **Objectif Moins Strict** (OMS) ;

Ainsi, certaines masses d'eau (présentant moins de 4 pressions RNAOE mais étant déclassées par la chlordécone) se retrouvent avec un Report de Délai à 2027 ET un report de délai au-delà de 2039 (pour la chlordécone).

Méthodologie des objectifs chimiques

Deux types de pressions peuvent générer un RNAOE vis-à-vis de l'état chimique : la pression phytosanitaire (Pesticides) et les rejets industriels. Ces derniers ne concernent toutefois aucune masse d'eau en Martinique.

Les Objectifs Environnementaux d'atteinte du bon état chimique ont été définis de la façon suivante :

- Les masses d'eau en bon état depuis 2015 également en 2019 et en absence de pression RNAOE ont pour objectif le bon état 2015 ;
- Les masses d'eau en Mauvais état déclassé à cause exclusivement de substances prioritaires sont en **Report de Délai 2027.** Ces masses d'eau devront atteindre le bon état du fait des mesures mises en place dans le Programme de Mesures 2016-2021 et celui de 2022-2027 (récupération des fongicides post-récolte)

Une note transmise par le Ministère (DEB), en lien avec la Directive 2013/39/UE, précise que les cartes d'Objectifs de l'état chimique doivent explicitement présenter les Objectifs avec et sans les « substances PBT ubiquistes ». Une substance se comportant comme une substance PBT ubiquiste est une substance **Persistante, Bioaccumulable et Toxique** (PBT) qui est susceptible d'être détectée pendant des décennies dans l'environnement aquatique.

Les « substances ubiquistes à prendre en compte pour les objectifs 2027 sont le PBDE, le Mercure, les HAP et le TBT. Or, ces substances ne sont pas retrouvées dans les cours d'eau et ne constituent pas des paramètres déclassants sur le district de la Martinique. Les cartes d'Objectif d'état chimiques avec et sans substances ubiquistes sont donc identiques. Les objectifs sont donnés à la fois en tenant compte des substances ubiquistes et sans en tenir compte.

Les objectifs de qualité des cours d'eau et plan d'eau

Objectifs de bon état écologique

Sans prise en compte de la chlordécone

- 8 masses d'eau en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (38%);
- 7 masses d'eau en état dégradé (moyen, médiocre ou mauvais) se sont vu attribuer un report de délai par rapport aux OE définis dans le SDAGE 2016-2021 (33%) ;
- 6 masses d'eau sont classées en « Objectif Moins Strict » (29%).

Pour information, le plan d'eau de la Manzo est classé en « Objectif Moins Strict » du fait de nombreuses pressions RNAOE, ainsi qu'une pression de forte intensité pour l'irrigation.

Objectif écologique (sans chlordécone)

des masses d'eau de cours d'eau et plan d'eau

Figure 13 : Objectif écologique (sans chlordécone) des masses d'eau de cours d'eau
Source : EDL, 2019

Avec prise en compte de la chlordécone

- 6 masses d'eau en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (28%);
- 0 masse d'eau en état dégradé (moyen, médiocre ou mauvais) en report de Délai 2027 ;
- 6 masses d'eau sont classées en « Objectif Moins Strict » (29%) ;
- 9 masses d'eau en « Reporté au-delà de 2039 » (43%).

Pour information, le plan d'eau de la Manzo est classé en « Objectif Moins Strict » du fait de nombreuses pressions RNAOE, ainsi qu'une pression de forte intensité pour l'irrigation.

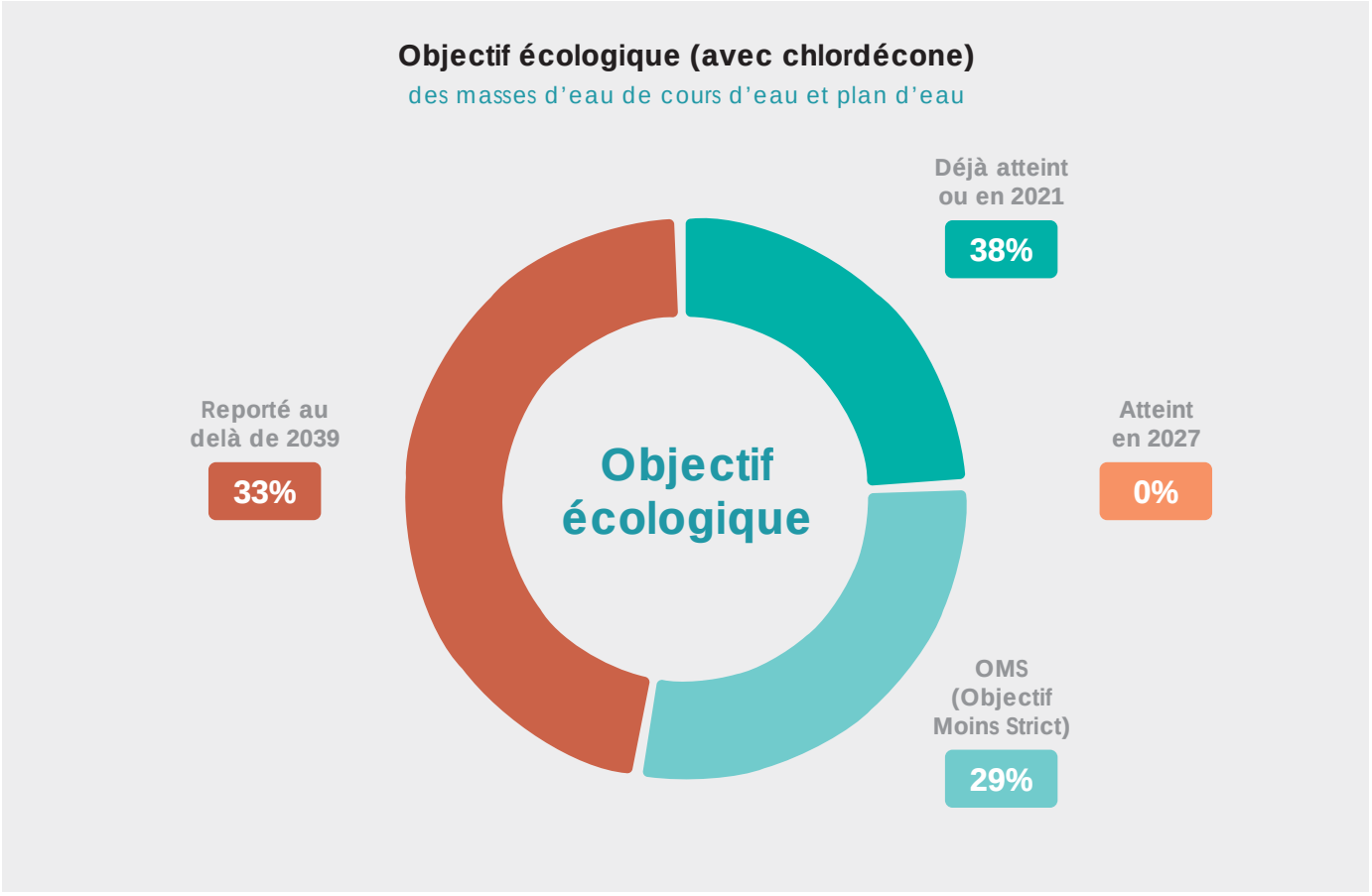


Figure 14 : Objectif écologique (avec chlordécone) des masses d'eau de cours d'eau
Source : EDL, 2019

A noter le cas particulier de la masse d'eau de la Lézarde aval, classée dans la catégorie des Masses d'Eau Fortement Modifiées (MEFM), qui n'est pas concernée par des objectifs de bon état mais de bon potentiel écologique.

A savoir qu'une MEFM est une masse d'eau qui a subie des altérations physiques liées à l'activité humaine ; ce qui est le cas de la Lézarde aval, très fortement endiguée (article 2 de la DCE). Le bon potentiel écologique, qui devient l'objectif de ces masses d'eau, est adapté, pour ce qui concerne la biologie, aux modifications physiques du milieu.

Objectifs de bon état chimique

Les objectifs chimiques des masses d'eau de cours d'eau de Martinique sont structurés de la manière suivante :

- 19 masses d'eau en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (90%);
- 2 masses d'eau en état Mauvais et donc en report de Délai 2027 (10%).

Pour information, le plan d'eau de la Manzo est classé en « Bon Etat 2021 ». L'absence de substances ubiquistes déclassantes et détectées dans les cours d'eau se traduit par des objectifs chimiques identiques avec /sans substances ubiquistes.

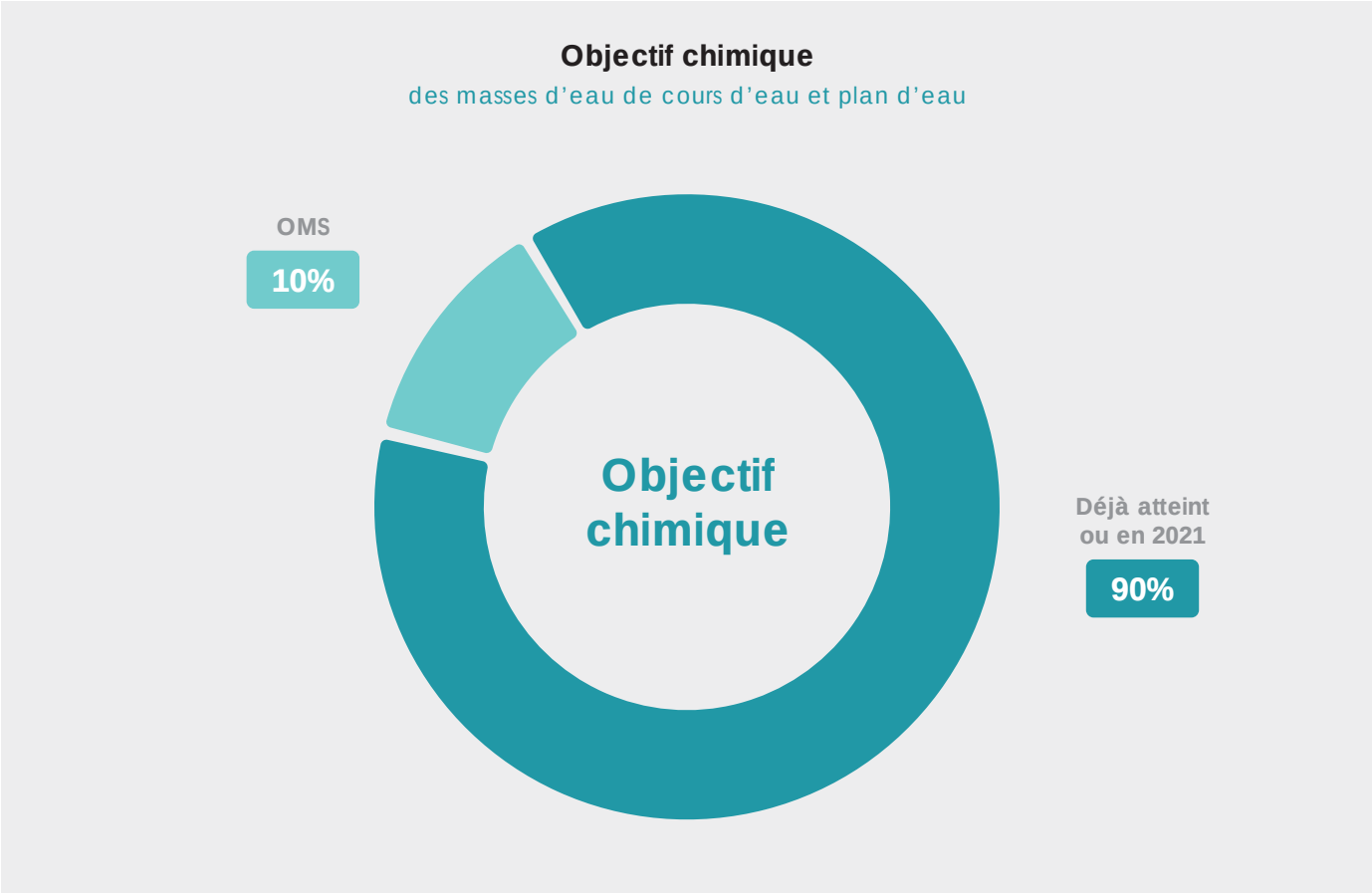
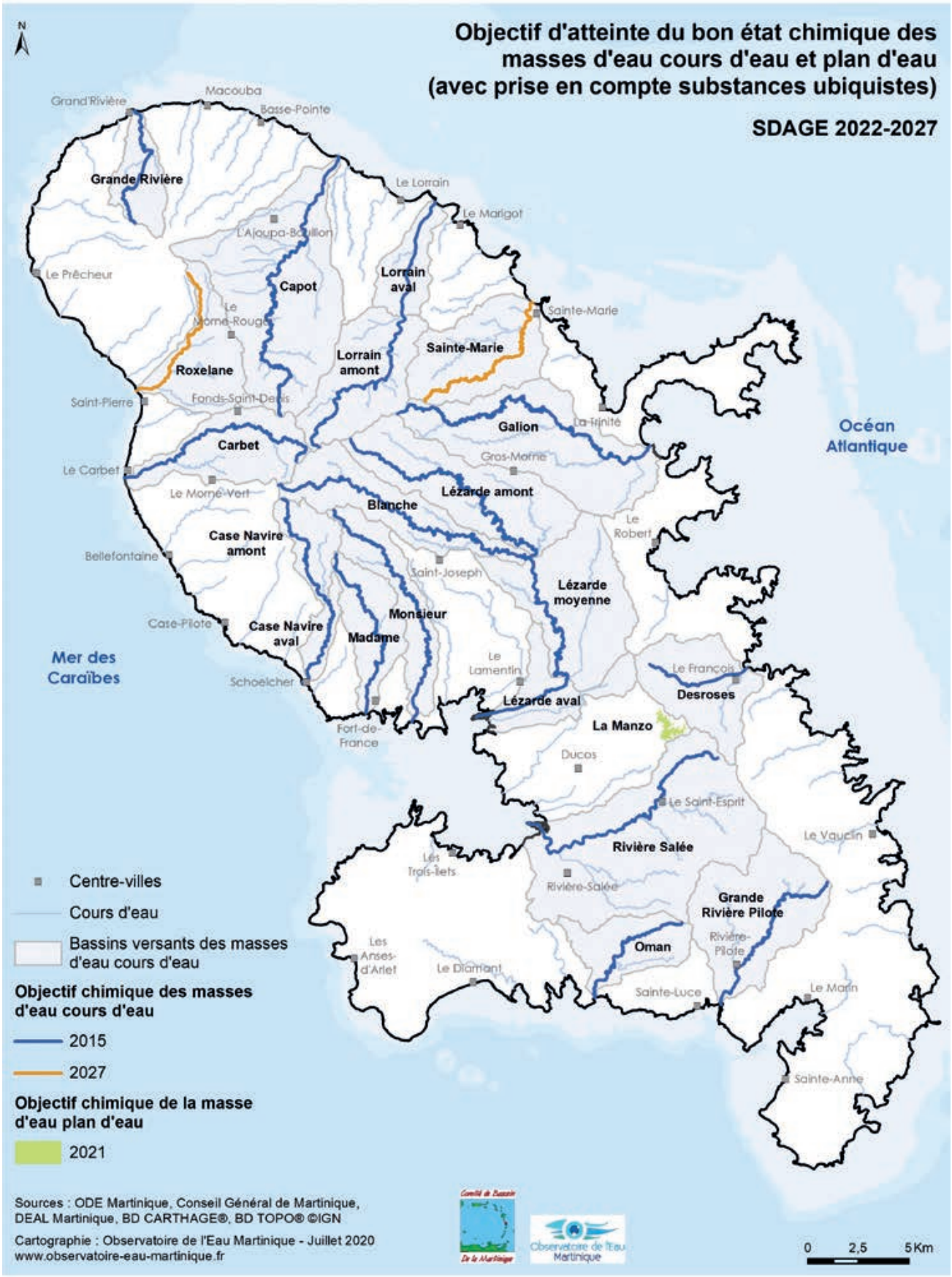


Figure 15 : Objectif chimique (sans substances ubiquistes) des masses d'eau de cours d'eau
Source : EDL, 2019

Figure 16 : Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau de cours d'eau
Source : EDL, 2019



Les objectifs de qualité des masses d'eau littorales

Objectifs de bon état écologique

Sans prise en compte de la chlordécone

- 5 masses d'eau en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (25%);
- 10 masses d'eau en état dégradé (moyen, médiocre ou mauvais) se sont vu attribuer un report de délai 2027 par rapport aux OE définis dans le SDAGE 2016-2021 (50%) ;
- 5 masses d'eau sont classées en « Objectif Moins Strict » (25%).

Objectif écologique (sans chlordécone)

des masses d'eau littorales

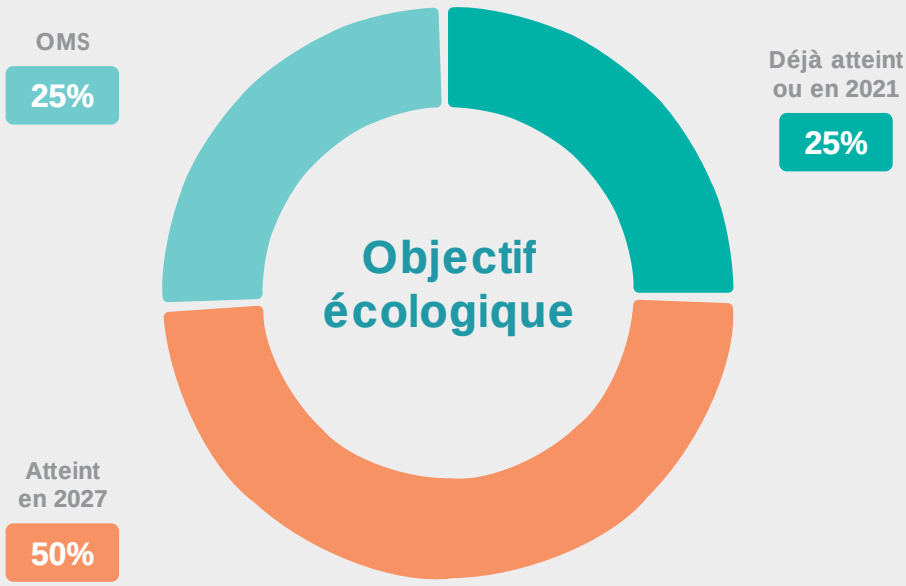
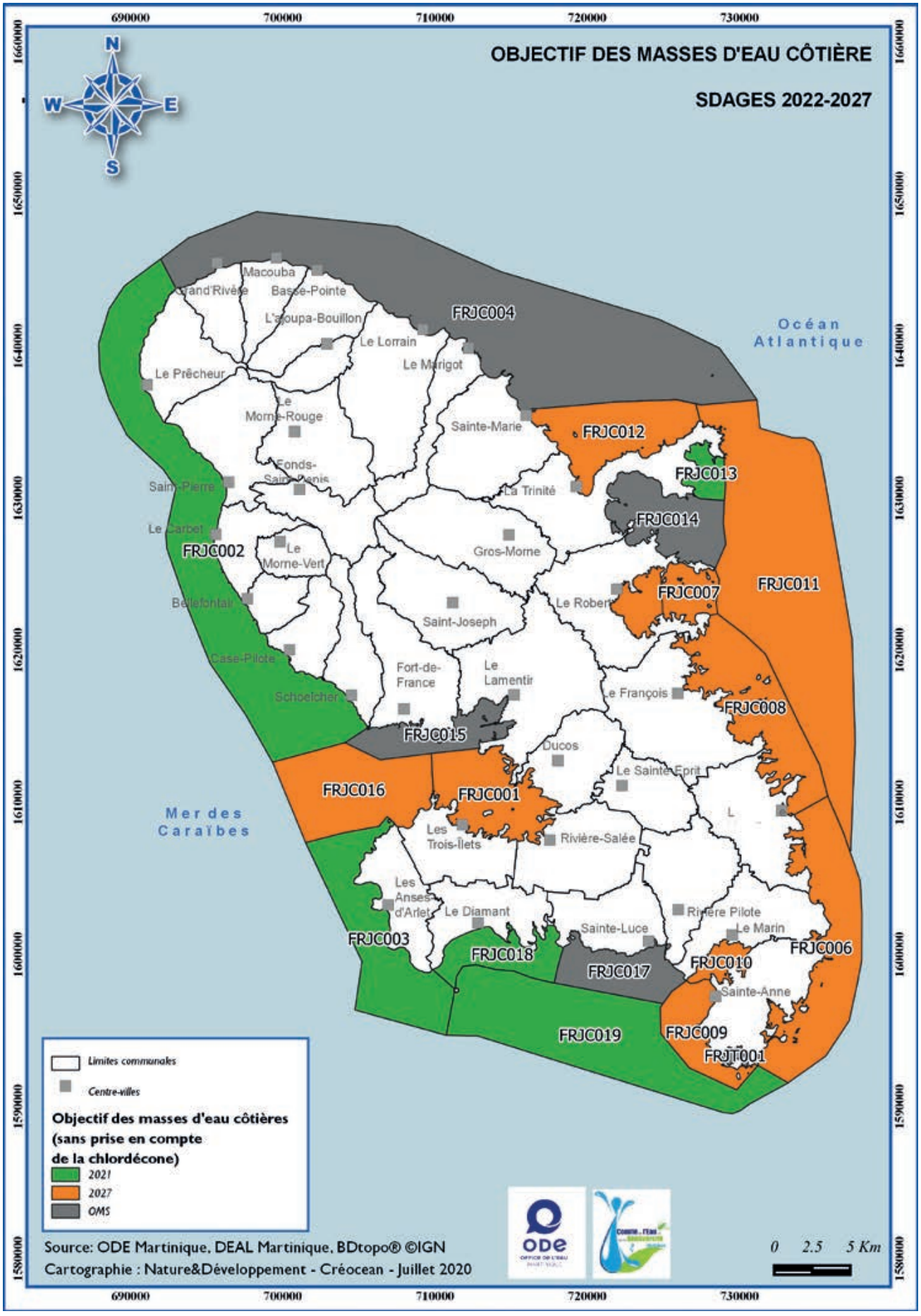


Figure 17 : Objectif écologique (sans chlordécone) des masses d'eau côtières et de transition
Source : EDL, 2019



Avec prise en compte de la chlordécone

- 0 masse d'eau en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » ;
- 0 masse d'eau en état dégradé (moyen, médiocre ou mauvais) en report de Délai 2027 ;
- 5 masses d'eau sont classées en « Objectif Moins Strict » (29%) ;
- 15 masses d'eau en « Reporté au-delà de 2039 » (75%).

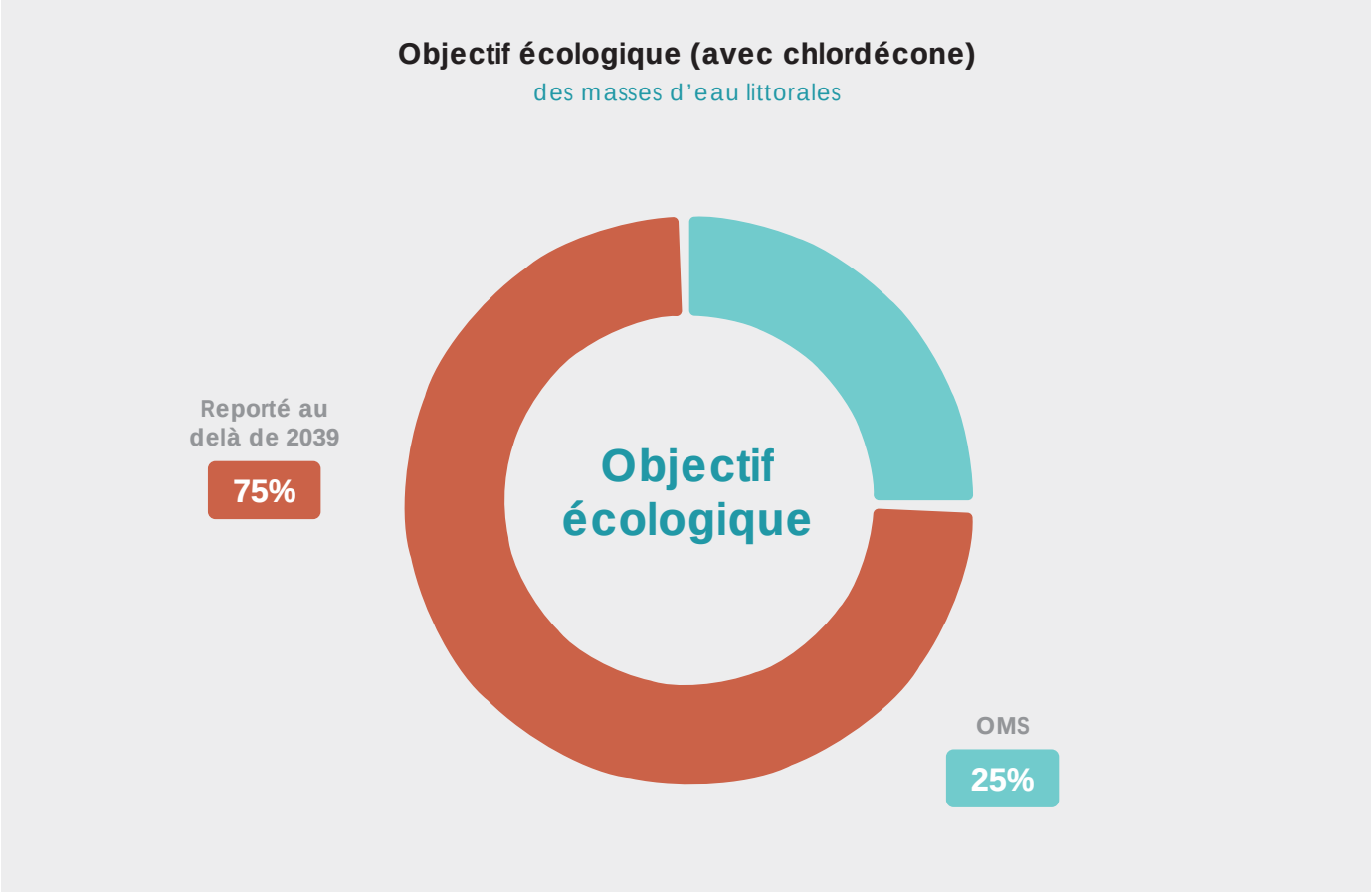
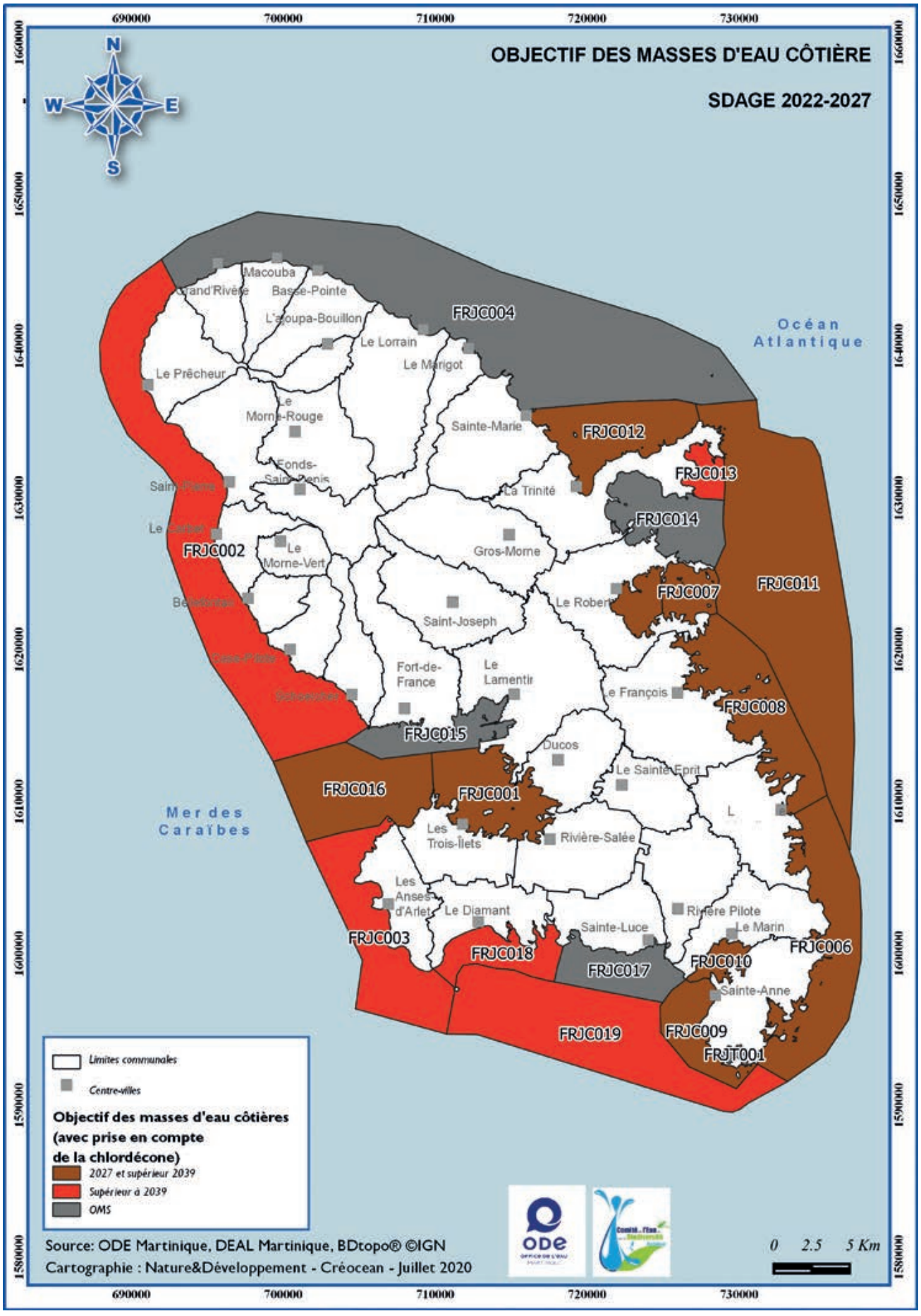


Figure 18 : Objectif écologique (avec chlordécone) des masses d'eau côtières et de transition
Source : EDL, 2019



Objectifs de bon état chimique

La totalité des 20 masses d'eau littorales étant en bon état chimique se sont vu attribuer comme Objectif chimique un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (100%) ;

L'absence de substances ubiquistes déclassantes et détectées dans les eaux littorales se traduit par des objectifs chimiques identiques avec /sans substances ubiquistes.

Objectif chimique

des masses d'eau littorales

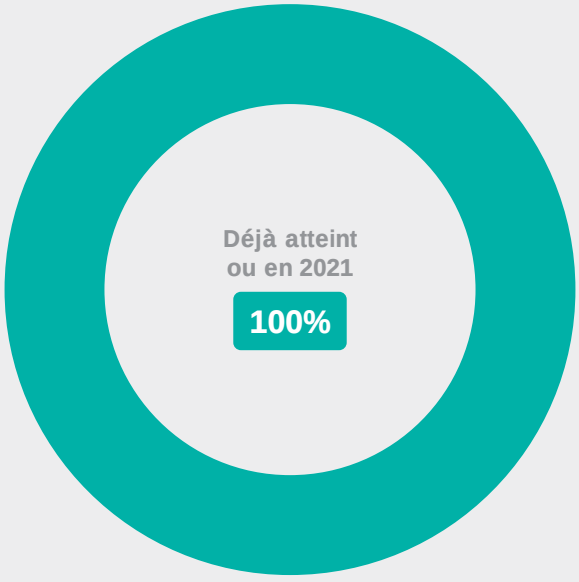
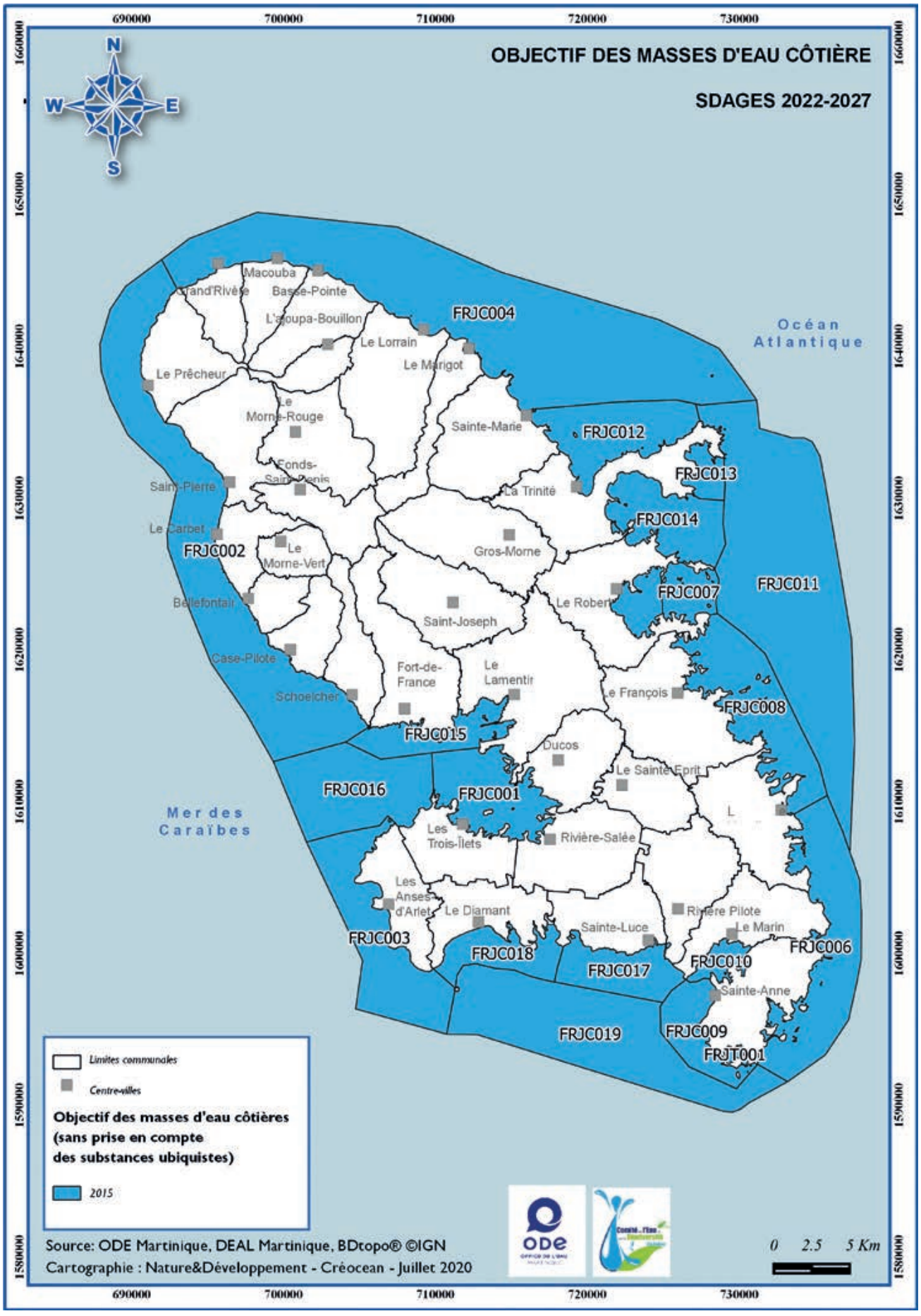


Figure 19 : Objectif chimique (sans substances ubiquistes) des masses d'eau côtières et de transition
Source : EDL, 2019



Les objectifs de qualité des masses d'eau souterraines

Objectifs de bon état quantitatif

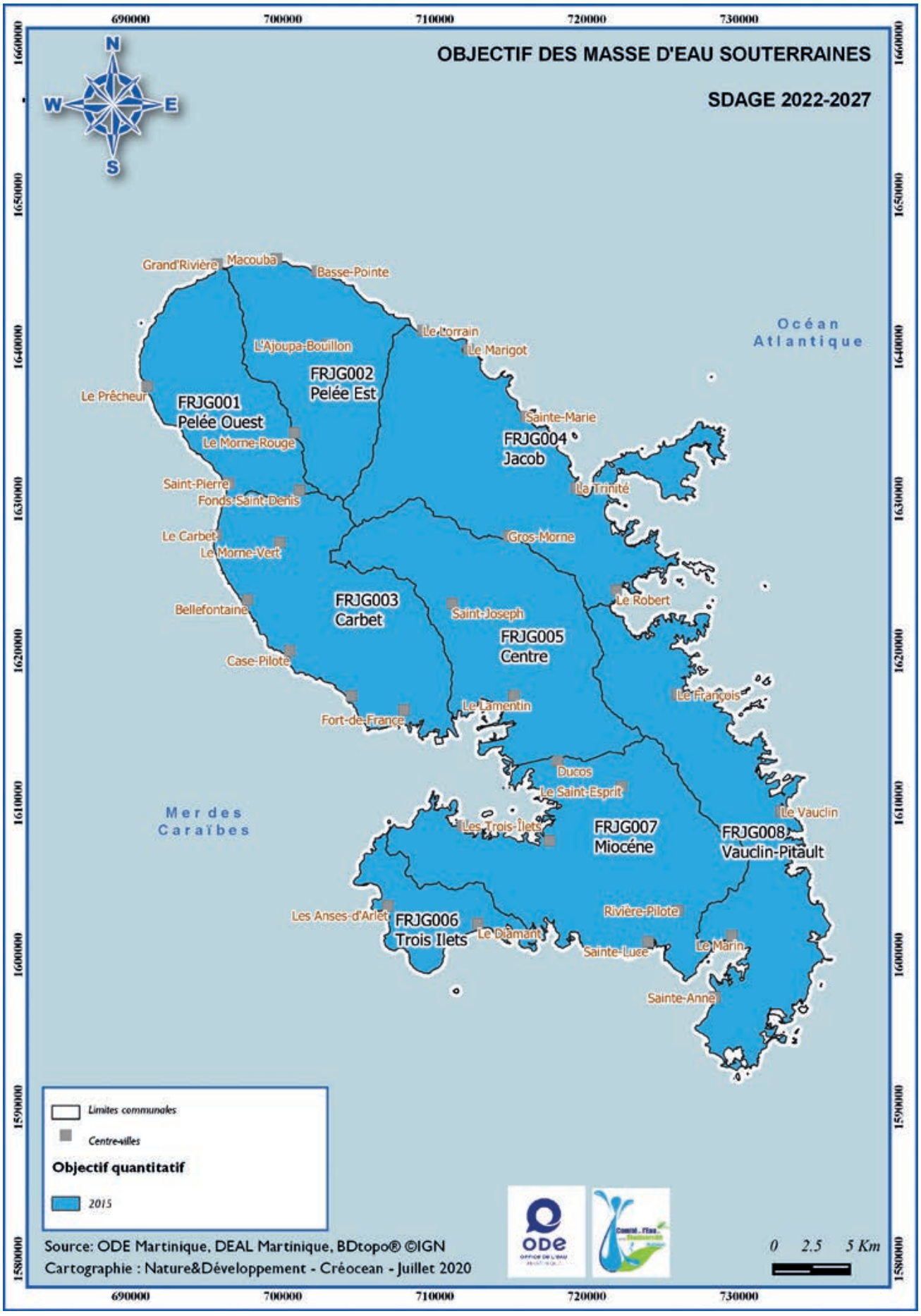
Les 8 masses d'eau souterraines, du fait d'un bon état quantitatif se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 » (100%).

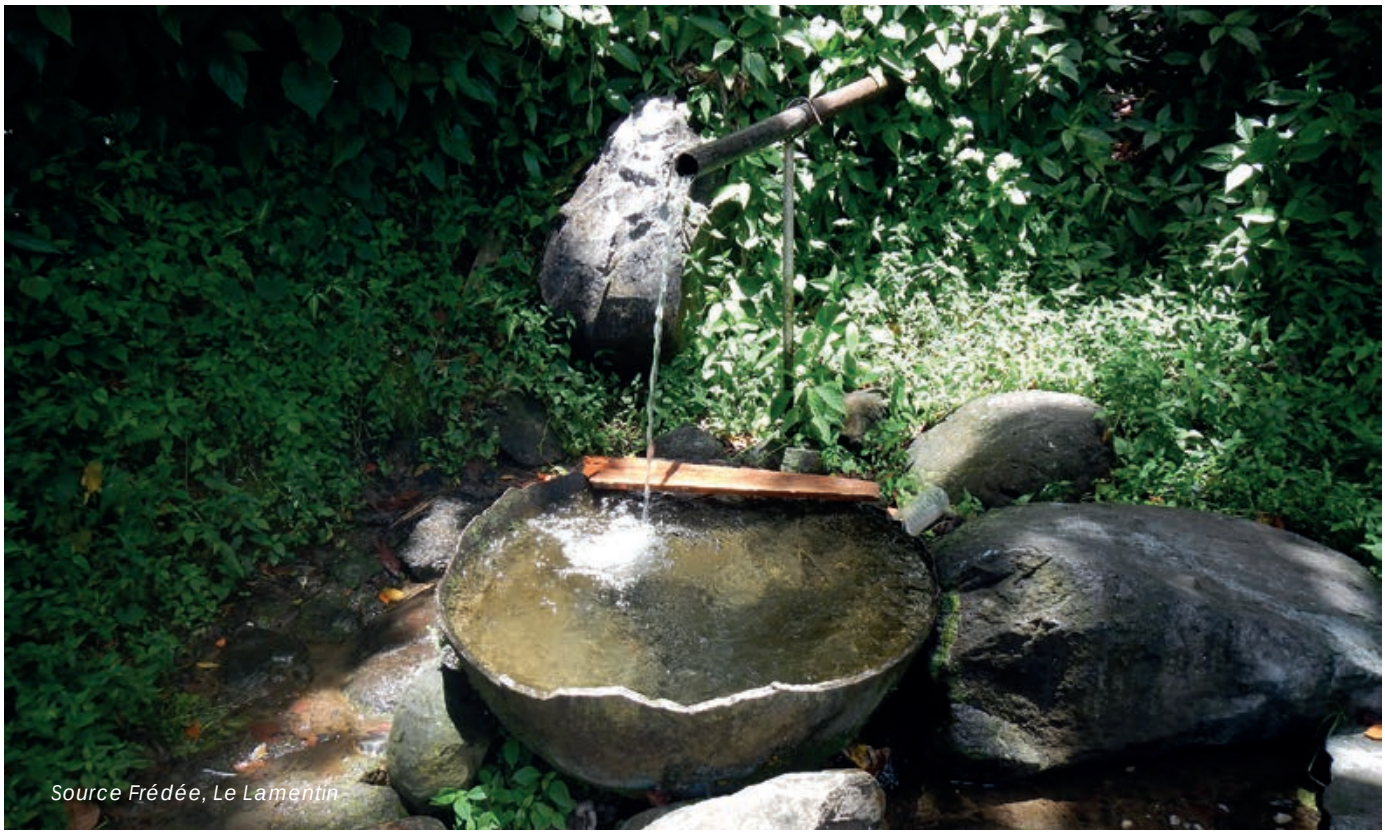
Objectif quantitatif

des eaux souterraines

Piézomètre du Robert

Figure 20 : Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau souterraine
Source : EDL, 2019





Source Frédée, Le Lamentin

Objectifs de bon état chimique

Les objectifs chimiques des masses d'eau de cours d'eau de Martinique sont structurés de la manière suivante :

- 5 masses d'eau souterraines en bon état se sont vu attribuer un « Bon Etat déjà atteint ou en 2021 (62%);
- 1 masse d'eau est classée en « Objectif Moins Strict » (13%) ;
- 2 masses d'eau en « Reporté au-delà de 2039 » (75%).

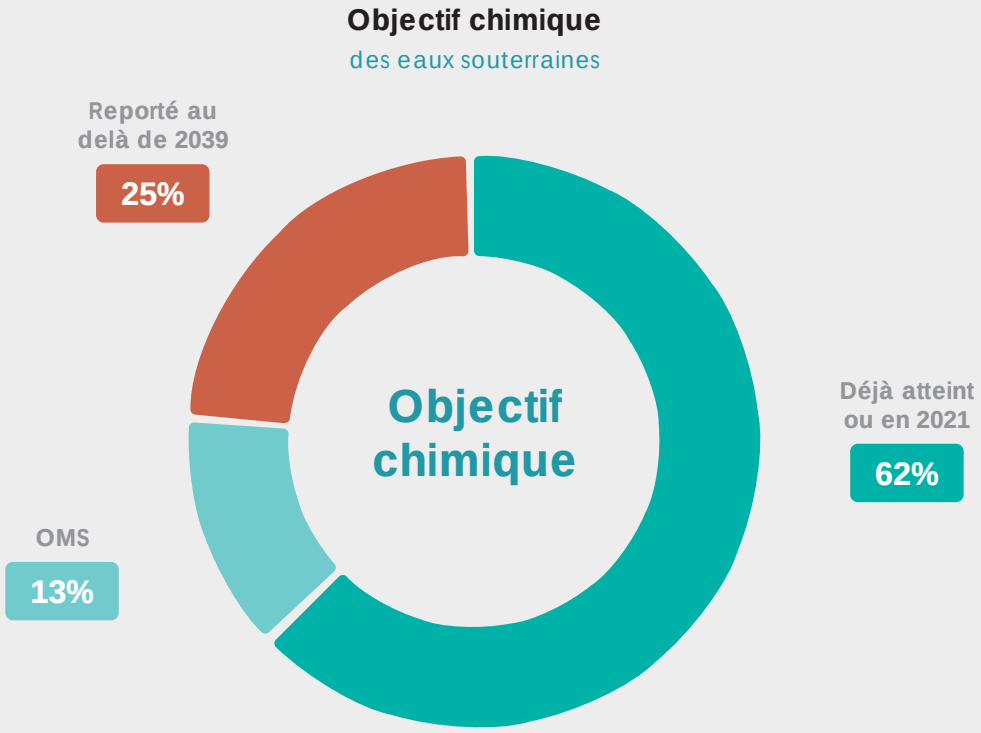
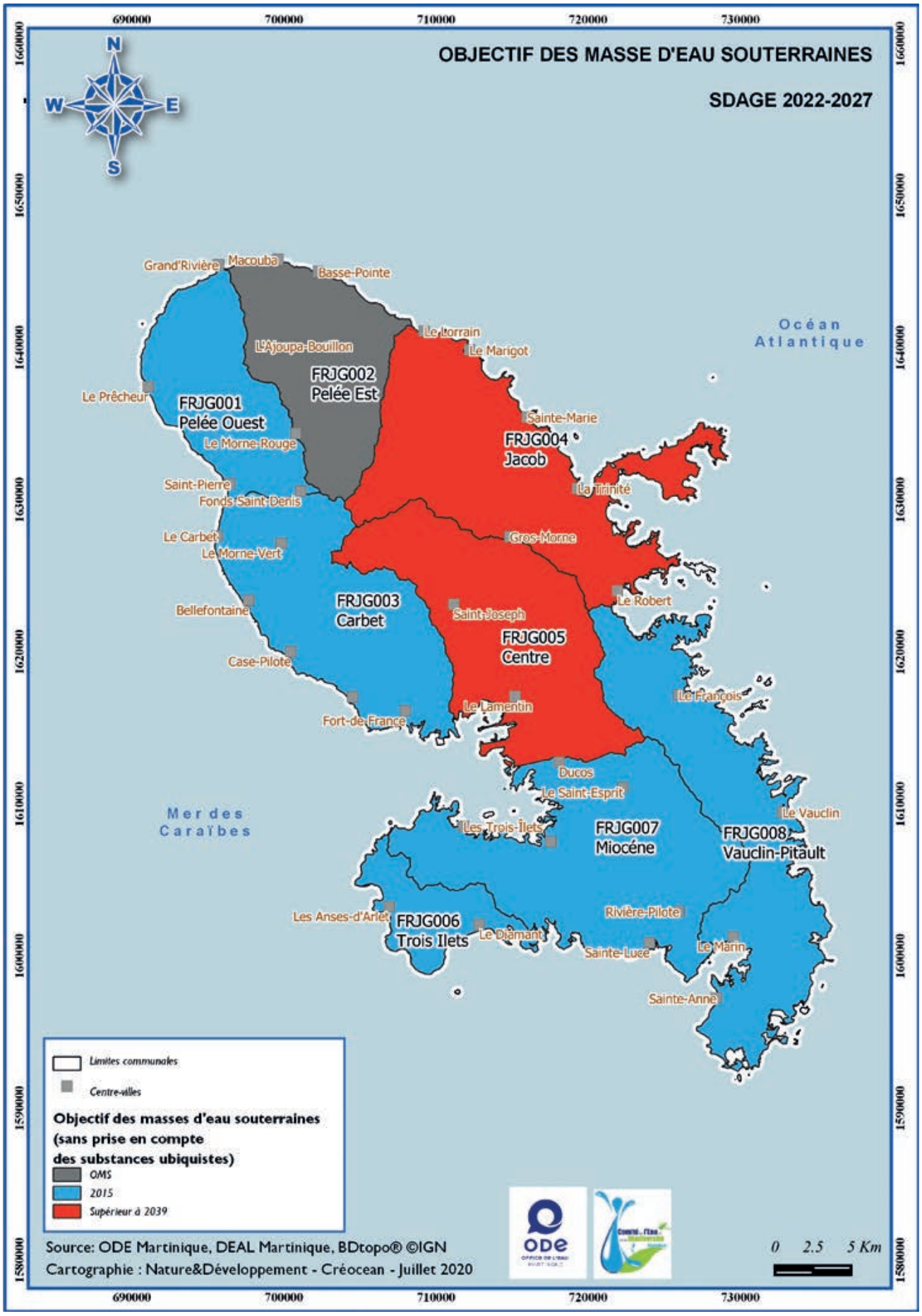


Figure 21 : Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau souterraines
Source : EDL, 2019



Synthèse des Objectifs environnementaux

Cours d'eau et Plan d'Eau

MECE	Nom	Paramètres déclassants	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlordécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlordécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
			SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments
FRJR101	GRAND' RIVIERE	Chlordécone	2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR102	CAPOT	Chlordécone	2015	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR103	LORRAIN AMONT	Chlordécone	2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR104	LORRAIN AVAL	IBMA, chlordécone	2015	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR105	SAINTE-MARIE	IBMA, IDA, Cuivre, chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2027	Report de délai pour Conditions naturelles (élément déclassant : chloro-cyclohexane)
FRJR106	GALION	IBMA, IDA, Cuivre, Nitrites, Amonium, Oxygene dissous, Taux de sat Oxy, Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR107	DESROSES	IBMA, Cuivre, Phosphore total, Chlordécone	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	État chimique bon en 2019
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	Cuivre, Oxygene dissous	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	État chimique bon en 2019

FRJR109	OMAN	IBMA, IDA, Cuivre, Oxygene dissous, Taux de sat Oxy, Chlordécone	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	État chimique bon en 2019
FRJR110	RIVIERE SALEE	IBMA, IDA, Chlordécone	2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR111	LEZARDE AVAL	Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027	Moins de 3 pressions	2015	État chimique bon en 2019
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	Cuivre et chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR113	LEZARDE AMONT		2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR114	BLANCHE		2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR115	MONSIEUR	IBMA, IDA, cuivre et chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR116	MADAME	IBMA, IDA, cuivre, Orthophophate, Phosphore Total	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE	2015	État chimique bon en 2019
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT		2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	IBMA, IDA	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJR119	CARBET		2015	État écologique bon en 2019	2015	État écologique bon en 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJR120	ROXELANE	IBMA, IDA, Orthophophate, Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai 2039	Moins de 3 pressions + chlordécone	2027	Report de délai pour Conditions naturelles (élément déclassant : chloro-cyclohexane)
FRJL001	La Manzo (MEA)		OMS	Plus de 3 pressions RNAOE + pression forte AEP	OMS	Plus de 3 pressions RNAOE + pression forte AEP	2021	État chimique bon en 2019

Eaux côtières

MECE	Nom	Paramètres déclassants	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlordécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlordécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
			SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments	SDAGE 2022	Arguments
FRJC001	Baie de Genipa	Pressions AC et ANC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions + chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC002	Nord Caraïbe	Chlordécone	2021	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC003	Anses d'Arlet	Chlordécone	2021	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Benthos récifal Chlordécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Pressions AC et ANC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Pression ANC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Benthos récifal Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Pression ANC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC009	Baie de Ste Anne	Pression ANC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC010	Baie du Marin	Benthos récifal Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019

FRJC011	Récif barrière Atlantique	Benthos récifal Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC012	Baie de la Trinité	Benthos récifal Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC013	Baie du Trésor	Chlordécone	2021	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC014	Baie du Galion	Transparence Chlordécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Pressions AC, ANC, Azote agricole Chlordécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 + 1 pression forte « rejets industriels » dont l'intensité est sous-évaluée (manque de données exhaustive) + état écologique mauvais	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 + 1 pression forte « rejets industriels » dont l'intensité est sous-évaluée (manque de données exhaustive) + état écologique mauvais	2015	État chimique bon en 2019
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	Pressions AC Chlordécone	2027	Moins de 3 pressions	2027 ET Report de délai	Moins de 4 pressions mais présence déclassante de la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC017	Baie de Ste Luce	Benthos récifal Chlordécone	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	OMS	3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019	2015	État chimique bon en 2019
FRJC018	Baie du Diamant	Chlordécone	2021	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	Chlordécone	2021	État écologique bon en 2019	Report de délai au-delà de 2039	Déclassement uniquement par la chlordécone	2015	État chimique bon en 2019
FRJT001	Etang des Salines	Pression Azote agricole Phytoplancton Nutriments	OMS	Etat mauvais + multi-pressions (ANC et azote agricole identifiés) +	OMS	Etat mauvais + multi-pressions (ANC et azote agricole identifiés) +	2015	État chimique bon en 2019

Eaux souterraines

MESOUT	Nom	Paramètres déclassants	OBJECTIF QUALITATIFS		OBJECTIF QUANTITATIFS
			Date	Arguments	Arguments
FRJG001	-	Pelée-ouest	2015	Bon état en 2019	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG002	Propiconazole Chlordécone HCH	Pelée-Est	OMS	Substance déclassante (propiconazole): fongicide autorisé pour la banane. Ne peut être remplacé sans un coût disproportionné	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG003	-	Carbet	2015	Bon état en 2019	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG004	Chlordécone	Jacob-Est	Report de délai au-delà de 2039	Élément déclassant : chlordécone	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG005	Chlordécone	Jacob-Centre	Report de délai au-delà de 2039	Élément déclassant : chlordécone	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG006	-	Trois Ilets	2015	Bon état en 2019	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG007	-	Miocene	2015	Bon état en 2019	État quantitatif bon depuis 2015
FRJG008	-	Vauclin-Pitault	2015	Bon état en 2019	État quantitatif bon depuis 2015

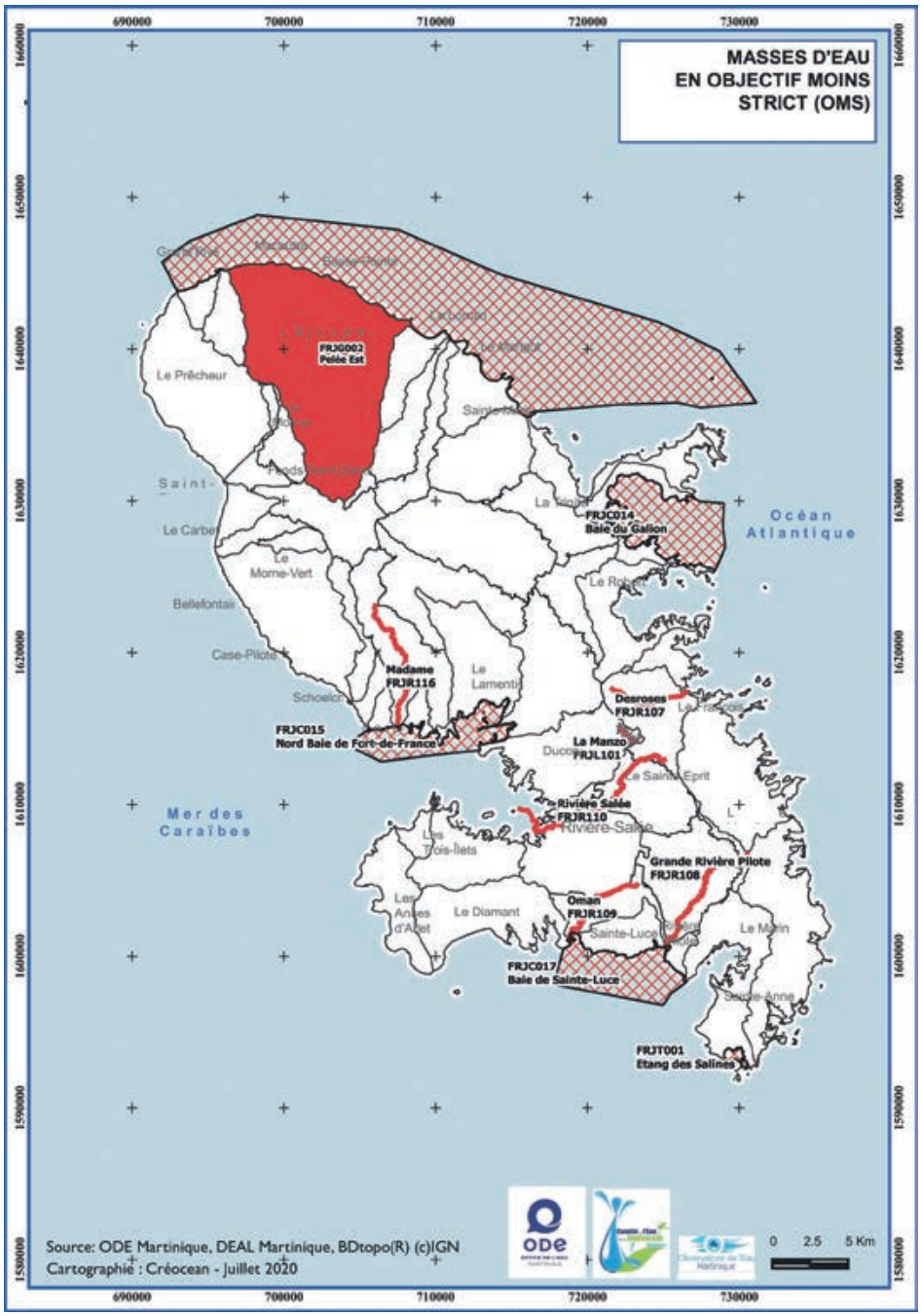
Synthèse des Objectifs Moins Stricts (OMS)

Résultats

12 masses d'eau au total sont en Objectif Moins Strict (OMS) sur le bassin hydrographique de Martinique.

- 6 Masses d'Eau de Cours d'Eau (MECE) et Plan d'Eau (Manzo) sont en Objectif Moins Strict (OMS) :
  - FRJR 107 « Desroses »,
  - FRJR108 « Grande Rivière Pilote »,
  - FRJR109 « Oman »,
  - FRJR110 « Rivière Salée »,
  - FRJR116 « Madame »,
  - FRJL001 « La Manzo »
- 5 Masses d'Eau côtières et de transition (MECOT) sont en Objectif Moins Strict (OMS) :
  - FRJC 004 « Nord atlantique, plateau insulaire »,
  - FRJC 014 « Baie du Galion »,
  - FRJC 015 « Nord de la Baie de Fort-de-France »,
  - FRJC 017 « Baie de Sainte-Luce »,
  - FRJT001 « Etang des Salines » ;
- 1 Masse d'Eau souterraine (MESOUT) est en Objectif Moins Strict (OMS) :
  - FRIG002 « Pelée-Est ».

Figure 22 : Cartographie des 12 Masses d'eau en Objectif Moins Strict (OMS)



Source Attila, Le Morne-Vert

Argumentaire

Le Risque de Non-Atteinte du Bon Etat des eaux de Martinique est lié à une multitude de pressions, identifiées dans l'Etat des Lieux 2019 du district hydrographique de la Martinique (EDL, 2019),
avec notamment :

- Des **rejets ponctuels importants issus de l'assainissement collectif** (rejets urbains, notamment déversoirs du système de collecte, ou industriels, y compris matière organique, azote, phosphore…) : principalement les masses d'eau côtières pressenties en risque de non atteinte du Bon état sur les paramètres physicochimiques et biologiques ; le défaut d'équipements (ou la mauvaise performance de ceux-ci) des collectivités est la principale raison de cet impact fort sur les masses d'eau. Le retard structurel et organisationnel des territoires ultra-marins sur les problématiques environnementales est un facteur socio-économique qui doit aussi être considéré.
- Des **rejets diffus issus de l'assainissement non collectif** qui impactent principalement les masses d'eau de cours d'eau d'un point de vue physico-chimique ;
- Une **capacité de dilution limitée du milieu naturel** (faible débit des cours d'eau, évalué en moyenne et en débit d'étiage) ;
- Des **écosystèmes tropicaux très sensibles aux pressions** (avec des normes de rejet construites sur des milieux aquatiques continentaux peu ou pas adaptées) ;
- Des **modifications hydromorphologiques conséquentes** sur les masses d'eau de cours d'eau, entraînant des ruptures de continuité écologique, de modification de morphologie des lits de rivières et de l'hydrologie ;
- La **présence de nombreuses espèces invasives** (continentales et marines) qui ont des incidences avérées sur la qualité des masses d'eau en modifiant la structuration des peuplements et par conséquence les écosystèmes. Ainsi par exemple, les sargasses contribuent à une modification importante des conditions physico-chimiques de la colonne d'eau marine (diminution de l'oxygène dissous, concentration élevée en arsenic) et peuvent avoir des impacts forts sur les écosystèmes marins (diminution de la photosynthèse des herbiers du fait d'une baisse de luminosité, mortalité de poissons par hypoxie de la colonne d'eau, incidence sur les zooxanthelles des colonies coralliennes…)

Ainsi, du fait de la **multitude des pressions** fortes s'appliquant sur le territoire et entraînant un état écologique dégradé, il est considéré qu'une masse d'eau subissant un minimum de **3 pressions recensées « RNAOE »** (d'après l'Etat des Lieux 2019 pour la révision du SDAGE) doit être classée en Objectif Moins Strict (OMS) sur le prochain cycle de gestion du SDAGE 2022-2027.

Quelques éléments explicatifs complémentaires sont fournis ci-dessous pour étayer l'argumentaire précédent :

- Les territoires des Outre-mer ont fait l'objet beaucoup plus tardivement que la métropole de la mise en place d'indicateurs pertinents adaptés à la Directive Cadre Eau et à la qualification de l'état de santé (communautés coralliennes et phytoplanctoniques par exemple) ; l'évaluation de la qualité des masses d'eau est restée longtemps incertaine pour les masses d'eau côtières avec lors du premier cycle d'un classement généralement en « inconnu ». L'amélioration plus récente du niveau de connaissance reste toutefois encore très partielle et certaines masses d'eau (notamment côtières) restent encore évaluées sur la base des pressions mesurées (ou modélisées) et non sur la base d'indicateurs fiables. La qualification de l'impact doit être renforcée objectivement (connaissance à poursuivre).
- La connaissance du fonctionnement des écosystèmes aquatiques tropicaux (continentaux et marins) est beaucoup moins approfondie que sur les écosystèmes tempérés européens. Cela a entraîné une qualification biaisée des impacts sur les masses d'eau côtières lors du dernier cycle de SDAGE 2016-2021. Ce retard subsiste toujours (notamment sur la masse d'eau de transition, cf. dernier paragraphe de la note).

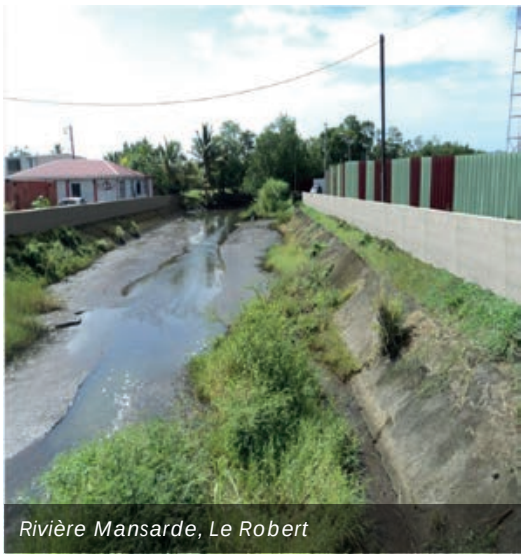
• La sensibilité des écosystèmes tropicaux (récifs coralliens, herbiers de phanérogames marines,mangroves) est très certainement différente et plus forte que certains compartiments récepteurs européens. Ainsi, le seuils imposés (par exemple pour les rejets d'assainissement collectif) sont potentiellement trop élevés et même s'ils sont respectés (ce qui n'est pas le cas en Martinique), le Bon état ne pourrait être atteint.

• Il est avéré que le Changement climatique touche actuellement de manière beaucoup plus prégnante les territoires tropicaux que les territoires européens, d'un point de vue des milieux aquatiques. Ainsi, le réchauffement des eaux se traduit depuis déjà plus de 15 ans par des conséquences très fortes sur les récifs coralliens (blanchissement notamment), favorisantl'apparition de maladies. Les actions de préservation de la résilience des milieux aquatiques continentaux et marins sont longues et coûteuses à mettre en œuvre, surtout à une échelle aussi large et transversale.

• Sur la base des retours du Ministère chargé de l'Environnement et de la DEB (août 2020), les produits phyto-sanitaires hors substances DCE ne peuvent pas être considérés comme étant un élément déclassant de la masse d'eau en RNAOE. Ainsi, bien que lors de l'EDL 2019, cette pression ait été classée en « RNAOE » pour la plupart des cours d'eau, elle ne peut être prise en compte dans les 3 pressions RNAOE de classement en OMS. Toutefois, il est considéré qu'il s'agit d'un enjeu fort. Des actions opérationnelles ont été inscrites en ce sens dans le PAOT, afin de lutter contre cette pression aggravante.

• Enfin, la masse d'eau de transition FRJT 001 (étang des Salines) fait également l'objet d'une demande d'un OMS car actuellement l'objet de multiples pressions, dont les principales sont l'azote agricole et la défaillance des systèmes individuels d'ANC à proximité.

En outre, il est très difficile de juger la qualité de cette masse d'eau en l'absence d'indicateurs pertinent, développé pour les Outre-Mer. Il est donc impossible pour le moment de se prononcer sur l'atteinte potentielle du Bon état en 2027. En effet, cette masse d'eau, de type lagunaire, ne dispose pas d'indicateurs pertinents et de seuils d'état adaptés de « Bon Etat » au vu des conditions environnementales spécifiques du milieu : forte salinité, faible renouvellement de l'eau, faible profondeur d'eau, milieu semi-ouvert, etc... Bien que des indicateurs existent en France hexagonale pour les milieux lagunaires méditerranéens, ceux-ci ne sont pas adaptables au milieu tropical martiniquais. Des travaux de suivis physico-chimiques et de chlorophylle a sont en cours par IFREMER mais aucun indicateur n'est défini actuellement et validé au niveau national.



Rivière Mansarde, Le Robert

MECE et Plan d'eau		Motifs d'OMS	Synthèse des arguments	Détail des arguments
FRJR107	DESROSES	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC et Hydromorphologie	Les pressions d'origine « **assainissement** » (AC et ANC) ont été identifiées comme prédominantes sur ces masses d'eau. Les actions à mener pour contenir, restreindre, supprimer ces pressions concernent les domaines de l'usage domestique collectif (mise aux normes des STEU et nouveaux raccordements) et individuel (réhabilitation de 90% du patrimoine ANC) et du risque de transfert au milieu. Des difficultés de mise en œuvre de la réhabilitation de l'ANC sont à relever du fait d'un très grand nombre de structures individuelles déficientes. malgré un taux ambitieux annuel de remise en conformité, le délai de 2027 n'est pas atteignable. Au temps long de réaction du milieu consécutif aux actions entreprises s'ajoute la nécessaire mise en œuvre du calendrier de travaux, dont la responsabilité revient aux propriétaires privés et non aux collectivités. L'atteinte du bon état des eaux pour les cours d'eau concernés par des altérations **morphologiques** localisés dans des territoires ruraux demande des modifications significatives structurelles des aménagements occupant l'ensemble du bassin versant. La pression « **Espèces invasives** » est avérée sur certains cours d'eau et plan d'eau avec des conséquences notables sur l'écologie de cours d'eau (par prédation et compétition spatiale et/ou trophique) mais également sur l'hydromorphologie des cours d'eau (cas de la fougère envahissante, de bambous ou de jacinthes d'eau qui modifient de manière rapide les méandres de cours d'eau et créent des assèchements à certains endroits). Du fait de leur caractère fortement invasif, les actions à mener pour limiter la propagation de celles-ci sont gigantesques au vue des superficies couvertes par endroits et des difficultés d'accès. En outre, l'élimination de ces espèces nécessitent la mise en place de traitement spécifique pour éviter la propagation sur le site de stockage. Le retour d'expérience dans les outre-mers étant bien moindre qu'en métropole, il est peu probable que cette pression puisse être totalement éradiquée sur le prochain cycle et qu'un retour à la normal puisse être constatée sur les indicateurs biologiques de bon état. La pression «climat» correspond aux problématiques de diminutions drastiques des débits de cours d'eau, notamment en période de très fortes sécheresses (exemple de 2020). La faisabilité technique pour maintenir un débit suffisant, même en période de carême sur le cours d'eau OMAN est rendue difficile du fait même de l'évolution climatique qui va accentuer le phénomène. Ainsi, en raison des variations météorologiques très probablement liées au dérèglement climatique, on constate de plus une tendance à la baisse des étiages depuis 2000 qui se poursuit et contrebalance les efforts d'ores et déjà réalisés (baisses de rejets). De même, les événements pluvieux violents pourraient se multiplier et augmenter la fréquence des rejets par temps de pluie. Ces éléments concourent au fait que le bon état n'est pas atteignable à l'échéance 2027.
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 4 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC, Espèces invasives et Hydromorphologie	
FRJR109	OMAN	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : Prélèvements irrigation, ANC et Climat (sècheresse)	
FRJR110	RIVIERE SALEE	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 4 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC , Espèces invasives et Hydromorphologie	
FRJR116	MADAME	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : ANC , Espèces invasives et Hydromorphologie	
FRJL001	La Manzo (MEA)	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 4 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : Prélèvements irrigation, ANC, espèces invasives, sécheresse + 1 pression forte sur l'AEP	

MECOT		Motifs d'OMS	Synthèse des arguments	Détail des arguments
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC, azote agricole	Pour toutes ces masses d'eau, sur la pression « **assainissement** », les meilleures techniques d'épuration et de traitement d'eaux usées disponibles couramment mises en œuvre ne permettent pas de réduire suffisamment l'impact des rejets lorsque le flux de polluants (otamment les nutriments) rejeté est important au regard de la sensibilité génralement forte du milieu récepteur,herbiers de phanérogames marines, récifs coralliens ou mangroves). Par ailleurs, les autres techniques telles que les boues activées, outre le fait qu'elles présentent des incompatibilités d'utilisation en miliueu tropical ne permettraient pas, selon nos modèles, d'atteindre le bon état. Par ailleurs, la réduction des pollutions par temps de pluie, notamment en période cyclonique nécessite des travaux lourds, longs et coûteux, y compris de désimperméabilisation, pour limiter les rejets de temps de pluie via les déversoirs d'orages. La réalisation des études préliminaires, l'engagement des procédures administratives, la concertation (dont les acquisitions foncières préalables à la restructuration des systèmes d'assainissement) impliquent un temps long jusqu'à la réception des travaux.
FRJC014	Baie du Galion	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC, azote agricole	
FRJC017	Baie de Ste Luce	Faisabilité Technique	Multi-pressions : 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 : AC, ANC, azote agricole	
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Faisabilité Technique	Multi-pressions: 3 pressions RNAOE identifiées lors de l'EDL 2019 (AC, ANC, azote agricole) + 1 pression forte « rejets industriels » dont l'intensité est sous-évaluée (manque de données exhaustive) + **état écologique mauvais**	Au-delà des pressions identifiées sur cette masse d'eau (et décrites dans ce même tableau); du fait d'un état écologique jugé «mauvais», il sera très difficile techniquement de regagner 3 classes d'état à horizon 2027. Concernant la pression industrielle des rejets en Baie de Fort-de-France jugée «forte», la qualité des effluents semblent s'améliorer mais ces pollutions ont un impact durable sur la qualité de l'eau. En outre, la connaissance exhaustive des rejets industriels est à améliorer en Martinique.
FRJT001	Etang des Salines	Faisabilité Technique	**Etat écologique mauvais** + multi-pressions (ANC et azote agricole identifiés)	Du fait d'un état écologique jugé «mauvais», il sera très difficile techniquement de regagner 3 classes d'état à horizon 2027. Sur les aspects « azote agricole », la réduction des apports en nutriments agricoles est conditionnée à l'adoption de nouvelles pratiques plus « vertueuses». Les leviers réglementaires qui visent à la promotion de ces pratiques, sont insuffisants à ce jour pour assurer un changement généralisé et significatif des systèmes et pratiques agricoles. . Au vu du délai nécessaire pour mettre en place une telle réglementation et du temps nécessaire pour en voir les effets, le bon état n'est pas atteignable à l'échéance 2027. Des difficultés de mise en œuvre de la réhabilitation de l'ANC sont à relever du fait d'un très grand nombre de structures individuelles déficientes. malgré un taux ambitieux annuel de remise en conformité, le délai de 2027 n'est pas atteignable. Au temps long de réaction du milieu consécutif aux actions entreprises s'ajoute la nécessaire mise en œuvre du calendrier de travaux, dont la responsabilité revient aux propriétaires privés et non aux collectivités. En outre, bien que le manque de connaissances (absence d'indicateurs spécifiques notamment) sur ce milieu particulier ne soit pas un argument recevable, il n'en reste pas moins que cela constitue une difficulté pour appréhender la capacité de résilience et de reconquête de la qualité du milieu à court-terme (2027)

MESOUT		Motifs d'OMS	Synthèse des arguments	Détail des arguments
FRJG002	Pelée-Est	Faisabilité Technique	Substance déclassante (propiconazole) : fongicide autorisé pour la banane.	L'atteinte du bon état de la masse d'eau souterraine concernée par des pollutions par ce pesticide, très largement utilisé sur la banane, localisés dans des territoires ruraux fortement agricoles, demande des modifications significatives structurelles des exploitations agricoles occupant l'ensemble du bassin versant. De telles modifications nécessaires pour réduire la pression de ce «pesticide» sont multiples combinant des actions : (a) d'adaptation des usages en pesticides (Conversion en agriculture Biologique, renforcement des pratiques d'agriculture raisonnée, substitution de molécule voir interdiction de molécule); (b) des actions impactant les usages et transfert de polluants - avec la mise en place de pratiques et techniques d'agriculture de conservation des sols (semis sous couvert); (c) des actions limitant le transfert avec la mise en place de bassins tampon d'eau de drainage), de bandes enherbées, de haies et autres éléments paysagers réduisant les écoulements et renforçant l'infiltration. L'équipement en cours d'Heliosec © sur le territoire ne permettra pas ,à horizon 2027, d'atteindre le bon état qualitatif de la masse d'eau souterraine concernée, du fait de la forte inertie des milieux aquifères.

Argumentaire complémentaire par pression

Concernant **l'assainissement collectif,** les techniques d'épuration disponibles couramment mises en œuvre ne permettent pas de réduire suffisamment l'impact des rejets lorsque le flux de nutriments est important au regard de la capacité de dilution du cours d'eau (par exemple : lorsque celui-ci a un très faible débit d'étiage, de l'ordre de 10l/s (ce qui est le cas de nombreuses rivières ou ravines recevant les rejets) ou de la masse d'eau côtière (système fermé avec une faible circulation des eaux). De plus, les bassins versants sont de petite taille (tronçons des rivières réceptrices courts) ce qui entraine une autoépuration insuffisante (lien terre-mer fort). En outre, la question des normes de rejets calculés pour des milieux récepteurs continentaux peuvent se révélée être non adaptées à des milieux insulaires tropicaux qui se révèlent vulnérables. Cette connaissance de l'impact sur les écosystèmes caraïbéens devra être poursuivie afin de rechercher des normes adaptées.

Le cas pour les filières rustiques et extensives de type filtres plantés, techniquement et financièrement bien adaptées aux petites collectivités est une réponse adaptée, mais insuffisamment développée (système non agréé) sur le territoire. En complément, la réalisation des études préliminaires, l'engagement des procédures administratives, la concertation (dont les acquisitions foncières préalables à la restructuration des systèmes d'assainissement) impliquent un temps long jusqu'à la réception des travaux. Ces éléments concourent au fait que le Bon état n'est pas atteignable à l'échéance 2027.

Concernant l'assainissement non collectif, la dispersion sur tout le territoire de Martinique d'un grand nombre d'infrastructures individuelles et le retard pris en matière de recensement de la conformité des infrastructures se traduit par une difficulté de supprimer complètement cette pression à l'horizon 2027. En effet, bien que des objectifs ambitieux aient été définis dans le cadre du PDM 2022-2027, il n'apparaît pas possible de réhabiliter la totalité de l'ANC en Martinique. En effet, les capacités techniques et humaines à dispositions des EPCI ne permettent pas de résorber les 90% d'ANC défaillants du Territoire. De ce fait, supprimer totalement la pression ANC n'est pas envisageable à horizon 2027. En outre, la réponse du milieu à cette diminution de pression se rajoute temporellement et induit des effets positifs, non pas à court-terme (2027) mais à moyen-terme.

Les mesures de protections des écosystèmes marins tropicaux tels que les récifs coralliens, les herbiers et les mangroves (renforcement de la réglementation, mise en œuvre de mouillages organisés) sont en cours. Ces mesures vont permettre de protéger les herbiers et récifs coralliens des pressions liées au nautisme. Cependant les récifs et herbiers qui sont déjà dégradés (états moyen à médiocre) ne pourront pas être restaurés durant le cycle 2022-2027, compte tenu de leur faible capacité de restauration naturelle, en l'absence de connaissances techniques suffisantes de restauration (expérimentations en cours de bouturage coralien) et du fait de la présence de maladie vectorielles coralliennes en développement rapide en 2020 (SCTLD). Les mesures proposées permettent de ne pas dégrader et non de restaurer. L'état des masses d'eau devraient donc rester stable d'ici à 2027 pour les descripteurs « coralliens » grâce aux mesures mises en place.

Les évolutions des populations de coraux sont sensibles aux pollutions terrigènes et à la compétition biologique avec certaines espèces marines dont les macro-algues. Les masses d'eau sont concernées par une compétition biologique qui tend à réduire le recouvrement corallien sur la majorité des masses d'eau.

La non-atteinte du Bon état des eaux pour les cours d'eau concernés **par des altérations morphologiques** est liée à un aménagement du territoire qui ne peut être très difficilement modifié (chenalisation partielle des cours d'eau, berges en partie aménagées), du fait également d'une urbanisation progressive.

La réduction des apports en nutriments agricoles est conditionnée à l'adoption de pratiques vertueuses. Les leviers réglementaires qui visent à la promotion de ces pratiques, sont insuffisants à ce jour pour assurer un changement généralisé et significatif des systèmes et pratiques agricoles. La mise en place de zones vulnérables en application de la directive nitrate pourrait constituer un outil efficace pour réduire suffisamment cette pression. Au vu du délai nécessaire pour mettre en place une telle réglementation et du temps nécessaire pour en voir les effets, le Bon état n'est pas atteignable à l'échéance 2027. L'inertie de réponse des milieux, après réduction de la pression peut, par ailleurs, être élevée : les nutriments agricoles constituent des stocks souvent importants dans les sols et le temps de transfert vers les milieux aquatiques se font sur le moyen-long terme.

Les rejets diffus également de produits phytosanitaires utilisés en agriculture (substances non identifiées comme prioritaires selon la liste DCE) n'ont pas d'incidence au sens strict de la DCE, sur l'état chimique des eaux et sur les PSEE. Toutefois, ils peuvent avoir des incidences potentielles sur les indicateurs biologiques (bien que les liens de causalité pression-impact soient difficiles à mettre en avant ou non encore investigués pour être mis en évidence). Ces molécules participent à la dégradation du Bon état de la masse d'eau (au travers de la dégradation des indicateurs biologiques) même si l'exercice du suivi DCE ne demande pas de le prouver.

Pour les pollutions diffuses, des stocks de produits phytosanitaires autorisés peuvent être importants dans les sols et peuvent occasionner des transferts vers les masses d'eau sur des temps longs. Recréer un milieu de Bonne qualité comprenant des espèces indicatrices d'un Bon niveau de qualité prend du temps. Il ne sera pas possible d'atteindre le Bon état d'ici 2027 au regard des écosystèmes tropicaux qui semblent marquer une fragilité toute particulière.

Concernant une molécule spécifique, le **propiconazol**, il s'agit d'une substance active de produit phytosanitaire qui présente un effet fongicide, retrouvée dans une seule masse d'eau souterraine FRIG002 « Pelée Est ». Or, cette molécule présente une Norme de Qualité Environnementale (NQE) faible qui est usuellement dépassée dans les eaux souterraines dès lors que la molécule est utilisée. Des outils règlementaires (mise en place de traitement post-récolte, zones soumises à contraintes environnementales,) pour réduire l'usage de ce fongicide sont déjà mis en œuvre. De plus, de façon générale, sa rémanence et les temps de transfert longs notamment dans les eaux souterraines entrainent une inertie de la réponse environnementale.

Au vu de ces éléments, l'atteinte du Bon état pour le **propiconazol** ne pourra se faire que sur le moyen terme, le Bon état n'est pas atteignable à l'échéance 2027.

Ainsi, en conclusion, la nécessité d'actions sur plusieurs pressions significatives pour lesquelles les travaux sont difficiles à faire émerger rende très difficile d'agir simultanément sur toutes ces pressions sur autant de masses d'eau pendant les 6 prochaines années.

Facteurs aggravants :
Il est rappelé que la pression « Agriculture historique » ne participe pas au processus de classement en OMS. Notamment la chlordécone, est bien une pression RNAOE (puisqu'elle déclasse l'état écologique des masses d'eau) mais n'est pas pris en considération dans le dénombrement des pressions RNAOE pour le classement en OMS (par exemple : 3 pressions RNAOE + pression « agriculture historique » => pas d'Objectif Moins Strict pour la Masse d'Eau).

En outre, concernant les produits phytosanitaires, ces derniers sont considérés comme une pression « RNAOE » au titre de l'incidence sur les communautés de macro-invertébrés et les diatomées (état écologique, pression évaluée EDL 2019), et non au titre de l'état chimique (car pas de substances prioritaires DCE recensées). En effet, de nombreuses études ont montré l'incidences écologique de produits phytosanitaires sur la structuration des communautés benthiques aquatiques au-delà des simples aspects chimiques (Lee Mickael, 1999, 2002 ; Thèse Station du Valat, 2003, Fowlkes, 2003 ; Pescet, 2012 ; INRAE, 2018 ; Haynes, 2000).

La problématique des pesticides en Martinique doit être parfaitement appréhendée afin d'agir en conséquence de manière optimale. Les substances prioritaires au sens de la DCE ne sont quasiment pas retrouvées dans les masses d'eau superficielles et souterraines en Martinique. De ce fait, le classement de l'état chimique et des PSEE est « Bon » à « très Bon » au sens de la DCE. Toutefois, un certain nombre d'autres pesticides autorisés sont utilisés sur la Martinique. Comme nous l'avons décrit précédemment, les produits phytosanitaires autorisés, peuvent avoir une incidence sur l'état écologique (**sur les communautés de macro-invertébrés et les diatomées**) mais pas sur l'état chimique (car pas de substances prioritaires DCE recensées). En effet, de nombreuses études ont montré l'incidences écologique de produits phytosanitaires sur la structuration des communautés benthiques aquatiques au-delà des simples aspects chimiques (Lee Mickael, 1999, 2002 ; Thèse Station du Valat, 2003, Fowlkes, 2003 ; Pescet, 2012 ; INRAE, 2018 ; Haynes, 2000).

La présence permanente de la molécule interdite « chlordécone » dans la plupart des masses d'eau est également un facteur aggravant. Au-delà du dépassement des NQE, cette molécule a une incidence mal perçue sur l'ensemble des communautés aquatiques (continentales et marines).

L'atteinte du Bon état écologique des eaux pour les cours d'eau concernés par des pollutions par les pesticides, dans des bassins versants agricoles, demande des modifications significatives structurelles des exploitations agricoles occupant l'ensemble du bassin versant de Martinique.

De telles modifications nécessaires pour réduire la pression «pesticides» et « nutriments » sont multiples combinant des actions :

- D'adaptation des usages en pesticides (Conversion en agriculture Biologique, renforcement des pratiques d'agriculture raisonnée, substitution de molécule voir interdiction de molécule, allongement des rotations culturales);
- Des actions impactant les usages et transfert de polluants - avec la mise en place de pratiques et techniques d'agriculture de conservation des sols (semis sous couvert);
- Des actions limitant le transfert avec la mise en place de bassins tampon d'eau de drainage (ME superficielle avec aussi un enjeu eau potable), de bandes enherbées, de haies et autres éléments paysagers réduisant les écoulements et renforçant l'infiltration.

Des modifications structurelles d'exploitations agricoles pour des superficies agricoles importantes à large échelle nécessiteraient une modification profonde du cadre politique, de l'organisation de (nouvelles) filières, de capacité et d'accompagnement des exploitants agricoles allant au-delà de ce qu'il possible de faire aujourd'hui à l'échelle locale et à l'échelle du district hydrographique.

Evolution des Objectifs entre le SDAGE 2016-2021 et le SDAGE 2022-2027

Les tableaux ci-dessous synthétisent l'évolution des objectifs environnementaux (écologique avec chlordécone, écologique sans chlordécone et chimique) entre le SDAGE précédent 2016-2021 et l'actuel 2022-2027, pour chacune des masses d'eau du district de Martinique (cours d'eau, plan d'eau, souterraines et côtières)

MECE	Nom	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlordécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlordécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
		SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027	SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027	SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027
FRJR101	GRAND' RIVIERE	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR102	CAPOT	2015	2015	OMS	Report du délai au delà de 2039	2021	2015
FRJR103	LORRAIN AMONT	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR104	LORRAIN AVAL	2015	2015	OMS	Report du délai au delà de 2039	2021	2015
FRJR105	SAINTE-MARIE	2027	2027	OMS	2027 ET report de délai 2039	2027	2027
FRJR106	GALION	2021	2027	OMS	2027 ET report de délai 2039	2021	2015
FRJR107	DESROSES	2027	OMS	OMS	OMS	2021	2015
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	2021	OMS	OMS	OMS	2021	2015
FRJR109	OMAN	2021	OMS	2021	OMS	2021	2015
FRJR110	RIVIERE SALEE	2027	OMS	OMS	OMS	2021	2015
FRJR111	LEZARDE AVAL	2027	2027	OMS	2027	2021	2015
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	2027	2027	OMS	2027 ET report de délai 2039	2021	2015
FRJR113	LEZARDE AMONT	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR114	BLANCHE	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR115	MONSIEUR	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2021	2015
FRJR116	MADAME	2027	OMS	2027	OMS	2021	2015
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	2021	2027	2021	2027 ET report de délai 2039	2021	2015
FRJR119	CARBET	2015	2015	2015	2015	2021	2015
FRJR120	ROXELANE	2027	2027	OMS	2027 ET report de délai 2039	2027	2027
FRJL001	La Manzo (MEA)	2021	OMS	2021	OMS	2021	2015

MESOUT	Nom	Objectif quantitatif		Objectif qualitatif	
		SDAGE 2016	SDAGE 2022	SDAGE 2016	SDAGE 2022
FRJG001	Pelée-ouest	2015	2015	2015	2015
FRJG002	Pelée-Est	2015	2015	OMS	OMS
FRJG003	Carbet	2015	2015	2015	2015
FRJG004	Jacob-Est	2015	2015	OMS	Report de délai au delà de 2039
FRJG005	Jacob-Centre	2015	2015	OMS	Report de délai au delà de 2039
FRJG006	Trois Ilets	2015	2015	2015	2015
FRJG007	Miocene	2015	2015	2015	2015
FRJG008	Vauclin-Pitault	2015	2015	2015	2015

* Le nouveau découpage des masses d'eau souterraines rend difficile la transposition des objectifs environnementaux

MECOT	Nom	OBJECTIF ECOLOGIQUE (sans chlordécone)		OBJECTIF ECOLOGIQUE (avec chlordécone)		OBJECTIF CHIMIQUE (avec ubiquistes)	
		SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027	SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027	SDAGE 2016-2021	SDAGE 2022-2027
FRJC001	Baie de Genipa	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2021	2021
FRJC002	Nord Caraïbe	2027	2021	2027	Report du délai au delà de 2039	2021	2021
FRJC003	Anses d'Arlet	2027	2021	2027	Report du délai au delà de 2039	2015	2021
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	2027	OMS	2027	OMS	2021	2021
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	2021	2027	2021	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC007	Est de la Baie du Robert	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2021	2021
FRJC009	Baie de Ste Anne	2021	2027	2021	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC010	Baie du Marin	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2021	2021
FRJC011	Récif barrière Atlantique	2021	2027	2021	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC012	Baie de la Trinité	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC013	Baie du Trésor	2015	2021	2015	Report du délai au delà de 2039	2015	2021
FRJC014	Baie du Galion	2027	OMS	2027	OMS	2021	2021
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	2027	OMS	2027	OMS	2027	2021
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	2027	2027	2027	2027 ET report de délai 2039	2015	2021
FRJC017	Baie de Ste Luce	2027	OMS	2027	OMS	2021	2021
FRJC018	Baie du Diamant	2027	2021	2027	Report du délai au delà de 2039	2021	2021
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	2021	2021	2021	Report du délai au delà de 2039	2015	2021
FRJT001	Etang des Salines	2027	OMS	2027	OMS	2015	2021

Liste des valeurs seuils retenues

pour l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines et liste des substances concernées par la limitation de l'introduction dans les eaux souterraines

Source, Sainte-Marie

Les ressources en eau souterraine, communément nommées nappes phréatiques, se renouvellent par l'infiltration des eaux de pluie. La directive-cadre sur l'eau vise le Bon état des eaux. Pour protéger ces ressources limitées, il faut à la fois la protéger des pollutions et limiter ses usages.

La protection des eaux souterraines constitue une priorité de la politique environnementale française et de l'Union européenne (UE) pour quatre raisons majeures :

- les eaux souterraines sont très utilisées pour l'alimentation en eau potable, pour l'industrie et pour l'agriculture, leur pollution peut être dangereuse pour la santé humaine et pour le Bon déroulement des activités économiques ; les eaux souterraines fournissent le débit de base de nombreux fleuves (elles peuvent représenter jusqu'à 90 % du débit de certains cours d'eau) et peuvent influencer la qualité des eaux de surface ; si elles sont contaminées, le Bon état des eaux souterraines est difficile à retrouver et les conséquences peuvent se prolonger pendant des décennies ; elles servent de tampon en période de sécheresse et sont essentielles pour conserver les zones humides.

La directive-cadre sur l'eau a imposé de découper le territoire national en masses d'eau souterraine.

L'état d'une masse d'eau souterraine est déterminé par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique.

Sur le plan quantitatif, une masse d'eau souterraine est en Bon état lorsque les volumes prélevés dans la nappe ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource et préservent l'alimentation en eau des écosystèmes de surface. Sur le plan qualitatif (état chimique), les déclassement des masses d'eau souterraine sont principalement dus aux nitrates et pesticides d'origine agricole. Une eau souterraine est en Bon état lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au minimum Bons.

Les 2 références à considérer indiquées par la DEB sont les suivantes :

- Arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines avec les modifications prises par l'arrêté du 23 juin 2016
- Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines (juillet 2019)

Liste des valeurs seuils

L'arrêté du 17 décembre 2008 dans sa version actuellement en vigueur établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines définit des normes de qualité et des valeurs seuils pour les eaux souterraines au niveau national.

Normes de qualité pour les eaux souterraines

Tableau 9 : Normes de qualité pour les eaux souterraines

Polluant	Normes de qualité
Nitrates	50 mg/l
Substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents[1]	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total)[2]

[1] On entend par pesticides les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides.
[2] On entend par total la somme de tous les pesticides détectés et quantifiés dans le cadre de la procédure de surveillance, y compris leurs métabolites, les produits de dégradation et les produits de réaction pertinents.

Tableau 10 : Valeurs seuils pour les eaux souterraines (modifié par arrêté du 23 juin 2016)

Paramètres	Valeurs seuil retenues au niveau national
Arsenic	10 µg/l[1]
Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l[2]
Mercure	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l[1]
Nitrites (mg NO2-/l)	0,3
Orthophosphates (mg PO43-/l)	0,5

[1] Valeur seuil applicable uniquement aux aquifères non influencés pour ce paramètre par le contexte géologique - à définir localement pour les nappes dont le contexte géologique influence ce paramètre.
[2] Dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil celle retenue pour les eaux douces de surface en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

Ces valeurs seuils ont été complétées par le Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines du juillet 2019 qui vise à clarifier et mettre à jour la procédure d'évaluation de l'état (quantitatif et chimique) des eaux souterraines et la procédure d'établissement des valeurs seuils. Elle apporte des éléments de méthodologie pour la mise à jour des états des lieux d'ici fin 2013 et pour une Bonne mise en œuvre des dispositions relatives aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévues dans le code de l'environnement et découlant de la directive-cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE du 21 octobre 2000) et de ses directives filles.

Source d'eau chaude, Petite Anse

Tableau 11 : Valeurs seuils issues du Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines du juillet 2019

Code SANDRE du paramètre	Nom du paramètre	Valeur seuil ou norme de qualité	Unité
6856	Acétochlore ESA[1]	0.9	µg/l
6862	Acétochlore OXA[1]	0.9	µg/l
1481	Acide dichloroacétique	50	µg/l
1521	Acide nitrilotriacétique	200	µg/l
1457	Acrylamide	0.1	µg/l
6800	Alachlore ESA[1]	0.9	µg/l
1103	Aldrine	0.03	µg/l
1370	Aluminium	200	µg/l
1335	Ammonium	0.5	mg/l
1376	Antimoine	5	µg/l
1369	Arsenic	10	µg/l
1396	Baryum	700	µg/l
1114	Benzène	1	µg/l
1115	Benzo(a)pyrène	0.01	µg/l
1362	Bore	1 000	µg/l
1751	Bromates	10	µg/l
1122	Bromoforme	100	µg/l
1388	Cadmium	5	µg/l
1752	Chlorates	700	µg/l
1735	Chlorites	0.2	mg/l
1135	Chloroforme	2.5	µg/l
1478	Chlorure de cyanogène	70	µg/l
1753	Chlorure de vinyle	0.5	µg/l
1337	Chlorures	250	mg/l
1389	Chrome	50	µg/l
1371	Chrome hexavalent	50	µg/l
1304	Conductivité à 20°C	1 000	µ5/cm
1303	Conductivité à 25°C	1 100	µ5/cm
1392	Cuivre	2 000	µg/l
1084	Cyanures libres	50	µg/l
1390	Cyanures totaux	50	µg/l
1479	Dibromo - 1.2 chloro-3 propane	1	µg/l
1738	Dibromoacétonitrile	70	µg/l
1498	Dibromoéthane-1.2	0.4	µg/l
1158	Dibromomonochlorométhane	100	µg/l
1740	Dichloroacétonotrite	20	µg/l
1165	Dichlorobenzène-1.2	1	mg/l
1166	Dichlorobenzène-1.4	0.3	mg/l
1161	Dichloroéthane-1.2	3	µg/l
1163	Dichloroéthène-1.2	50	µg/l
1167	Dibromomonochlorométhane	60	µg/l
1655	Dichloropropane-1.2	40	µg/l
1487	Dichloropropane-1.3	20	µg/l
1834	Dichloropropène-1.3 cis	20	µg/l

[1]*Pour la comparaison avec la valeur seuil, il convient de considérer la somme.*
Ceci ne remet pas en cause l'intérêt de suivre et de bancariser les paramètres individuellement dans une optique de connaissance.

Substances concernées par la limitation de l'introduction dans les eaux souterraines

L'arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines définit dans son annexe I une liste des substances dangereuses et dans son annexe II une liste des polluants non dangereux.

Cet arrêté du 17/07/09 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines présente que :

- On entend par « pollution diffuse » toute pollution dont l'origine ne peut être localisée en un point précis mais procède d'une multitude de points non dénombrables et répartis sur une surface importante.
- On entend par « pollution ponctuelle » toute pollution dont l'origine peut être localisée géographiquement de façon précise, une pollution ponctuelle pouvant être issue de plusieurs sources géographiquement localisables proches les unes des autres, peu nombreuses et parfaitement dénombrables.
- On entend par pollution « directe » d'une nappe d'eau souterraine tout type de pollution qui est mise directement en relation avec la zone saturée de cette nappe.
- On entend par pollution « indirecte » d'une nappe d'eau souterraine tout type de pollution sur le sol ou dans le sous-sol qui n'est pas immédiatement en contact avec la zone saturée de cette nappe mais dont la migration vers la zone saturée est possible.

Liste des substances dangereuses

Tableau 12 : Liste des substances dangereuses

Code CAS	Code SANDRE	Libellé
35822-46-9	2151	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
67562-39-4	2159	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
55673-89-7	2160	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
39227-28-6	2149	1,2,3,4,7,8-HxCDD
70648-26-9	2155	1,2,3,4,7,8-HxCDF
57653-85-7	2148	1,2,3,6,7,8-HxCDD
57117-44-9	2156	1,2,3,6,7,8-HxCDF
19408-74-3	2573	1,2,3,7,8,9-HxCDD
72918-21-9	2158	1,2,3,7,8,9-HxCDF
40321-76-4	2145	1,2,3,7,8-PeCDD
57117-41-6	2153	1,2,3,7,8-PeCDF
60851-34-5	2157	2,3,4,6,7,8-HxCDF
57117-31-4	2154	2,3,4,7,8-PeCDF
634-67-3	2734	2,3,4-Trichloroaniline
634-91-3	2733	2,3,5-Trichloroaniline
1746-01-6	2562	2,3,7,8-TCDD
51207-31-9	2152	2,3,7,8-TCDF
636-30-6	2732	2,4,5-Trichloroaniline
118-96-7	2736	2,4,6-Trinitrobenzène
95-68-1	5689	2,4-Diméthylaniline
87-62-7	5690	2,6-Diméthylaniline
88-72-2	2613	2-Nitrotoluène
-	6375	3,4-Diméthylaniline
79-11-8	1465	Acide monochloroacétique
79-06-1	1457	Acrylamide
107-13-1	2709	Acrylonitrile
309-00-2	1103	Aldrine
62-53-3	2605	Aniline
120-12-7	1458	Anthracène
7440-36-0	1376	Antimoine

7440-38-2	1369	Arsenic
7440-39-3	1396	Baryum
189084-64-8	2915	BDE100 (2,2',4,4',6-pentabromodiphényléther)
68631-49-2	2912	BDE153 (2,2',4,4',5,5'-hexabromodiphényléther)
207122-15-4	2911	BDE154 (2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphényléther)
32534-81-9	2910	BDE183 (2,2',3,4,4',5',6-heptabromodiphényléther)
1163-19-5	-	BDE209
5436-43-1	2919	BDE47 (2,2',4,4'-tétrabromodiphényléther)
32534-81-9	2916	BDE99 (2,2',4,4',5-pentabromodiphényléther)
71-43-2	1114	Benzène
50-32-8	1115	Benzo(a)pyrène
205-99-2	1116	Benzo(b)fluoranthène
191-24-2	1118	Benzo(g,h,i)pérylène
207-08-9	1117	Benzo(k)fluoranthène
92-52-4	1584	Biphényle
7440-42-8	1362	Bore
15541-45-4	1751	Bromates
75-25-2	1122	Bromoforme
85535-84-8	1955	C10-C13-Chloroalcanes
7440-43-9	1388	Cadmium
59-50-7	1636	Chloro-4 méthylphénol-3
106-47-8	1591	Chloroaniline-4
108-90-7	1467	Chlorobenzène
67-66-3	1135	Chloroforme
25586-43-0	6624	Chloronaphtalène
88-73-3	1469	Chloronitrobenzène-1,2
121-73-3	1468	Chloronitrobenzène-1,3
100-00-5	1470	Chloronitrobenzène-1,4
95-57-8	1471	Chlorophénol-2
95-49-8	1602	Chlorotoluène-2
108-41-8	1601	Chlorotoluène-3
106-43-4	1600	Chlorotoluène-4
2921-88-2	1083	Chlorpyriphos-éthyl
75-01-4	1753	Chlorure de vinyle
7440-47-3	1389	Chrome
7440-50-8	1392	Cuivre
57-12-5	1390	Cyanures totaux
124-48-1	2970	Dibromochlorométhane
1002-53-5	1771	Dibutylétain
95-76-1	1586	Dichloroaniline-3,4
95-76-1	1586	Dichloroaniline-3,4
541-73-1	1165	Dichlorobenzène-1,2
95-50-1	1164	Dichlorobenzène-1,3
106-46-7	1166	Dichlorobenzène-1,4
107-06-2	1161	Dichloroéthane-1,2
540-59-0	1163	Dichloroéthène-1,2
75-09-2	1168	Dichlorométhane
89-61-2	1615	Dichloronitrobenzène-2,3
611-06-3	1616	Dichloronitrobenzène-2,4
89-61-2	1615	Dichloronitrobenzène-2,5

Code CAS	Code SANDRE	Libellé
99-54-7	1614	Dichloronitrobenzène-3,4
618-62-2	1613	Dichloronitrobenzène-3,5
576-24-9	1645	Dichlorophénol-2,3
120-83-2	1486	Dichlorophénol-2,4
583-78-8	1649	Dichlorophénol-2,5
87-65-0	1648	Dichlorophénol-2,6
95-77-2	1647	Dichlorophénol-3,4
591-35-5	1646	Dichlorophénol-3,5
97-18-7	-	Dichlorophénol-4,6
542-75-6	1487	Dichloropropène-1,3
78-88-6	1653	Dichloropropène-2,3
60-57-1	1173	Dieldrine
121-14-2	1578	Dinitrotoluène-2,4
606-20-2	1577	Dinitrotoluène-2,6
106-89-8	1494	Epichlorohydrine
75-07-0	1454	Ethanal
117-81-7	1461	Ethyl hexyl phthalate (DEHP)
100-41-4	1497	Ethylbenzène
7782-41-4	1391	Fluor
206-44-0	1191	Fluoranthène
76-44-8	1197	Heptachlore
118-74-1	1199	Hexachlorobenzène
87-68-3	1652	Hexachlorobutadiène
319-84-6	1200	Hexachlorocyclohexane alpha
319-85-7	1201	Hexachlorocyclohexane bêta
319-85-8	1202	Hexachlorocyclohexane delta
77-47-4	2612	Hexachloropentadiène
-	-	Hydrocarbures non aromatiques (paraffiniques et oléfines)
193-39-5	1204	Indéno(1,2,3-cd)pyrène
465-73-6	1207	Isodrine
98-82-8	1633	Isopropylbenzène
34123-59-6	1208	Isoproturon
7439-97-6	1387	Mercure
50-00-0	1702	Méthanal
108-44-1	3351	m-Méthylaniline
78763-54-9	2542	Monobutylétain
121-69-7	6292	N,N-Diméthylaniline
91-20-3	1517	Naphtalène
7440-02-0	1386	Nickel
98-95-3	2614	Nitrobenzène
25154-52-3	1957	Nonylphénols
3268-87-9	2147	OCDD
39001-02-0	2605	OCDF
67554-50-1	2904	Octylphénol
95-53-4	3356	O-Méthylaniline
140-66-9	1959	Para-tert-octylphénol
-	-	PCB (famille)
32534-81-9	1921	Pentabromodiphényl oxyde

608-93-5	1888	Pentachlorobenzène
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
87-86-5	1235	Pentachlorophénol
126-73-8	1847	Phosphate de tributyle
7439-92-1	1382	Plomb
106-49-0	3359	p-Méthylaniline
7782-49-2	1385	Sélénium
100-42-5	1541	Styrène
127-18-4	1272	Tétrachloréthène
12408-10-5	2735	Tétrachlorobenzène
79-34-5	1271	Tétrachloroéthane-1,1,2,2
56-23-5	1276	Tétrachlorure de carBone
36643-28-4	2879	Tin(1+), tributyl-
108-88-3	1278	Toluène
634-93-5	1595	Trichloroaniline-2,4,6
87-61-6	1630	Trichlorobenzène-1,2,3
108-70-3	1629	Trichlorobenzène-1,3,5
71-55-6	1284	Trichloroéthane-1,1,1
79-01-6	1286	Trichloroéthylène
15950-66-0	1644	Trichlorophénol-2,3,4
933-78-8	1643	Trichlorophénol-2,3,5
933-75-5	1642	Trichlorophénol-2,3,6
95-95-4	1548	Trichlorophénol-2,4,5
88-06-2	1549	Trichlorophénol-2,4,6
609-19-8	1723	Trichlorophénol-3,4,5
1582-09-8	1289	Trifluraline
526-73-8	1857	Triméthylbenzène-1,2,3
95-63-6	1609	Triméthylbenzène-1,2,4
7440-61-1	1361	Uranium
108-38-3	1293	Xylène-méta
95-47-6	1292	Xylène-ortho
106-42-3	1294	Xylène-para
7440-66-6	1383	Zinc

Liste des polluants non dangereux

Toutes les substances appartenant à l'une des onze familles de substances énumérées ci-après qui ne font pas déjà partie de la liste des substances dangereuses prés-entée ci-avant et présentant un risque réel ou potentiel de pollution susceptible d'entraîner une dégradation ou une tendance à la hausse significative et durable des concentrations de ces substances dans les eaux souterraines :

1. Composés organohalogénés et substances susceptibles de former des composés de ce type dans le milieu aquatique ;
2. Composés organophosphorés ;
3. Composés organostanniques ;
4. Substances et préparations, ou leurs produits de décomposition, dont le caractère cancérigène ou mutagène ou les propriétés pouvant affecter les fonctions stéroïdogénique, thyroïdienne ou reproductive ou d'autres fonctions endocriniennes dans ou via le milieu aquatique ont été démontrés ;
5. Hydrocarbures persistants et substances organiques toxiques persistantes et bio-accumulables ;
6. Métaux et leurs composés ;
7. Arsenic et ses composés ;
8. Produits biocides et phytopharmaceutiques ;
9. Matières en suspension ;
10. Substances contribuant à l'eutrophisation (en particulier nitrates et phosphates) ;
11. Substances ayant une influence négative sur le bilan d'oxygène (et pouvant être mesurées à l'aide de paramètres tels que la DBO, la DCO, etc.).

Les listes mentionnées ci-dessus sont les listes nationales. Il n'a pas été ajouté de substance propre au bassin hydrographique de la Martinique.

Impact du changement climatique

04 Impact du changement climatique

Changement climatique : Vulnérabilité, impacts et démarches d'adaptation sur le bassin de la Martinique

Il est désormais reconnu, sans contestation possible, que le climat mondial évolue notamment sous l'effet des activités humaines qui contribuent à l'accumulation dans l'atmosphère terrestre de gaz à effet de serre à un rythme et avec une constance dans la durée, inédits dans l'histoire géologique connue.

L'évolution du climat amène à envisager des adaptations dans la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui seront d'autant plus efficaces et utiles qu'ils auront été anticipés et planifiés plutôt que d'intervenir en urgence en réaction de situations défavorables constatées sans préalable.

Il est également nécessaire d'envisager de limiter la contribution de la Martinique aux excès globaux de production de GES, fut-elle très modeste, dans une perspective également globale de limitation.

Le GIEC (Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) définit un changement climatique comme « tout changement du climat dû à sa variabilité naturelle ou résultant de l'activité humaine ». La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) restreint cette définition en parlant de « changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ».

Aujourd'hui il est sans équivoque que des changements climatiques, dus au moins en partie aux émissions anthropiques de gaz à effet de serre, sont en cours, et qu'ils se traduisent notamment par une hausse globale des températures. L'analyse des observations météorologiques du 20e siècle montre une nette tendance à un réchauffement global. Ce réchauffement a des conséquences sur l'ensemble de notre environnement, et donc sur les ressources en eau, l'élévation du niveau de la mer, le réchauffement et l'acidification océanique.

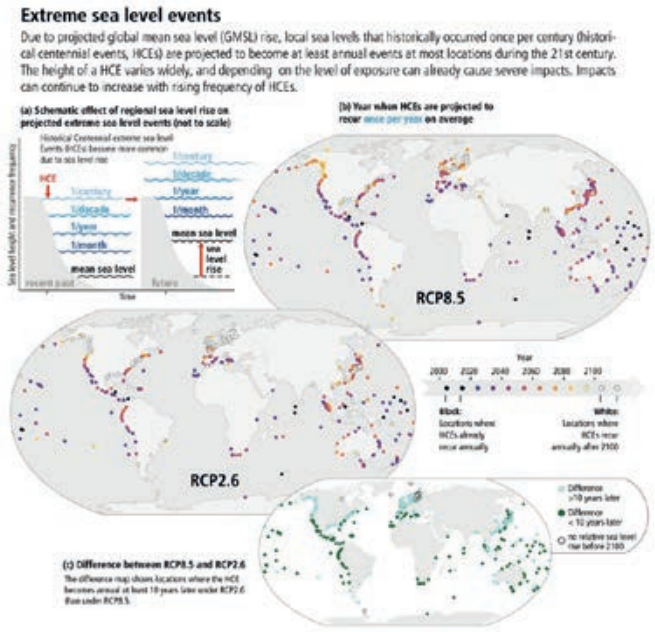
En ce sens, la prise en compte du changement climatique dans les schémas de gestion et d'aménagement, tels que les SDAGE ou les SAGE est désormais une nécessité pour faire face à ces différents aléas. Le livre blanc sur l'adaptation au changement climatique publié par la Commission européenne en 2009 confirme que les plans de gestion à publier en 2015 devront intégrer tous les aspects de la résilience au changement climatique.

La présente note a donc pour objectif d'intégrer le changement climatique dans le prochain SDAGE Martinique 2022-2027 et dans le programme de mesures associé, comme cela avait été fait dans le précédent SDAGE. Les éléments présentés ci-dessous constituent donc une actualisation des données 2016, à partir des nouvelles informations et données disponibles.

La première étape présente les projections réalisées par différents organismes sur les conséquences réelles du changement climatique sur le système insulaire tropical de la Martinique. Elle décrit notamment les différents aléas qui peuvent venir impacter l'ensemble des ressources en eau et écosystèmes dulcicoles et marins.

Dans un deuxième temps, il sera fait une synthèse relativement exhaustive de la vulnérabilité du territoire de Martinique face au changement climatique sur les thématiques en lien direct avec le SDAGE Martinique, c'est-à-dire :

- La ressource en eau ;
- Les cours d'eau, plans d'eau et mares ;
- Les écosystèmes remarquables (récifs coralliens, herbiers, zones humides et mangroves) ;
- Le littoral.



L'impact du changement climatique dans le domaine de l'eau sur le bassin de la Martinique

Les projections de changement climatique

Présentation des sources de données

Les données sont présentées selon une échelle spatiale allant du changement climatique global (résultats issus des rapports du GIEC : Groupe d'experts intergouverne-mental sur l'évolution du climat), au niveau national (EXPLORE 2070) jusqu'au niveau régional (données Météo-France).

Projections mondiales : le GIEC

Les éléments présentés ci-dessous à l'échelle mondiale sont issus :

- Du rapport spécial du GIEC sur le réchauffement de 1.5°C, paru en octobre 2018 lors de la 48e réunion du GIEC en Corée du Sud.
- Du rapport spécial du GIEC sur les Océans, paru en septembre 2019 lors de la 51e réunion du GIEC à Monaco.

Projections régionales
Depuis le précédent exercice en 2015, peu de nouvelles données ont été produites sur les projections régionales vis-à-vis du changement climatique. Les éléments pris en considération dans ce travail sont :

- PROJET C3AF Changement Climatique et Conséquences aux Antilles Française (DIRAG, Météo France Antilles, UAG, Université Montpellier, BRGM, CNRS)
- ONERC, janvier 2013. *Les Outre-Mer face au défi du changement climatique.* Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique. Rapport du premier ministre au Parlement. La documentation Française.
- Pascal Saffache (Université des Antilles), 2014. *Vulnérabilité des îles antillaises face à la montée du niveau de la mer. Caribbean Atlas.*

Projections locales
Depuis le précédent exercice en 2015, peu de nouvelles données ont été produites sur les projections locales en Martinique vis-à-vis du changement climatique. Les éléments pris en considération dans ce travail sont :

- METEO France, Décembre 2012. *Scénarios climatiques régionalisés.* Deal Martinique,
- BRGM, Mars 2014. *Impact du Changement Climatique sur les ressources en eau en Martinique.*
- DEAL Martinique, Mars 2015. *Le changement climatique en Martinique.*
- CLIMPACT, novembre 2011. *Résultats finaux concernant les projections climatiques des modèles du GIEC avec descente d'échelle sur des stations météorologiques de la Martinique.*
- CLIMPACT, février 2012. *Etude et évaluation des impacts, de la vulnérabilité et de l'adaptation de la Martinique au changement climatique.* Note de synthèse.
- Louis DUPONT, décembre 2013. *Le changement climatique et ses implications économiques sur le secteur touristique à la Guadeloupe et à la Martinique (Petites Antilles)*. Etudes caribéennes.
- OMEGA, 2015. *Impacts du changement climatique en Martinique.* Edition 2015. Observatoire Martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre.

Présentation des différents aléas climatiques

Modifications de la température de l'air

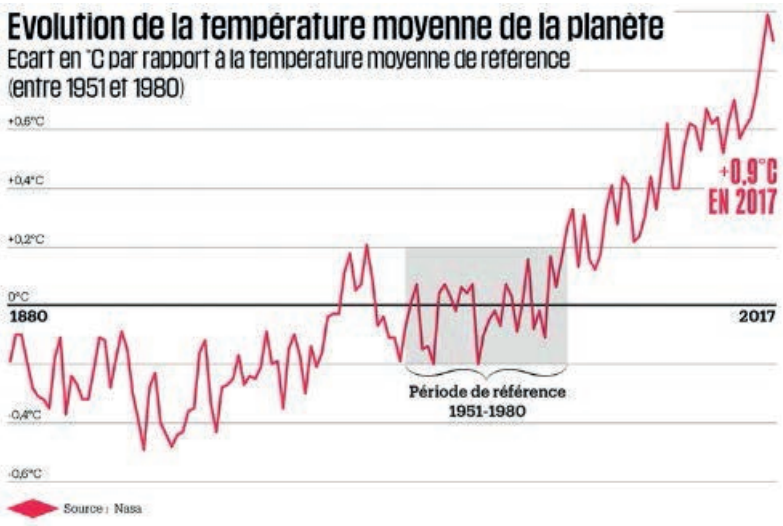
Au niveau mondial
Les activités humaines ont déjà provoqué un réchauffement climatique de 1 ± 0,2 °C au-dessus des niveaux préindustriels. La température moyenne augmente actuellement de 0,2 ± 0,1 °C par décennie en raison des émissions passées et actuelles. A ce rythme, le réchauffement dépassera 1,5 °C entre 2030 et 2052.

Les systèmes humains et naturels pâtiront davantage d'un réchauffement de 2 °C que d'un réchauffement de 1,5 °C.

Les modèles climatiques prévoient des différences significatives dans les caractéristiques climatiques régionales, entre les conditions actuelles et un réchauffement de 1,5 °C, ainsi qu'entre 1,5 °C et 2 °C. Ces différences se manifestent par l'augmentation de la température moyenne dans la plupart des pays et des régions océaniques, par des chaleurs extrêmes dans la plupart des régions habitées, par des précipitations intenses dans la plupart des régions, et par des risques de sécheresse et de déficit de précipitations dans certaines régions.

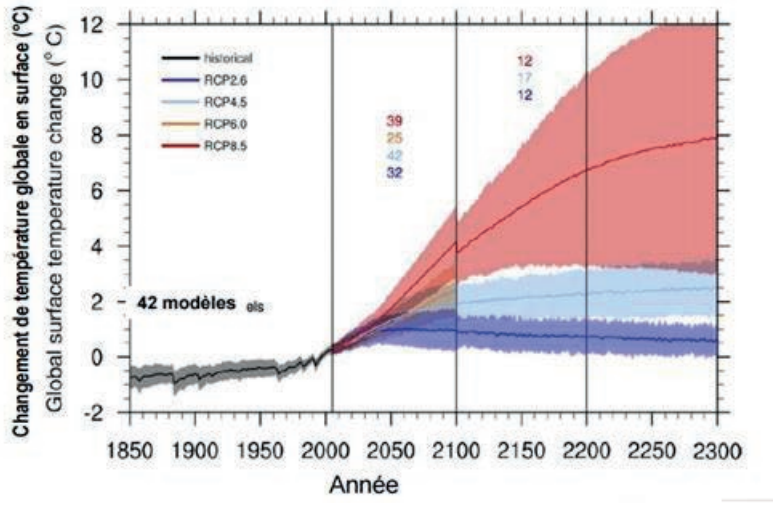
Savane des Pétrifications

Figure 23 : Evolution de la température moyenne de la planète (écart en °C par rapport à la température moyenne de référence (entre 1951 et 1980) (source : NASA)



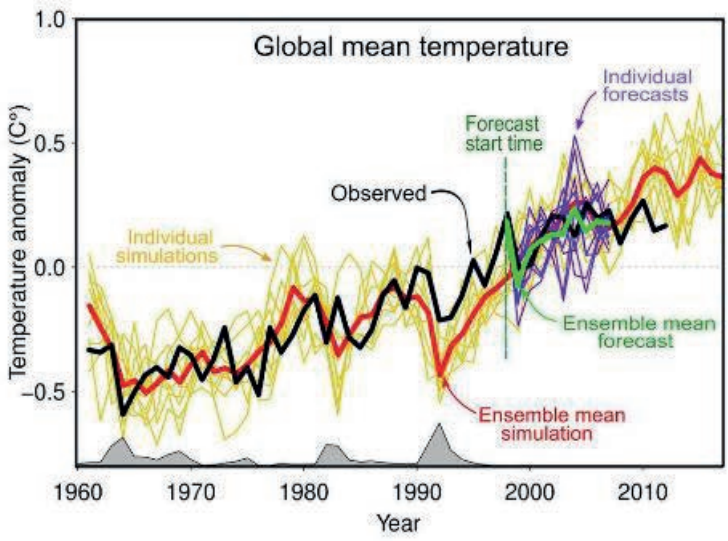
Ces différents modèles sont traduits dans les rapports du GIEC par les RCP (Representative Concentration Pathway). Ils permettent une estimation du climat jusqu'en 2300, selon 4 scénarios : RCP 2,6 (scénario le plus optimiste), RCP 4,5, RCP 6 et RCP 8,5 (scénario « bussiness as usual », le plus pessimiste) ; qui traduisent les efforts réalisés dans la réduction des gaz à effet de serre (GES).

Figure 24 : Moyenne multi-modèles du réchauffement global en surface 1850-2300 par rapport à 1986-2005



Rocher de la Perle

Figure 25 : Évolution de l'anomalie de température, basée sur l'observation (ligne noire) ou sur des projections basées sur le scénario RCP 4.5 (lignes jaunes). La courbe rouge indique la moyenne de l'ensemble des simulations. En violet, différentes prévisions individuelles sont représentées et la courbe verte donne leur moyenne. Les zones grises le long de l'axe indiquent la présence de forçages extérieurs associés aux volcans. © Giec, 2013



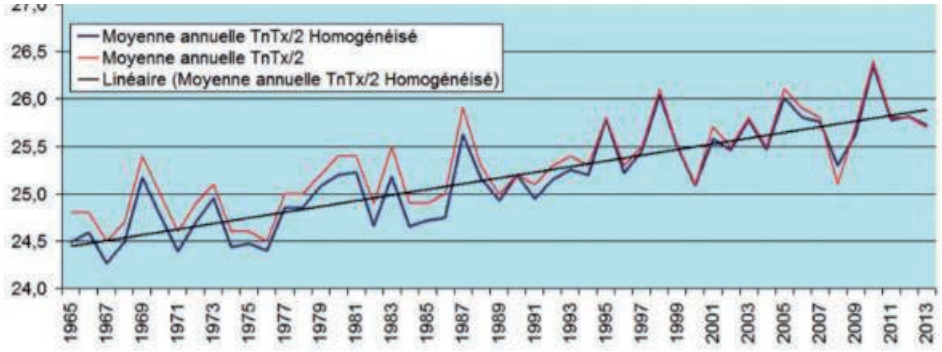
Au niveau de la Caraïbe

Le GIEC a établi que, du fait de l'exposition d'une grande partie de leurs territoires aux mers et océans, les pays de la Caraïbe insulaire et continentale font partie des zones les plus vulnérables aux différents impacts des changements climatiques, dont l'élévation de la température. Les seules simulations réalisées à Trinidad et Puerto Rico, projettent un réchauffement climatique marqué pour les températures supérieures à 1°C, voire 2°C pour les températures minimales.

Au niveau de la Martinique

Sur la période 1965-2009, l'étude montre que la température moyenne a augmentée de 1,47°C, la température maximum de 1,21°C (en particulier pendant l'hivernage), la température minimum de 1,26°C (en particulier pendant l'hivernage).

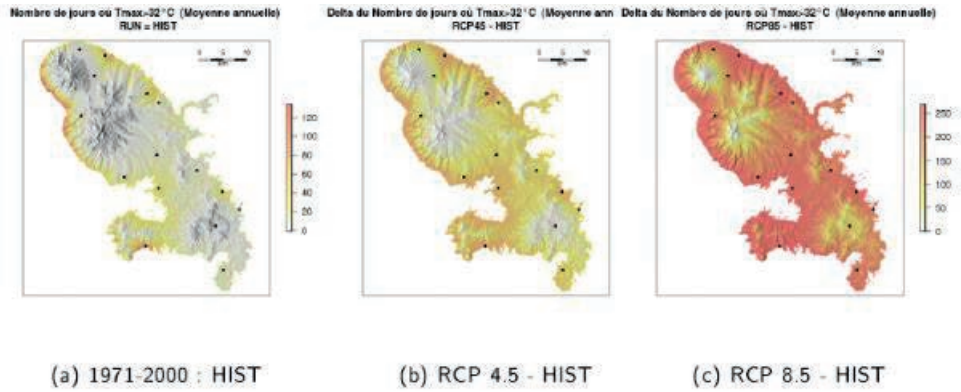
Figure 26 : Evolution de la température moyenne en Martinique (1965-2013)



Sainte-Anne

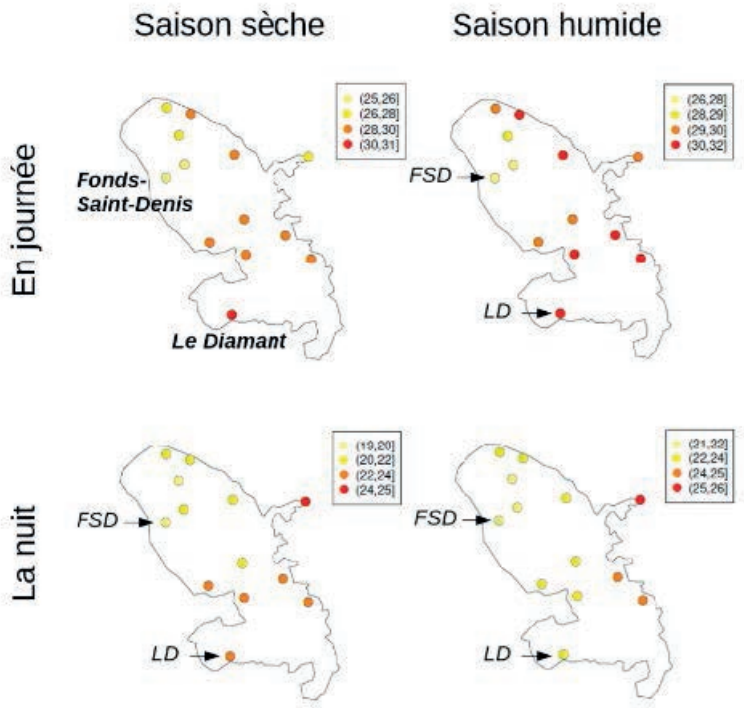
Météo-France a étudié l'évolution des paramètres observés des températures sur la période 1965-2009 en Martinique. Il en ressort une augmentation significative des températures, environ +1.18 °C en moyenne pour les températures minimales sur la période 1965-2009 (Source : BRGM, 2014).

Figure 27 : Etude de températures extrêmes (Source : BRGM, 2014)



Aux Antilles, les températures varient plus avec l'heure et l'altitude que la saison. Par exemple, en Martinique les températures diurnes/nocturnes en saison sèche (février-avril) atteignent 30,5/22,5°C en moyenne au Diamant contre 25,5/19,5°C à Fond-St-Denis (situé 450 m plus haut), contre 31,4/23,8°C et 26,9/21,5°C en saison humide (juillet-novembre). Soit environ 5-8°C d'écart entre le jour et la nuit, 2-5°C d'écart entre les deux localités, et seulement 1-2°C d'écart entre les saisons sèche et humide.

Figure 28 : Températures diurnes/nocturnes moyennes pendant la saison sèche/humide calculées pour 13 stations météorologiques de la Martinique entre 1980 et 2013. Source - Météo-France, 2019



Selon le projet C3AF, aux Antilles françaises les températures diurnes/nocturnes en saison sèche augmenteraient d'environ 1,5/1,5-2°C à l'horizon 2055 et 2,5-3/2,5-3,5°C à l'horizon 2080 (en saison humide le réchauffement serait d'environ 0.5°C moins fort). Le réchauffement souvent plus fort la nuit entraînerait une réduction de l'amplitude thermique journalière, sauf exception (Fond-Saint-Denis et la Caravelle en Martinique, Gustavia à Saint-Barthélemy, Grand-Case à Saint-Martin).

Les mêmes auteurs précisent aussi que les vagues de chaleur deviendraient aussi beaucoup plus fréquentes. Des températures exceptionnelles aujourd'hui deviendraient courantes dans le futur. Par exemple, la plus forte température observée en Guadeloupe sur les 25 dernières années (environ 34°C à l'ombre le jour, 26-27°C la nuit) serait dépassée quasiment tous les ans.

Modification des régimes de précipitations

Au niveau mondial

De 1900 à 2005, les précipitations ont augmenté de façon significative dans les parties orientales de l'Amérique du Nord et du Sud, au nord de l'Europe, au nord et au centre de l'Asie, mais ont diminué au Sahel, dans le bassin méditerranéen, en Afrique australe et sur une partie du sud de l'Asie. Globalement, les surfaces affectées par la sécheresse ont probablement augmenté depuis les années 1970 [2]. En France, la carte ci-dessous représente l'évolution des précipitations depuis 1950 en moyenne annuelle. On constate une augmentation significative dans les départements marqués de flèches vertes (au centre, au nord et aussi au sud-ouest du Massif central), et une diminution dans les départements proches du bassin Méditerranéen. Cependant, cette carte comporte encore de nombreux départements en blanc où les mesures ne sont pas suffisantes pour interpréter le signal de l'évolution.

L'évolution des précipitations est plus difficile à prévoir que celle des températures de par la nature plus fragmentée de ce champ. On peut noter cependant que la plupart des projections s'accordent sur quelques grandes tendances de l'évolution : Un climat plus chaud va permettre une augmentation de la capacité atmosphérique à contenir de la vapeur d'eau. À l'échelle planétaire, la majorité des projections s'accorde sur :

- Un accroissement des précipitations moyennes sur les régions déjà bien arrosées (comme les régions de convergence intertropicales ou l'Europe boréale)
- Une diminution sur les régions les plus arides, (comme la ceinture désertique tropicale, ou le bassin méditerranéen).

Notons cependant que des divergences importantes existent dans certaines régions comme l'Afrique de l'ouest où des tendances opposées apparaissent dans différents modèles. À l'échelle régionale, les projections sur l'Europe de l'ouest confirment une Europe coupée en deux avec une tendance à l'augmentation des précipitations au nord et un assèchement au sud. Cependant, la distribution varie en fonction des modèles et des saisons. De plus, des particularités régionales, liées au relief en particulier, influencent les régimes pluvieux. Il est donc très difficile de conclure sur l'évolution des précipitations en France. Des simulations régionales pour l'ouest de l'Europe prévoient pour la fin du 21e siècle (scénarios A2, A1B et B2 du GIEC) :

- En été, un réchauffement marqué et une diminution des précipitations sur l'ensemble des régions françaises et particulièrement sur les régions méditerranéennes, ce qui devrait conduire à des périodes d'étiages marqués en été dans toutes les régions de France Le risque de sécheresse sur le sud de la France, l'Espagne et l'Italie sera accru ;
- En hiver, la tendance est à l'augmentation dans les régions ouest et nord, ce qui conduirait à un avancement des périodes de fort débit des rivières. Le même phénomène pourrait également arriver dans les rivières alpines du fait de la fonte précoce des neiges.

Au niveau de la Caraïbe

Il est très important de souligner que les données disponibles pour des simulations climatiques à l'échelle de la Caraïbe sont extrêmement faibles et très peu exploitables : Trinidad est situé à 440 km de la Martinique au Sud, et Porto Rico à 720 km au Nord-Ouest, ces deux points ont des contextes climatiques très différents. La simulation climatique à partir de tels points pour les Antilles doit donc être reçue avec une très grande prudence.

Au niveau de la Martinique

Concernant les précipitations annuelles, leur moyenne annuelle semble avoir diminuée depuis 44 ans mais leur moyenne sur la période de transition mai-juin aurait augmentée. Cependant, les résultats ne semblent pas significatifs, c'est-à-dire que statistiquement, aucune tendance ne se dégage sur les 40 dernières années.

Selon les projections futures de Météo France, il y aurait une tendance à l'augmentation des précipitations, plus marquée dans le sud de l'île (figures ci-dessous), avec une tendance plus marquée pour le scénario RCP4.5. Cela se traduirait par des saisons humides plus humides (entre 10 et 60% d'augmentation de pluies selon les modèles) et des saisons sèches de plus en plus sèches (entre 0 et 40% de baisse des précipitations).

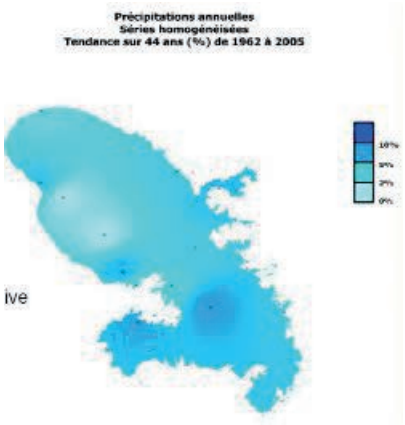
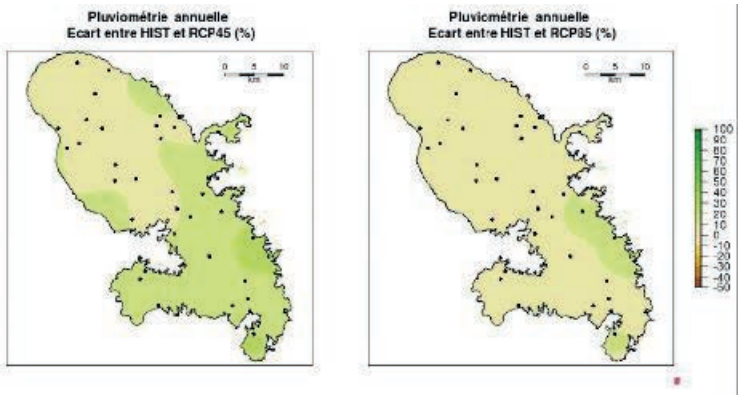
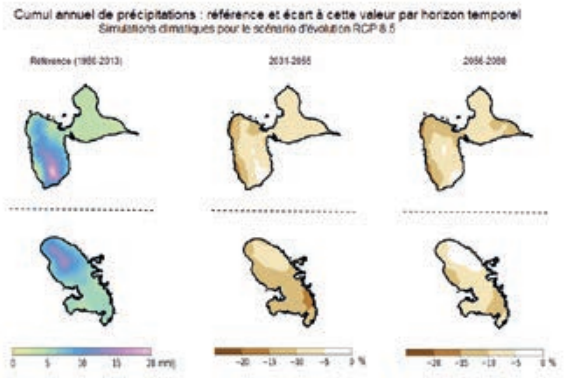


Figure 29: Evolution de la pluviométrie annuelle en Martinique entre les précipitations historiques et deux modèles (RCP45 et RCP85)



Selon le projet C3AF, en Martinique les précipitations diminueraient toute l'année sur la quasi-totalité du territoire. Alors qu'en saison sèche cet assèchement projeté est plus fort à l'horizon 2080 (15-20% en Martinique) qu'à l'horizon 2055 (10-15% en Martinique), en saison humide il est à l'inverse légèrement moins marqué à l'horizon 2080 (5-10% en Martinique) qu'à l'horizon 2055 (10-15%). Ces tendances sont globalement plus faibles sur les reliefs des deux îles (Nord de la Martinique) et plus fortes sur certaines parties de la Martinique (Sud-Est, littoraux du centre et du Nord).

Figure 30 : Evolution des précipitations moyennes pendant la saison sèche/humide en Guadeloupe et Martinique entre 1980-2013 et 2031-2055 d'une part, 2056-2080 d'autre part (scénario RCP8.5) vue par le modèle Arpege-Climat. Source - Météo-France, 2019



L'assèchement généralisé va de pair avec une diminution de la fréquence des fortes pluies et une augmentation de celle des sécheresses. En Guadeloupe par exemple, le nombre de jours où les précipitations dépassent 10 mm est réduit (-2 à -7 jours) pendant la saison humide pour les 2 horizons temporels (historiquement 20-60 jours selon le lieu). A l'inverse, le nombre d'épisodes secs (4 jours ou plus sans pluie) augmente significativement à l'horizon 2080 (de 58 à 61 jours/an).

Rocher du Diamant

Élévation du niveau marin

Au niveau mondial

Le niveau de la mer a peu varié dans les 3 000 dernières années en s'élevant de seulement quelques dizaines de centimètres. Puis, en réponse au réchauffement climatique, la hausse s'est accélérée au cours du 20ème siècle au rythme de 15 à 20 centimètres par siècle. Cette valeur a été déduite des longues séries temporelles des marégraphes répartis le long des côtes du globe. La plus grande part de cette hausse est due à l'expansion thermique des océans sous l'effet de leur réchauffement qui explique entre 40 et 60% de la hausse (Alix, 2007). La deuxième cause est la fonte des glaciers de montagne qui explique 20 à 30% de la hausse. Puis viennent les calottes polaires continentales, en particulier le Groenland, qui sont responsables de 10 à 20% de l'élévation du niveau de la mer. De nouvelles observations spatiales révèlent que le niveau de la mer s'élève, en moyenne, à un rythme de 3,2 mm/an depuis 1993.

Dans le cas d'un réchauffement de 1,5 °C, l'élévation du niveau de la mer à l'horizon 2100 serait inférieure d'environ 0,1 m par rapport à un réchauffement de 2 °C. Le niveau de la mer continuera à monter bien au-delà de 2100. L'ampleur et la rapidité de cette augmentation dépendent des trajectoires d'émissions futures. Une augmentation plus lente du niveau de la mer améliore les possibilités d'adaptation dans les systèmes humains et écologiques des petites îles, des zones côtières basses et des deltas. L'instabilité de la calotte glaciaire Antarctique et / ou la perte irréversible de la calotte glaciaire du Groenland pourrait entraîner une élévation de plusieurs mètres du niveau de la mer en plusieurs centaines à plusieurs milliers d'années. Ces instabilités pourraient être déclenchées pour un réchauffement climatique autour de 1,5 °C à 2 °.

Au niveau de la Caraïbe

En termes d'observation sur la période 1993-2005, le niveau marin dans la région Caraïbe aurait augmenté de 3,5 mm par an. Selon P. Saffache (Université Antilles-Guyane), les projections de l'élévation du niveau de la mer aux Antilles seraient estimées à 1,5 mm par an. En 2080, la hausse varierait entre 13.5 cm (scénario optimiste) et 84 cm (scénario pessimiste).

Tableau 13 : Projections de l'augmentation du niveau de la mer selon les différents scenarii (P.Saffache,2015)

Indicateur	Observations actuelles 1965-2009	Projections Scénario B1 2080	Projections Scénario A2 2080	Source
Augmentation du niveau de la mer	+ 3.5 mm entre 1993 et 2005	+ 13.5 cm	+ 83.6 cm	Bueno (2008), Région Caraïbes, à partir du GIEC 2007

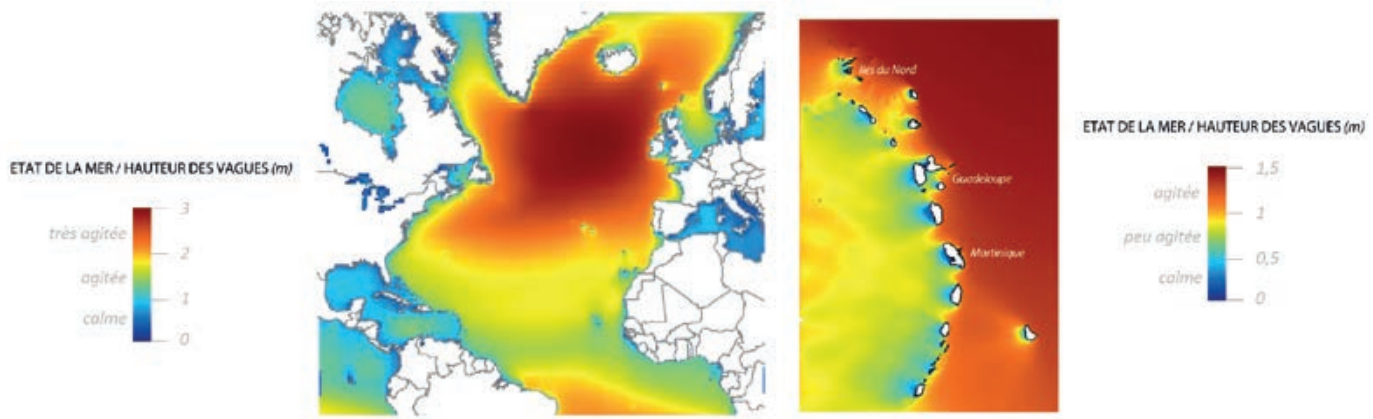
Au niveau de la Martinique

Concernant l'élévation du niveau de la mer, le cas des DOM-COM est assez problématique, du fait que les séries marégraphiques disponibles sont trop courtes, et ne peuvent venir affiner les observations altimétriques. On peut supposer que les évolutions sont similaires à celles définies à l'échelle de la Caraïbe.

Concernant de futures projections, les séries de données à dispositions sont trop courtes pour analyser le signal du changement climatique. A titre d'exemple, on ne dispose que de 9 années effectives pour la Martinique.

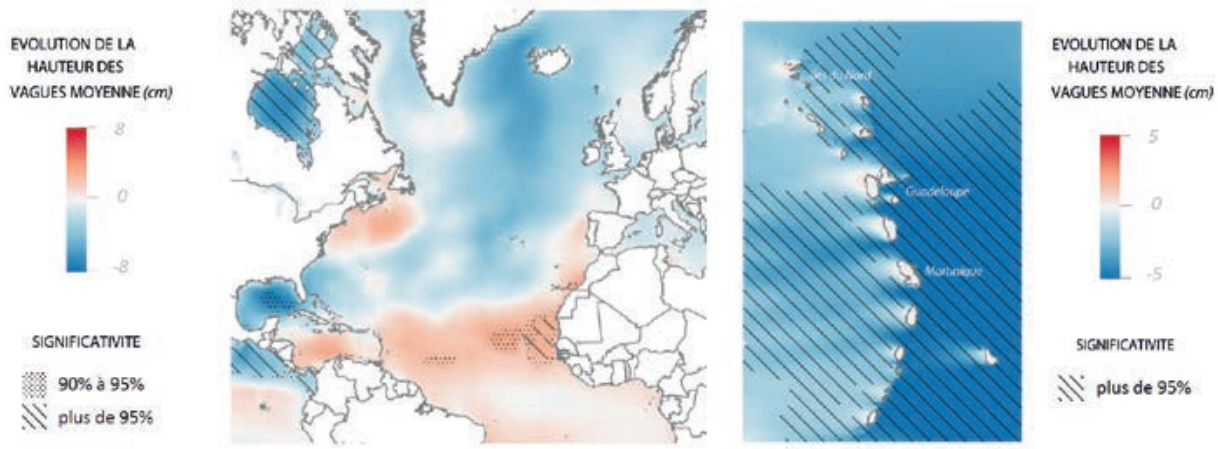
Il est donc actuellement impossible de donner des chiffres plus précis que ceux issus de l'altimétrie pour cette région.

Figure 31 : Hauteur moyenne des vagues pendant la saison cyclonique dans l'Atlantique (9 juillet-9 novembre) et le pic de la saison autour des Petites Antilles (19 août-26 septembre) entre 1985 et 2014. Source - Météo-France, 2019



D'après les modèles de Météo-France, on s'attendrait à une réduction de la hauteur moyenne des vagues de 5-10% à l'horizon 2080, dans la quasi-totalité du bassin Atlantique dont l'Arc antillais. Les littoraux au vent des Antilles françaises sont concernés, tandis que les littoraux sous le vent devraient être peu ou pas affectés. Les Îles du Nord seraient moins affectées que la Guadeloupe et la Martinique.

Figure 32 : Evolution de la houle cyclonique dans l'Atlantique et de la hauteur moyenne des vagues pendant le pic de la saison autour des Petites Antilles entre 1984-2013 et 2051-2080 (scénario RCP8.5 du GIEC). Tout signal en dehors des zones de significativité supérieure à 90% n'est pas statistiquement fiable et ne doit pas être pris en compte. Source - Météo-France, 2019



Activité cyclonique

Au niveau mondial

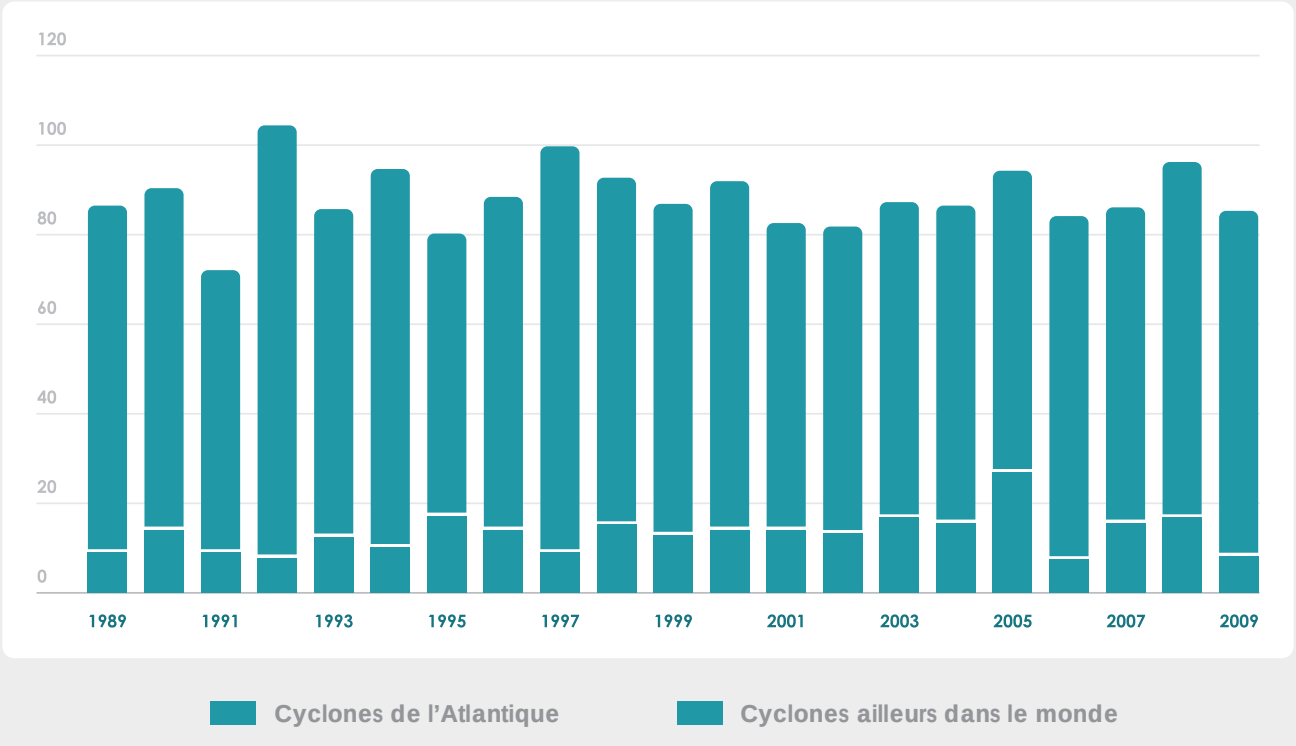
S'il est fort possible que le réchauffement de la planète se traduise aussi par celui des surfaces océaniques, ce qui est un élément favorable aux développements de cyclones, nul ne sait réellement comment les autres acteurs de la formation de cyclones évolueront. Les scénarios - catastrophe évoquent une évolution tous dans le même sens qui provoqueraient plus de cyclones, plus de phénomènes intenses, d'autres scénarios évoquent des paramètres qui n'évolueront pas tous dans le même sens et finalement « une nature bienveillante » qui s'opposerait à cette évolution pessimiste...

Au niveau de la Caraïbe

On peut évoquer la recrudescence observée et constatée de l'activité cyclonique sur la zone de l'Atlantique depuis 1995. On l'attribue généralement à une variation naturelle multi-décennale - cycle d'une durée de 20 à 30 ans - qui fait alterner les périodes à faible activité cyclonique (1900/1930 - 1970/1994) et celles à plus forte activité (1930/1970 - 1995/en cours jusque vers 2020/2025 peut-être donc). Selon les spécialistes, c'est une modification cyclique du courant océanique de l'Atlantique (plus chaud et plus salé depuis 1995) qui serait la cause principale de cette évolution. Le graphe ci-dessous donne une idée de l'évolution du nombre de cyclones tropicaux depuis 21 ans. Si la part «Atlantique» (en vert) augmente depuis 1995, le nombre annuel sur l'ensemble du globe (en orange) ne semble pas affecté par cette augmentation et stagne aux alentours de 85 à 90 par an.

Activité cyclonique globale

Part du bassin Atlantique



Au niveau de la Martinique

Les **événements cycloniques présentent une forte variabilité interannuelle** entre 1967-2009. La moyenne est de 10,7 événements par an dont 6,1 sont des ouragans en moyenne, de 67 jours d'activité cyclonique par an dont 27 sont des ouragans, et de 2,2 ouragans majeurs par an. Depuis 1995, le nombre d'ouragans majeurs est en hausse.

L'activité orageuse entre 1971 et 2009 présente également une forte variabilité interannuelle, avec une moyenne de 28,5 jours par an, et est en hausse également.

Depuis 1950, on recense 17 cyclones nommés (10 tempêtes tropicales et 7 ouragans) dont le centre est passé à proximité de la Martinique (50 milles nautiques soit environ 90 km), ce qui représente en moyenne :

- Un phénomène cyclonique (tempête ou ouragan) tous les 4 ans environ;
- Un ouragan tous les 9 ans.

Le risque de voir un phénomène cyclonique (sous la forme de tempête ou d'ouragan) touchant la Martinique est très comparable sur l'ensemble des îles françaises des Antilles : environ 1 tous les 4 ans. La différence se situe surtout au niveau de l'intensité : plus on monte vers le nord, plus ces cyclones ont des chances d'être des ouragans. Le risque de passage d'ouragan grimpe en effet de 1 tous les 9 ans en Martinique à 1 tous les 6 ans à peine à Saint-Barthélemy en passant par 1 tous les 7 ou 8 ans en Guadeloupe. Nous rappelons que les résultats sont issus de statistiques sur de faibles échantillons.

Figure 33 : Variation inter-annuelle de l'indice A.C.E et du nombre de systèmes de 1967 à 2019.

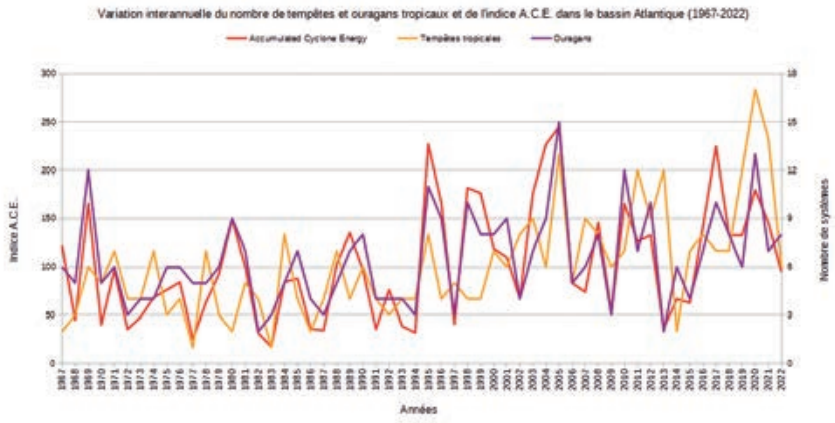
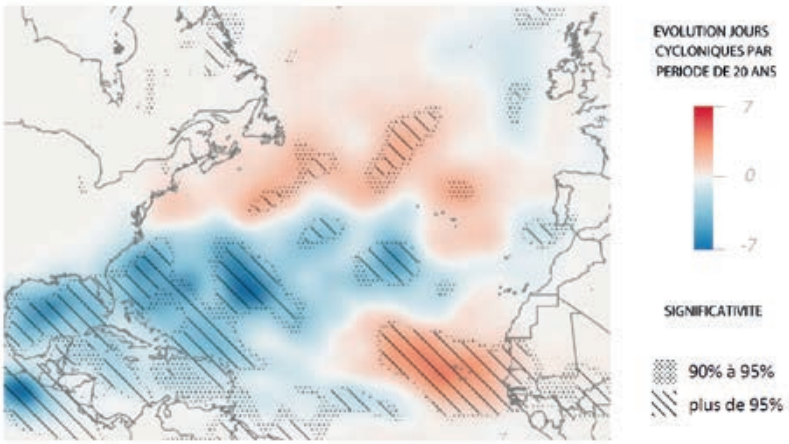


Figure : Evolution de l'activité cyclonique dans l'Atlantique entre 1965-2013 et 2031-2080 (scénario RCP8.5 du GIEC) vue par le modèle Arpege-Climat. Tout signal en dehors des zones de significativité supérieure à 90% n'est pas statistiquement fiable et ne doit pas être pris en compte. Source - Météo-France, 2019



Selon les auteurs du projet C3AF, et d'après le modèle, on s'attendrait à une diminution du nombre de cyclones dans l'essentiel du bassin dont les Petites Antilles (bien que les changements y restent faibles et moins robustes qu'au nord), à l'exception des moyennes latitudes (entre le Nord-Est des Etats-Unis et l'Europe) et surtout d'une large région autour du Cap-Vert où l'activité cyclonique augmenterait de manière significative. Cependant, même si la fréquence des cyclones ne devrait augmenter que localement, les ouragans les plus intenses (catégories 4 et 5) deviendraient plus nombreux en moyenne dans le bassin. Par ailleurs, les pluies cycloniques devraient également être amenées à augmenter de 5 à 15%. Ces évolutions, attendues entre les décennies récentes et à venir, font l'hypothèse d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre pessimiste.

Synthèse

S'il n'existe pas encore de projections climatiques territorialisées pour la Martinique, il existe des résultats construits pour la région Caraïbes pour un certain nombre de variables.

Tableau 14 : Ensemble des résultats existants en termes de projections climatiques pour la Martinique
Source : CLIMPACT, 2011

Indicateur	Observations actuelles 1965-2009	Projections Scénario B1 2080	Projections Scénario A2 2080	Source
Température moyenne	Autour de 26°C (Tmin entre 17 et 25°C et Tmax entre 22 et 32°C)	+ 1.5°C (moyenne des modèles)	+2.3°C (moyenne des modèles)	Climpact 2011 Local Downscaling statistique, moyenne sur 5 stations Météo France et modèles du GIEC
Précipitation	Entre 970mm et 6000mm annuels selon la zone	Légère diminution	Légère diminution	Climpact 2011 Local Downscaling statistique à partir des stations Météo France et modèles du GIEC
Augmentation du niveau de la mer	+ 3.5 mm entre 1993 et 2005	+ 13.5 cm	+ 83.6 cm	Bueno (2008), Région Caraïbes, à partir du GIEC 2007 et Rahmstorf 2007, Simpson 2009, Région Caraïbes, à partir du GIEC 2007
Température de la mer				
Rayonnement solaire				
Concentration en CO2 atmosphérique	390 ppm	500 ppm	700 ppm	GIEC 2007
Tempêtes et cyclones	10.7 phénomènes par an	Augmentation de l'intensité	Augmentation de l'intensité	

Tableau 15 : Observations et projections climatiques en Martinique (Omega, 2015)

Les observations en Martinique			
Paramètre	**Globe**	**Incertitudes**	**Conséquences en Martinique**
Température	Réchauffement de 0.85°C sur la période 1880-2012 *Source GIEC 2013*	0.65°C - 1.06°C	Augmentation de la température moyenne de +1.47°C sur la période de 1965-2009
Précipitations	- Augmentation des précipitations dans certaines zones (notamment Europe du Nord, Amérique du Sud...) - Diminution dans d'autres zones (Méditérannée, Sahel...) *Source GIEC 2013*		Pas d'évolution statistiquement significative des précipitations moyennes annuelle sur la période 1965-2005
Niveau des mers	Le niveau moyen de la mer s'est élevé de : + 2mm/an sur la période 1971-2010 + 3.2 mm/an sur la période 1993-2010	Depuis 1971 : 1.7mm - 2.3mm Depuis 1993 : 2.8mm - 3.6mm	Elévation plutôt inférieure à l'élévation moyenne sur la période 1950-2008

Les projections climatiques en Martinique		
Paramètre	**Globe**	**Conséquences en Martinique**
Température	Une tendance à l'augmentation des températures à la fin XXI^{ème} siècle pour tous les scénarios - 2.6 à 4.8°C pour le pire scénario (RCP 8.5) - 0.3 à 1.7°C pour le scénario plus optimiste -	Forte augmentation du nombre de jours en plaine dépasse 32°C - de 30 à 60 pour le climat actuel - de 100 à 200 pour le RCP 4.5 - de 200 à 300 pour le RCP 8.5
Précipitations	En accord avec les conclusions du 5ème rapport du GIEC : une augmentation significative des précipitations annuelles aux hautes latitudes ainsi que sur l'Océan Pacifique équatorial. Une diminution dans les latitudes subtropicales	Pas d'évolution de la pluviométrie annuelle dans les deux scénarios. Toutefois des saisons sèches « plus sèches » et des saisons de pluies « plus arrosées »
Niveau des mers	Poursuite de l'élévation du niveau des mers (26 à 82 cm au cours du XXI^{ème} siècle selon les scénarii) *Source GIEC 2013*	

Vulnérabilité du bassin de Martinique face au changement climatique

Introduction

Les espaces insulaires sont particulièrement sensibles et exposés aux effets du changement climatique. En raison de leur situation géographique et de leurs spécificités environnementales, économiques et sociales, ce sont des espaces petits et isolés, à fort endémisme, ce qui les rend plus fragiles aux agressions extérieures, naturelles, climatiques ou anthropiques. Ils constituent de véritables indicateurs du changement climatique et ils peuvent constituer de véritables « territoires sentinelles » des effets du changement climatique à l'échelle globale.

Historiquement, les risques naturels en Martinique relevaient de l'activité sismique des volcans en présence. Cette île tropicale est aussi soumise régulièrement à la violence de cyclones et de tempêtes tropicales dont le vent et les pluies sur-expriment de nombreux aléas d'inondation, de glissement de terrain, de houle cyclonique. Enfin, les sécheresses peuvent aussi à certaines périodes fragiliser les milieux les rendant plus sensibles aux fortes pluies qui peuvent s'ensuivre (PAGNEY BENITOESPINAL, 2007).

Aujourd'hui, le changement climatique apparaît comme un nouveau facteur à risque présentant des temporalités accélérées, difficiles à évaluer mais sous-estimées dans les politiques publiques d'aménagement qui restent confrontées aux nécessités de faire face au développement économique sur un espace insulaire restreint, alors que dans le même temps une partie de la population insulaire mais aussi extra insulaire aspire à s'installer sur le littoral.

Les effets du changement climatique viennent s'ajouter et aggraver de manière parfois irrémédiable les effets des pressions anthropiques déjà très fortes sur les petits espaces insulaires, notamment sur les zones littorales. Les menaces concernent l'augmentation des températures, la montée du niveau des océans, les dérèglements de pluviométrie pouvant alterner ou répartir sur la zone des périodes de pluies extrêmes avec des périodes de grande sècheresse, et enfin l'intensification des épisodes cycloniques aggravant les conséquences des tempêtes de vent et de la houle cyclonique. Elles ont donc des conséquences directes sur la gestion de la ressource en eau.

Enjeux liés à la gestion de l'eau

L'eau est une des ressources naturelles des plus importantes à la vie. L'accès à l'eau potable constitue un des enjeux majeurs de notre siècle mondialement et localement. Bien que la Martinique se trouve dans l'une des parties du monde les mieux pourvues en eau, les décideurs sont confrontés à la nécessité d'une gestion extrêmement rigoureuse de cette ressource. En effet, des conflits d'usages peuvent apparaitre, au vu de l'inégalité de répartition géographique (Nord/ Sud) et dans le temps (saisons cycloniques / saison sèche), de la petite taille du bassin (usages concentrés), de la fragilité de ses écosystèmes (coraux, mangroves, etc.) et d'un changement climatique marqué.

En Martinique, la production en eau potable provient à 94 % des rivières et cela pose régulièrement des problèmes en période d'étiage avec le non-respect des débits réservés à l'aval des prises d'eau.

Bien que la sécurisation de l'alimentation en eau potable soit en cours par la réhabilitation des réseaux d'adduction, de développement des interconnexions, d'exploitation des eaux souterraines, ou de consolidation des périmètres de zones de captages (et ce, conformément aux Orientations Fondamentales du SDAGE), la question de la disponibilité de la ressource en eau doit cependant être traitée à plus long terme, en considérant le changement climatique attendu dans les décennies à venir.

Forage Grand'Rivière

Une **dégradation possible de la qualité de l'eau potable** est envisageable, du fait du changement climatique : en effet, l'augmentation des températures, la diminution des précipitations mais également la hausse du niveau de la mer et la possible intensification des risques naturels pourraient entraîner :

- Une insuffisance du débit des cours d'eau durant les périodes d'étiages, en deçà du débit écologique minimum, ne favorisant pas les phénomènes de dilution des polluants par l'autoépuration ;
- Une accélération de la dynamique érosive des sols et de l'hyper-sédimentation ;
- Une aggravation de la turbidité des eaux et donc des problèmes de traitement lors de forts épisodes pluvieux ;
- Une hausse du risque d'intrusions marines dans les nappes phréatiques ;
- Un impact sur les infrastructures de prélèvement, d'assainissement et de distribution de la ressource en eau

C'est pourquoi, la révision du SDAGE 2021-27 prévoit l'intégration des éléments relatifs aux effets du changement climatique sur la gestion de ressource en eau dans plusieurs dispositions pour mieux prendre en compte l'évolution de la disponibilité réelle.

Enjeux liés à la biodiversité des milieux aquatiques et humides

Le réseau hydrographique de la Martinique se compose de 70 rivières considérées comme pérennes et 91 rivières comme non pérennes. D'autre part, le territoire regorge de zones humides constituant des habitats primordiaux au maintien de la biodiversité.

- Ainsi, plus de 2 276 zones humides ont été cartographiées
- Couvrant 2 875 hectares (2,5% du territoire) ;
- 153 d'entre elles classées prioritaire ont fait l'objet d'inventaire plus détaillé ;
- Réparties en plusieurs types : zones inondables ou saturées, étangs ou mares d'eau douce (connecté ou non), zones de mangrove (boisée ou nue), étangs ou marais littoral, lagune, bassin aquacole ;
- 3/4 de ces zones humides sont des mares ;
- 80% de la surface est occupée par les mangroves.
- Le SDAGE 2016-2021 a classé l'ensemble des mangroves en Zone Humide d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP).

Rappelons que ces écosystèmes aquatiques et humides jouent de nombreux rôles dans l'équilibre naturel et le fonctionnement des cycles :

- ECOLOGIQUES : BIODIVERSITÉ
  - Habitat
  - Nurserie, nourrissage, reproduction
  - Etape de migration
- BIOCHIMIQUES : FILTRE NATUREL
  - Filtre : piège à nutriments
- HYDROLOGIQUES: RÉGULATION
  - Eponge : inondation – sècheresse
  - « Amortisseur climatique » - Cop 21
- SOCIO-CULTUREL: PATRIMOINE
  - Exploitation traditionnelle des ressources
  - Valeurs éducative : sensibilisation
  - Ecotourisme, activités loisirs, baignade

Ils pourraient être particulièrement affectés par le changement climatique car ce sont des zones naturelles sont sensibles et vulnérables face aux événements climatiques majeurs. Les principaux risques des écosystèmes sont liés à la submersion marine, la disparition par comblement ou élévation du niveau de la mer, les inondations, les dysfonctionnement écologiques liés à l'intensification de la violence des événements climatiques (cyclones, tempêtes).

Les principales conséquences sont décrites dans le chapitre suivant « Impact du Changement Climatique sur les écosystèmes aquatiques et humides ».

Enjeux liés au littoral

Les plages et les autres écosystèmes littoraux côtiers pourraient être particulièrement affectés par le changement climatique. Ces zones naturelles sont sensibles et vulnérables face aux événements climatiques majeurs.

Les principaux risques des écosystèmes littoraux sont liés à la submersion marine. Cette dernière est prévue de s'accentuer avec le changement climatique par une élévation globale du niveau de la mer et l'intensification de la violence des événements climatiques (cyclones, tempêtes).

Ces phénomènes induiront des conséquences majeures sur le littoral, dont les principales sont identifiées ci-dessous :

- **Submersion, inondation,**
- **Augmentation de l'érosion côtière,**
- Diminution de la surface des plages,
- Glissement/mouvement de terrain,
- Phénomènes de surcôte marine,
- Augmentation du ruissellement lors de fortes pluies.

Impacts du changement climatique sur le bassin de Martinique

Impact sur la ressource et la demande en eau

Une étude pilotée par la DEAL sur la vulnérabilité au changement climatique de la ressource en eau sur le territoire martiniquais réalisée par le BRGM en 2015 a montré qu'à l'horizon 2081-2100, les modélisations projettent une diminution significative de la ressource en eau, et cela par modification des plusieurs facteurs : pluie efficace, débit des rivières, piézométrie et volume souterrain exploitable.

Cette partie présente l'impact sur les différentes composantes de la ressource en eau : l'apport de la pluie après évapotranspiration (pluie efficace), sur le débit des rivières, et sur les aquifères. L'ensemble des données présentées et des analyses sont issues du rapport « *Impact du changement climatique sur les ressources en eau de Martinique* » commandité par la DEAL au BRGM et finalisé en mars 2014.

Impact sur la pluie efficace

En cohérence avec les observations faites sur l'évolution des précipitations et de l'ETR (évapotranspiration réelle), l'impact du changement climatique sur les précipitations efficaces[64] apparaît très contrasté : d'une part, entre les deux scénarios climatiques étudiés et, d'autre part, entre saison sèche et saison des pluies :

Scénario RCP 4.5 (cf. chapitre 15.1.2):

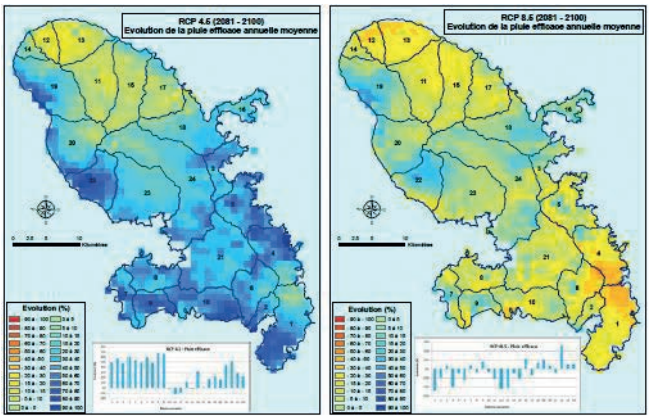
- Pendant la saison des pluies (juin à novembre), quasiment toutes les unités hydrogéologiques seraient concernées par une augmentation des pluies efficaces (+38% en moyenne à l'échelle de la Martinique). Une très forte augmentation (proche et supérieure à 50%) est constatée dans le sud de l'île (au sud d'une ligne Robert – Ducos (UH 1 à 10 et UH 21)) et plus localement au niveau de l'UH 22 (Schoelcher – Case Pilote). Seules les UH 11 à 13 (extrémité nord) présentent une évolution relativement stable ;
- Au contraire, avec une baisse des précipitations pendant la saison sèche (décembre à mai), une baisse des pluies efficaces est attendue pour la très grande majorité du territoire (- 25% en moyenne à l'échelle de la Martinique, et jusqu'à -50% pour plusieurs UH). Seules les UH2 – Marin et UH21 – Petit Bourg enregistreraient des précipitations efficaces plus importantes à l'horizon 2081-2100 (+ 30%).

Scénario RCP 8.5 :

- Pendant la saison des pluies, l'évolution apparaît relativement stable. Les évolutions marquées concernent les UH 1 (- 28%), 4 (- 27%) et 22 (+36%). En termes de bilan hydrique, l'augmentation conjuguée des précipitations et de l'ETR semble donc ici se neutraliser (§ 4.2.1) ;
- Pendant la saison sèche, tout le territoire sera possiblement concerné par une forte baisse des pluies efficaces, avec en moyenne - 51% à l'échelle de la Martinique (jusqu'à - 80% pour les UH 7 à 9, Presqu'île des Trois Ilets). En conclusion, à l'horizon 2081-2100, les modélisations hydrologiques projettent une diminution significative de la quantité d'eau disponible à l'écoulement (infiltration + ruissellement) pendant la saison sèche : de 25 % en moyenne à l'échelle de la Martinique pour le scénario RCP 4.5 et de 50 % pour le scénario RCP 8.5. Le secteur le moins impacté serait le quart sud-est de l'île (UH 1 à 6, 10 et 21). En ce qui concerne la saison des pluies, l'évolution diffère selon le scénario climatique projeté avec une augmentation significative des écoulements pour le scénario RCP 4.5 (+ 38 % en moyenne) et une situation globalement stable dans le cas du scénario RCP 8.5, à l'échelle de la Martinique. Il convient de remarquer que la pluie efficace projetée resterait stable.

[64] Les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle. Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve utile du sol (RU).

Figure 34 : Evolution spatialisée des pluies efficaces annuelles moyennes pour les 2 scenarios climatiques RCP 4,5 et RCP 8.5



A l'horizon 2081-2100, les modélisations hydrologiques projettent une diminution significative de la quantité d'eau disponible à l'écoulement (infiltration + ruissellement) pendant la saison sèche : de 25 % en moyenne à l'échelle de la Martinique pour le scénario RCP 4.5 et de 50 % pour le scénario RCP 8.5. Le secteur le moins impacté serait le quart sud-est de l'île (UH 1 à 6, 10 et 21).

En ce qui concerne la saison des pluies, l'évolution diffère selon le scénario climatique projeté avec une **augmentation significative des écoulements pour le scénario RCP 4.5 (+ 38 % en moyenne) et une situation globalement stable dans le cas du scénario RCP 8.5,** à l'échelle de la Martinique. Il convient de remarquer que la pluie efficace projetée resterait stable dans le nord de l'île et le nord Atlantique (UH 11 à 15), pour les deux scénarios.

Impact sur les débits de rivières (débits moyens interannuels, débits mensuels moyens, débits d'étiage) Le module, débit moyen interannuel (en m3/s), a été calculé à l'exutoire de chacune des 24 unités hydrographiques.

- Dans le cas du **scénario RCP 4.5**, en lien direct avec l'évolution des précipitations efficaces annuelles, les **débits moyens interannuels seraient très majoritairement plus élevés** dans le futur, en particulier au sud d'une ligne Robert - Ducos avec des hausses de +37 % (UH21 – Petit Bourg) à +59 % (UH9 – Diamant). Seul le nord Atlantique de la Martinique serait concerné par des baisses des modules (UH 11, 12, 13, 15 et 17).
- En ce qui concerne le **scénario RCP 8.5**, les **débits moyens seront au contraire majoritairement à la baisse.** Les baisses les plus sensibles sont attendues à l'extrémité sudest de l'île (UH 1 et 4 avec respectivement -29 % et -25 %). Les modules restent à la hausse dans le Nord Caraïbe (UH 19, 20 et 22) et dans le centre de la Martinique (UH 16, 18 et 24).

Globalement, la saisonnalité des débits ne semble pas être impactée. Les seules divergences remarquables concernent les UH 18 (Galion) et 24 (Lézarde, uniquement pour le scénario RCP 8.5) avec un premier pic de hautes eaux avancé au mois de juillet (contre août actuellement).

Pour chacune des UH étudiées, l'évolution possible des débits apparaît ainsi similaire avec cependant des intensités pouvant varier. Quel que soit l'UH, les débits sont plus importants dans le cas du scénario RCP 4.5, à l'exception du mois de juin.

Pendant le carême (saison sèche), on constate une baisse quasi systématique des débits projetés à l'horizon 2081-2100. La seule exception à relever concerne l'UH 10 (Sainte-Luce) dans le cas du scénario RCP 4.5 où les débits resteraient identiques voire très légèrement supérieurs de janvier à mai.

L'hivernage (saison des pluies) serait caractérisé par une très forte augmentation des débits en début de saison des pluies (juin à août), par la suite, l'impact du changement climatique serait moins marqué.

Rivière Dumauzé

Il est important d'appréhender l'impact du changement climatique sur les débits en période d'étiage, période particulièrement critique pour l'alimentation en eau potable en Martinique. Pour ce faire l'impact du changement climatique a été appréhendé au regard de l'évolution des débits moyens du mois de mars à l'exutoire des 24 UH qui a été calculée pour les deux scénarios climatiques :

Pour le scénario climatique RCP 4.5 :

- seules quelques UH présenteraient des hausses du débit moyen au mois de mars, dans la moitié sud de la Martinique : presqu'île des Trois Ilets, Le Robert, Le François ; les baisses les plus marquées concerneraient le centre : UH 22 – Schoelcher, Case Pilote et UH 23 – Fort-de-France avec respectivement des baisses de débit projetées de l'ordre de 60 et 70% ;
- pour la moitié nord de l'île, les baisses varient entre 20 % (UH 19 – Pelée Ouest) et 47 % (UH 12 – Conil Nord).

Pour le scénario climatique RCP 8.5 :

- seule l'UH 21 – Rivière Salée présenterait une hausse du débit moyen au mois de mars ;
- les UH 22 – Schoelcher, Case Pilote, UH 23 – Fort-de-France et UH 24 –Lézarde présenteraient des baisses du débit moyen très importantes avec des assecs très fréquents sur la période 2081-2100 ;
- pour la moitié nord de l'île, les baisses varieraient entre 40 % et 75 %.

En période de carême, il est ainsi probable que les tensions quantitatives soient encore plus fortes dans le futur. Les prélèvements actuellement exercés sur les bassins versants du centre de la Martinique (UH 22 à 24) ne semblent, par exemple, pas soutenables à l'horizon 2081-2100, en particulier pour le scénario RCP 8.5. Cela est d'autant plus vrai que dès à présent, il n'est pas rare que le débit observé dans les cours d'eau soit inférieur au débit minimum biologique.

Impact sur la piézométrie

Grâce à une **recharge globalement plus importante quel que soit le scénario climatique étudié,** l'impact du changement climatique sur les niveaux piézométriques de basses eaux serait limité et, en tout état cause, beaucoup moins marqué que sur les débits des cours d'eau.

Par exemple, en basses eaux, les baisses de niveau les plus importantes sont de l'ordre de 20 cm, elles concernent le nord Atlantique dans le cas du scénario RCP8.5. Ceci illustre le rôle « tampon » que jouent les eaux souterraines sur les processus hydrologiques

Impact sur les Volumes d'eaux souterraines exploitables

À l'échelle de la Martinique, le volume d'eau souterraine potentiellement exploitable avait ainsi été estimé à 82 800 m3/jour, soit de l'ordre de 30 Mm3/an.

- **Selon le scénario climatique RCP 4.5,** la ressource mobilisable pourrait être portée à 94 200 m3/jour (+13%), soit un gain potentiel de l'ordre de 11 000 m3/jour à l'horizon 2081-2100, réparti dans le centre et le sud de l'île.
- **Selon le scénario climatique RCP 8.5,** le volume d'eau souterraine exploitable évoluerait à la baisse avec une diminution globale de 4 100 m3/jour (-5%). Le nord et le nord Atlantique seraient les secteurs plus sensiblement impactés. En revanche, les UH 23 – Fort-de-France et UH 24 – Lézarde ne seraient pas concernées avec, au contraire, une possible augmentation du volume exploitable (respectivement + 400 et + 900 m3/jour). Il est donc intéressant de noter que pour ces deux UH, soumises à d'importants prélèvements AEP, le déficit que provoquerait le changement climatique en termes de ressource en eau superficielle, pourrait être compensé par le développement de l'exploitation des eaux souterraines, et ce quel que soit le scénario climatique.

Impact de la remontée du niveau de la mer en termes travaux des différents auteurs, les valeurs de scénarios de remontée de niveau marin pourraient être celles valables au niveau mondial, soit 0,6 m à 1m. Cependant, au vu de l'influence des îles à la houle d'origine cyclonique, il apparaît raisonnable de prendre en considération une valeur haute plus importante à savoir 2m pour les scénarios de remontée de niveau marin.

La montée du niveau de la mer va augmenter l'effet d'intrusion marine (biseau salé) dans les aquifères côtiers :

- Les forages de Saint-Pierre et de Rivière Salée ne montrent aucune intrusion saline, ceux de Belle fontaine et de Case Pilote ne subissent également que peu d'intrusion saline ;
- Sur la plaine du Lamentin, les intrusions salines apparaissent au sein des formations superficielles à proximité immédiate du littoral et des cours d'eau ainsi que dans les couches superficielles plus importante au niveau des canaux (courant d'eau douce faible) et de la rivière Lézarde ;
- Sur Vatable (Trois Ilets), la présence d'un biseau salé explique la mauvaise qualité de l'eau ;
- Sur Diamant, la présence d'un biseau salé ne concerne que certains aquifères ;
- Les eaux souterraines de l'anse Caritan à Saint-Anne s'avèrent partiellement présenter une salinité due à l'intrusion marine, tout comme au Vauclin ou au Robert (certains aquifères concernés, d'autres protégés) ;
- Enfin sur la zone de la basse vallée de la rivière Galion à la Trinité, les intrusions ne sont pas révélées bien que la physico-chimie révèle une alternance eau douce - eau saline.

Source : Etude BRGM « influence de la montée du niveau de la mer sur le biseau salin des aquifères côtiers des DOM/COM », 2011.

En conclusion de la vulnérabilité sur la quantité de la ressource en eau

Il faut noter, dans le cas du scénario RCP 4.5, que l'augmentation relative des pluies efficaces pendant la saison des pluies serait globalement plus importante que celle des précipitations, particulièrement dans la moitié sud de l'île. La forte augmentation de la pluviométrie pendant cette période entraînerait, en effet, la saturation des sols et donc le plafonnement de l'ETR.

En période de basses eaux, **les modélisations hydrologiques projettent ainsi une baisse quasi systématique des débits mensuels moyens des cours d'eau à l'horizon 2081-2100,** avec des déficits plus prononcés pour le scénario RCP 8.5. **La moitié nord de la Martinique, où se situent la totalité des captages AEP, serait plus particulièrement impactée.** Des tensions croissantes sur les usages de la ressource pourraient par conséquent s'observer sous l'effet du changement climatique en période de carême futur. Il est par exemple possible que les prélèvements actuellement exercés sur le bassin versant de la Lézarde ne soient pas soutenables à l'horizon 2081-2100, en particulier pour le scénario RCP 8.5. Les **rivières du centre de la Martinique apparaissent, en effet, très vulnérables au changement climatique.**

La ressource en eau souterraine serait moins sensiblement impactée par le changement climatique. Cela s'expliquerait principalement par une recharge des aquifères plus intense pendant la saison des pluies, qui viendrait reconstituer les réserves et compenser en partie les déficits de pluie efficace projetés en saison sèche. De ce fait, les volumes d'eau souterraine potentiellement exploitables pourraient augmenter dans le centre et le sud de la Martinique, dans le cas du scénario RCP 4.5.

Enfin, il est intéressant de souligner que même pour le scénario pessimiste RCP 8.5, les unités hydrogéologiques de Fort-de-France et de la Lézarde ne seraient pas impactées en termes de volume exploitable (légère augmentation).

Cascade Couleuvre

Vulnérabilité de la qualité de l'eau

Une dégradation possible de la qualité de l'eau potable est envisageable, du fait du changement climatique : en effet, l'augmentation des températures, la diminution des précipitations mais également la hausse du niveau de la mer et la possible intensification des risques naturels pourraient entraîner :

- Une insuffisance du débit des cours d'eau durant les périodes d'étiages, en deçà du débit écologique minimum, ne favorisant pas les phénomènes de dilution des polluants par l'autoépuration ;
- Une accélération de la dynamique érosive des sols et de l'hyper-sédimentation ;
- Une aggravation de la turbidité des eaux et donc des problèmes de traitement lors de forts épisodes pluvieux ;
- Une hausse du risque d'intrusions marines dans les nappes phréatiques ;
- Un impact sur les infrastructures de prélèvement, d'assainissement et de distribution de la ressource en eau.

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Ressource en eau	Diminution des débits des cours d'eau en période sèche	Modification du régime des pluies
	Diminution de la qualité de l'eau de baignade	Problèmes de traitement lors de forts épisodes pluvieux. Intrusion marines dans les nappes phréatiques

Impact sur les écosystèmes aquatiques et humides

En Martinique, la diversité des paysages est façonnée par les écoulements de l'eau : rivières, sources cascades, mangroves, zones humides, foret marécageuse, foret littorales, étangs saumâtres, mares...

Le changement climatique affect les milieux aquaties et les zones humides par plusieurs facteurs :

- Elévation du niveau de la mer
- Modification des régimes hydriques
- Hausse des températures
- Activité cyclonique

Tout ces facteurs entraineront des **conséquences modifiant les habitats naturels** aquaties tertres et littoraux en Martinique et accoleront l'érosion de la biodiversité, dont voici quelques exemples :

- Les mangroves, indispensables à l'équilibre des écosystèmes littoraux, pourraient être également particulièrement touchées par l'intensification des cyclones et l'élévation du niveau de la mer.
- Les forêts sommitales sont très riches en espèces endémiques, et sont bien souvent les seuls habitats encore préservés des pressions humaines. Elles risquent, elles aussi, d'être durement frappées par le changement climatique car elles ne pourront pas "migrer" plus en altitude dans le cas d'une augmentation de température.
- Les plages et les autres écosystèmes côtiers pourraient, quant à eux, être affectés par la violence accrue des cyclones et l'élévation du niveau de la mer.
- Outre ces écosystèmes principaux, certaines espèces spécifiques risquent également d'être menacées par les changements environnementaux annoncés : tortues, oiseaux migrateurs, chauves-souris ou encore les amphibiens.

D'autre part, les communautés vivantes des milieux aquatiques et des habitats de zone humides sont donc exposées à une mutation possible des structures des peuplements et en particulier.

- Pression adaptative sur les espèces sensibles de la faune et flore aux températures ;
- Passage renforcé d'un étagement bioclimat hyper humide vers un régime tropical sec ;
- Insularisation de certaines espèces - accélération des phénomènes d'évolution des peuplements d'espèces ;
- Evolution de la phénologie des espèces animales et végétales (occurrence d'événements périodiques de la vie animale et végétale) en lien avec l'évolution du climat ou évolution du cycle de vie des espèces (sexe ratio...lieu de naissance...) ;
- Changement du gradient de salinité ;
- Croissance accélérée des végétaux ;
- Blooms de microalgues toxiques sur le littoral – déplacement du plancton ;
- Favorisation de la prolifération des espèces envahissantes ;
- Accélération du rythme d'usure des ouvrages de défense et de l'érosion des cordons dunaires.

Impacts sur les écosystèmes d'eaux douce

Les écosystèmes d'eau douce insulaires tropicaux présentent une sensibilité particulière aux ruptures du continuum fluvial en raison de leur cycle biologique, principalement pour les poissons et les crevettes, nécessitant une phase marine et une phase en eau douce. Le changement climatique est en fait une menace supplémentaire venant exacerber les pressions existantes sur les habitats (pollution, stress hydrique, espèces envahissantes, etc.).

Modification des régimes hydriques

Ainsi les périodes d'assecs, dues au changement climatique directement ou au non-respect des débits minimums biologiques au niveau des prises d'eau, font peser une menace importante sur le recrutement en cours d'eau et ainsi altèrent la capacité de résilience des populations en cours d'eau.

De surcroît, la diminution du niveau et de la largeur du lit mineur augmentera les probabilités d'entraînement dans les prises d'eau. Par conséquent, les espèces inféodées aux tronçons médians et amont pourraient être particulièrement vulnérables puisque la disponibilité des habitats favorables tendrait à se réduire. Le maintien de la continuité écologique est donc fortement remis en cause et ceci peu importe le scenario retenu.

Hausse des températures

De la même manière, l'augmentation de la température de l'eau peut générer des altérations du potentiel reproducteur de certaines espèces. La lame d'eau étant plus réduite, nombres d'espèces voient leur habitat se réduire et leur capacité à faire face aux pollutions chimiques réduites par diminution de la dilution. Les températures sont également plus favorables aux espèces exotiques envahissantes telles que certains mollusques et poissons (tilapias) plus adaptés aux milieux temporaires.

Impacts sur les zones humides et mangroves

Elévation du niveau de la mer

L'élévation du niveau marin impactera les zones humides situées sur le littoral. Cette remontée du niveau marin entraînera :

- Une remontée du biseau salée, menaçant les nappes d'eau douce (notamment dans la baie de Fort-de-France, plaine du Lamentin et sur les côtes Sud Caraïbes et Sud Atlantique) ;
- Une augmentation de la salinité ;
- L'érosion du littoral ;
- La submersion temporaire lors de tempêtes des zones de basse altitude ;
- La submersion permanente des milieux dont l'altitude est inférieure au niveau de transgression marine (région de Fort de France ou du Marin).

Selon les projections, **les zones humides côtières, y compris les étangs salés et les mangroves, subissent les effets négatifs de l'élévation du niveau de la mer,** en particulier lorsqu'elles sont limitées du côté terrestre ou privées de sédiments (zones d'arrière de mangrove). De ce fait, les zones humides présentent une vulnérabilité accrue face aux incidences du changement climatique, du fait des conditions très strictes qui les caractérisent.

Les mangroves ont une valeur écologique, culturelle et économique extrêmement importante. Elles représentent une nourricerie indispensable pour les poissons, elles filtrent la pollution côtière et fournissent du bois pour les populations locales. Elles jouent également un rôle de protection du littoral contre les cyclones ou les tsunamis; en passant à travers 200 mètres de mangroves, 75 % de la puissance d'une vague est dissipée (FAO 2008).

En raison de leur position dans l'espace intertidal, entre le milieu marin et terrestre, **les mangroves paraissent particulièrement vulnérables à la submersion dans une conjoncture d'élévation du niveau de la mer.**

Activité cyclonique

Les mangroves des Caraïbes sont potentiellement plus vulnérables à l'intensification des cyclones ; par exemple, le cyclone Hugo, en 1989, a dévasté 75 % des mangroves de palétuviers rouges de la Guadeloupe, soit 80 % de sa biomasse (Imbert 2002), de même que le cyclone IRMA de 2017 de catégorie 4 a dévasté 70% des mangroves des étangs salées et saumâtres de Saint Martin (Herteman, 2018).

La résilience des mangroves semble également touchée car il a été constaté une difficulté de rétablissement du couvert arboré, même 10 ans après le passage du cyclone. Ainsi, avec une augmentation potentielle de l'intensité des cyclones, liée au changement climatique, les mangroves risquent de ne plus avoir le temps nécessaire pour se régénérer entre deux agressions.

Enfin, tout comme les récifs coralliens, il semble que l'état de santé des mangroves soit un facteur important de leur résilience face au changement climatique.

Modification des régimes hydriques et hausse des températures

L'augmentation de la **température de l'air** se traduit par une augmentation de celle des eaux, se traduisant par une élévation importante de l'évapotranspiration affectant directement les niveaux d'eau.

La modification des **régimes de précipitation** (réduction) combinée à l'augmentation des températures peuvent favoriser la survenue de périodes de sécheresse.

Une réduction des précipitations et une augmentation de l'évapotranspiration impacteront également les niveaux piézométriques des aquifères libres (court-terme) et captifs (long-terme).

Les mares et étangs et les réseaux qu'ils constituent collectivement, sont des milieux remarquables ayant une forte valeur écologique, sociale et économique. Ils abritent une biodiversité unique qui est souvent plus riche que celle présente dans les eaux courantes ou les lacs. Malgré cette biodiversité exceptionnelle, les mares et étangs ont été et sont encore fortement altérés par les activités humaines

Le changement climatique va amplifier ces pressions anthropiques : en effet, le réseau d'étangs et de mares va souffrir du manque d'eau pour se régénérer. Ils peuvent même venir à disparaitre totalement pour certains.

De plus, la colonne d'eau diminuera, provoquant l'augmentation de la température de l'eau. Cela modifiera totalement les conditions d'oxygénation du milieux et la qualité de l'habitat pour toute une biodiversité en dépendant (amphibien, odonates, poissons, escargots, insectes, oiseaux..).

Modification du fonctionnement des écosystèmes et conséquences sur les communautés

La modification du fonctionnement des écosystèmes a un impact aussi sur les services rendus par les zones humides (limitation de l'expansion des crues, rôle de soutien en période d'étiage, etc.). Les conséquences sur les communautés et les espèces inféodées aux zones humides à l'intérieur des terres seront multiples :

- Réduction des niveaux d'eau entraînant une réduction de la surface totale de la zone humide
- Augmentation des concentrations en CO2 pouvant favoriser la croissance des végétaux ;
- Eutrophie des plans d'eau, en lien avec l'augmentation de la température de l'eau ;
- Favorisation des espèces invasives, entraînant une diminution de la richesse spécifique et une modification du fonctionnement de ces écosystèmes ;
- Modification sur les communautés de poissons et aussi d'espèces d'oiseaux.

Source « 10e Session de la Conférence des Parties à la Convention sur les zones humides », rapport IUCN, 2008.

Tableau 16 : Causes et conséquences du Changement climatiques sur les zones humides (CLIMPACT' 2015)

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Zones humides	Augmentation des phénomènes d'évapotranspiration	Réchauffement climatique
	Assèchement des zones humides	Modification du régime des pluies
	Impact des niveaux piézométriques	Modification du régime des pluies
	Remontée du biseau salée, menaçant les nappes	élévation du niveau de la mer
	Augmentation de la salinité	élévation du niveau de la mer
	Erosion du littoral	élévation du niveau de la mer
	Submersion temportaire lors de certaines tempêtes	Élévation du niveau des mers + activité cyclonique
	Submersion permanente	Élévation du niveau des mers + activité cyclonique
	Limitation expansion des crues	Modification du régime des pluies
	Absence de rôle de soutien en période d'étiage	Modification du régime des pluies
	Réduction de la surface totale de la zone humide	Modification du régime des pluies
	Augmentation des concentrations en CO2	Réchauffement climatique
	Eutrophie des plans d'eau	Modification du régime des pluies + réchauffement climatique
	Favorisation d'espèces invasives	Réchauffement climatique
	Favorisation d'espèces invasives	Réchauffement climatique
	Diminution de la richesse spécifique	Réchauffement climatique
	Modification du fonctionnement de l'écosystème	Modification du régime des pluies + réchauffement climatique
	Modification des communcautés de poissons et d'oiseaux	Modification du régime des pluies + élévation du niveau de la mer
	Diminution des services rendus	Multiples
Mangroves	Destruction des espèces de palétuviers	Activité cyclonique
	Diminution de la biodiversité	Activité cyclonique
	Diminution surfacique	Élévation du niveau des mer
	Diminution de la fonctionnalité (nurserie, frayère)	Élévation du niveau des mer + réchauffement des eaux

Source : DEAL - Impacts, Vulnérabilité et Adaptation au Changement climatique en Martinique - CLIMPACT

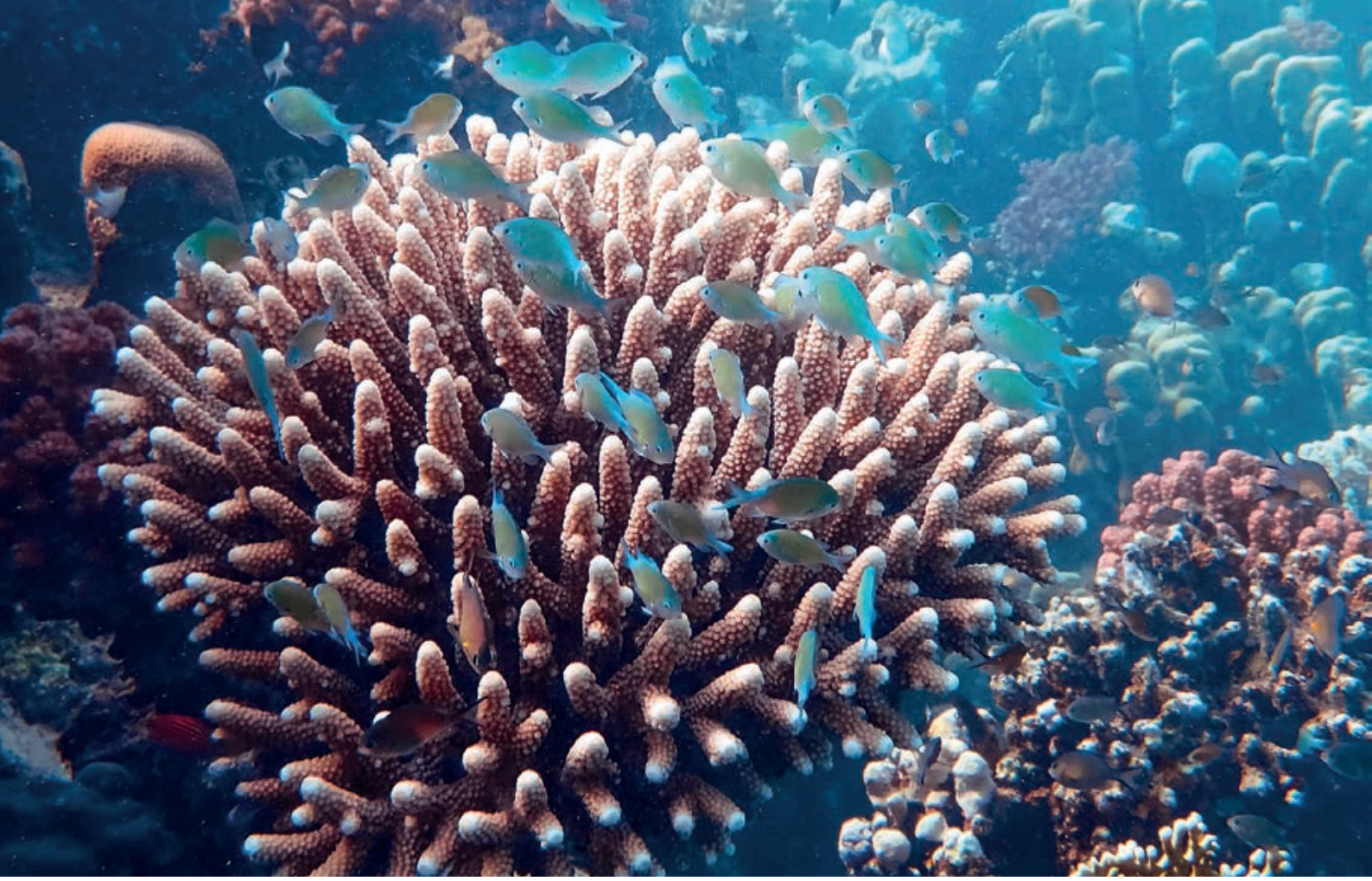
Impacts sur les écosystèmes marins

Les données citées ci-dessous sont basées sur les travaux parlementaires « Biodiversité des Outre-Mer et changement climatique », la synthèse « Les récifs coralliens face au changement climatique » (Aquarium de Paris, IFRECOR, CORAIL, Centre scientifique de Monaco, Fondation TOTAL) et sur le rapport « Changement climatique et biodiversité dans l'outre-mer européen », IUCN, 2010.

Selon le GIEC (octobre 2018), entre 70% et 90% des récifs coralliens risquent de disparaître avec un scénario à +1,5°C (RCP 2,0). Avec 2°C, 99% des coraux sont menacés de disparition. Sachant que les récifs coralliens font vivre 500 millions de personnes à travers la planète, selon l'IRD, les conséquences de leur disparition seraient terribles pour l'humanité

Le changement climatique commence à influer sur la biodiversité d'outre-mer par l'élévation attendue du niveau de la mer dans les zones littorales et par l'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes (cyclones, mouvements de terrains associés, tsunami, etc.).

La hausse de la température des eaux marines est susceptible d'accroître la fréquence et la magnitude des cyclones qui est particulièrement redoutable pour les atolls, provoquant une destruction physique importante. La répétition de phénomènes climatiques extrêmes ne donnerait pas aux récifs le temps de se reconstituer, ce qui aurait pour conséquence, de compromettre la viabilité des récifs ;



Récifs coralliens

Chez les coraux adultes, de microalgues appelées zooxanthelles vivent en symbiose dans les tissus. L'augmentation excessive de la température de l'eau entraine une rupture de la symbiose entre le corail hôte et les microalgues, entrainant la perte partielle ou totale de ces dernières : c'est le phénomène de blanchissement corallien. Ce phénomène n'est pas irréversible, si la température de l'eau diminue la symbiose peut de nouveau reprendre. Cependant, si les coraux évoluent trop longtemps sans symbiose, ils s'affaiblissent puis meurent.

Le blanchissement des coraux se traduit donc généralement par une mortalité accrue des coraux (13% de mortalité en Martinique, un an après l'épisode de 2005). Cette destruction des espèces coralliennes entraîne une destruction en cascade d'un écosystème entier et donc laisse peser des menaces sur les espèces non migratrices et affiliées aux récifs (poissons de récifs, invertébrés, etc.).

La reproduction des coraux est aussi impactée par le changement climatique. En effet, une température trop élevée altère la fécondation des ovocytes et génère un nombre important d'embryons déformés. Ces derniers sont peu viables et ne peuvent probablement pas devenir des larves compétentes pour se métamorphoser et contribuer de manière efficace à la pérennisation de l'espèce.

Le réchauffement climatique favorise également la prolifération de certains pathogènes affectant les espèces marines et notamment les colonies coraliennes (maladies des bandes blanches, points noirs, etc..). Ces trente dernières années ont vu une augmentation des maladies affectant les coraux principaux constructeurs des récifs. Une trentaine de pathologies a été recensée, dont plusieurs sont ne laissent que peu de chance de survie à la colonie. Dans les années 80, la maladie de la bande blanche a contribué à la quasi-extinction des coraux branchus dans les Caraïbes, changeant le paysage corallien. Aujourd'hui l'ensemble des récifs du globe est plus sensible aux maladies suite à la dégradation de la qualité de l'eau et à la répétition des épisodes de blanchissement. Les algues "compétitrices" ainsi que les prédateurs du corail déclenchent aussi certaines maladies

La dissolution du CO2 atmosphérique dans l'eau de mer entraîne une augmentation de son acidité, ce qui correspond à une diminution du pH. Ceci entraîne une diminution de la quantité d'ions carBonates (CO3 -), qui sont l'une des éléments chimiques nécessaires aux organismes marins pour fabriquer leur squelette, leur coquille et autres structures calcaires. Les réactions ne sont pas les mêmes selon les espèces et certaines semblent mieux résister à une diminution du pH. Les réponses varient en fonction du stade du cycle de vie, de la physiologie des espèces et de leur capacité à réguler le pH au niveau cellulaire. Par exemple, les coraux avec une forme ramifiée (Acropora palmata et A. cervicornis) paraissent plus sensibles à l'acidification que des formes plus compactes et massives *(Porites spp.)*.

Du fait de cette acidification des océans la structure, la diversité et la répartition des récifs coralliens seront différentes. L'augmentation du taux de CO2 atmosphérique, via l'acidification accélérée de l'océan, aurait donc un impact direct sur les écosystèmes coralliens : c'est-à-dire sur la biodiversité et sur les chaînes alimentaires dont dépendent les sociétés humaines.

Les cyclones sont une des principales perturbations naturelles qui menacent l'état de santé des récifs coralliens et des espèces qu'ils abritent. Les cyclones font partie de l'histoire des récifs. Cependant, avec le changement climatique, la fréquence et l'intensité de ces événements vont augmenter, ne permettant pas aux récifs de s'adapter à des casses répétitives. Après un cyclone, le récif perd son relief et son rôle d'habitat pour de nombreuses espèces. La biodiversité qu'il accueille chute et **10 ans seront nécessaires pour que le récif se rétablisse d'un tel choc et retrouve sa biodiversité.**

En 2007, le cyclone Dean parcourt la Martinique, provoquant de nombreux dégâts notamment sur les récifs coralliens. Seulement 3 mois après son passage, un déclin de 38% de la couverture corallienne a été constatée par l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais (OMMM, 2010), s'accompagnant d'un fort développement algal. Selon cette même étude, une modification du peuplement ichtyologique a également été observée, avec notamment une augmentation de l'aBondance de Pomacentridae, au détriment de certaines espèces *d'Acanthuridae*, ou d'espèces d'herbivores (en lien avec le fort développement algal).

Tableau 17 : Causes et conséquences du Changement climatiques sur les récifs coralliens (OMEGA 2015)

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Récifs coralliens	Blanchissement corallien	Réchauffement des eaux
	Mortalité accrue des récifs	Réchauffement des eaux
	Augmentation de certains pathogènes affectant les espèces	Réchauffement des eaux
	Destruction physique	Activité cyclonique
	Diminution de la biodiversité récifale	Réchauffement des eaux

Herbiers de phanérogames marines

Les données citées ci-dessous sont basées sur les travaux de IFRECOR et du Conservatoire du Littoral « Les herbiers de phanérogames marines de l'Outre-Mer français » (2010).

Le changement climatique global, accéléré par les activités anthropiques, est un facteur-clé dans la dynamique future des herbiers d'Outre-mer. La montée du niveau de la mer et des températures des eaux côtières sont deux composantes du changement climatique par lesquelles la distribution des phanérogames marines devrait être modifiée. Ces modifications seront complexes et variables selon les sites, mettant en jeu des processus d'inhibition, de tolérance et de facilitation selon les espèces. Il faut s'attendre à des variations (extensions ou régressions) des surfaces d'herbiers mais aussi à des modifications de leur composition spécifique. Les effets secondaires induits par le réchauffement des eaux seront également déterminants : les modèles climatiques prévoient davantage d'évènements cycloniques associant houles et modifications du régime des marées.

L'érosion sédimentaire créée par les houles cycloniques n'épargne pas les herbiers. Même s'ils présentent une meilleure résistance que les sédiments nus grâce à leur système racinaire et rhizomateux, celle-ci est variable selon le système développé par chaque espèce. Par exemple, *Thalassia testudinum* est dotée d'un très solide réseau racinaire résistant remarquablement bien aux événements tempétueux (Cruz-Palacios et Van Tussenbroek, 2005). Par contre, des espèces à feuilles courtes telles que *Halophila ovalis*, ou à feuilles étroites comme *Syringodium filiforme*, qui plus est formant des herbiers peu denses avec de fines racines, résistent mal aux houles et sont facilement arrachées lors d'événements climatique majeurs.

Au cours de ces événements climatiques, les arrivées d'eaux douces issues des fortes pluies diminuent considérablement la salinité des eaux lagunaires. Les espèces de phanérogames marines sont plus ou moins euryhalines et tolèrent de manière inégale les variations de salinité. Halodule uninervis et *Halophila stipulacea* s'adaptent très bien à ces changements rapides de salinité, tandis que Cymodocea serrulata par exemple le fait moins (Phillips et al., 1988). En outre, les importantes précipitations entraînent souvent dans leur course des particules sédimentaires ou polluées et des déchets charriés lors du lessivage des sols

Tableau 18 : Causes et conséquences du Changement climatiques sur les herbiers marins (OMEGA 2015)

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Herbiers de phanéro-games marines	Réduction de la superficie des herbiers	Activité cyclonique
	Modification de l'abondance des espèces de phanérogames	Activité cyclonique, érosion du littoral
	Favorisation des espèces pionnières au détriment des espèces climaciques	Réchauffement des eaux
	Modification de la répartition altitudinale des herbiers	Erosion du littoral, élévation du niveau marin
	Modification des communautés de poissons	Réchauffement des eaux

Ressource halieutique marine

Les ressources halieutiques marines en Martinique sont essentielles au maintien d'une pêche professionnelle de petits métiers, mais aussi des activités de pêche loisirs. Le changement climatique, via un réchauffement accéléré des eaux littorales et hauturières, possède plusieurs impacts sur ces ressources.

Tout d'abord, une migration des espèces est à prévoir, avec la « fuite » de certaines espèces tropicales sensibles, vers des eaux plus fraiches à de plus grandes latitudes. Les routes de certains poissons migrateurs (pélagiques) seront aussi affectées. Les prévisions de Cheung (2010) anticipent une baisse de 40% des captures totales sous les latitudes tropicales d'ici 2050.

Cette redistribution des espèces peut aussi aboutir à l'installation de nouvelles espèces exotiques dans les eaux de la Caraïbe (via les eaux de ballast notamment). Ces dernières peuvent s'avérer envahissantes, réduisant encore les populations de certaines espèces et donc les ressources halieutiques.

Le réchauffement des eaux provoquera leur appauvrissement en oxygène dissous. La taille d'un poisson est proportionnelle à la disponibilité en oxygène, ainsi une diminution de la taille moyenne des poissons est attendue (Pauly, 2017), accentuant encore la diminution de la biomasse des ressources halieutiques.

Une désorganisation des réseaux trophiques est aussi étudiée comme l'une des conséquences du changement climatique. Cette désorganisation possède deux causes : la perturbation des cycles de vies chez certaines espèces (reproduction et migration affectées, destruction des habitats...) et la perte de production primaire, qui entrainera une modification des réseaux trophiques. Cette dernière touchera l'ensemble du réseau, notamment les poissons de haut régime trophique (piscivore et carnassier) qui sont les espèces cibles des pêcheurs en Martinique.

Le changement climatique aura donc tendance à diminuer fortement les stocks halieutiques en Martinique. De plus, il provoquera une recrudescence des problèmes sanitaires avec le développement de maladies alimentaires. C'est déjà le cas avec la ciguatera, maladie provoquée par l'accumulation de ciguatoxine dans les poissons. Cette dernière toxine apparait notamment par la prolifération d'algues (dinoflagellés) sur les récifs coralliens, lorsque ces derniers sont en mauvais état de santé après avoir subi une agression (cyclone, épisode de blanchissement etc...). D'autres maladies peuvent se développer et participer des extinctions locales d'espèces sensibles.

Tableau 19 : Causes et conséquences du Changement climatiques sur les poissons (OMEGA 2015)

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Poissons	Changements des phénomènes reproductifs	Réchauffement des eaux
	Evolution de l'aire géographique des espèces	Réchauffement des eaux
	Apparition de maladies marines et prolifération bactérienne	Réchauffement des eaux
	Apparition d'espèces envahissantes	Réchauffement des eaux
	Diminution de la biodiversité récifale	Réchauffement des eaux
	Perturbation du réseau trophique	Réchauffement des eaux

Impacts du changement climatique sur le littoral

En Martinique, les récifs et écosystèmes côtiers (principalement les mangroves) protègent naturellement de l'érosion littorale et de la submersion 42 km de route et plus de 10 000 logements. Trois phénomènes, non indépendants, menacent ces zones littorales par dégradations ou inondations : les variations eustatiques, la submersion marine et l'érosion côtière.

Variations eustatiques

Les variations eustatiques représentent l'évolution du niveau de la mer. En Martinique, une élévation du niveau de la mer est déjà observée et devrait s'accentuer lors des prochaines décennies. D'après le dernier rapport de l'AME (2015), le niveau marin en Martinique a cru de 1993 à 2011 (Planton et al., 2012). Cette élévation du niveau de la mer s'est effectuée dans les Antilles au rythme de 0 à +3 mm par an. Les travaux de l'ONERC (2010) prévoient une augmentation minimale de +40 cm à la fin du siècle pour le scénario le plus optimiste, et +100 cm dans le scénario le plus extrême (« business as usual », RCP 8.5). Bien qu'elle soit difficile à quantifier, peu de doute sont émis quant
à cette évolution.

D'après P. Saffache, en suivant un scénario optimiste du GIEC (RCP 4.5, une élévation du niveau de la mer de + 38 cm d'ici 2090-2100) environ 50 km² de zone côtière devraient être soumis à la montée des eaux. Ainsi, de nombreuses communes côtières (Fort-de-France, Les Trois-Îlets, le Vauclin, le François, le Robert, la Trinité, Sainte-Marie, le Diamant, Sainte-Luce, Sainte-Anne…) devraient perdre une partie de leur surface.

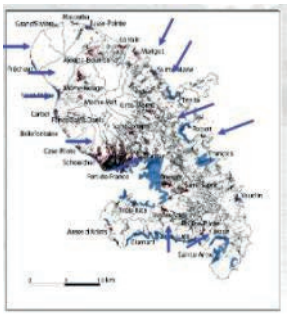
Ces variations eustatiques ont une cinétique lente, issues de variations climatiques à grandes échelles temporelles. Cependant, cette élévation du niveau de la mer peut exacerber les conséquences de phénomènes météorologiques locaux ou régionaux (tempêtes, cyclones) provoquant des submersions marines et une érosion côtière.

Submersion marine

La submersion marine est l'inondation temporaire du littoral par la mer, provoquée par des évènements climatiques majeurs (cyclone notamment). Elle est principalement le résultat de surcote marine : une élévation du niveau de la mer non liée aux marées (due aux vents, aux vagues, à une « succion » du plan d'eau lors d'une dépression atmosphérique). C'est le principal risque s'exerçant sur le littoral martiniquais.

Ce phénomène est influencé par de nombreux facteurs (élévation du niveau de la mer, cyclones, inondations…), qui tendent à s'accentuer avec le changement climatique. En effet, si le nombre de cyclone passant sur les Petites Antilles pourraient diminuer (étude C3AF basé sur le modèle Arpege-Climat de Météo-France), leur intensité devrait s'accentuer (catégorie 4 et 5 plus fréquentes). Les perspectives de submersion marine en Martinique ont été modélisées, notamment dans les études de Pascal Saffache. Elles prévoient par exemple une submersion d'une grande partie de la zone urbanisée de Fort de France et de la Baie du Marin.

Figure 35 : La menace des intrusions marines à la Martinique (Source : Présentation « Les variations du niveau de la mer dans la Caraïbe » d'après Pascal SAFFACHE, maître de conférences à l'Université des Antilles et de la Guyane



Le changement climatique impact aussi les écosystèmes littoraux et côtiers (mangroves, récifs, herbiers). Ces derniers pourraient perdre leur capacité de protection du littoral et donc d'atténuation des surcotes marines. Ainsi la submersion marine devrait s'accentuer aussi par dégradation des écosystèmes littoraux.

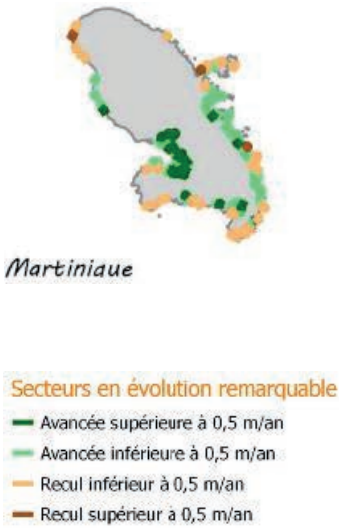
Bien que le réchauffement climatique soit un facteur principal d'évolution du littoral, il n'est donc pas le seul paramètre à prendre en compte. Certaines activités anthropiques (urbanisations, activités d'extraction de sable, aménagements portuaires...) ont aussi des impacts non négligeables sur le littoral, que vient amplifier les conséquences du changement climatique.

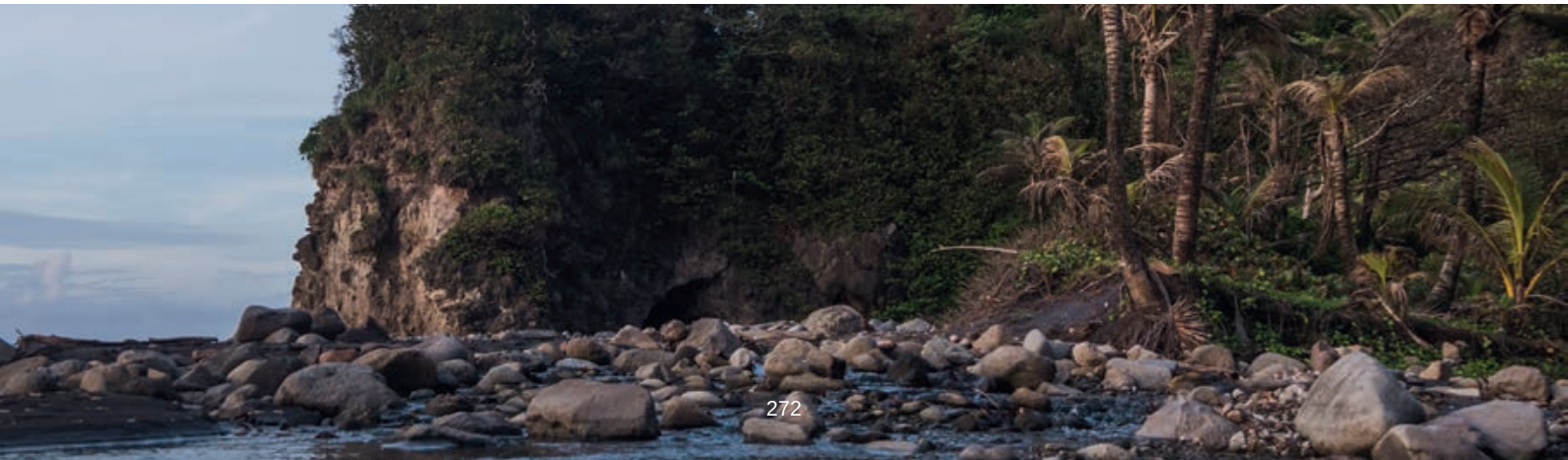
Erosion du trait de côte

L'érosion du trait de côte est une problématique touchant la majorité des régions du globe. Déjà relevée en Martinique en 2013, cette érosion côtière est accentuée par le réchauffement global du climat.

L'évolution du trait de côte est fonction des évènements climatiques majeurs comme l'explique R. Paskoff en 1993 : « ce sont les événements de faible récurrence et de forte magnitude qui font évoluer une côte et non le déferlement des vagues ».

C'est donc lors des épisodes de fortes houles et de fortes précipitations que les reculs de plage est le plus effectif. Si la ligne de rivage peut retrouver son profil d'équilibre initial après des jours, des mois ou des années, certaines de ces modifications sont irréversibles. L'accroissement de l'intensité des cyclones et de la hauteur des vagues sont prévues comme des conséquences directes du changement climatique (étude C3AF basé sur le modèle Arpege-Climat de Météo-France). Ces deux phénomènes seront donc propices à une intensification de l'érosion côtière, provoquant un plus grand recul du trait de côte. Cette érosion côtière sera d'autant plus forte, que la montée des eaux due aux variations eustatiques (cf. 17.3.1) sera grande.





Rivière Trois Bras

En fonction de la topographie et de la nature des terrains, la mer peut parfois remonter à 200 mètres à l'intérieur des terres. L'affouillement du sable et du sol, le déplacement de rochers de taille métrique, les dégâts considérables montrent la force et l'ampleur du phénomène. Le recul de certaines plages peut alors atteindre 20 mètres en quelques heures. Du fait de l'absence de hauts fonds et du faible apport de sédiments par les rivières, le transit sédimentaire le long du littoral est altéré et les plages se reconstituent difficilement. Elles sont alors sensibles à la moindre houle et présentent un profil avec une forte pente et mettront plusieurs mois avant de se reconstituer.

En Martinique, P. Saffache a analysé la dynamique d'évolution historique du trait de côte du littoral Nord-Caraïbe. Cette étude a permis de mettre en évidence un régime érosif, avec un recul du trait de côte de 25 à 35 mètres en 40 ans. Les principaux facteurs d'érosions qui sont cités dans ce cas sont :

- la houle (chronique et cyclonique) ;
- la lithologie ;
- l'hydrodynamique marine ;
- les évènements météorologiques.

Une étude de 200 plages sur neuf îles des Caraïbes entre 1985 et 1995 a montré que 70 % des plages étudiées se sont érodées (Cambers, 1997).

Outre l'impact du changement climatique, l'érosion côtière est aussi exacerbée par les activités anthropiques tels que le mitage de la mangrove ou l'urbanisation du littoral.

Tableau 20 : Liste des conséquences potentielles du changement climatique sur les milieux et écosystèmes aquatiques

Vulnérabilité	Conséquences	Causes
Ressource en eau	diminution des débits des cours d'eau en période sèche	modifications du régime des pluies
	diminution de la qualité de l'eau de baignade	pb de traitement lors de forts épisodes pluvieux intrusions marines dans les nappes phréatiques
Littoral	submersion,inondation	élévation du niveau de la mer
	augmentation de l'érosion côtière	
	diminution surfacique des plages	
	glissement /mouvement de terrain	
	phénomène de surcôte marine	
	augmentation du ruisellement lors de fortes pluies	modification du régime des pluies
Herbiers de phané rogames marines	Réduction de la superficie des herbiers	activité cyclonique
	Modification de la morphologie des herbiers	activité cyclonique, érosion du littoral
	Modification de l'abondance des espèces de phanérogames	réchauffement des eaux
	Favorisation des espèces pionnières au détriment des espèces climaciques	réchauffement des eaux
	Modification de la répartition altitudinale des herbiers	érosion du littoral, élévation du niveau marin
	Modification des communautés de poissons	réchauffement des eaux
Récifs coralliens	blanchissement corallien	réchauffement des eaux
	Mortalité accrue des récifs	réchauffement des eaux
	Augmentagtion de certains pathogènes affectant les espèces	réchauffement des eaux
	Destruction physique	activité cyclonique
	Diminution de la biodiversité récifale	réchauffement des eaux
Poissons	changements des phénomènes reproductifs	réchauffement des eaux
	Evolution de l'aire géographique des espèces	
	Apparition de maladies marines et prolifération bactérienne	
	Apparition d'epèces envahissantes	
	Diminution de la biodiversité récifale	
	Perturbation du réseau trophique	

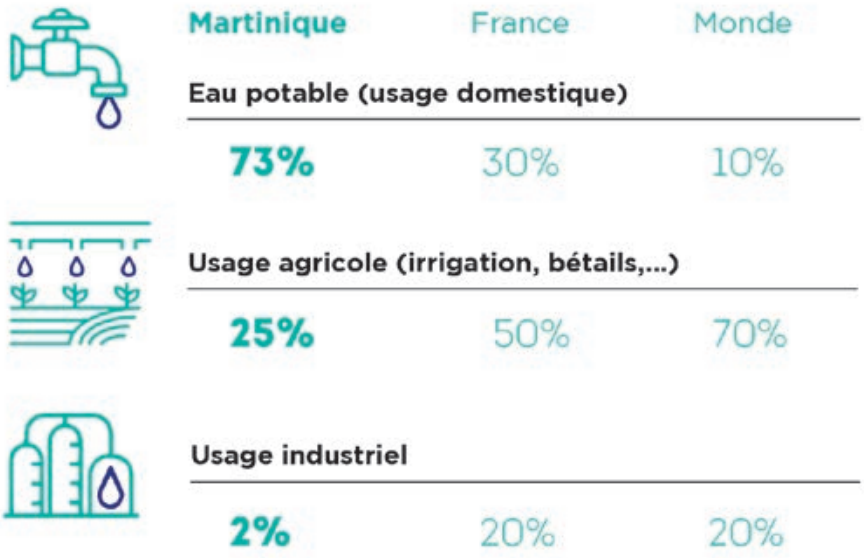
Zones humides	Augmentation des phénomènes d'évapotranspiration	réchauffement climatique
	Assèchement des zones humides	modification du régime des pluies
	Impact des niveaux piézométriques	modification du régime des pluies
	Remontée du biseau salée, menaçant les nappes	élévation du niveau des mers
	augmentation de la salinité	
	érosion du littoral	
	Submersion temporaire lors de certaines tempêtes	élévation du niveau des mers+ activité cyclonique
	submersion permanente	élévation du niveau des mers+ activité cyclonique
	Limitation expansion des crues	modification du régime des pluies
	absence de rôle de soutien en période d'étiage	
	Réduction de la surface totale de la zone humide	
	Augmentation des concentrations en CO2	réchauffement climatique
	Eutrophie des plans d'eau	modification du régime des pluies + réchauffement climatique
	Favorisation d'espèces invasives	réchauffement climatique
	Diminution de la richesse spécifique	réchauffement climatique
	Modification du fonctionnement de l'écosystème	modification du régime des pluies + réchauffement climatique
	Modification des communautés de poissons et d'oiseaux	modification du régime des pluies + élévation du niveau de la mer
	Diminution des servcies rendus	multiples
Mangroves	Destruction des espèces de palétuviers	activité cyclonique
	Diminution de la biodiversité	activité cyclonique
	Diminution surfacique	élévation du niveau de la mer
	Diminution de la fonctionnalité (nurserie, frayère)	élévation du niveau de la mer + réchauffement des eaux

Description de l'évaluation des impacts potentiels du changement climatique sur les pressions identifiées dans le cadre de la DCE

Cette partie rappelle les pressions identifiées et leurs tendances (Source : Sur la base de l'état des lieux révisé du district hydrographique de la Martinique (Office De l'Eau Martinique, 2019).

La pression de prélèvement de la ressource en eau

En Martinique, la production en eau potable provient à 94 % des rivières par captages et à 6 % d'eau souterraine par forage ou exploitation de source. L'essentiel des prélèvements sur les ressources d'eau douce est à destination de la consommation humaine en Martinique. 54 millions de m3 ont été prélevées en 2016 en Martinique dont 77 % pour usage domestique, 25 % pour usage agricole (irrigation) et 2% pour l'industrie.



Sources : France : rapport 2019 SISPEA sur les performances des services ; Monde : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010.

Ces prélèvements d'eau génèrent une pression sur les milieux aquatiques par trois usages principaux :

- **La production et l'adduction d'eau potable :** A l'échelle de la Martinique, la diversification de la production en eau potable aura un effet positif sur la pression de prélèvement sur les eaux superficielles et générera une hausse des volumes sur les eaux souterraines (objectif d'augmenter la part de prélèvement sur les eaux souterraines de 8 à 40%).

Les pertes d'eau issues des fuites des réseaux constituent un facteur majeur d'influence sur les prélèvements. Le rendement des réseaux est assez mauvais (de l'ordre de 53%). Le renouvellement des réseaux et l'amélioration des rendements générera une diminution des volumes prélevés pour satisfaire les besoins en eau potable et répondre aux engagements du Grenelle.

Concernant enfin la consommation, liée en grande partie à la démographie et son évolution mais aussi aux pratiques de consommation, le scénario tendanciel proposé pour l'état des lieux retient néanmoins une baisse des consommations appuyée sur (i) les données de recensement plus récentes, (stabilisation de la population en matière de démographie) et (ii) le fait que l'ODE observe, en analysant les données redevances que la consommation d'eau potable baisse d'environ 1 à 2% par an malgré la légère augmentation de population. Cette tendance est confirmée par les exploitants et s'explique d'une part par la sensibilisation du public et la promotion des gestes éco-responsables et d'autre part, par l'amélioration des process artisanaux ou industriels utilisant de l'eau potable pour réduire la consommation.

• **L'irrigation :**
L'irrigation en Martinique concerne essentiellement (mais non exclusivement) les cultures bananières et maraîchères. Les besoins sont maximaux pendant les périodes de sécheresse et donc au moment où les impacts des prélèvements sont les plus forts.

L'effet du changement climatique (pluviométrie en baisse et évènement extrême de sècheresse) va aggraver les besoins en irrigation. Toutefois, malgré cet effet globalement aggravant du changement climatique sur les prélèvements à usage d'irrigation, les pressions sont à la baisse en lien avec la régression des surfaces agricoles, la modernisation de l'équipement et l'amélioration des pratiques ainsi que la diversification des ressources.

• **Les autres activités économiques, en particulier les usages industriels d'eau brute** Cette pression représente, toutes masses d'eau confondues, 2% des prélèvements en Martinique en2019.

Il est difficile d'établir des perspectives sur cette pression qui dépendra du devenir des activités économiques.

Ce que l'on peut néanmoins affirmer est une tendance globale observée à l'amélioration des pratiques avec chaque fois que cela est possible une réutilisation des eaux avec la recirculation qui se généralise dans les process industriels (circuits fermés ou semi-fermés).

L'évolution de cette pression reste toutefois non déterminante à ce niveau, pour la gestion globale de la ressource en eau.

Les pressions liées à l'assainissement des eaux usées

La pression de l'assainissement collectif et non collectif est un enjeu sur les masses d'eau superficielles (masse d'eau cours d'eau, côtières et de transition). Cette pression évolue avec :

- La démographie : la pollution à traiter est proportionnelle au nombre d'habitants. Cette tendance est considérée comme stable à l'échelle du district hydrographique.
- L'augmentation du taux de raccordement de la population qui tend à accroître la pression de l'assainissement collectif. Ce facteur d'évolution s'exerce mécaniquement sur la pression d'assainissement non collectif.
- L'amélioration des performances des stations de traitement des eaux usées : modernisation des équipements, renforcement des contrôles... On considérera que cette évolution est globale à l'échelle de la Martinique et qu'elle concerne toutes les masses d'eau.
- Le fonctionnement et le nombre de poste de relèvement (PR) des eaux usées sur les réseaux d'assainissement collectif. Cette pression est globalement positive pour les masses d'eau sur lesquelles des postes de relèvement sont présents (amélioration du fonctionnement) mais elle est augmentée avec les projets de transfert des effluents.
- Les performances de l'assainissement non collectif sont globalement en progrès en lien avec les évolutions réglementaires, les réhabilitations et les équipements sur la construction neuve. Cette évolution est lente mais c'est une tendance avérée.

A l'horizon 2027, la pression issue de l'assainissement domestique devrait diminuer sur l'ensemble des masses d'eau de la Martinique. Cette évolution est liée à deux phénomènes : une réduction effective de la pollution par la mise aux normes des équipements collectifs et un transfert de la pression « assainissement non collectif » vers l'assainissement collectif.

L'impact du changement climatique sur cette pression est dû à l'augmentation en fréquence et en intensité des épisodes climatiques de sècheresses et de fortes pluies. En effet, lors des épisodes de manque d'eau, les débits d'étiage des cours d'eau diminueront drastiquement. Ces derniers ne seront donc plus en mesure de jouer un rôle de dilution de la pollution due à l'assainissement (collectif et non collectif). Inversement, lors d'épisodes pluvieux exceptionnellement fort, la capacité de charge des systèmes d'assainissement (STEU, fosse septique) sera dépassée, provoquant un déversement d'eau non traitée dans le milieu naturel. Ces phénomènes, qui vont en s'intensifiant avec la perturbation globale du climat, pourraient donc provoquer de plus fortes pollutions organiques des masses d'eau.

STEU de Hackaert, Basse-Pointe

Les pressions agricoles et l'élevage

L'agriculture de la Martinique présente des impacts importants face au changement climatique, notamment une pression sur les terres agricoles en termes de qualité (contamination, érosion, mouvements de terrain...) et de quantité (mouvements de terrain, submersion...), une modification des volumes de production (nouvelles espèces, diminution des rendements, pertes ponctuelles, développement des maladies favorisé...), et des problèmes sanitaires plus fréquents.

Ces changements se développeraient à travers une modification des aires de distribution des espèces (par exemple diminution des rendements de la canne et de la banane ou développement des plantes en C3 favorisé comme les tubercules...) et des dynamiques de transmission de maladies accélérées (champignons, parasites...), des dynamiques de risques intensifiées, une destruction des cultures par les événements extrêmes, une submersion des terres accélérées, et des variations saisonnières extrêmes plus intenses.

Les tendances des pressions agricoles dépendent de l'évolution :

- Des surfaces agricoles : en baisse.
- Des pratiques agricoles. Elles suivent la réglementation qui est de plus en plus stricte notamment sur les molécules autorisées, sur la surveillance des exploitations, ... mais elles sont également le résultat d'une modification des comportements avec des pratiques plus raisonnées. Cela étant, cette tendance à l'amélioration ne doit pas occulter les progrès très importants qui restent à faire en termes de maîtrise des pollutions agricoles sur le district hydrographique de la Martinique.

L'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances a mis en évidence que la pression est essentiellement liée pression azotée, phytosanitaires et molécules historiques mais l'on note une amélioration considérable du respect de la réglementation et de la maîtrise des effluents.

Les pressions industrielles

Les industries martiniquaises ont engagé des progrès et des efforts pour la mise en conformité des rejets avec la réglementation et plus généralement pour réduire les flux d'émission des ICPE : recyclage de l'eau, réutilisation des eaux traitées pour l'épandage, amélioration des traitements...

Les industries du secteur de la canne à sucre (distilleries, sucrerie) ont réalisé de nombreux efforts grâce au lagunage et à l'épandage, réduisant ainsi leur rejet aqueux de 97,6% en 2015 (Créocéan, 2019) Toutefois, l'absence de suivi régulier et exhaustif des industries ne permet pas d'avoir une vision d'ensemble réaliste de l'impact de ces rejets. Cette tendance est donc liée à la progression de la surveillance et des contrôles des installations.

Les rejets d'autres industries (raffinerie d'hydrocarbure, centrale de production d'électricité...) sont susceptibles d'avoir des rejets riches en métaux. De récentes études tendent à prouver que la présence de métaux tels que le cuivre met à l'épreuve les systèmes immunitaires des coraux, déjà affaibli par le réchauffement des eaux (Tracy, 2019). Les rejets industriels pouvant contenir du cuivre peuvent donc concourir à renforcer les impacts du changement climatique sur les écosystèmes marins. Cette tendance est à nuancer avec la présence naturelle de cuivre en forte concentration due au contexte géologique de la Martinique.

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués nécessitant une action de l'état en Martinique, recense 46 secteurs. Ces sites peuvent avoir un impact sur le socioécosystème par libération de lixiviats lors de forts événements pluvieux. L'intensification de ces phénomènes avec le changement climatique pourrait aboutir à une plus grande libération de polluants.

Synthèse

Le tableau ci-dessous résume les impacts potentiels du changement climatique sur les pressions s'exerçant sur les masses d'eau de Martinique.

Tableau 21 : Amplification des pressions s'exerçant sur les milieux aquatiques du fait du changement climatique aquatiques

Pressions	Impacts potentiels
Prélèvements	Diminution de la ressource en eau des cours d'eau (débits, niveaux) amplifiant la pression des prélèvements : étiages plus marqués, assecs plus fréquents. Atteinte régulière des débits réservés.
Assainissement	Diminution du débit des cours d'eau en période de carême limitant la dilution des polluants, entraînant une augmentation de leur concentration dans les eaux à quantité égale.
Agriculture (Fertilisation et Elevage)	Diminution du débit des cours d'eau limitant la dilution des polluants, d'où augmentation de leur concentration dans les eaux à quantité égale.
Pesticides	Diminution du débit des cours d'eau limitant la dilution des polluants, d'où augmentation de leur concentration dans les eaux à quantité égale.
Rejets industriels	Diminution du débit des cours d'eau en période de carême limitant la dilution des polluants, entraînant une augmentation de leur concentration dans les eaux à quantité égale.
Hydromorphologie (Diminution des débits à l'aval et Obstacles à la continuité écologique)	Diminution du débit des cours d'eau diminuant les débits restant à l'aval des ouvrages. Diminution des niveaux d'eau limitant encore plus la franchissabilité des ouvrages.
Imperméabilisation	Augmentation des précipitations en période cyclonique entraînant des inondations plus rapides et dangereuses.
Tourisme	Augmentation des coupures d'AEP, notamment en période de carême Augmentation des problèmes sanitaires (maladies vectorielles).
Espèces envahissantes	Augmentation des déplacements d'espèces ou des modifications de l'écosystème induisant son caractère invasif.
Aquaculture	Augmentation des maladies vectorielles par augmentation de la température, augmentation de la salinité, diminution de productivité avec la baisse du taux d'O^2.
Pêche	Diminution des stocks halieutiques (taille réduite, réseau trophique perturbé, disparition d'espèces), installations d'espèces invasives, augmentation des maladies vectorielles par réchauffement des eaux.
Dragage / Clapage	Augmentation du dragage du fait de l'envasement des zones portuaires lié à l'augmentation du transport solide (en période de fortes pluies)
Artificialisation du littoral	Augmentation de l'artificialisation du fait de la montée des eaux.
Dynamique du trait de côte	Recul du trait de côte du fait de l'érosion côtière provoquée par les évènements climatiques majeurs et de la montée des eaux.

Description de l'impact des priorités d'adaptation sur les orientations et dispositions du SDAGE

Les priorités d'adaptation au changement climatique identifiées ci-avant ont été déclinées en 85 dispositions. Soit plus de 67% des dispositions du SDAGE Martinique 2022-2027 sont donc à visées d'adaptation au changement climatique. L'ensemble des 4 orientations du SDAGE est concerné par ces dispositions favorisant l'adaptation au changement climatique, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Tableau des dispositions ayant fait l'objet d'un fléchage « Changement climatique »

OF n°1

Sous-OF	Code	Titre de la Disposition	Justification d'adaptation au changement climatique
A	I-A-01	Poursuivre l'équipement des points nodaux de stations de jaugeages et améliorer les échanges de données (débits de rivières).	Permettant de mieux connaître les hauteurs d'eau et/ou des débits, l'historique permet de mieux connaître les effets climatique sur la quantité d'eau, notamment dans les périodes d'étiage. Mieux connaître la ressource et gérer au mieux.
A	I-A-02	Développer la connaissance des prélèvements en eau superficielle	Le système d'information doit permettre de suivre l'historique des prélèvements afin de (i) connaître la ressource prélevable des débits naturels en aval de prélèvements en intégrant les effets du changement climatique (hausse ou baisse de
A	I-A-03	Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle	Le recensement contribue à alimenter le système d'information pour une meilleure connaissance de la ressource prélevée, l'économie d'eau.
B	I-B-01	Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique	Meilleure gestion économe de la ressource disponible.
B	I-B-02	Encourager le recours aux ressources alternatives pour l'irrigation agricole, l'arrosage des espaces verts, le golf ou les nettoyages de sites	Le Grenelle 2, dans son plan d'action 4.42 et l'engagement 118, incite au développement des nouveaux systèmes de ou de récupération/réutilisation des eaux pluviales épurées.
B	I-B-03	Justifier et présenter les moyens ERC (Eviter, Réduire, Compenser) de tout ouvrage de prélèvement ou d'un forage pour l'eau potable ayant pour conséquence l'augmentation des prélèvements en eau de surface	Une étude d'impact sur l'environnement doit être menée pour tout projet de mobilisation de la ressource pour l'eau potable code de l'environnement relatif au contenu des études d'impact. Pour maintenir ou rétablir l'équilibre des ressources et assurer les besoins des milieux naturels, tout projet doit (i) justifier besoins et leur évolution à moyen et long terme, (ii) présenter des moyens de compensation par la mobilisation de ressources
B	I-B-04	Respecter le débit réservé des cours d'eau	L'objectif est de garantir un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces afin de contribuer au maintien des potentialités écologiques des cours d'eau pour améliorer la résilience des écosystèmes d'assèchement.
B	I-B-05	Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs	Le calcul du DOE (Débit Objectif d'Etiage) et du DCR (Débit de CRise) permet d'intégrer les effets de variabilité des débits changement climatique.
C	I-C-03	Développer les ressources alternatives aux eaux de surface	Le développement des ressources alternatives permet d'intégrer les effets de variabilité des débits par rapports au changement notamment en période de sécheresse
C	I-C-04	Justifier pour tout prélèvement d'eau le choix de l'origine de la ressource et son impact	Meilleure gestion économe de la ressource disponible, en cas d'augmentation d'épisodes de sécheresse en période

C	I-C-05	Réviser les plans de secours Eau Potable	Anticiper les priorités en cas de périodes de sécheresse plus fréquentes et plus difficiles
C	I-C-06	Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles	Sur le bassin, la connaissance de l'aléa et des enjeux (aléa naturel, pollution accidentelle, etc.) doit être affinée pour des risques (faibles/moyens/forts), en lien avec le changement climatique.
C	I-C-08	Améliorer la performance énergétique des services d'AEP	Meilleure gestion économe des performances énergétiques qui s'inscrit dans la lutte contre le réchauffement climatique
C	I-C-09	Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous les prélèvements en rivière définies à chaque point nodal	Anticiper les besoins et les priorités en cas de périodes de sécheresse plus fréquentes et plus difficiles.
D	I-D-01	Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau	Mise en place de solutions «sans regret» en matière d'aménagement du territoire pour réduire les risques naturels
D	I-D-02	Définir une entité de gestion unique de l'eau potable	
D	I-D-03	Accompagner la mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation d'ici à 2027	
D	I-D-04	Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau	Actions de sensibilisation pour inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau et préserver la ressource, de raréfaction en période de carême dans les années à venir (projections météorologiques).
D	I-D-07	Mettre en place le Dispositif de Financement de l'Assainissement non collectif pour les Particuliers (DFAP)	Le respect des normes de rejet permettra un retour à une amélioration des biocénoses et indirectement à la résilience changement climatique.

OF n°2

Sous-OF	Code	Titre de la Disposition	Justification d'adaptation au changement climatique
A	II-A-01	Poursuivre la mise en conformité des ouvrages et des réseaux d'assainissement collectif	Le respect des normes de rejet permettra un retour à une amélioration des biocénoses et indirectement à la résilience changement climatique.
A	II-A-02	Rendre compatible les objectifs de rejet avec les objectifs de bon état au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	
A	II-A-03	S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte	
A	II-A-06	Définir la pluie de projet des systèmes d'assainissements (y compris ICPE)	La prise en compte les évènements extrêmes et risques naturels dans le dimensionnement des ouvrages de collecte ouvrages de traitement des eaux permet indirectement d'anticiper les impacts des variations de la pluviométrie liée
A	II-A-08	Proposer des alternatives aux rejets directs dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE	La limitation des rejets directs dans les milieux récepteurs favorisera le retour à la qualité des eaux et la fonctionnalité L'amélioration de l'état de santé de ceux-ci est une étape indispensable pour une meilleure lutte et une plus forte résilience extrêmes.
A	II-A-09	Favoriser le génie végétal dans les process d'assainissement	
A	II-A-10	Réévaluer le classement en zone sensible à l'eutrophisation de tout ou partie du littoral	
A	I-A-11	Améliorer la performance énergétique des services d'assainissement	L'objectif est de limiter la consommation en énergie.
A	II-A-17	Mettre en conformité les dispositifs d'assainissement non collectif	Le respect des normes de rejet de l'ANC permettra un retour à une amélioration des biocénoses et indirectement à la au changement climatique.
A	II-A-18	Informer et sensibiliser les propriétaires et futurs propriétaires détenteurs de systèmes d'assainissement non collectif	Sensibilisation des acteurs (et futurs acteurs) et parties prenantes.
A	II-A-19	Réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales	Le risque d'augmentation des phénomènes de pluie extrêmes en période cyclonique dot être anticipé avec une réduction (limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et
A	II-A-20	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	
A	II-A-21	Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales	
A	II-A-22	Limiter l'imperméabilisation du sol	
B	II-B-02	Maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement, en favorisant la réduction à la source	Amélioration de la résilience des écosystèmes aquatiques au phénomènes extrêmes
B	II-B-05	Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses	Amélioration de la résilience des écosystèmes aquatiques au phénomènes extrêmes
C	II-C-03	Poursuivre la mise en place des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) sur les Périmètres de Protection de Captage	Amélioration de la résilience des écosystèmes aquatiques au phénomènes extrêmes

C	II-C-05	Accompagner la filière agriculture biologique	L'agro-écologie et les pratiques agricoles doivent être encouragées en Martinique (plante résistante à la sécheresse, pour la recherche de pratiques durables et adaptées aux phénomènes climatiques extrêmes.
C	II-C-06	Structurer la filière de l'agro-écologie	
C	II-C-09	Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles	
D	I-D-01	Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols	L'augmentation des phénomènes extrêmes de fortes pluies en Martinique pourrait induire une augmentation de l'érosion les pratiques culturales et les nouvelles méthodes d'agro-foresteries seront recherchées.
D	II-D-02	Engager les acteurs de l'aménagement à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols	
D	II-D-03	Accompagner l'aménagement ou la conversion des parcelles agricoles en espace boisé pour lutter contre l'érosion.	

OF n°3

Sous-OF	Code	Titre de la Disposition	Justification d'adaptation au changement climatique
A	III-A-01	Mettre en œuvre un entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux	L'effacement d'ouvrages actuels ou l'installation des ouvrages de franchissements pour les poissons et les crustacés de la fonctionnalité des cours d'eau et de leur résilience face au changement climatique.
A	III-A-04	Préserver et rétablir la continuité écologique des cours d'eau	
A	III-A-06	Faire émerger des projets sur les BV de restauration des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC)	L'augmentation des phénomènes extrêmes de fortes pluies en Martinique pourrait induire une augmentation des inondations. s'inscrit dans une démarche d'anticipation du risque inondation.
A	III-A-07	Limiter la consommation d'espaces naturels et tendre vers le zéro artificialisation nette	Le risque d'augmentation des phénomènes de pluie extrêmes en période cyclonique dot être anticipé avec une réduction (limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et
B	III-B-01	Préserver les herbiers de phanérogames marines et les massifs coralliens	La sauvegarde des zones littorales tampons (mangroves, herbiers et massifs coralliens) est d'une importance capitale changement climatique : elles luttent contre l'élévation du niveau de la mer, la submersion, les phénomènes
B	III-B-02	Organiser les mouillages pour préserver les fonds marins	La préservation des massifs coralliens est recherchée pour améliorer leur résilience en cas de phénomènes dus au (montée des eaux, phénomènes extrêmes, etc..) mais aussi comme moyen de minimisation des impacts (exemple cycloniques par la mangrove).
B	III-B-03	Mettre en place des Plans d'Actions sur les zones de baignade	
B	III-B-04	Diagnostiquer les flux de matières dangereuses et les dispositifs de collecte en zone portuaire	
B	III-B-05	Développer la filière de récupération et de traitement des eaux noires et grises en zones portuaires	
B	III-B-06	Contraindre les rejets en mer de sédiments marins pollués	
B	III-B-07	Développer une filière de gestion des boues de dragage portuaire	
C	II-C-01	Intégrer la protection des zones humides dans les différents plans et schémas d'aménagement	La protection des zones humides permet l'amélioration de leur état de santé et indirectement de leur résilience climatiques. Elles jouent de nombreux rôles atténuant le CC : stockage de carbone diminuant ainsi le relargage de ce l'atmosphère, régulation des flux hydriques (étiage / inondation), piégeages des flux sédimentaire et de l'azote, habitats espèces luttant contre l'érosion de la biodiversité..
C	III-C-02	Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier	
C	III-C-03	Encadrer strictement les travaux sur les zones humides	
C	III-C-04	Restaurer et gérer les zones humides et les mangroves dégradées	
C	III-C-05	Mettre en place une politique foncière de sauvegarde des zones humides et des mangroves	
C	III-C-06	Bancariser et homogénéiser les données et inventaires réalisés sur les zones humides	

D	II-D-01	Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente	L'échelle de gestion la plus adaptée à la gestion des milieux aquatiques et la prévention du risque inondation est
D	III-D-02	Développer les outils de gestion intégrée des milieux aquatiques	Mise en place de politiques de territoire et contrat de milieux ayant trait à la gestion intégrée des ressources en eau prenant en compte les effets anthropiques et l'adaptation au changement climatique.
D	III-D-03	Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques	Prise en compte des actions et mesures de réduction des risques naturels (inondation, érosion des sols et
D	III-D-04	Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/révision des documents d'urbanisme	Développement de politiques de territoire en lien avec la gestion intégrée des ressources en eau et des milieux aquatiques les effets anthropiques et l'adaptation au changement climatique.
D	III-D-05	Poursuivre la mise en place d'aires marines protégées	Préservation des massifs coralliens pour améliorer leur résilience en cas de phénomènes dus au changement climatique phénomènes extrêmes, etc..) et ainsi limiter l'impact du changement climatique sur le territoire.
D	III-D-08	Instaurer une obligation de suivi à long terme pour les projets à forts enjeux environnementaux	Le suivi à long terme permet d'intégrer les paramètres influencés par le changement climatique et ainsi de mieux connaître adaptatives et leurs effets sur le long terme.
D	III-D-09	Élaborer le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)	Ce plan, mis en œuvre sur plusieurs années, est un outil de gestion des milieux aquatiques et plus particulièrement des permet d'améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques et ainsi leur résilience face au changement

OF n°4

Sous-OF	Code	Titre de la Disposition	Justification d'adaptation au changement climatique
A	IV-A-01	Soutenir la coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau	Partager une vision régionale et des ressources pour la prévention/ adaptation aux risques ayant des effets régionaux, participer aux organisations régionales (CCCCC)
A	IV-A-02	Maintenir et développer les réseaux de mesures ainsi que les indicateurs propices à la surveillance des milieux aquatiques marins (dont la DCE)	Les réseaux de mesures affectés à la connaissance des milieux aquatiques et des indicateurs pertinents pour développés pour aller au-delà des suivis réglementaires, notamment sur le milieu marin. (hydrométrie, physico-chimie, la connaissance sur les effets du Changement Climatique pour renforcer la résilience des écosystèmes (ou a minima
A	IV-A-06	Renforcer la connaissance des aléas littoraux: érosion, submersion, tsunami, inondation	Améliorer la définition des aléas actuels (érosion et submersion) en prenant en compte les connaissances actuelles connaissances sur ces phénomènes à l'échelle de la Martinique, préciser les impacts prévisibles de l'évolution des aléas les activités économiques et les populations, favoriser la prise en compte intégrée des aléas inondation, submersion littorale.
A	IV-A-08	Mieux connaitre les impacts sur les milieux aquatique liés au changement climatiques pour mieux anticiper les plans d'actions et adaptation	
B	IV-B-01	Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements publics ou privés	Meilleure gestion économe de la ressource disponible, en cas d'augmentation d'épisodes de sécheresse en
B	IV-B-02	Développer des techniques de récupération d'eaux pluviales, eaux usées traitées et eaux de process	La récupération et la réutilisation des eaux pluviales pour réduire la pression sur la ressource, développer des espaces d'aléa.
B	IV-B-03	Encourager les entreprises et industriels à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités	Les entreprises, les collectivités territoriales et les industries doivent mieux prendre en compte l'environnement dans perspective de développement durable et de meilleure résilience.
B	IV-B-04	Définir des procédés d'assainissement non collectif adaptés aux contraintes locales du territoire et aux objectifs de bon état	Dans une perspective de meilleure résilience des écosystèmes aquatiques au Changement Climatique
B	IV-B-05	Interdire le lavage des véhicules au niveau des passages à gué et aux abords des rivières, des sources et de tout point d'eau.	
B	IV-B-06	Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés	
B	IV-B-08	Poursuivre la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Lutte contre la prolifération des plantes/espèces envahissantes qui réduisent la résilience des plantes/espèces endémiques fragiles/ vulnérables.
B	IV-B-09	Inciter les évènements et activité de loisirs en milieux aquatiques et marins à atteindre une empreinte carbone et/ou environnementale nulle	La participation, l'information et la sensibilisation du grand public à des actions de protection de l'environnement sont évolution des comportements pour une meilleure résilience face au changement climatique.

C	IV-C-01	Améliorer la connaissance sur le comportement des martiniquais face à la protection de l'environnement	La meilleure compréhension du comportement des Martiniquais face à leur environnement, permet de mieux cibler sensibilisation et communication et indirectement cela permet une évolution des comportements pour une meilleure changement climatique.
C	IV-C-02	Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance	Informer le grand public et lui donner accès aux données sur son environnement permet une évolution des comportements résilience face au changement climatique.
C	IV-C-03	Améliorer la coordination des actions d'information, de communication et d'éducation du grand public	La participation, l'information et la sensibilisation du grand public à des actions de protection de l'environnement sont évolution des comportements pour une meilleure résilience face au changement climatique.
C	IV-C-04	Développer des formations initiales et professionnelles locales dans le domaine de l'eau	Sensibilisation des acteurs (et futurs acteurs) et parties prenantes.
C	IV-C-05	Développer des actions d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires	
C	IV-C-06	Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des fonds marins	
C	IV-C-07	Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des milieux aquatiques : Zones humides, Sources, ripisylves	

Description de la procédure de contrôle climatique des mesures

Un « contrôle climatique » (climate check) du programme de mesures doit être conduit afin d'examiner les répercussions potentiellement des investissements et/ou des mesures sous climat changeant.

La première priorité est de définir des mesures d'adaptations durables, présentant des avantages intersectoriels et ayant l'impact le moins négatif possible sur l'environnement, y compris en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

Dans un second temps, l'ensemble des mesures envisagées dans le PDM seront analysées afin d'évaluer leur sensibilité et leur efficacité sous climat changeant. Pour cela, nous nous appuierons sur le logigramme préconisé par la Commission européenne dans le guide « Intégration du changement climatique dans les prochains SDAGE et programmes de mesures associés ») :

Figure 36 : Logigramme préconisé par la Commission européenne pour effectuer le contrôle climatique

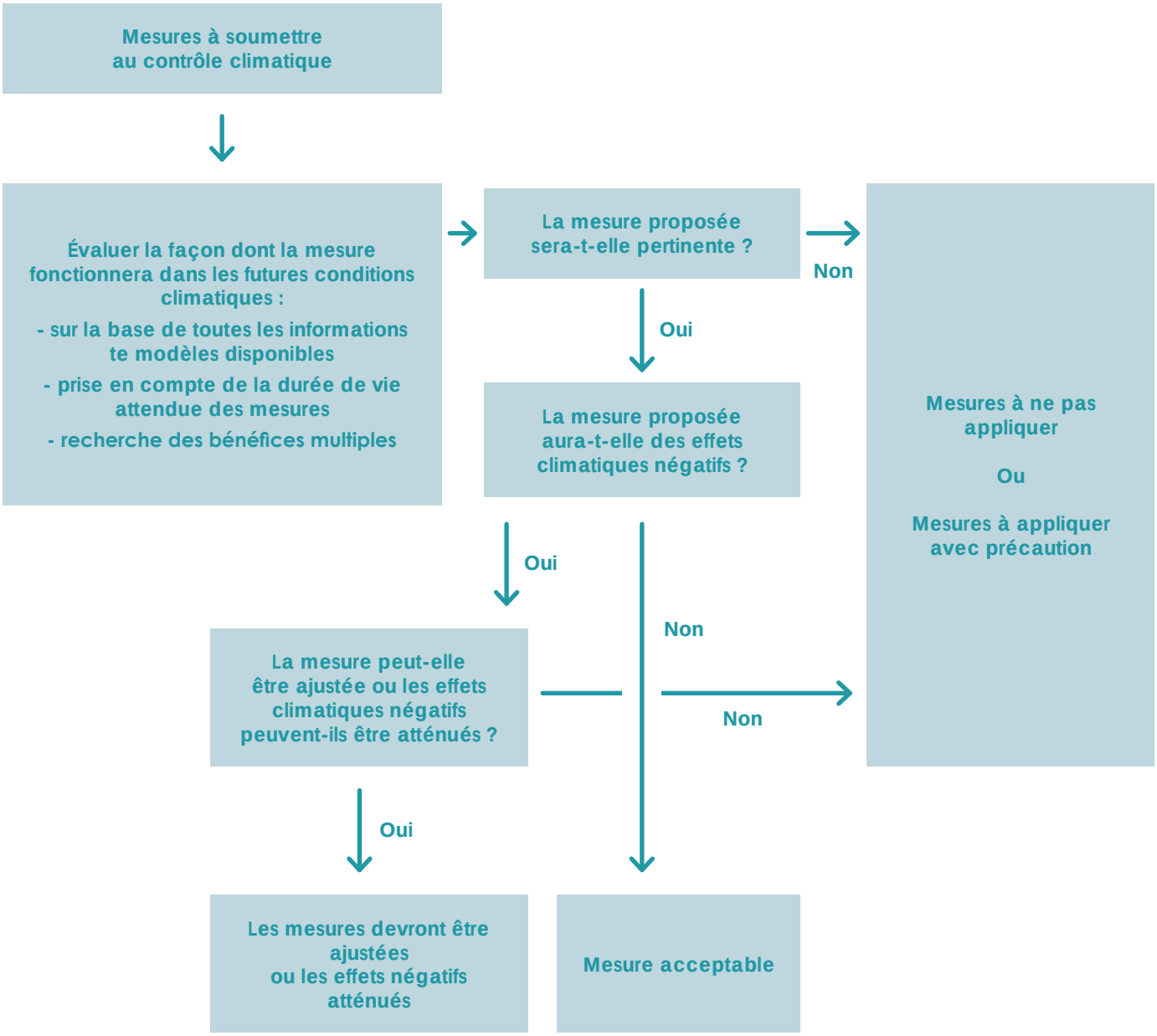


Table des tableaux

Tableau 1 46
Etats et objectifs de rendement des réseaux d'eau potable (2021- 2027)

Tableau 2 50
Caractéristiques des Débits Minimum Biologiques (DMB) calculés

Tableau 3 51
Caractéristiques des débits des points nodaux

Tableau 4 129
Nombre de ZEC par type et par bassin versant (d'après ODE, 2017)

Tableau 5 140
Description des scenarii les plus pertinents à long terme (In Vivo, 2012)

Tableau 6 142
Gestion des déchets issus des opérations de dragage

Tableau 7 177
Espèces Exotiques Envahissantes en Martinique et figurant dans le projet d'arrêté de niveau 2

Tableau 8 178
Espèces à surveiller pouvant faire l'objet d'actions de lutte

Tableau 9 233
Normes de qualité pour les eaux souterraines

Tableau 10 234
Valeurs seuils pour les eaux souterraines (modifié par arrêté du 23 juin 2016)

Tableau 11 235
Valeurs seuils issues du Guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines du juillet 2019

Tableau 12 236
Liste des substances dangereuses

Tableau 13 251
Projections de l'augmentation du niveau de la mer selon les différents scenarii (P.Saffache,2015)

Tableau 14 255
Ensemble des résultats existants en termes de projections climatiques pour la Martinique (source : CLIMPACT, 2011)

Tableau 15 256
Observations et projections climatiques en Martinique (Omega, 2015)

Tableau 16 267
Causes et conséquences du Changement climatiques sur les zones humides (CLIMPACT' 2015)

Tableau 17 269
Causes et conséquences du Changement climatiques sur les récifs coralliens (OMEGA 2015)

Tableau 18 270
Causes et conséquences du Changement climatiques sur les herbiers marins (OMEGA 2015)

Tableau 19 271
Causes et conséquences du Changement climatiques sur les poissons (OMEGA
2015)

Tableau 20 274
Liste des conséquences potentielles du changement climatique sur les milieux et écosystèmes aquatiques

Tableau 21 279
Amplification des pressions s'exerçant sur les milieux aquatiques du fait du changement climatique

Tableau 22 280
Tableau des dispositions ayant fait l'objet d'un fléchage « Changement climatique »

Table des figures

Figure 1 39
Indicateur de pression prélèvement (AEP, industrie et Agriculture) sur les masses d'eau de cours d'eau

Figure 2 41
Carte du réseau de vigilance et lame d'eau annuelle

Figure 3 52
Volumes de prélèvement AEP sur les masses d'eau de cours d'eau

Figure 4 55
Ressources en eau prioritaires et stratégiques

Figure 5 61
Localisation des 20 sources de bord de route les plus consommées

Figure 6 67
Cartographie des secteurs prioritaires du DFAP (source : Observatoire de l'Eau, 2020)

Figure 7 71
Parc des stations de traitement des eaux usées inter-communales

Figure 8 89
Localisation des Zones à Enjeu Environnemental (ZEE) et à Enjeu Sanitaire (ZES)

Figure 9 96
Carte de pédologie de la Martinique (extrait EDL 2019, réalisée d'après IRD)

Figure 10 110
Ressources en eau prioritaires et stratégiques – Périmètres de protection de captage

Figure 11 141
Sites de dragage et volumes dragués. Etude sur la gestion des sédiments dragués des ports départementaux martiniquais (In Vivo, 2012)

Figure 12 153
Liste des contrats de milieux existants ou en émergence sur le territoire de Martinique (source : Observatoire de l'Eau)

Figure 13 198
Objectif écologique (sans chlordécone) des masses d'eau de cours d'eau (source : EDL, 2019)

Figure 14 200
Objectif écologique (avec chlordécone) des masses d'eau de cours d'eau (source : EDL, 2019)

Figure 15 202
Objectif chimique (sans substances ubiquistes) des masses d'eau de cours d'eau (source : EDL, 2019)

Figure 16 203
Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau de cours d'eau (source : EDL, 2019)

Figure 17 205
Objectif écologique (sans chlordécone) des masses d'eau côtières et de transition (source : EDL, 2019)

Figure 18 207
Objectif écologique (avec chlordécone) des masses d'eau côtières et de transition (source : EDL, 2019)

Figure 19 209
Objectif chimique (sans substances ubiquistes) des masses d'eau côtières et de transition (source : EDL, 2019)

Figure 20 211
Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau souterraine (source : EDL, 2019)

Figure 21 213
Objectif chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau souterraines (source : EDL, 2019)

Figure 22 219
Cartographie des 12 Masses d'eau en Objectif Moins Strict (OMS)

Figure 23 245
Evolution de la température moyenne de la planète (écart en °C par rapport à la température moyenne de référence (entre 1951 et 1980) (source : NASA)

Figure 24 245
Moyenne multi-modèles du réchauffement global en surface 1850-2300 par rapport à 1986-2005

Figure 25 246
Évolution de l'anomalie de température, basée sur l'observation (ligne noire) ou sur des projections basées sur le scénario RCP 4.5 (lignes jaunes). La courbe rouge indique la moyenne de l'ensemble des simulations. En violet, différentes prévisions individuelles sont représentées et la courbe verte donne leur moyenne. Les zones grises le long de l'axe indiquent la présence de forçages extérieurs associés aux volcans. © Giec, 2013

Figure 26 246
Evolution de la température moyenne en Martinique (1965-2013)

Figure 27 247
Etude de températures extrêmes (Source : BRGM, 2014)

Figure 28 248
Températures diurnes/nocturnes moyennes pendant la saison sèche/humide calculées pour 13 stations météorologiques de la Martinique entre 1980 et 2013. Source - Météo-France, 2019

Figure 29 250
Evolution de la pluviométrie annuelle en Martinique entre les précipitations historiques et deux modèles (RCP45 et RCP85)

Figure 30 250
Evolution des précipitations moyennes pendant la saison sèche/humide en Guadeloupe et Martinique entre 1980-2013 et 2031-2055 d'une part, 2056-2080 d'autre part (scénario RCP8.5) vue par le modèle Arpege-Climat. Source - Météo-France, 2019

Figure 31 252
Hauteur moyenne des vagues pendant la saison cyclonique dans l'Atlantique (9 juillet-9 novembre) et le pic de la saison autour des Petites Antilles (19 août-26 septembre) entre 1985 et 2014. Source - Météo-France, 2019

Figure 32 252
Evolution de la houle cyclonique dans l'Atlantique et de la hauteur moyenne des vagues pendant le pic de la saison autour des Petites Antilles entre 1984-2013 et 2051-2080 (scénario RCP8.5 du GIEC). Tout signal en dehors des zones de significativité supérieure à 90% n'est pas statistiquement fiable et ne doit pas être pris en compte. Source - Météo-France, 2019

Figure 33 254
Variation inter-annuelle de l'indice A.C.E et du nombre de systèmes de 1967 à 2019.

Figure 34 260
Evolution spatialisée des pluies efficaces annuelles moyennes pour les 2 scenarios climatiques RCP 4,5 et RCP 8.5

Figure 35 272
La menace des intrusions marines à la Martinique (Source : Présentation « Les variations du niveau de la mer dans la Caraïbe » d'après Pascal SAFFACHE, maître de conférences à l'Université des Antilles et de la Guyane

Figure 36 288
Logigramme préconisé par la Commission européenne pour effectuer le contrôle climatique

Annexe 1

Avis de l'autorité environnementale sur le projet de SDAGE 2022 2027

Autorité environnementale

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du district hydrographique de la Martinique (cycle 2022-2027)

n°Ae : 2020-88

Avis délibéré n° 2020-88 adopté lors de la séance du 24 février 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae[1] s'est réunie le 24 février 2021, en visio-conférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du district hydrographique de la Martinique (cycle 2022-2027).

Ont délibéré collégialement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Thérèse Perrin

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la présidente du Comité de l'eau et de la biodiversité de la Martinique, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 18 novembre 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 10 décembre 2020 :

- *le directeur général de l'agence régionale de santé de la Martinique,*
- *le préfet de la Martinique.*

Sur le rapport de Gilles Croquette et Philippe Ledenvic, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

[1] Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (Sdage) 2022-2027 du district hydrographique de Martinique approuvé par le Comité de l'eau et de la biodiversité le 15 octobre 2020. Ce document, actualisé tous les six ans, précise les orientations permettant de satisfaire les principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques, les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du district hydrographique ainsi que les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- la préservation des ressources en eau et sa gestion économe ;
- la restauration du bon état écologique des masses d'eau, en priorité par la mise en conformité de l'assainissement, avec la difficulté particulière des impacts durables de la chlordécone ;
- la préservation des milieux aquatiques, terrestres et marins, en particulier ceux associés aux eaux littorales (notamment les mangroves, les baies fermées et les zones humides) ;
- l'adaptation au changement climatique pour tenir compte de ses effets sur le cycle de l'eau.

L'évaluation environnementale est d'une présentation agréable, comporte de nombreuses informations qui complètent utilement le Sdage et sa méthode est conforme à ce qui est généralement attendu. Néanmoins, elle ne s'appuie pas suffisamment sur le bilan du précédent Sdage, du programme de mesures et de leurs effets, pour pouvoir en tirer toutes les conséquences utiles sur les leviers à utiliser et sur les effets à attendre de ce nouveau Sdage.

Le Sdage est marqué par la nécessité de progresser de façon importante pour ce qui concerne l'assainissement, collectif et non collectif, ainsi que pour le traitement et la distribution de l'eau potable en tenant compte du changement climatique. Il est incontestable que l'atteinte du bon état de l'ensemble des masses d'eau ne peut être obtenue que si les dispositifs d'assainissement sont mis en conformité, ce qui suppose un engagement déterminé de l'ensemble des acteurs. Pour l'Ae, l'évolution de l'urbanisation devrait être conditionnée au respect de la réglementation relative à l'assainissement et à l'approvisionnement en eau potable, et notamment à l'atteinte des objectifs fixés dans les contrats de progrès.

L'Ae recommande principalement :

- d'analyser de façon plus précise l'articulation du Sdage avec le projet de dossier stratégique du bassin maritime des Antilles et le projet de plan de gestion du Parc naturel marin de Martinique ;
- d'approfondir l'analyse de la compatibilité des plans relevant d'un tel rapport avec le Sdage pour mieux en apprécier la portée ainsi que l'effet levier de ces plans pour la mise en œuvre effective des dispositions du Sdage, ceci afin de déterminer la nécessité de leur révision ;
- de justifier les raisons pour lesquelles des dispositions du Sdage 2016-2021 ont été abandonnées ;
- de compléter l'évaluation environnementale par un volet relatif aux pressions des activités portuaires et maritimes, afin de préciser leur contribution au déclassement des masses d'eau littorales et, le cas échéant, de renforcer ou préciser les dispositions du Sdage qui les concernent ;
- de faire état des actions prévues dans les plans « chlordécone » et de leurs effets attendus sur la qualité des masses d'eau, de tenir compte des effets combinés de cette contamination et de l'érosion des sols induite par l'utilisation de produits phytosanitaires et de mieux justifier les reports de délai et l'affichage d'objectifs moins stricts, en précisant en particulier la trajectoire de progrès permise par le Sdage et le programme de mesures ;
- de revoir la structure et l'équilibre du résumé non technique pour mieux faire ressortir les évolutions du Sdage et du programme de mesures et évoquer l'état et les objectifs des masses d'eau.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1 Contexte, présentation du Sdage et enjeux environnementaux 5
1.1 Les Sdage 5
1.2 Procédures relatives aux Sdage, état d'avancement pour La Martinique 7
1.3 Présentation du bassin de la Martinique et principaux enjeux environnementaux du Sdage relevés par l'Ae 7
1.3.1 Présentation du bassin hydrographique 7
1.3.2 Bilan du Sdage 2016-2021 10
1.4 Présentation du Sdage du district hydrographique de La Martinique. 13
1.4.1 Orientations et dispositions du Sdage 14
1.4.2 Objectifs des masses d'eau et atteinte du bon état 15
1.4.3 Programme de mesures 16
1.4.4 Principaux enjeux environnementaux du Sdage 17

2 Analyse de l'évaluation environnementale 17
2.1 Articulation du Sdage Martinique avec les autres plans, documents et programmes 18
2.1.1 Articulation du Sdage avec le PGRI 18
2.1.2 Articulation avec les autres plans et programmes 18
2.2 Analyse de l'état initial de l'environnement, perspectives d'évolution 20
2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de Sdage de la Martinique a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement 22
2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre de la révision du Sdage, mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets et incidences 23
2.5 Dispositif de suivi 24
2.6 Résumé non technique 24

3 Adéquation du Sdage aux enjeux environnementaux du district hydrographique 24
3.1 Portage et gouvernance du Sdage 25
3.2 Le niveau d'ambition du Sdage 25
3.3 Intégration du changement climatique et gestion quantitative 26
3.4 Assainissement 28
3.5 Protection et restauration des milieux aquatiques 29
3.6 Conclusion sur la prise en compte de l'environnement par le Sdage 30

Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (Sdage) 2022-2027 du district hydrographique de La Martinique adopté par le Comité de l'eau et de la biodiversité le 15 octobre 2020. Sont analysées à ce titre la qualité du rapport sur les incidences environnementales et la prise en compte des enjeux environnementaux par le projet de Sdage.

1 Contexte, présentation du Sdage et enjeux environnementaux

La directive européenne cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE, adoptée le 23 octobre 2000[2], établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. Sa mise en œuvre s'effectue selon des cycles successifs de six ans. Elle poursuit plusieurs objectifs : la non-dégradation des ressources et des milieux, le bon état des masses d'eau (sauf dérogation motivée), la réduction des pollutions liées aux substances et le respect de normes dans les zones protégées au titre d'une législation communautaire applicable aux eaux ou aux milieux dépendants de l'eau [3]. La directive fait de la tarification de l'eau une mesure à mettre en œuvre pour la réalisation de ses objectifs environnementaux, en toute transparence financière.

Elle se décline par bassin hydrographique (district dans le texte de la directive)[4]. Chaque district doit faire l'objet d'un état des lieux, d'un programme de surveillance, d'un plan de gestion (Sdage) et d'un programme de mesures.

1.1 Les Sdage

Le Sdage, Institué initialement par la loi sur l'eau de 1992, est en France l'outil de planification des grands bassins hydrographiques. En application des articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement, transposant la directive cadre sur l'eau, une nouvelle génération de Sdage a été mise en place, pour une durée de 6 ans (2010-2015, 2016-2021, 2022-2027) correspondant aux cycles de la DCE.

Le Sdage définit les orientations permettant de satisfaire les principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il fixe les objectifs de qualité et de quantité

[2] La directive cadre sur l'eau a été modifiée par deux directives « filles », la directive « eaux souterraines » de 2006 et la directive « NQE » (normes de qualité environnementale) de 2008 modifiée en 2013

[3] Le registre des zones protégées prévu au R.212-4 du code de l'environnement comprend :

- les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10m3/jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage dans le futur ;
- les zones de production conchylicole ainsi que, dans les eaux intérieures, les zones où s'exercent des activités de pêche d'espèces naturelles autochtones ;
- les zones de baignade et d'activités de loisirs et de sports nautiques ;
- les zones vulnérables (aux pollutions par les nitrates) figurant à l'inventaire prévu par l'article R.211-75 ;
- les zones sensibles aux pollutions désignées en application de l'article R.211-94 (susceptibles d'eutrophisation) ;
- les sites Natura 2000 (en métropole).

[4] La notion de "district hydrographique" est définie par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 : « *zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques ainsi que des eaux souterraines et eaux côtières associées, identifiée comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques* ». Il y a 7 bassins métropolitains (Artois-Picardie, Rhin-Meuse, Seine-Normandie, Loire Bretagne, Rhône- Méditerranée, Adour-Garonne et Corse) et 5 bassins d'outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion et Mayotte).

à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaires et eaux côtières) et détermine les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs fixés. Il prend en compte le potentiel hydroélectrique du bassin.

Le Sdage est complété par un programme de mesures établi également pour 6 ans, qui identifie les principales actions à conduire pour la réalisation des dispositions et des objectifs fixés. À La Martinique, le plan d'actions opérationnel territorialisé (PAOT) est intégré dans le programme de mesures.

Les acteurs de la gestion de l'eau en France contribuent à la mise en œuvre du Sdage et du programme de mesures avec leurs outils respectifs que sont notamment les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), les contrats de milieux, le programme d'intervention de l'Office de l'eau, les aménagements et ouvrages sous la responsabilité des collectivités, industriels et agriculteurs, et les actions réglementaires.

L'unité d'évaluation de l'état des eaux et des objectifs à atteindre est la masse d'eau (souterraine ou de surface), notion définie par la directive cadre sur l'eau, qui correspond à tout ou partie d'un cours d'eau ou d'un canal, ou d'un aquifère, un plan d'eau (lac, étang, retenue, lagune), une eau de transition (à proximité des embouchures de rivières ou de fleuves) ou une portion de zone côtière. Chacune des masses d'eau est homogène dans ses caractéristiques physiques, biologiques, physico-chimiques et son état. Son état global est déterminé par le plus discriminant de deux états : son état chimique apprécié par référence à des normes de qualité environnementale pour une liste de 53 substances, son état écologique pour les masses d'eau de surface ou l'équilibre entre prélèvements et apports, baptisé état quantitatif, pour les masses d'eau souterraines.

La DCE reconnaît que l'objectif de bon état des masses d'eau en 2015 était difficile à atteindre pour certaines masses d'eau et prévoit plusieurs types d'exemption ou de dérogations[5] :

- report de délais jusqu'en 2027 pour cause de conditions naturelles[6], de faisabilité technique ou de coûts disproportionnés et après 2027 pour cause de conditions naturelles[7] ;

---

[5] Article 4 5) de la directive cadre sur l'eau : Les États membres peuvent viser à réaliser des objectifs environnementaux moins stricts que ceux fixés au paragraphe1, pour certaines masses d'eau spécifiques, lorsque celles-ci sont tellement touchées par l'activité humaine, déterminée conformément à l'article 5, paragraphe 1, ou que leur condition naturelle est telle que la réalisation de ces objectifs serait impossible ou d'un coût disproportionné, et que toutes les conditions suivantes sont réunies :

- les besoins environnementaux et sociaux auxquels répond cette activité humaine ne peuvent être assurés par d'autres moyens constituant une option environnementale meilleure et dont le coût n'est pas disproportionné ;
- les États membres veillent à ce que :
  - les eaux de surface présentent un état écologique et chimique optimal compte tenu des incidences qui n'auraient raisonnablement pas pu être évitées à cause de la nature des activités humaines ou de la pollution,
  - les eaux souterraines présentent des modifications minimales par rapport à un bon état de ces eaux compte tenu des incidences qui n'auraient raisonnablement pas pu être évitées à cause de la nature des activités humaines ou de la pollution ;
- aucune autre détérioration de l'état des masses d'eau concernées ne se produit ;
- les objectifs environnementaux moins stricts sont explicitement indiqués et motivés dans le plan de gestion de district hydrographique requis aux termes de l'article 13 et ces objectifs sont revus tous les six ans.

[6] Le critère « conditions naturelles » correspond à la prise en compte du temps nécessaire pour que les mesures (dont la neutralisation des sources de pollution), une fois réalisées, produisent leur effet sur le milieu (source : Guide de justification des dérogations directive cadre sur l'eau – Direction de l'eau et de la biodiversité – janvier 2020).

[7] Avec toutefois des reports jusqu'en 2033 pour les substances dont les NQE ont été modifiées par la directive 2013/39 et jusqu'en 2039 pour celles qui ont été introduites par cette même directive.

- atteinte d'un objectif moins strict pour cause de faisabilité technique ou coûts disproportionnés. À long terme, le bon état des masses d'eau reste l'objectif ;
- dérogation temporaire pour événement de force majeure.

Il peut être dérogé à l'objectif de non-dégradation pour la réalisation de projets correspondant à des motifs d'intérêt général majeur.

Un programme de surveillance est mis en place pour suivre l'état des masses d'eaux permettant d'évaluer l'efficacité des mesures programmées et identifier les modifications à introduire dans le cycle suivant et assurer le rapportage européen.

1.2 Procédures relatives aux Sdage, état d'avancement pour La Martinique

L'élaboration du Sdage est confiée au Comité de l'eau et de la biodiversité qui l'adopte avant que le préfet coordonnateur de bassin ne l'approuve, ainsi que son programme de mesures. Dans la pratique, une équipe projet formée de l'Office de l'eau et de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Deal) est chargée de l'ensemble de la démarche de révision du Sdage.

La réalisation des Sdage 2022-2027 a été engagée dans la perspective de la publication des arrêtés préfectoraux de leur approbation au Journal Officiel avant le 23 décembre 2021, date fixée au niveau national. Cette date a été repoussée au 31 mars 2022 du fait de la pandémie de Covid-19.

En application de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, le Sdage donne lieu à évaluation environnementale et l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour délibérer un avis sur cette évaluation.

Les documents officiels produits pour le district hydrographique de La Martinique tels que l'état des lieux, le Sdage, le programme de mesures, les documents d'accompagnement et l'évaluation environnementale sont mis à disposition sur le site Internet de l'observatoire de l'eau porté par l'Office de l'eau de la Martinique.

La suite de la procédure prévoit :

- l'avis de l'Ae sur le projet de Sdage (février 2021) ;
- la consultation du public (de mars à septembre 2021) sur le projet de Sdage et le programme de mesures ;
- la consultation des personnes publiques associées à partir du mois d'avril 2021 ;
- l'adoption du Sdage par le Comité de l'eau et de la biodiversité, puis son approbation par le préfet coordonnateur de bassin et la publication au Journal officiel (mars 2022).

1.3 Présentation du bassin de la Martinique et principaux enjeux environnementaux du Sdage relevés par l'Ae

1.3.1 Présentation du bassin hydrographique

La Martinique a une superficie de 1 128 km² avec une population qui s'établissait en 2016 à environ 380 000 habitants en diminution régulière depuis dix ans, soit une densité élevée de 334 habitants

par km². L'origine volcanique de l'île influe sur la nature des sols et leur réaction à l'eau (capacité d'infiltration, de filtration, qualités agronomiques…).

Le territoire martiniquais est très contrasté avec d'une part un littoral et des plaines très anthropisés, et d'autre part les parties les plus élevées du territoire, peu peuplées et préservées en raison de leur caractère moins accessible. Les surfaces agricoles occupent environ 21 % du territoire, les bois et forêts 36 %, les surfaces artificialisées 19 % et les autres types de sols 24 % (landes, friches, etc.).

Le climat est tropical humide, marqué par les alizées soufflant de l'est. Il est caractérisé par deux saisons : celle du « carême » (de décembre à juin) plutôt sèche et celle « d'hivernage » (de juillet à novembre), très humide et parfois marquée par des cyclones. Le nord montagneux enregistre une forte pluviométrie (mise à part la bande côtière « sous le vent ») qui atteint 4 500 mm par an sur la Montagne Pelée. Le sud peu accidenté est très ensoleillé et relativement sec.

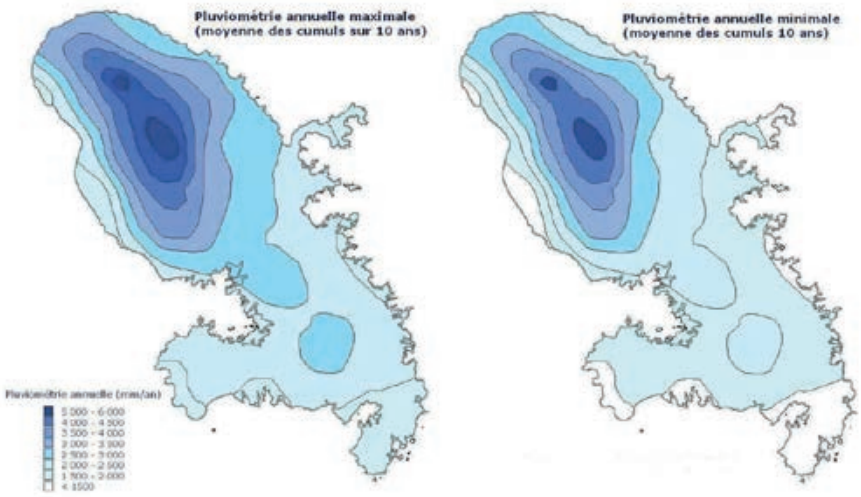


Figure 1 : Répartition spatiale de la pluviométrie annuelle maximale et minimale (Météo France 2005) (Source : état des lieux 2019)

La Martinique est dotée d'un réseau hydrographique comprenant plus de 200 cours d'eau permanents.

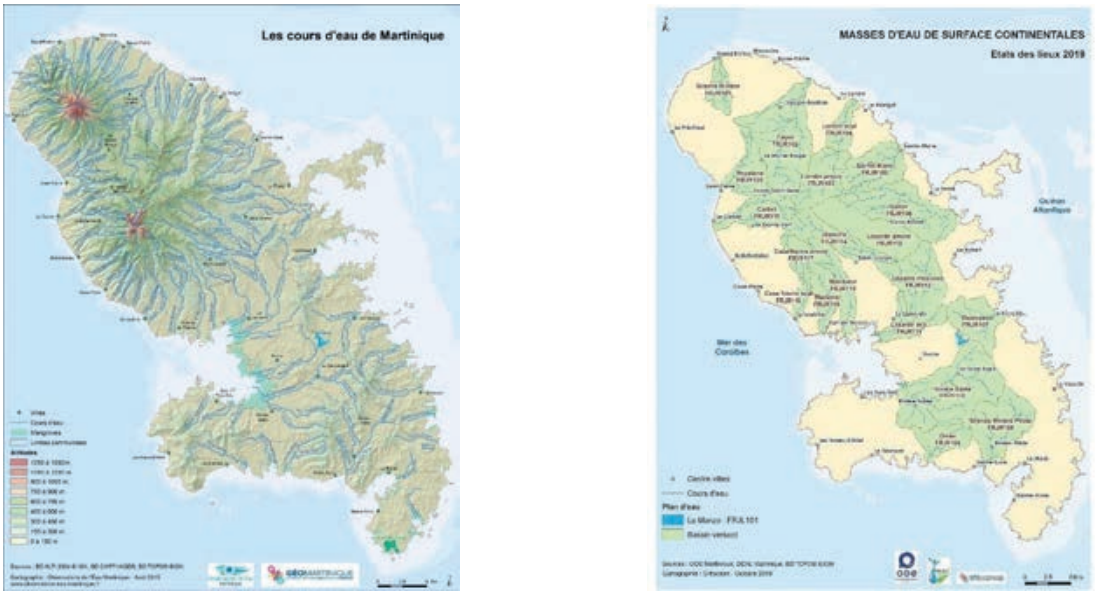


Figure 2 : Les cours d'eau de Martinique (à gauche) et les masses d'eaux superficielles (à droite) Source : état des lieux 2019)

La Lézarde constitue la rivière la plus importante avec une longueur de 33 km et un bassin versant de 132 km². Les rivières du nord, soumises à d'importants épisodes pluvieux, coulent dans des vallées encaissées et abruptes. Les rivières du sud présentent des têtes de bassin semblables à celles du nord mais leurs pentes s'affaiblissent et elles prennent l'allure de larges rivières de plaine.

La Martinique comprend de nombreuses zones humides avec 2 276 sites recensés. Elle comporte seulement trois plans d'eau dont deux naturels (l'étang du Plateau Larcher et le petit lac de la rivière Claire, la réserve de la Manzo étant artificielle).

S'agissant du littoral, la côte Est exposée aux vents abrite dans sa partie sud un récif de corail. La côte Ouest, abritée des vents, présente rapidement d'importantes profondeurs dans sa partie Nord et de moindres pentes dans le Sud, avec la présence de baies et de zones marécageuses. La côte Sud peu exposée au vent est partiellement protégée par une plateforme se situant à 10 mètres de profondeur environ. Le Parc naturel marin de Martinique, qui s'étend de la côte martiniquaise jusqu'à la limite extérieure de sa zone économique exclusive (ZEE), a été créé le 5 mai 2017.

Le district hydrographique de Martinique regroupe au total 49 masses d'eau se répartissant entre 20 masses d'eau cours d'eau dont une masse d'eau fortement modifiée (la Lézarde), 19 masses d'eau littorales, 1 masse d'eau de transition (l'étang des Salines), 8 masses d'eau souterraines et 1 masse d'eau plan d'eau (La Manzo).

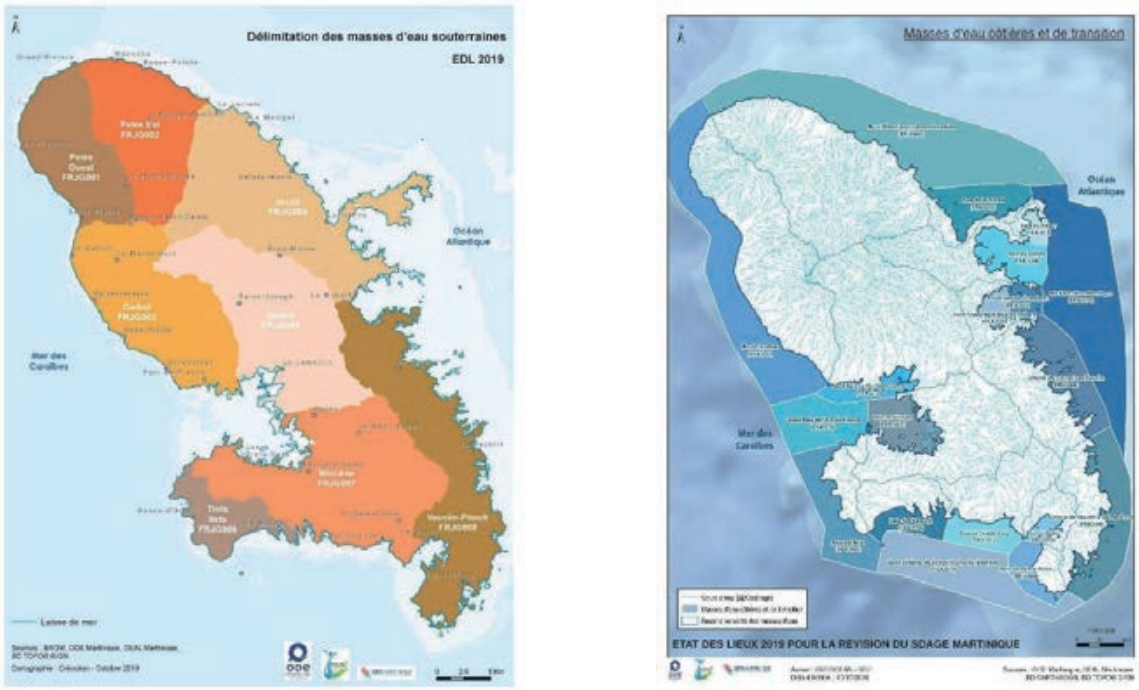


Figure 3 : Masses d'eau souterraine (à gauche) et masses d'eau côtières et de transition (à droite) (Source : État des lieux 2019)

Les prélèvements d'eau se sont élevés en 2016 à 55 millions de m³ dont 77 % à destination de la consommation humaine, 20 % pour l'irrigation et 3,3 % pour le secteur industriel. Les prélèvements sont principalement effectués dans les eaux superficielles (94 % contre seulement 6 % pour les eaux souterraines) et au nord de l'île. Les deux principales ressources en eau pour la consommation humaine sont la Rivière Blanche (avec une production de 50 000 m³/j sur un total de 120 000 m³/j) et la Rivière Capot (entre 10 000 et 30 000 m³/j).

Le dossier n'identifie pas d'augmentation de la pression sur la ressource compte tenu de la baisse des consommations d'eau potable et de l'augmentation du rendement des réseaux.

1.3.2 Bilan du Sdage 2016-2021

Avancement de la mise en œuvre du programme de mesures

Le bilan à mi-parcours du programme de mesures a été établi mi-2018. Le budget total pour la période 2016-2021, est de 507 millions d'euros pour 86 mesures :

- 307 millions financent l'orientation fondamentale *« concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques »* (OF1), dont 65 % sont focalisés sur l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable pour viser un rendement de 85 % en 2027. En outre, 82 millions d'euros sont prévus pour développer le stockage d'eau traitée au sein des usines de production. Aucun projet de stockage ni de diversification de la ressource n'est actuellement porté ;
- 155 millions financent l'orientation fondamentale *« reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques »* (OF2), dont 77 millions d'euros pour mettre à niveau l'assainissement collectif et 40 millions d'euros pour faire de même avec l'assainissement non collectif. Les autres mesures concernent la réduction des pollutions agricoles (13 millions d'euros) et industrielles (20 millions d'euros pour la filière déchets) ;
- 24,5 millions sont programmés pour la préservation et la restauration des milieux terrestres et marins remarquables (OF3) et 21 millions d'euros pour le renforcement des connaissances (OF4).

Répartition des mesures PdM et de leurs montants par orientation fondamentale					
Orientations Fondamentales	Nombre mesures PdM	Coût mesures PdM	Nombre actions/OF	Coût actions/OF	% avancement € PAOT / € PdM
1	16	306 720 000,00 €	47	27 733 419,50 €	9,04 %
2	24	154 700 000,00 €	81	63 619 685,08 €	41,12 %
3	18	24 500 000,00 €	45	5 444 719,33 €	22,22 %
4	28	21 010 000,00 €	150	7 879 131,54 €	37,50 %
Total	86	506 930 000,00 €	323	104 676 955,45 €	20,65 %

Répartition des actions PAOT et de leurs montants par orientation fondamentale								
Orientations Fondamentales	NB actions Prévisionnelles	Coût actions Prévisionnelles	NB actions Initiées	Coût actions Initiées	NB actions Engagées	Coût actions Engagées	NB actions Terminées	Coût actions Terminées
1	19	10 720 050,00 €	20	8 714 208,50 €	5	8 139 161,00 €	3	160 000,00 €
2	23	3 117 742,94 €	38	18 231 873,14 €	12	41 650 299,00 €	8	619 770,00 €
3	18	472 190,00 €	5	394 400,00 €	14	4 026 722,33 €	8	551 407,00 €
4	25	871 410,00 €	36	1 554 157,54 €	56	2 699 194,00 €	33	2 754 370,00 €
Total	85	15 181 392,94 €	99	28 894 639,18 €	87	56 515 376,33 €	52	4 085 547,00 €

Tableau 1 : Avancement et coût du plan d'action opérationnel territorialisé (PAOT) à mi-2018 répartis par orientation (Source : bilan à mi-parcours du programme de mesures)

Les taux d'engagement sont très inférieurs à la programmation. Le nouveau programme de mesures présente de façon synthétique les difficultés rencontrées par le programme précédent :

- pour l'OF 1, la mise en œuvre du programme a été ralentie par le contexte économique général et les retards d'ordre technique ou encore liés à des transferts de compétence. Pour le dossier, il s'agit seulement d'un réajustement d'échéance, le rendement étant passé de 60 à 68 %[8] depuis le début du programme précédent et l'objectif de 85 % étant repoussé en 2027 ;

[8] Le Sdage mentionne à un autre endroit un rendement de seulement 53 %.

- pour l'OF 2, la mise en conformité de l'assainissement collectif s'est en premier lieu traduite par *« une série de mises en demeure »* depuis 2010. Selon le dossier, elle se poursuit conformément aux engagements pris dans le cadre du Plan Eau Dom. La mise en conformité de l'assainissement non collectif repose sur les diagnostics individuels ou sur le raccordement au réseau, lorsque l'opportunité s'en présente. Néanmoins, le rythme de mise en conformité est limité par la capacité d'autofinancement des collectivités ;
- aucune perspective en termes de calendrier n'est fournie pour la protection du « captage Grenelle »[9] de la Capot qui aurait dû être mise en œuvre au plus tard en 2012 ;
- le développement des espèces exotiques envahissantes constitue la principale pression sur les milieux aquatiques. En matière de continuité écologique, la mise en œuvre de projets de restauration se heurte à de multiples freins (techniques, juridiques et réglementaires, financiers et sociologiques). Un schéma de gestion des sédiments de dragage marin est en cours d'élaboration ;
- en matière de connaissance, le cycle en cours a dû prendre en compte l'échouement des sargasses, qui requiert une surveillance sanitaire et des études pour mieux appréhender les effets sur la santé.

État des masses d'eau

Le dossier présente des résultats extraits de l'état des lieux 2019 pour les différents types de masse d'eau. Il ne rappelle néanmoins pas les résultats antérieurs (état des lieux de 2013), ni les objectifs fixés par le Sdage 2016-2021.

Le récapitulatif ci-dessous a été établi par les rapporteurs afin de comparer les informations disponibles dans le dossier avec les objectifs fixés par le Sdage 2016-2021. Certaines informations disponibles uniquement dans l'état des lieux ne sont pas reprises dans le dossier.

Pour ce qui concerne le bon état écologique, les objectifs et les résultats sont présentés *« avec prise en compte de la chlordécone »* et *« sans prise en compte de la chlordécone »*[10]. Les informations fournies comprennent plusieurs imprécisions, voire des erreurs qui rendent les explications parfois peu compréhensibles[11].

Type de masse d'eau	Nombre	Avec chlordécone		Sans chlordécone	
		Objectif 2021	Atteint en 2019	Objectif 2021	Atteint en 2019
Cours d'eau	20	6	6	8	8
Littorale	20	?	0	5	5

Tableau 2 : Comparaison des objectifs de bon état du Sdage 2016-2021 (« Objectif 2021 ») avec l'état des lieux des masses d'eau en 2019 (« Atteint en 2019 ») pour les masses d'eau superficielles avec et sans prise en compte de la chlordécone.

9 La loi Grenelle 1 a prévu d'assurer, pour 2012, la protection de l'aire d'alimentation des captages d'eau potable les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment par celles des nitrates et des produits phytosanitaires.

10 La chlordécone est un insecticide organochloré qui fut utilisé dans les Antilles françaises entre 1972 et 1993 sous les noms commerciaux de Képone et Curlone, pour lutter contre le charançon du bananier. Interdit dès 1976 aux États-Unis, son autorisation de vente en France fut retirée en 1990 ». Source Wikipédia. Le Sdage comporte un zoom sur cette problématique au § 8.2.2.10. La dissémination de la molécule dans l'ensemble de l'environnement présente un impact sanitaire généralisé. Les denrées alimentaires végétales ou animales conformes à la mise sur le marché doivent présenter des contaminations inférieures ou égales à 20 µg/kg de matière fraîche.

L'absence de substances ubiquistes (composés chimiques émis par les activités humaines et ayant un caractère persistant, bioaccumulable et toxique) déclassantes et détectées dans les cours d'eau se traduit par des objectifs chimiques sans différenciation, avec ou sans ces substances.

11 Il est par exemple indiqué à quelques lignes d'intervalles que le nombre de masses d'eau côtières faisant l'objet d'un suivi est de 11, puis de 12.

Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) est évalué en analysant de façon croisée l'état environnemental connu, les pressions identifiées et leurs évolutions et les politiques publiques menées. Il concernerait ainsi 55 % des masses d'eau cours d'eau « sans prise en compte de la chlordécone » et 65 % « avec prise en compte de chlordécone », ainsi que 40 % des masses d'eau côtières « sans prise en compte de la chlordécone » et 100 % « avec prise en compte de chlordécone ». Au cours de la dernière période, il a ainsi été confirmé que la chlordécone affectait toutes les masses d'eau littorales, ce que l'état des lieux de 2019 n'avait pas encore mis en évidence. La contamination par d'autres fertilisants et produits phytosanitaires est également importante.

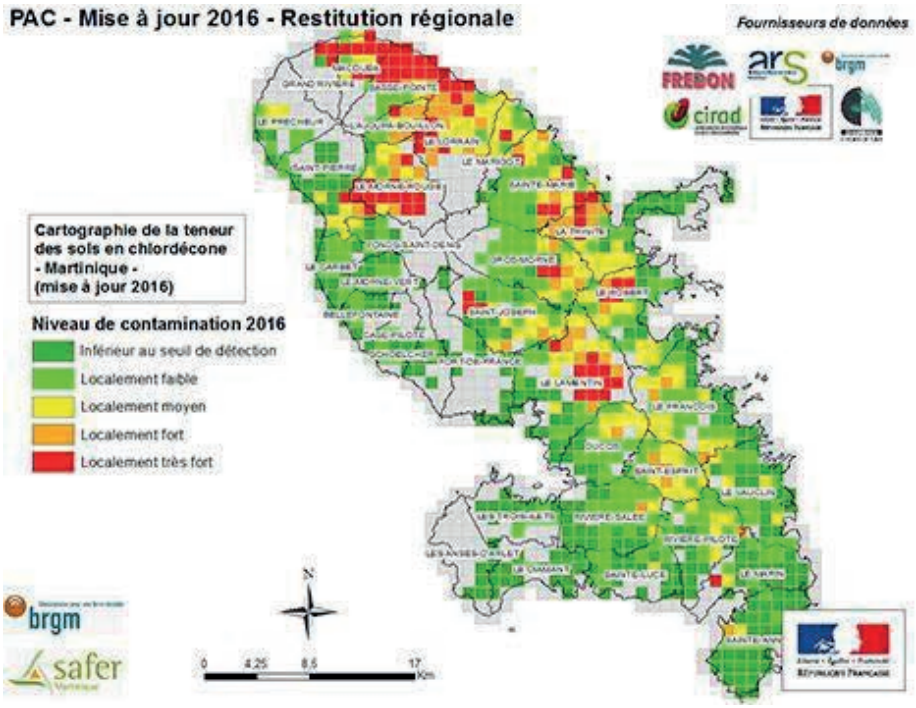


Figure 4 : Cartographie de la pollution en chlordécone en Martinique. Source : dossier

L'Ae souligne qu'il conviendrait de porter une attention particulière aux effets combinés de la contamination au chlordécone et de l'utilisation de produits phytosanitaires encore autorisés à ce jour. Une étude de janvier 2021 associant l'université Savoie Mont Blanc (USMB), le CNRS, le CEA et le CIRAD[12] a ainsi mis en évidence que le glyphosate a induit une augmentation de l'érosion du sol qui a conduit à la libération du chlordécone stockés dans les sols des champs pollués en Guadeloupe et à La Martinique. Ceci est d'autant plus alarmant compte tenu des quantités de glyphosate utilisées à La Martinique qui sont particulièrement importantes[13]. Les mesures prévues en faveur de la réduction de l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture (disposition II-B-9) et l'accompagnement de la filière agriculture biologique (disposition II-C-05) revêtent à ce titre une importance majeure.

L'Ae recommande de tenir compte, dans les dispositions de la sous-orientation II C (Améliorer les pratiques agricoles), des effets combinés de la contamination historique par la chlordécone et de l'érosion des sols induite par l'utilisation de produits phytosanitaires, compte tenu des impacts potentiels sur les masses d'eau.

[12] Étude publiée le 28 janvier 2021 dans la revue Environmental Science & Technology.

[13] Le dossier cite une étude de l'association Générations futures publiée le 20 novembre 2018 qui cartographie les départements français ayant consommé le plus de glyphosate, entre autres produits phytosanitaires, en 2017. La Martinique y occupe la troisième place.

L'état des captages n'est pas décrit ; l'évaluation environnementale fournit une cartographie des périmètres de protection. Le seul « captage Grenelle »[14] n'est toujours pas protégé. Le manque de protection des captages est souligné par l'évaluation environnementale comme une faiblesse.

Deux masses d'eau sont concernées par un objectif de bon potentiel[15] : la Lézarde aval, fortement endiguée, et le plan d'eau artificiel de La Manzo notamment utilisé pour l'irrigation. Dans le cas des masses d'eaux côtières et de transition, la synthèse présentée correspond à une « extrapolation » justifiée dans le dossier par l'absence de suivi de surveillance DCE pour 10 des 20 masses d'eau.

Toutes les masses d'eau cours d'eau et littorales sauf deux étaient en bon état chimique en 2019, en phase avec les objectifs retenus pour 2021[16].

Les huit masses d'eau souterraines sont en bon état quantitatif. Cinq sont en bon état chimique.

L'Ae recommande de compléter le dossier en présentant une analyse comparée des objectifs du Sdage 2016-2021 et des résultats de l'état des lieux 2019 avec et sans prise en compte de la chlordécone.

Selon l'évaluation environnementale, les principales pressions sur l'eau et les milieux naturels terrestres et marins sont *« la dégradation de la qualité de l'eau », « la prolifération des espèces exotiques envahissantes », « la destruction et la dégradation des habitats (en particulier les mangroves, les baies fermées et les zones humides) », « l'échouage de sargasses, certaines activités humaines (aquaculture, pêche, tourisme) » et « le réchauffement des océans »*. Alors que la population décroît, l'extension des surfaces urbanisées accroît l'artificialisation des sols et le ruissellement des eaux pluviales, ce qui contribue à accélérer la dégradation des masses d'eau cours d'eau et côtières.

1.4 Présentation du Sdage du district hydrographique de La Martinique.

Le Sdage a été élaboré en s'appuyant sur une première consultation du public qui a été menée par le Comité de l'eau et de la biodiversité (CEB), l'Office de l'eau et la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Deal) de novembre 2018 à mai 2019. Cette consultation a permis de recueillir près de 6 000 réponses grâce notamment à l'action des « *Ambassadeur bleus* »[17].

Afin d'associer les acteurs, un séminaire à destination des élus et deux ateliers techniques, portant respectivement sur les évolutions techniques des dispositions du Sdage et sur les actions prioritaires du programme d'actions opérationnelles territorialisées (PAOT), ont été organisés entre novembre 2019 et mars 2020. Il n'y a aucun Sage en Martinique.

[14] Captages parmi les plus menacés pour lesquels des mesures de protection étaient requises dès le début des années 2010.

[15] Le bon potentiel concerne les masses d'eau de surface dites masses d'eau fortement modifiées (MEFM) ayant subi des altérations physiques lourdes, étendues et permanentes dues à certaines activités humaines (navigation, stockage d'eau…) et de ce fait ne possédant plus les caractéristiques du milieu d'origine, il consiste à obtenir les meilleures conditions de fonctionnement du milieu aquatique compte tenu des modifications intervenues.

[16] La chlordécone ne figure pas dans la liste des substances retenues pour caractériser le bon état chimique.

[17] Après une formation dispensée par l'Office de l'eau, les « *Ambassadeurs bleus* » ont sillonné l'île lors des consultations publiques pour saisir les réponses du public.

1.4.1 Orientations et dispositions du Sdage

Le Sdage est structuré selon quatre orientations fondamentales et quinze sous-orientations (voir annexe I). Les orientations et sous-orientations sont identiques à celles retenues pour le Sdage 2016-2021. Elles sont déclinées en 126 dispositions.

Les dispositions nouvelles introduites par rapport au Sdage 2016-2021 portent sur :

- l'évolution des priorités en matière d'assainissement, avec en particulier la mise en place du dispositif de financement de l'assainissement non collectif pour les particuliers (DFAP) et la priorisation de cette action sur les zones à fort enjeu sanitaire (ZES) et les zones à fort enjeu environnemental (ZEE). En complément de la mise en conformité des dispositifs d'épuration, le Sdage et le programme de mesures encouragent le raccordement à l'assainissement collectif ;
- une prise en compte accrue des milieux marins et littoraux (connaissance, préservation), avec des discussions toujours en cours sur certaines dispositions sensibles (activités de loisirs, clapages (déversements) en mer que la loi interdit au plus tard le 1er janvier 2025) ;
- la prise en compte systématique du changement climatique dans les différentes dispositions ;
- la réouverture de la pêche de loisir « no kill »[18] en eau douce.

Dans le contexte démographique de l'île (baisse, vieillissement et paupérisation de la population), le Comité de l'eau et de la biodiversité a manifesté le souci de rendre le Sdage plus concret et plus social, notamment afin d'améliorer l'adhésion de la population aux enjeux de l'eau.

En matière d'amélioration des connaissances, une étude est prévue pour mieux connaître l'impact des radeaux de sargasses sur la qualité de l'eau et l'état de santé des écosystèmes littoraux.

Le Sdage maintient la plupart des autres dispositions, mais en en réorientant certaines. De façon générale, le programme de mesures 2016-2021 avait affiché des intentions très ambitieuses qui se sont avérées, en pratique, hors d'atteinte. Les présents projets de Sdage et de programme de mesures ont été conçus avec le souci d'être plus réalistes en termes de moyens, dans un contexte où l'atteinte du bon état est largement hors de portée (voir analyse en partie § 3 de l'avis).

Ainsi, le principe d'une gestion unique de l'eau à l'échelle de la Martinique avait été retenu dans le Sdage 2016-2021[19] : la transition par rapport à la situation actuelle est présentée comme « brutale », au risque de dégrader le service. L'amélioration du rendement des réseaux de distribution publique reste une priorité, mais semble néanmoins à nuancer, alors même que les rendements auraient régressé sur certains secteurs. Les obligations de diagnostic des réseaux ne sont pas respectées dans un contexte où leur connaissance est difficile et incomplète. Certaines dispositions de nature législative ou réglementaire ont été supprimées, en cohérence avec ce qu'est un Sdage, mais faisant ainsi perdre de la visibilité à certains enjeux toujours importants (par exemple, le Sdage ne prévoit plus explicitement l'établissement d'un règlement sanitaire portuaire pour le Grand port maritime et les marinas).

[18] Avec relâche de la prise. La consommation des poissons est interdite pour des raisons sanitaires.

[19] Actuellement, cette gestion est toujours assurée par chacune des trois communautés d'agglomération (Nord, Centre et Sud).

1.4.2 Objectifs des masses d'eau et atteinte du bon état

Les objectifs du Sdage sont ceux assignés à chacun des bassins par la directive cadre :

- atteinte du bon état des masses d'eau ;
- non-dégradation pour les eaux superficielles et souterraines ;
- réduction ou suppression progressive des rejets, émissions et pertes de substances prioritaires ;
- respect des objectifs des zones protégées.

Le dossier présente les critères pris en compte pour définir les objectifs. Pour le bon état chimique, il est indiqué que « *les masses d'eau en mauvais état déclassées exclusivement à cause des substances prioritaires sont en report de délai 2027* ». Pour de nombreuses masses d'eau, les objectifs de bon état sont ainsi présentés comme « *reportés au-delà de 2039* » ; pour deux masses d'eau souterraines, aucune explication n'est fournie.

Ainsi :

- pour les 20 masses d'eau cours d'eau, un objectif de bon état chimique est affiché pour 18 d'entre elles en 2021 ; pour les deux autres, cet objectif est affiché pour 2027. L'objectif de bon état écologique dépend de la prise en compte ou non de la chlordécone : il s'applique respectivement à six (avec) et à huit (sans) en 2021 ; six masses d'eau sont affichées en objectif moins strict (sans autre précision) ; les autres masses d'eau sont affichées avec un « *report de délai au-delà de 2039* » ;
- pour les 20 masses d'eau littorales, le bon état chimique est confirmé pour toutes les masses d'eau en 2021. L'objectif de bon état écologique dépend de la prise en compte ou non de la chlordécone : il s'applique respectivement à zéro (avec) et à cinq (sans) en 2021 ; cinq masses d'eau sont affichées en objectif moins strict (sans autre précision) ; les autres masses d'eau sont affichées en « *report de délai* » « *au-delà de 2039* » avec chlordécone ou « *en 2027* » sans chlordécone.
- le plan d'eau de la Manzo n'est plus affiché avec un bon potentiel en 2027, mais en objectif moins strict. Il a été indiqué aux rapporteurs que les compléments d'information recueillis au cours de la période 2016-2021 avait conduit à identifier plusieurs pressions déclassantes ;
- les huit masses d'eau souterraines sont affichées en bon état quantitatif en 2021 ; une masse d'eau est affichée en « *objectif moins strict* » et deux autres en « *report au-delà de 2039* ».

L'Ae souligne l'intérêt de la double présentation, avec et sans chlordécone. Néanmoins, le dossier ne fournit aucune indication sur la façon dont cette contamination est traitée, en particulier par des plans successifs portés par l'État, ce qui est surprenant puisque, en plus d'être un enjeu sanitaire majeur, ce paramètre contribue de façon principale à la dégradation des masses d'eau. Le plan chlordécone 3 (2014-2020) est échu ; le plan chlordécone 4 est actuellement soumis à la consultation du public.

L'Ae recommande de faire état des actions prévues dans les plans « chlordécone » et de leurs effets attendus sur la qualité des masses d'eau cours d'eau et côtières.

Le dossier identifie deux projets répondant à des motifs d'intérêt général majeur (PIGM), qui sont de nature à compromettre la réalisation des objectifs de bon état ou de non-détérioration de masses d'eau :

- le renforcement et la sécurisation du réseau 63 000 volts pour l'alimentation de l'agglomération de Fort-de-France ;
- le projet de renouvellement et de renforcement du réseau électrique 20 000 volts entre Fort-de-France et Trois Ilets.

Les masses d'eau qui pourraient être affectées par ces deux projets sont identifiées mais le dossier ne détaille pas la nature des incidences.

L'Ae recommande de présenter les incidences potentielles des deux projets d'intérêt général majeur sur les masses d'eau.

1.4.3 Programme de mesures

Le programme de mesures est joint au Sdage en version provisoire. Il est précisé qu'il sera arrêté par le préfet coordonnateur de bassin en même temps que le Sdage. Les mesures sont de deux types : les mesures de base qui correspondent à l'application de la législation communautaire et nationale en vigueur pour la protection de l'eau ; les mesures complémentaires, plus spécifiques au bassin. Afin de traduire directement le programme de mesures dans le PAOT, chacune de ces mesures est également classée en « mesure transversale », alors applicable à l'ensemble du territoire, ou en mesure territorialisée sur certains secteurs.

Le programme de mesures est détaillé. Le montant des mesures est décomposé par orientation fondamentale et sous-orientation ; il est aussi décomposé par « *domaine d'intervention* ». Les chiffres des différents tableaux ne sont néanmoins pas tous cohérents, plusieurs tableaux présentant un montant total de 258,8 millions d'euros, quand d'autres ne totalisent que 220,4 millions d'euros.

Orientation Fondamentale (OF)	Sous-Orientations Fondamentales	Nombre de dispositions		Nombre de mesures		Répartition des coûts (€)
OF n°1	I-A	3	2%	1	2%	85 000
	I-B	5	4%	3	7%	51 110 000
	I-C	10	8%	2	4%	5 400 000
	I-D	7	6%	3	7%	50 000
OF n°2	II-A	22	17%	8	18%	162 114 111
	II-B	10	8%	2	11%	6 675 000
	II-C	9	7%	5	11%	10 890 000
	II-D	3	2%	0	0%	0
OF n°3	III-A	7	6%	2	7%	1 280 000
	III-B	7	6%	5	9%	10 748 000
	III-C	6	5%	1	2%	350 000
	III-D	10	8%	2	4%	4 600 000
OF n°4	IV-A	11	9%	2	4%	650 000
	IV-B	9	7%	5	9%	1 473 000
	IV-C	7	6%	3	4%	3 370 000
TOTAL	**14**	126	100%	44	**100%**	**258 795 111**

Tableau 3 : Décomposition du programme de mesures par sous-orientation (Source : dossier)

De façon logique, la plus grande partie des financements est prévue au profit de l'assainissement (162 millions d'euros pour la sous-orientation II-A), dont une moitié pour l'assainissement non-collectif ; 51 millions sont consacrés aux réseaux d'assainissement. L'autre budget important (51 millions également pour la sous-orientation I-B) est destiné à l'approvisionnement en eau potable. Les autres sous-orientations se partagent 45 millions d'euros, dont 11 millions pour l'amélioration des pratiques agricoles (II-C) et 11 millions pour la protection des milieux marins (III-B).

Le nouveau programme de mesures a donc été très sérieusement réduit, environ de moitié, par rapport au précédent au vu de son retour d'expérience. Il est en outre difficile de comparer les programmations par sous-orientation, alors que les dispositions sont largement communes.

L'Ae recommande de présenter les évolutions du programme de mesures par rapport au programme précédent et de veiller à la cohérence de l'ensemble des tableaux.

Le programme de mesures est accompagné d'une analyse économique détaillée comprenant une « analyse coût-efficacité » mettant en regard les résultats susceptibles d'être atteints grâce aux mesures et les moyens à mettre en œuvre. L'analyse coût-efficacité est réservée aux mesures pour lesquelles la question de l'opportunité d'un financement et de sa soutenabilité se pose. Elle n'est appliquée ni aux mesures prioritaires, ni aux mesures dont le financement est garanti par une ressource ad hoc.

L'analyse est présentée de façon pédagogique, elle ne permet néanmoins pas de comprendre quelles mesures ont été écartées car toutes les mesures analysées semblent avoir été retenues.

1.4.4 Principaux enjeux environnementaux du Sdage

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux liés à l'élaboration du Sdage sont :

- la préservation des ressources en eau et sa gestion économe ;
- la restauration du bon état écologique des masses d'eau, en priorité par la mise en conformité de l'assainissement, avec la difficulté particulière des impacts durables de la chlordécone ;
- la préservation des milieux aquatiques, terrestres et marins, notamment ceux associés aux eaux littorales (notamment les mangroves, les baies fermées et les zones humides) ;
- l'adaptation au changement climatique pour tenir compte de ses effets sur le cycle de l'eau.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

Le Sdage a fait l'objet d'une démarche d'évaluation environnementale visant à éclairer le Comité de l'eau et de la biodiversité dans la détermination des choix au regard des enjeux et des objectifs environnementaux ainsi que des mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire et compenser ses effets négatifs sur l'environnement.

La lecture de l'évaluation environnementale est facilitée par une présentation agréable. Elle comporte de nombreuses informations qui complètent utilement le Sdage. La méthode utilisée est en outre conforme à ce qui est généralement attendu pour l'évaluation environnementale d'un plan et proportionnée aux enjeux. Elle a contribué à l'amélioration de la démarche.

Elle comporte plusieurs analyses qualitatives utiles pour comprendre les évolutions envisagées. Néanmoins, elle ne s'appuie pas suffisamment sur le bilan du précédent Sdage, du programme de mesures et de leurs effets, pour pouvoir en tirer toute conséquence utile sur les leviers à utiliser. En particulier, le lien entre l'évaluation de l'efficience des mesures dans l'analyse coût-efficacité, les analyses menées à l'échelle des masses d'eau (en vue de définir les territoires prioritaires) et le financement retenu dans le cadre du programme de mesures ne sont pas justifiés. Dans ces conditions, le résultat de la démarche d'évaluation environnementale est présenté comme très positif, ce qui est cohérent pour un plan à finalité environnementale, mais ce qui ne reflète pas les difficultés réelles des Sdage successifs à améliorer l'état des masses d'eau.

2.1 Articulation du Sdage Martinique avec les autres plans, documents et programmes

2.1.1 Articulation du Sdage avec le PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondations (PGRI) établi en application de la directive-cadre inondation doit être compatible avec les objectifs définis dans le Sdage. Le PGRI 2022-2027 est en cours d'élaboration. Les orientations fondamentales et dispositions du Sdage ont été révisées en cohérence avec celles du PGRI et la même démarche d'évaluation a été appliquée pour le PGRI. En matière de gouvernance et de gestion des milieux aquatiques, les mesures et dispositions relatives à la gestion de l'aléa, voire à la connaissance de l'aléa, sont communes au Sdage et au PGRI. Les deux documents comportent 21 dispositions communes.

2.1.2 Articulation avec les autres plans et programmes

Le dossier identifie, pour l'examen de l'articulation du Sdage avec les autres plans et programmes, les documents devant être compatibles ou rendus compatibles avec le Sdage : les actes réglementaires et administratifs dans le domaine de l'eau, les programmes d'actions de prévention des inondations (Papi), le schéma départemental des carrières ainsi que, dans le domaine de l'urbanisme, le schéma d'aménagement régional (SAR), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) ou, en l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme ainsi que les cartes communales.

Le dossier s'appuie pour cette sélection sur une note de cadrage nationale. Le schéma d'aménagement régional n'en fait pas partie. Il a été indiqué aux rapporteurs que le SAR en vigueur, approuvé en 1995, était obsolète. En outre, des réformes territoriales ont profondément modifié les orientations politiques et la gouvernance de l'île. La collectivité territoriale de Martinique serait engagée dans l'élaboration d'un plan d'aménagement et de développement durable de la Martinique, dont les fondements juridiques et la portée apparaissent incertains, en particulier au regard du cadre fixé par le Code général des collectivités territoriales. En l'état, la question de la compatibilité de l'aménagement du territoire avec les enjeux de l'eau est donc posée, sans être réellement analysée à l'échelle de la Martinique. Cette analyse de compatibilité devrait, par défaut, au moins être réalisée pour chacun des documents d'urbanisme. L'Ae rappelle par ailleurs que la note technique du 3 mars 2020 relative à la mise à jour des Sdage demandait d'intégrer dans les documents d'accompagnement du Sdage une table des dispositions qui concernent la compatibilité des documents d'urbanisme avec le Sdage.

Pour le schéma départemental des carrières, le dossier fait état des risques induits sur la fonctionnalité et la biodiversité des cours d'eau par les modifications du lit des rivières en cas

d'exploitation en lit majeur. Pour autant, les dispositions citées au titre de l'articulation ne portent que sur le milieu maritime.

En dehors du schéma départemental des carrières, l'articulation avec les autres documents devant être compatibles ou rendus compatibles avec le Sdage n'est pas présentée.

L'Ae recommande d'inclure dans les documents d'accompagnement une table des dispositions qui concernent la compatibilité des documents d'urbanisme avec le Sdage.

Elle recommande d'approfondir l'analyse de la compatibilité des plans relevant d'un tel rapport avec le Sdage, ainsi que l'effet de levier de ces plans pour la mise en œuvre effective des dispositions du Sdage, ceci afin de déterminer la nécessité de leur révision.

Pour ce qui est de la directive cadre sur l'eau, le dossier met en avant les problématiques socio-économiques (politique sociale, transparence de la tarification, etc.) mais n'interroge pas la compatibilité des objectifs fixés dans le Sdage pour le bon état des eaux avec la directive-cadre. L'Ae y revient plus loin dans la partie 3.

Concernant la directive sur les eaux résiduaires urbaines, le Sdage présente la situation préoccupante de l'assainissement collectif (voir carte ci-après issue de l'évaluation environnementale) ; en particulier, des tableaux listent 15 ouvrages non mis en service[20], six installations défaillantes et huit installations présentant des problèmes importants de déversement.

L'Ae recommande d'indiquer un calendrier de mise en conformité visé pour les dispositifs d'assainissement collectif.

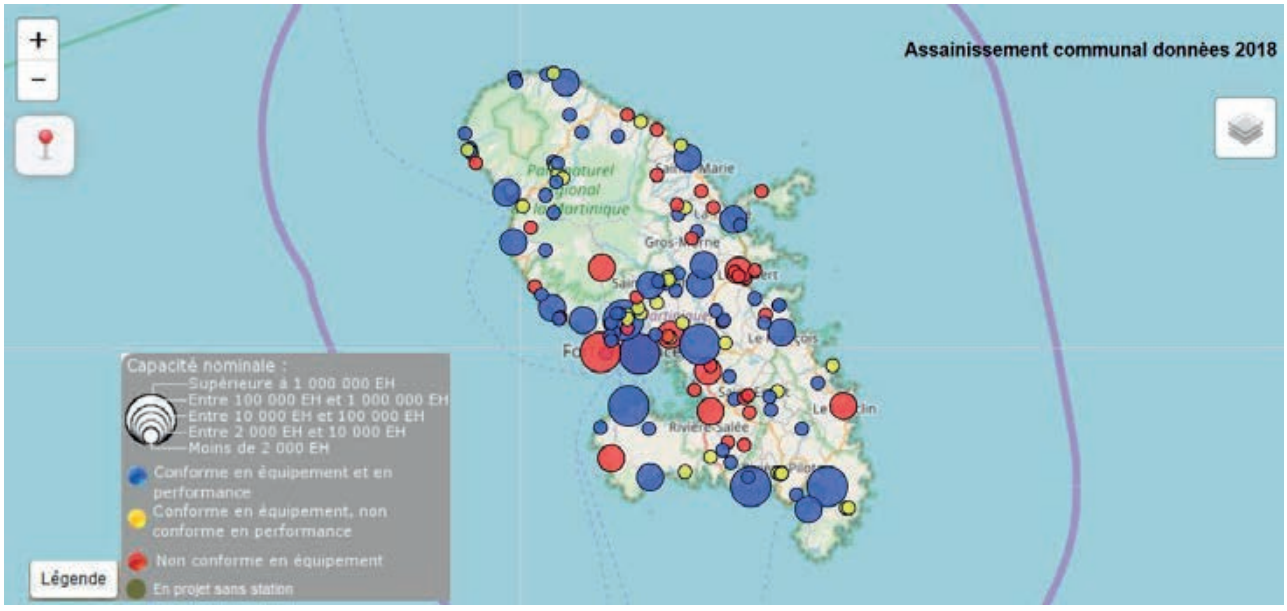


Figure 5 : Situation de conformité des STEU en Martinique (Source: http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/, consulté le 27/02/2020)

[20] Chantiers non commencés, à l'arrêt ou « reportés », installations à l'abandon ou faisant l'objet de précontentieux.

L'évaluation environnementale ne mentionne pas le projet de dossier stratégique du bassin maritime[21] Antilles – en cours de consultation publique – ni le plan de gestion du Parc naturel marin – dont l'élaboration est en voie de finalisation.

L'Ae recommande de présenter les orientations, objectifs et dispositions du dossier stratégique du bassin Antilles et du Parc naturel marin de la Martinique et la façon dont les dispositions du Sdage y contribueront.

2.2 Analyse de l'état initial de l'environnement, perspectives d'évolution

Le dossier retient pour l'analyse quatorze thématiques environnementales en distinguant trois niveaux :

- les thématiques prioritaires : ressource en eau, (quantité), qualité de l'eau et pollution, énergie et climat, « *habitats, corridors écologiques et biodiversité* », risques, pressions anthropiques et santé ;
- les thématiques importantes : sol et sous-sol, prélèvement de matériaux, déchets, paysages et patrimoine ;
- et les thématiques « moins sensibles » : risques technologiques, qualité de l'air et nuisances (bruit, odeur, etc.).

Le niveau de priorité intègre le fait que la thématique est ou non traitée directement dans le Sdage et la sensibilité particulière de la thématique pour le territoire. La précision de l'analyse est modulée de façon appropriée en fonction de ce niveau.

Des analyses forces, faiblesses, opportunités, menaces (matrices dites « AFOM ») sont proposées pour chacun des chapitres. Elles résument de façon représentative les enjeux et les pressions qui s'exercent sur eux. Pour ce qui concerne les ressources en eau et les milieux aquatiques, l'évaluation environnementale s'appuie également sur le bilan du Sdage précédent.

Un tableau de synthèse reprend ces analyses selon une structure différente, certaines thématiques environnementales n'étant, sans explication, pas reprises[22]. En revanche, la thématique « pressions anthropiques » est décomposée par type selon un nouveau découpage (occupation des sols, agriculture et élevage, assainissement des eaux usées domestiques, industries, pêche et aquaculture, « modifications hydromorphologiques, artificialisation et activités portuaires », tourisme et loisir, eaux pluviales urbaines).

S'ensuit un chapitre « Détermination des enjeux et classement » qui retient 19 thématiques, mélangeant des enjeux environnementaux et certaines de ces pressions, en explicitant pour chacune leur « enjeu ». Par exemple, pour « agriculture et élevage ; sol et sous-sol », l'enjeu qu'il définit est « développer une agriculture préservant les sols et la qualité de l'eau » (voir l'enjeu n°4 dans le tableau 4 ci-après).

---

[21] Le décret n° 2014-483 du 13 mai 2014 relatif aux conseils maritimes ultramarins et aux documents stratégiques de bassin maritime, codifié aux articles R.219-1-23 à R.219-1-28 instaure le document stratégique du bassin comme déclinaison sur le bassin Antilles de la Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral.

[22] Les conclusions non reprises concernent la ressource en eau (menace liées aux « problématiques de plus en plus présentes en période de carême »), la biodiversité, les habitats et les corridors écologiques (opportunité de la « prise de conscience concernant la trame noire ») et les risques naturels (atout que constitue l'accroissement de « la police de l'urbanisme pour un meilleur respect des prescriptions du PPRN »).

Un classement de ces enjeux est enfin proposé à l'issue de l'état initial en prenant en compte quatre critères : la portée de l'enjeu, l'importance vis-à-vis de la santé publique, l'irréversibilité des impacts et la transversalité des enjeux. Sa mise en œuvre conduit au classement présenté dans le tableau 4.

Cette approche complexe, même si l'ensemble des étapes en est clairement explicitée, génère une confusion entre « enjeux » et « thématiques », qui a des conséquences pour l'analyse des incidences environnementales[23].

Les enjeux environnementaux majeurs	
1	Diminuer les émissions de GES en développant les EnR
2	Anticiper les effets du changement climatique sur la thématique de l'eau
3	Garantir une eau potable en quantités et qualités suffisantes
4	Développer une agriculture préservant les sols et la qualité de l'eau
5	Diminuer les pressions exercées par les différentes sources de pollutions et améliorer la qualité des rejets
6	Participer à la réduction des risques (AEP, assainissement) sur les réseaux et milieux aquatiques
7	Préserver, restaurer et assurer le partage de la ressource en eau d'un point de vue quantitatif et qualitatif
8	Améliorer la gouvernance dans le domaine de l'eau, de l'assainissement et des milieux aquatiques
Les enjeux environnementaux importants	
9	Préserver et restaurer le maillage de la TVB (fonctionnalité des cours d'eau, biodiversité, lutte contre les EEE)
10	Enrayer le développement urbain sur les espaces naturels et agricoles, en particulier sur les milieux aquatiques et humides
11	Favoriser l'infiltration des eaux pluviales et leur bonne gestion en milieu urbain
Les enjeux environnementaux secondaires	
12	Assurer une gestion durable des ressources halieutiques tout en considérant les intérêts de la filière
13	Assurer la qualité sanitaire des zones de baignade
14	Diminuer la production de déchets et développer des filières locales de valorisation
15	Développer un tourisme respectueux de l'environnement
16	Contrôler extraction des matériaux

Tableau 4 : Synthèse des enjeux hiérarchisés (Source : dossier)

L'Ae relève également que l'utilisation parmi les critères de la « *portée de l'enjeu* » (global, régional ou local) et de l'importance vis-à-vis de la santé publique (primordiale, significative ou secondaire) introduit des biais dans le classement :

- la qualification de « local » et de « régional » est utilisée pour des enjeux dont la portée semble pourtant similaire[24] ;
- cette méthode aboutit curieusement à dégrader l'enjeu « biodiversité » dans la deuxième catégorie, alors que c'est un enjeu majeur en Martinique. C'est également une conséquence indirecte du fait de retenir spécifiquement une thématique (la santé publique) pour la cotation des enjeux.

[23] Dans le cas de la thématique « énergie et climat », l'enjeu retenu est le développement des énergies renouvelables alors que la matrice AFOM identifie également le besoin de maîtriser les consommations ; pour le « tourisme et le loisir », l'enjeu sélectionné est « Développer un tourisme respectueux de l'environnement » alors que la matrice AFOM identifie également l'importance de contrôler le respect de la réglementation.

[24] Les effets du « développement urbain » sont qualifiés de locaux tandis que celui de l'enjeu des "eaux pluviales urbaines" serait régional.

Sans contester l'opportunité pour le Sdage de définir des enjeux et de les hiérarchiser, le rôle d'une évaluation environnementale est de conduire son analyse en se focalisant sur les thématiques environnementales, selon la priorisation qu'elle a retenue.

L'Ae recommande de préserver la distinction entre « thématiques environnementales », retenue pour l'analyse de l'état initial, et « enjeux » et de tenir compte, dans la hiérarchisation des enjeux, de la priorisation des thématiques environnementales retenues.

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de Sdage de la Martinique a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier présente le processus d'élaboration du Sdage, la concertation avec les parties prenantes et la prise en compte dans les travaux de la démarche d'évaluation environnementale.

Le tableau 16 justifie les principales modifications apportées (rappelées de façon synthétique dans la partie 1.4.1 du présent avis). L'échange avec les rapporteurs a en particulier permis de souligner que le nouveau Sdage affiche une préférence, quand c'est possible, pour le raccordement aux réseaux ; le Sdage précédent donnait la priorité à l'assainissement collectif sur le littoral et à l'assainissement non collectif le long des rivières. Pour autant, le programme de mesures retient des moyens substantiels pour la mise en conformité de l'assainissement non collectif. Il est également fait mention des particularités du territoire qui ont nécessité l'adoption de mesures spécifiques allant au-delà des obligations au titre de la DCE.

Le dossier ne présente néanmoins pas de façon exhaustive et suffisamment détaillée les évolutions du Sdage 2016-2021 et de quelle façon certaines dispositions sont reprises ou non, éventuellement modifiées dans le Sdage 2022-2027.

La stratégie et les choix présentés apparaissent fondés et en phase avec les priorités identifiées dans l'analyse de l'état initial.

L'Ae recommande de justifier les raisons pour lesquelles des dispositions du Sdage 2016-2021 ont été abandonnées.

Le Sdage retient le report du bon état écologique en 2027 pour sept masses d'eau cours d'eau et dix masses d'eau littorales (sans chlordécone) et respectivement six et cinq en objectif moins strict, sans réelle justification et sans détailler la trajectoire de progrès (en particulier en 2027) permettant d'atteindre à terme le bon état. Ce raisonnement est également applicable pour les masses d'eau en état chimique déclassé. Ni le Sdage, ni l'évaluation environnementale ne commentent la stagnation des objectifs retenus pour les masses d'eau, pourtant à un niveau très bas.

La double présentation, « avec » et « sans » chlordécone, permet de ne pas masquer les éventuels progrès du Sdage par la persistance des effets de cette substance[25] (les masses d'eau déclassées par la chlordécone sont affichées comme *« reporté au-delà de 2039 »* de façon purement conventionnelle). Pour les autres substances, l'analyse présentée ne permet pas d'apprécier pour

[25] Il n'y a pas de substance ubiquiste en Martinique.

l'instant les améliorations attendues pour l'état des masses d'eau. Cette question est développée en partie § 3.2.

À la lumière du retour d'expérience du programme de mesures 2016-2021, le nouveau programme de mesures a été dimensionné en fonction de la capacité des acteurs à les porter.

2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre de la révision du Sdage, mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets et incidences

L'évaluation présentée dans le dossier porte sur les dispositions du Sdage 2022-2027 et sur l'impact global de chaque objectif.

Les incidences sont qualifiées selon une échelle comprenant sept niveaux allant de « négatif » à « très positif »[26]. La tonalité générale est très positive. Les effets du Sdage sont jugés positifs dans la grande majorité des cas : sur un total de 126 dispositions, 113 présenteraient selon le dossier uniquement des incidences positives, directes ou indirectes, ou nulles sur les enjeux environnementaux. Seules 13 seraient susceptibles d'occasionner des incidences mitigées ou potentiellement négatives sur certaines thématiques environnementales ; dans tous les cas, les incidences négatives ne seraient que temporaires et ne résulteraient que des travaux[27]. Seules les dispositions du Sdage sont analysées et non les mesures du programme de mesures.

Toutefois, cette analyse est conduite sur les « enjeux » et non sur les « thématiques environnementales », ce qui conduit à une qualification ambiguë pour certains d'entre eux. L'Ae rappelle qu'une évaluation environnementale doit se focaliser sur les incidences environnementales.

Les appréciations formulées ne mettent pas en relief les questions que peut poser le calibrage des orientations et des dispositions. Il est notamment considéré que les orientations et les dispositions seront non seulement mises en œuvre mais efficaces, sans relativiser ce postulat au regard du bilan des précédents Sdage. L'absence d'analyse du PdM rend l'exercice très formel, sans réelle considération de l'efficacité des mesures et la réalité de leurs effets, qu'ils soient positifs ou négatifs pour l'environnement. Elle ne permet pas de dégager les conditions et ruptures qui permettraient à ce Sdage de se démarquer positivement du Sdage précédent. Ainsi, l'analyse présentée n'éclaire pas le lecteur sur la pertinence des ambitions du Sdage, ni sur sa capacité à atteindre les objectifs qu'il s'est fixés ou le fait qu'il a retenu les dispositions et mesures les plus efficaces pour le faire.

L'Ae recommande pour l'évaluation du Sdage de :

- *ne pas limiter l'évaluation aux orientations et dispositions prises en tant que telles et de prendre en compte dans l'analyse des effets les évolutions par rapport au Sdage 2016-2021 ainsi que le programme de mesures ;*
- *mieux identifier les risques qui pèsent sur la mise en œuvre effective des orientations du Sdage et du programme de mesures et les ruptures qui leurs permettraient d'être plus efficaces.*

[26] Négatif, mitigé, incertain, nul, potentiellement positif, positif et fortement positif.

[27] En réalité, les incidences « mitigées » correspondent à des dispositions positives pour l'eau et les milieux aquatiques, mais dont les travaux peuvent causer des incidences négatives.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées concernent essentiellement les incidences des travaux sur les habitats, la faune et la flore. Ces mesures semblent du point de vue de l'Ae pertinentes. Elles pourraient être renforcées en donnant la priorité, lors de la restauration de zones d'expansion des crues, à l'évitement des zones présentant une sensibilité particulière du point de vue environnemental[28]. La coordination environnementale en phase chantier, « *vivement recommandée pour tous les chantiers* » au titre des mesures de réduction, pourrait être prévue de façon systématique dans le cas des travaux de mise en œuvre du programme de mesures.

2.5 Dispositif de suivi

Le dispositif de suivi reprend intégralement celui prévu dans le cadre du tableau de bord du Sdage (cf. 3.5). Il comporte 14 indicateurs de résultat définis au niveau national pour l'ensemble des Sdage et 14 indicateurs spécifiques aux enjeux du bassin de la Martinique.

Le dispositif de suivi a été mis à jour pour tenir compte du programme de mesures 2022-2027. Par rapport au dispositif de suivi mis en place pour le Sdage 2016-2021, sept indicateurs ont été modifiés.

Des valeurs état zéro sont définies pour 22 indicateurs mais seules quelques valeurs cibles sont renseignées.

L'Ae recommande de compléter le dispositif de suivi en renseignant les valeurs « état zéro » et les valeurs cibles pour l'ensemble des indicateurs.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est succinct. Il ne présente pas l'état et les objectifs des masses d'eau du Sdage. S'il reprend la matrice AFOM de l'évaluation environnementale, il s'appuie aussi sur les enjeux plutôt que de rendre compte des incidences sur les différentes composantes de l'environnement. Il gagnerait à mieux présenter les choix de ce nouveau Sdage, ainsi que les évolutions du programme de mesures en cohérence avec ces choix.

L'Ae recommande de revoir la structure et l'équilibre du résumé non technique pour mieux faire ressortir les évolutions du Sdage et du programme de mesures et évoquer l'état et les objectifs des masses d'eau.

3 Adéquation du Sdage aux enjeux environnementaux du district hydrographique

Les objectifs mêmes du Sdage, visant le bon état chimique et écologique, ou quantitatif des masses d'eau, ainsi que ses quatre orientations fondamentales, sont par nature favorables à la satisfaction des enjeux de la ressource en eau et des milieux aquatiques, et présentent des incidences négatives très limitées sur les autres enjeux environnementaux. Les questions qui se posent ont davantage trait à son appropriation et à sa gouvernance, à l'efficacité des dispositions envisagées et à l'ampleur

[28] Les mesures actuellement proposées prévoient de privilégier les zones peu anthropisés ou modifiées afin de limiter les pertes de zone agricole alors qu'il ne s'agit pas à proprement parler d'un enjeu environnemental identifié par l'évaluation. Pour la faune et la flore, seule une mesure de réduction est envisagée (déplacement des individus).

de l'effort consenti en lien avec les objectifs de bon état. Cette partie de l'avis cherche à y répondre et à apprécier la contribution du Sdage aux quatre enjeux considérés par l'Ae comme principaux que sont la préservation de la ressource en eau, la restauration du bon état écologique des masses d'eau, la préservation des milieux aquatiques terrestres et marins et l'adaptation au changement climatique.

3.1 Portage et gouvernance du Sdage

Le pilotage et la mise en œuvre du Sdage reposent de façon principale sur le Comité de l'eau et de la biodiversité et sur l'Office de l'eau. L'État (la direction de l'environnement, de l'aménagement du logement) assure le pilotage et la mise en œuvre du programme de mesures.

La question de la gouvernance était déjà identifiée comme une problématique centrale dans le Sdage 2016-2021 qui prévoyait notamment la mise en place d'une gestion unique de l'eau « *afin de favoriser l'interconnexion et la solidarité inter bassins, améliorer la gestion, l'utilisation et la mutualisation des ressources et faciliter la mise en place d'investissements coordonnés* […] ».

Les dispositions relatives à la gouvernance sont reconduites dans le projet de Sdage 2022-2027 mais l'objectif d'une gestion unique est restreint à la gestion quantitative et aux champs de l'eau potable et de l'irrigation. Le dossier indique par ailleurs que « *la mise en place d'une gestion unique de l'eau totale est écartée pour le moment car considérée comme trop brutale* ».

La gouvernance des questions liées à l'eau est très dépendante des réformes institutionnelles plus profondes qu'a connues le territoire au cours des années 2010. La structuration progressive des compétences de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations génère de nombreux et longs échanges, qui retardent d'autant leur exercice effectif et l'affectation des moyens nécessaires.

Dans le cas de l'eau potable, le choix de la gouvernance et de la structure politique doit être arrêté, selon le dossier, avant le 31 décembre 2021. Concernant l'irrigation, l'objectif d'une gestion unique, fixé dans le précédent Sdage à 2021 est reporté à 2027 sans justification de son report de 6 ans.

L'Ae relève avec intérêt le fait que l'ensemble du territoire est couvert par des contrats de milieux. Néanmoins, leur efficacité et leur pertinence ne sont pas commentées. Elle s'interroge sur la possibilité et l'importance de la contribution de ces contrats de milieux au renforcement de l'efficacité de la mise en œuvre du Sdage.

Dans le cas du programme de mesures, la gouvernance pourrait être améliorée en précisant le service chargé du pilotage de la mesure lorsque plusieurs maîtres d'ouvrage sont identifiés.

3.2 Le niveau d'ambition du Sdage

Le niveau d'ambition des objectifs environnementaux du Sdage s'appuie sur l'état des lieux de 2019 et prend en compte le recensement des pressions s'exerçant sur les masses d'eau sans analyse des mesures nécessaires pour atteindre le bon état ou de leur soutenabilité financière. La définition d'objectifs moins stricts ou de reports de délais ne repose que sur le nombre de pressions s'exerçant sur une masse d'eau, déterminées à dire d'experts. Les explications sont fournies en regroupant les masses d'eau soumises aux mêmes pressions mais ne prennent pas suffisamment en compte les spécificités propres à chacune d'entre elles.

S'il convient d'adopter des objectifs réalistes et adaptés aux mesures mobilisables comme l'illustre d'ailleurs le bilan du Sdage précédent, l'Ae souligne que la DCE impose un objectif de 100 % des masses d'eau en bon état. À ce stade, l'absence de justification précise des dérogations proposées à cet objectif à l'horizon 2027 assortie d'un calendrier et de l'établissement de cibles intermédiaires et de mesures adaptées en vue d'atteindre ce bon état, ne permet pas d'établir que le niveau d'ambition retenu est le plus élevé possible.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale en procédant à l'analyse des effets attendus de l'évolution du Sdage et du programme de mesures pour les différentes masses d'eau et de mettre en évidence le lien entre l'analyse coût-efficacité et le programme de mesures retenu. Elle recommande de mieux justifier les reports de délai et l'affichage d'objectifs moins stricts, en précisant en particulier la trajectoire de progrès permise par le Sdage et le programme de mesures.

L'Ae relève que, pour certaines dispositions, les délais prévus ne semblent pas compatibles avec les objectifs affichés. À titre d'exemple, dans le cas de la disposition relative au développement d'une filière de gestion des boues de dragage portuaire (III-B-7), les travaux de construction de la filière doivent être engagés avant fin 2027 alors que le rejet en mer des sédiments et résidus de dragage pollués sera interdit au plus tard le 1er janvier 2025.

3.3 Intégration du changement climatique et gestion quantitative

L'analyse des impacts du changement climatique fait l'objet d'un développement complet dans les parties 17 (impacts sur le bassin), 18 (impacts sur les pressions) et 19 (prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans chacune des dispositions) du Sdage.

L'élévation du niveau de la mer devrait entraîner l'intrusion d'eaux marines dans les aquifères côtiers et devrait affecter tout particulièrement les zones humides littorales et les mangroves. Les récifs coralliens sont d'ores et déjà très sensibles à l'élévation de la température de l'eau. Les écosystèmes littoraux sont donc particulièrement sensibles aux pressions supplémentaires qui dégradent la qualité des eaux.

Le tableau de la partie 18 qui s'intitule *« Amplification des pressions s'exerçant sur les milieux aquatiques du fait du changement climatique »* compile l'analyse, pour chaque pression, des incidences éventuelles du changement climatique. Il ressort plus souvent comme une analyse des conséquences socioéconomiques du changement climatique lié à ses effets sur la ressource en eau. Par exemple, pour le tourisme, l'analyse recense l'augmentation des coupures d'eau potable, notamment en période de carême et l'accroissement des problèmes sanitaires (maladies vectorielles). Pour la pêche, il est attendu une diminution des stocks halieutiques et l'installation d'espaces invasives. Le tableau permet de prendre pleinement conscience des perturbations du changement climatique sur le cycle et la qualité de l'eau ainsi que sur la vulnérabilité qu'il induira pour les différentes activités économiques.

L'Ae relève que les données et projections sur les évolutions du climat sont encore imprécises en l'état des connaissances, avec des résultats parfois contrastés selon les études. Il est par ailleurs fait référence dans le cas du programme de mesures à un « contrôle climatique » afin d'examiner les répercussions du changement climatique sans qu'il apparaisse clairement si ce contrôle a été mis en œuvre.

Les indications et évolutions concernant la gestion quantitative sont contrastées. La consommation et les prélèvements d'eau potable devraient diminuer et le Sdage met moins l'accent que le précédent sur cet enjeu. En revanche, le dossier anticipe une augmentation des besoins pour l'irrigation. Selon l'évaluation environnementale, les prélèvements d'eau potable ne constituent pas une pression déclassante pour l'atteinte du bon état. Le principal impact du changement climatique serait saisonnier, en ce qu'il entraînerait une diminution significative de la quantité d'eau disponible à l'écoulement pendant la saison sèche ; celle-ci devrait être particulièrement sensible sur la moitié nord. La Martinique a en particulier connu une période de sécheresse inédite au cours de l'été 2020 qui aurait contribué fortement à la sensibilisation de la population et des élus.

Cette présentation nuancée ne doit pas faire oublier le constat opportunément rappelé et développé dans la disposition I-B-1 (Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique) selon lequel *« Depuis 2012, les rendements ont globalement peu augmenté (hormis pour la communauté d'agglomération de l'espace Sud de la Martinique (CAESM)) voire régressé (Morne-Rouge, Schœlcher) et les objectifs fixés pour 2021 n'ont pas été atteints »*. Alors que l'article L. 224-7-1 du code de l'environnement impose aux services d'eau potable de disposer d'un descriptif détaillé des ouvrages de transport de distribution d'eau potable avant le 31 décembre 2013 et d'établir un plan d'actions en cas de rendement du réseau de distribution d'eau potable inférieur aux seuils fixés par décret, cette obligation est encore loin d'être respectée en Martinique. Seul le rendement de la Communauté d'agglomération de l'espace Sud de la Martinique (CAESM) est relativement élevé (80,9 %). Des contrats de progrès pour la mise en œuvre du Plan Eau DOM ont été signés avec chaque communauté d'agglomération en 2018, fixant respectivement des objectifs de 74 et 75 % pour la Communauté d'agglomération du pays Nord Martinique (CAP Nord) et la communauté d'agglomération du centre de la Martinique (CACEM).

L'Ae recommande de conditionner toute nouvelle urbanisation au respect des dispositions de l'article L. 224-7-1 du code de l'environnement relatives à l'approvisionnement en eau potable (réalisation des diagnostics dont l'échéance est désormais dépassée), à la conformité de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement de la commune et à l'atteinte des objectifs fixés dans les contrats de progrès.

S'agissant de la diversification des ressources, le Sdage considère qu'il s'agit d'une nécessité pour éviter les graves difficultés déjà rencontrées pour respecter les débits réservés fixés sur les prises d'eau en rivière. La disposition I-C-3 y est consacrée et prévoit l'établissement, d'ici 2024, par chaque collectivité compétente en matière de distribution d'eau potable d'un programme sur 5 ans de développement de nouvelles ressources (ressource en eau souterraine, bassins réservoirs, réutilisation des eaux usées) afin « *de diminuer à court terme la dépendance constatée sur les ressources superficielles* ». Les incidences environnementales des options évoquées ne sont pas analysées. Le Sdage ne met par ailleurs que peu l'accent sur les actions visant à économiser la ressource qui sont présentées comme des actions « *complémentaires* » aux actions de diversification.

L'Ae recommande de mettre résolument l'accent sur les actions d'économie de la ressource et de présenter une analyse comparée des incidences environnementales des options envisagées pour la diversification des ressources.

3.4 Assainissement

Le rétablissement d'un assainissement conforme à la réglementation est la condition *sine qua non* pour l'amélioration de toutes les masses d'eau.

La sous-orientation 2-A du Sdage comporte 21 dispositions relatives à l'assainissement, collectif et non collectif, prenant en compte les eaux pluviales. Ces dispositions complètent les mises en demeure et financements réservés dans le programme de mesures (80 millions d'euros pour l'assainissement collectif, soit 60 % du programme de mesures). La disposition II-A-2 fait le lien entre les autorisations de rejet et les objectifs de bon état, constatant notamment l'augmentation de la pression sur certains secteurs littoraux (Anse d'Arlet, Baie du Marin, Nord de la baie de Fort-de-France). La disposition II-A-10 évoque une étude en cours visant à réévaluer l'état d'eutrophisation des masses d'eau, préalable à la définition éventuelle de zones sensibles par le préfet. Du point de vue de l'Ae, cette étude doit être achevée dans les meilleurs délais. Elle relève notamment qu'en Guadeloupe la quasi-totalité des masses d'eau côtières et l'ensemble des bassins versants associés à ces zones côtières sont classés en zone sensible alors que les situations entre les deux îles sont comparables.

L'Ae recommande, compte tenu des investissements à consentir pour la mise en conformité de l'assainissement, d'achever au plus tôt l'actualisation de la délimitation des zones sensibles afin de préciser les normes applicables aux stations d'épuration des eaux usées.

La disposition II-A-12 prescrit de réviser les zones d'assainissement ainsi que les schémas directeurs d'assainissement avant 2023 et de les annexer au PLU, condition pour l'acceptation par l'Office de l'eau et l'Office français de la biodiversité des demandes de financement. Elle recommande fortement de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le document d'urbanisme.

Comme pour l'alimentation en eau potable, il convient d'assurer la cohérence entre l'évolution de l'urbanisation et les capacités d'assainissement. La disposition II-A-13 prescrit de *« rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif »*. Les documents d'urbanisme devraient donc arrêter les secteurs possibles d'aménagement en fonction de la faisabilité de l'assainissement. Des schémas directeurs à l'échelle des autorités organisatrices doivent ensuite définir les priorités d'investissement. Les modalités de prise en compte du Sdage dans les zones d'assainissement et les schémas directeurs devraient être précisées.

La situation de l'assainissement non collectif (ANC) est aujourd'hui très dégradée : un diagnostic réalisé sur 40 % du territoire a constaté que 90 % des dispositifs sont non conformes. Il est indispensable de renforcer les contrôles sur la réception des installations et d'organiser la mise en conformité progressive des installations existantes. Des financements publics peuvent être accordés à cette régularisation dans le cas de programmes collectifs.

Alors que c'est une problématique croissante relevée par l'évaluation environnementale et soulignée par les interlocuteurs rencontrés par les rapporteurs, la nouvelle version du Sdage ne renforce pas la gestion et de l'assainissement des eaux pluviales. Plusieurs dispositions prennent en compte cette problématique de façon directe (II-A-19 « réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales » et II-2-20 « mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement dans les documents d'urbanisme et nouveaux projets d'aménagements urbains ») ou indirecte (II-A-22 « Limiter l'imperméabilisation des sols » et III-A-7 « Limiter la consommation d'espaces

naturels et tendre vers le « zéro artificialisation nette »). Toutefois, ces dispositions restent encore peu précises et peu prescriptives. On notera en revanche l'existence de plusieurs dispositions visant à mieux maîtriser les pratiques et aménagements qui accroissent l'érosion des sols. Dans le cadre de l'élaboration de la table récapitulative pour les documents d'urbanisme, recommandée en partie § 2.1.2 du présent avis, il serait utile de rassembler ces dispositions pour en faire ressortir l'importance, que ce soit pour la qualité des eaux ou pour les risques d'inondation.

Le cyclone Irma a mis en évidence la sensibilité de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement collectif ou regroupé des eaux usées, aux risques cycloniques (submersion et vent). La conception des réseaux sur les îles antillaises les rend très sensibles à ces risques.

Compte tenu du changement climatique, il est important que la réhabilitation à venir des systèmes d'eau potable et d'assainissement s'accompagne d'une amélioration de leur résilience aux risques naturels et de l'organisation d'un retour d'expérience issu d'un parangonnage élargi à l'ensemble des territoires pouvant connaître ce type de difficultés. Le Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement a engagé un programme d'études dans ce sens. Ses premiers résultats devront être pris en compte dès leur publication (analyse des risques dans l'élaboration des schémas directeurs, mise en œuvre du guide des bonnes pratiques…).

L'Ae recommande de prévoir dès à présent, l'amélioration de la résilience des systèmes d'eau potable et d'assainissement dans les programmes de rénovation, sur la base de retours d'expérience à l'échelle de l'ensemble des territoires ultramarins et de diffusion des bonnes pratiques.

3.5 Protection et restauration des milieux aquatiques

L'orientation fondamentale 3 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables » comporte un ensemble de dispositions concernant les cours d'eau, usuellement reprises dans tous les Sdage. De façon spécifique, on notera une attention particulière pour *« l'entretien raisonné des cours d'eau »* ou encore la recommandation de ne pas implanter une centrale hydroélectrique sur la rivière Capot, d'une faible capacité de production sur une île où le potentiel est limité. Le Sdage et le PGRI promeuvent par ailleurs l'émergence de projets de restauration de zones naturelles d'expansion de crues. Il serait utile d'évaluer spécifiquement les évolutions tendancielles et les effets du Sdage sur les milieux humides remarquables (en particulier l'étang des Salines et les mangroves).

Le Sdage aborde la protection des milieux littoraux et marins principalement par le biais de la sous-orientation III-B « Préserver le milieu marin ». Le Sdage rappelle en particulier que près de 80 % des récifs coralliens sont considérés comme étant en état dégradé, voire très dégradé. La pression sur le milieu marin est notamment liée à l'accélération des écoulements liés à l'érosion des sols et aux ruissellements ainsi qu'aux non-conformités des dispositifs d'assainissement. À cela s'ajoutent les problématiques liées au changement climatique et à l'échouement des sargasses qui mériterait d'être présentée de façon plus détaillée dans le dossier. Il est fait référence à des études et des appels à projets lancés entre 2016 et 2019 mais le dossier ne détaille ni les conséquences pour les masses d'eau, ni l'objet des travaux en cours. L'Ae note avec intérêt que la plus grande partie des financements des mesures du programme du l'OF3 concerne les milieux marins.

Alors que les activités portuaires et maritimes, touristiques, de loisir ou sportives, sont très présentes en Martinique, le Sdage révisé apparaît un peu en retrait par rapport au Sdage 2016-2021 ce qui apparaît peu compréhensible, même s'il comporte plusieurs dispositions les concernant. La contribution de ces pressions à la dégradation des masses d'eau côtières est peu quantifiée. Pour

l'Ae, la compatibilité du projet stratégique du Grand port maritime de Martinique devrait être analysée et démontrée, les résultats de cette analyse ayant vocation à figurer dans le volet dédié de l'évaluation environnementale. Les termes des débats entre les acteurs sur l'interdiction des rejets en mer des sédiments marins pollués ne sont pas explicités, ce qui ne permet pas de comprendre, les conséquences du retrait de cette disposition. Au vu de l'état des masses d'eau côtières (sans prise en compte de la chlordécone), cette interdiction devrait entrer en vigueur le plus tôt possible.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par un volet relatif aux pressions des activités portuaires, maritimes et touristiques, afin de préciser leur contribution au déclassement des masses d'eau littorales et, le cas échéant, de renforcer significativement et de préciser les dispositions du Sdage qui les concernent.

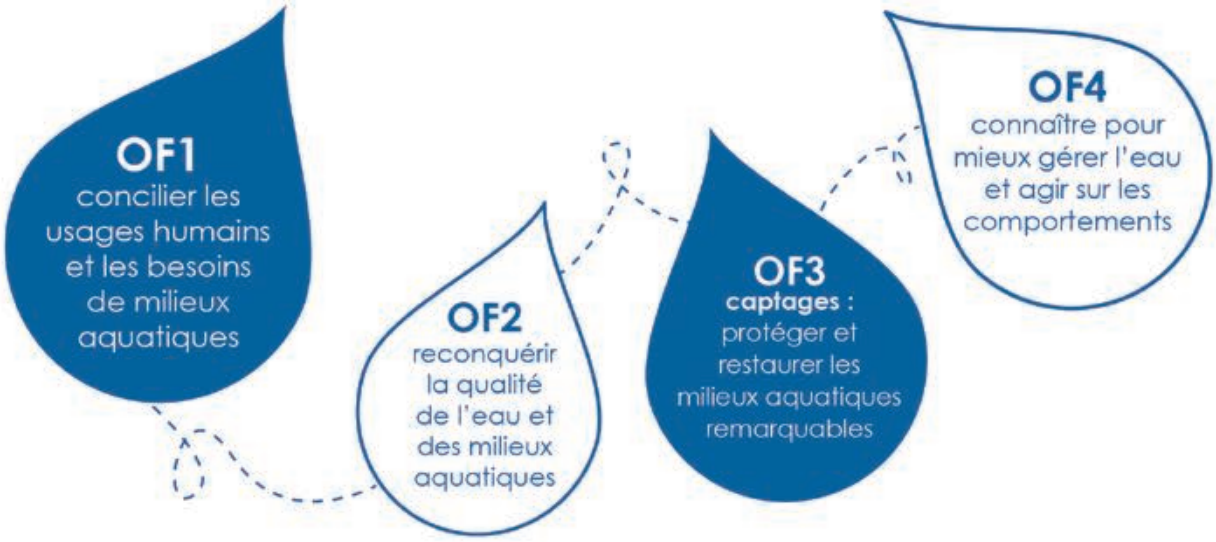
3.6 Conclusion sur la prise en compte de l'environnement par le Sdage

Le Sdage du district Martinique est marqué par la nécessité de progresser de façon importante pour ce qui concerne l'assainissement et le traitement et la distribution de l'eau potable. Il est incontestable que l'état des masses d'eau ne peut être amélioré que si les rejets sont traités conformément à la directive eaux résiduaires urbaines et si le ruissellement et la vitesse des écoulements sont maîtrisés. Des progrès ambitieux devraient également être produits pour réduire la contamination par la chlordécone.

De ce point de vue, en centrant les dispositions du Sdage et du programme de mesures sur ces enjeux, le projet de Sdage répond aux priorités du territoire. Le Sdage est par ailleurs bien conçu et assez complet, en tenant compte des lacunes faisant l'objet de recommandations de l'Ae. Il devient dès lors urgent, pour pouvoir garantir un aménagement compatible avec la ressource en eau, de stabiliser les compétences et de consolider une ingénierie et une maîtrise d'ouvrage permettant d'exploiter pleinement les avancées du Sdage révisé et de tirer les conséquences de la sécheresse de l'été 2020.

Il est tout aussi urgent que les effets de ces progrès sur la qualité des masses d'eau soient évalués *a minima*, afin d'illustrer concrètement les marges d'amélioration réalisables au cours des prochains cycles.

Annexe 1 : Enjeux et orientations du Sdage de la Martinique



Annexe 2 : liste des principaux sigles utilisés dans le présent avis

AFOM	: Atouts, faiblesses, opportunités, menaces
CAESM	: Communauté d'agglomération de l'espace Sud de la Martinique
CEB	: Comité de l'eau et de la biodiversité
DCE	: Directive cadre sur l'eau
Deal	: Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DFAP	: disposition de financement de l'assainissement non collectif pour les particuliers
OF	: Orientation fondamentale
PAOT	: Plan d'action opérationnel territorialisé
Papi	: Programme d'actions de prévention des inondations
PdM	: Programme de mesures
PGRI	: Plan de gestion des risques d'inondation
PLU	: Plan local d'urbanisme
PPRN	: Plan de prévention des risques naturels
SCoT	: Schéma de cohérence territoriale
Sdage	: Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
ZEE	: Zone à fort enjeu environnemental
ZES	: Zone à fort enjeu sanitaire

Annexe 2

Note technique nationale sur les objectifs de réduction des émissions et des substances

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de la transition écologique

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature	Direction générale de la prévention des risques
Direction de l'eau et de la biodiversité	Service des risques technologiques
Sous Direction de la protection et de la gestion des ressources en eau et minérales	Sous-direction des risques chroniques et du pilotage
Bureau de la lutte contre les pollutions domestiques et industrielles	Bureau de la nomenclature, des émissions industrielles et des pollutions des eaux

Note technique du 29 septembre 2020

relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2022-2027

NOR : TREL2020297N

(Texte non paru au *Journal officiel)*

La ministre de la transition écologique à

Pour exécution :
Préfets coordonnateur de bassin
Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement et délégations de bassin
Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (Ile-de-France) et délégation de bassin
Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Préfets de département
Préfet délégué auprès du représentant de l'État dans la collectivité de Saint- Martin

Pour information :
Directions départementales des territoires (et de la mer)
Agences de l'eau
Offices de l'eau
Office français de la biodiversité
Secrétariat général du MTES (SPES et DAJ)
Commissariat général au développement durable
ADEME

Résumé :

La présente note technique précise les objectifs de réduction des rejets de substances dangereuses vers les eaux de surface à inscrire dans les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) tels que prévus à l'article R. 212-9 du code de l'environnement.

Catégorie : Mise en œuvre des réformes et des politiques publiques comportant des objectifs ou un calendrier d'exécution	Domaine : écologie, développement durable
Type : Instruction du gouvernement **et/ou** Oui ☐ Non ☒	Instruction aux services déconcentrés Oui ☒ Non ☐
Mots clés liste fermée : environnement	Mots clés libres : DCE –SDAGE – programme de mesures – objectifs de réduction – substances – émissions, rejets, pertes

Textes de référence :

- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE ;
- Directive 2013/39/UE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau ;
- Articles L. 211-1 et R. 212-9 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
- Arrêté du 8 juillet 2010 modifié établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement.

Circulaire(s) abrogée(s) : note technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2016-2021

Date de mise en application : immédiate

Pièce(s) annexe(s) :

Annexe 1 : RAPPEL du contexte de fixation d'objectifs de réduction dans la circulaire 2007/23 du ministère de l'écologie

Annexe 2 : Méthodologie de définition des nouveaux objectifs nationaux de réduction

Annexe 3 : Précisions concernant les échéances de réduction des substances

Annexe 4 : Notice d'accompagnement du tableau des objectifs nationaux de réduction à l'échéance 2021

Annexe 5 : Précisions concernant certaines substances ou familles de substances visées par un objectif de réduction

N° d'homologation Cerfa : […]

Publication	☒ BO	☐ Site Circulaires.gouv.fr	☐

Préambule

La présente note fixe des objectifs nationaux de réduction des émissions de toutes natures vers les eaux de surface pour certaines substances chimiques dites dangereuses pour les milieux aquatiques.

Il s'agit des substances ou familles de substances qualifiant l'état chimique et l'état écologique des eaux de surface tels que définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié[1] et pour lesquelles des réductions voire des suppressions des émissions sont attendues au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE) selon les modalités et délais fixés par l'arrêté du 8 juillet 2010 modifié[2].

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), ces objectifs sont à prendre en compte dans les SDAGE pour la période 2022-2027. Les objectifs nationaux de réduction sont des objectifs globaux qui doivent être déclinés dans les SDAGE en fonction des résultats de l'état des lieux[3] (EDL) adopté par le comité de bassin ou le comité de l'eau et de la biodiversité en 2019, mais également en fonction de la faisabilité des réductions. Il ne s'agit pas d'objectifs à décliner de manière individuelle pour chaque émetteur potentiel identifié.

Les objectifs de réduction fixés dans la note technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE en vigueur, à partir de l'année de référence 2010, constituaient des objectifs intermédiaires à prendre en compte pour le cycle 2016-2021. Ils doivent être revus de manière à intégrer les évolutions réglementaires et l'amélioration des connaissances pour les SDAGE 2022-2027.

En conséquence, les dispositions de cette note remplacent celles de la note technique du 11 juin 2015.

1. Année de référence

Les objectifs sont définis par rapport aux inventaires des émissions réalisés en 2018 sur la base des données 2016.

La définition de nouveaux objectifs est issue d'un travail réalisé au niveau national sur la base des exigences européennes actualisées, des connaissances acquises lors des précédents cycles sur

1 Arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

2 Arrêté du 8 juillet 2010 modifié établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement.

3 Analyse des caractéristiques des districts hydrographiques et des incidences des activités sur l'état des eaux et analyse économique des utilisations de l'eau ; ces analyses sont réexaminées périodiquement comme prévu au II-1° de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

les flux de substances rejetés vers les milieux aquatiques par les différents émetteurs (industriels, collectivités et agriculture en particulier) et des possibilités de réduction identifiées.

La méthodologie de définition des nouveaux objectifs nationaux de réduction est précisée en annexe 2 de la présente note.

2. Objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de certaines substances

2.1. Objectifs par catégorie de substance et en fonction de l'échéance de réduction/suppression

Pour les substances dangereuses prioritaires et autres polluants dangereux dont l'objectif est à terme la suppression totale des émissions et pour lesquelles des actions sont encore possibles, les objectifs sont fonction de l'échéance finale de suppression.

Pour les substances dangereuses visées par un objectif de suppression des émissions, la réduction maximale doit être recherchée. Toutes les solutions de réduction techniquement viables et à un coût acceptable devront donc être mises en œuvre afin de respecter l'objectif de suppression aux échéances fixées par la réglementation en vigueur.

Toutefois, cette disposition n'est pas requise si l'influence du fond géochimique est démontrée ou que la présence de la substance n'est pas due aux activités humaines.

L'atteinte de l'objectif peut par la suite s'accompagner de mesures destinées à traiter de nouvelles sources ou prévenir leur apparition.

Pour les substances prioritaires et les polluants spécifiques de l'état écologique dont l'objectif est la réduction progressive des émissions, les objectifs sont fonction de la portée des actions possibles et de l'échéance finale de réduction :

- 10 à 30% minimum pour les substances identifiées dans les précédents SDAGE ;
- 10% minimum pour les nouvelles substances prioritaires à prendre en compte pour les SDAGE 2022-2027.

Pour certaines substances, les objectifs de réduction sont considérés comme déjà atteints (substances interdites, ubiquistes…) : celles-ci ne font plus l'objet d'objectifs chiffrés.

Tableau 1 : Objectif de réduction fixé et échéances par catégorie de substances

Catégorie de substances	Type d'objectif	Echéance de réalisation	Echéance intermédiaire	Objectif 2027
Substances identifiées dangereuses prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Suppression	2021		Traitement des émissions résiduelles, des nouvelles sources détectées depuis le cycle précédent et des nouvelles sources apparues sur le bassin
Autres polluants qualifiant l'état chimique des eaux et dont les émissions sont à supprimer au titre de la directive 2006/11/CE codifiant la directive 76/464/CEE*	Suppression	2021		Traitement des émissions résiduelles, des nouvelles sources détectées depuis le cycle précédent et des nouvelles sources apparues sur le bassin
Substances prioritaires identifiées dangereuses prioritaires au cours du SDAGE 2010-2015	Suppression	2033***	2027	30% minimum***
Substances identifiées dangereuses prioritaires en 2013 prises en compte dans le SDAGE 2016-2021	Suppression	2033	2027	30% minimum
Substances identifiées prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Réduction progressive	2027		10% minimum
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés dans le SDAGE 2010-2015** qui ont fait l'objet d'un objectif intermédiaire de réduction fixé à 2015	Réduction progressive	2027		30% minimum
Substances identifiées prioritaires en 2013 prise en compte dans le SDAGE 2016-2021	Réduction progressive	2033	2027	10% minimum
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés dans le SDAGE 2016-2021**	Réduction progressive	2027		10% minimum

** La Directive 76/464/CEE codifiée est abrogée depuis décembre 2013 et ses principes intégrés à la DCE*

*** La DCE ne fixe pas explicitement d'objectifs de réduction pour ces substances mais de par leur définition, il est attendu des états membres que des actions pour réduire la pollution par ces substances soient engagées. Il a donc été décidé en France d'appliquer la même logique en termes de surveillance et réduction que pour les autres substances. Le dernier inventaire des émissions a été réalisé en 2018 sur données 2016 et des mesures complémentaires seront intégrées aux PDM mis à jour en 2021, ce qui justifie un objectif de réduction à l'échéance du 3ème cycle.*

**** à l'exception de l'anthracène pour lequel l'échéance de suppression étant 2028 il apparaît opportun d'engager toutes les solutions de suppression à un coût acceptable d'ici 2027 pour tendre vers le 100 % de réduction*

2.2. Détail des objectifs nationaux de réduction par substance

Niveau de réduction à l'échéance fin 2027 en fonction des possibilités d'action par rapport à la ligne de base 2016 (inventaire) et de l'objectif final (réduction ou suppression).

<table>
<tr><th rowspan="2">Objectif final</th><th rowspan="2">Objectif atteint
(Pas d'action possible)</th><th colspan="3">Objectifs de réduction 2027 en % des émissions connues lorsqu'une action est possible</th></tr>
<tr><th>- 10%
Action modérée</th><th>- 30%
Action ambitieuse</th><th>- 100%
Action visant la suppression des émissions maitrisables à un coût acceptable</th></tr>
<tr><td>Suppression (uniquement substances dangereuses prioritaires et 8 autres polluants)</td><td></td><td></td><td>DEHP
Dicofol [2]
Dioxines
HBCDD
Heptachlore et époxydes d'heptachlore [2]
PFOS
Quinoxyfène [2]</td><td>Cadmium et ses composés
Mercure et ses composés
Anthracène
Chloroalcanes C10-C13
Diphényléthers bromés (PBDE) [1]
HAP [1]
Hexachlorobenzène
Hexachlorobutadiène
Nonylphénols [1]
Pentachlorobenzène
Tétrachloroéthylène
Tétrachlorure de carbone
Tributylétain et composés
Trichloroéthylène
Aldrine
DDT
Dieldrine
Endosulfan
Endrine
Hexachlorocyclohexane
Isodrine
Trifluraline</td></tr>
<tr><td>Réduction (l'ensemble des autres substances qualifiant le bon état des eaux de surface)</td><td>Alachlore
Atrazine
Chlorfenvinphos
Simazine

<u>Pesticides PSEE 1er cycle</u> :
Chlordécone
Linuron (pour les bassins métropolitains)</td><td>Diuron
Fluoranthène
Pentachlorophénol
Octylphénol [1]
Trichlorobenzènes

<u>Nouvelles substances prioritaires :</u>
Aclonifene [2]
Bifenox [2]
Cybutrine
Cyperméthrine [2]
Dichlorvos [2]
Terbutryne</td><td>Nickel et ses composés
Plomb et ses composés

<u>PSEE 1er cycle, également identifiés pour le 2ème cycle dans au moins un bassin :</u>
Arsenic
Chrome
Cuivre
Zinc
1,2 Dichloroéthane
Benzène
Chlorpyrifos [2]
Dichlorométhane
Isoproturon [2]
Naphtalène
Trichlorométhane
2,4D [2]
2,4 MCPA [2]
Chlortoluron [2]
Linuron (pour les DOM) [2]
Oxadiazon [2]</td><td></td></tr>
</table>

[1] Voir précision en annexe 5

[2] Le plan Ecophyto 2+ prévoit de diviser par deux l'épandage de ces substances d'ici 2025. Les présents chiffres reflètent la contribution des SDAGE aux objectifs du plan Ecophyto, qui se complètent par d'autres mesures : retrait d'usage, fiscalité incitative, encadrement réglementaire des conditions et matériels d'épandage, accompagnement vers la transition agroécologique, etc.

Objectif final	Objectif atteint (Pas d'action possible)	- 10% Action modérée	- 30% Action ambitieuse	- 100% Action visant la suppression des émissions maitrisables à un coût acceptable
Réduction (l'ensemble des autres substances qualifiant le bon état des eaux de surface)		*PSEE 2ème cycle identifiés dans au moins un bassin :* Aminotriazole [2] AMPA [2] Azoxystrobine [2] Bentazone [2] Boscalid [2] Biphényle Chlorprophame [2] Cyprodinil [2] Diflufenicanil [2] Glyphosate [2] Imidaclopride [2] Iprodione [2] Métaldéhyde [2] Métazachlore [2] Nicosulfuron [2] Pendiméthaline [2] Phosphate de tributyle Tebuconazole [2] Thiabendazole [2] Toluène Xylène		

3. Prise en compte des objectifs nationaux de réduction dans les SDAGE 2022-2027 et les programmes de mesures

3.1 Rappel

L'article R. 212-9 du code de l'environnement pris en application de l'article L. 211-1 énonce qu'« *afin d'assurer la protection des eaux et la lutte contre la pollution, les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prennent en compte les dispositions des arrêtés du ministre chargé de l'environnement fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances et familles de substances prioritaires et des substances dangereuses dont ils dressent la liste.*

Lorsque cela est nécessaire pour atteindre le bon état des eaux, prévu au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux définit des objectifs plus stricts de réduction ou d'élimination en indiquant les raisons de ce choix ».

L'article 9 de l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux précise que :

« Pour les substances prioritaires et dangereuses à l'article R.212-9 du code de l'environnement, les objectifs de réduction progressive ou d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects sont présentés sous la forme d'un tableau récapitulatif, avec pour chacune des substances ou groupe de substances, un pourcentage de réduction escompté à la date d'échéance du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Cet objectif est défini en tenant compte des délais de réalisation des actions ou des travaux et, le cas échéant, de mise en service des ouvrages.

Le schéma identifie les incertitudes sur les flux ou les origines des substances. Le programme de mesures et le programme de surveillance mentionnent alors les études ou les contrôles à réaliser afin de réduire ces incertitudes.

A défaut, lorsque l'incertitude sur la quantité émise à l'échelle du bassin hydrographique ne permet pas de calculer un pourcentage de réduction, l'objectif peut être présenté comme un flux éliminé à la date d'échéance du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. »

3.2 Les objectifs de réduction à inscrire dans les SDAGE 2022-2027

Des objectifs seront fixés dans chaque SDAGE **pour tout ou partie des substances faisant l'objet d'un objectif national** : le choix des substances pour lesquelles un objectif sera inscrit dans le SDAGE résultera d'une priorisation à partir des résultats des états des lieux (EDL) sur le bassin et des inventaires des émissions. Sur la base de ces sources de données, ainsi que du bilan réalisé en 2015, un objectif ne sera pas obligatoirement inscrit dans le SDAGE si la substance n'est pas rejetée de manière significative[4] sur le bassin, si elle n'est pas identifiée comme PSEE ou si les objectifs de réduction ont déjà été atteints.

Ils constitueront une déclinaison (**objectif au moins aussi ambitieux**) des objectifs nationaux en pourcentage si les connaissances sur les sources de données sont complètes et fiables, en flux si l'on ne connaît que des apports ponctuels. Conformément à l'article R 212-9 du code de l'environnement, rappelé ci-dessus, des objectifs de réduction plus ambitieux, indépendamment

4 Cas des substances qui n'ont pas été sélectionnées pour la réalisation d'un inventaire détaillé, sur la base des critères indiqué dans la méthodologie d'inventaire des émissions. Si la comparaison des inventaires de rejets réalisés sur les différents bassins montre que le bassin est faible contributeur au flux global

ANNEXE 1 : RAPPEL DU CONTEXTE DE FIXATION D'OBJECTIFS DE REDUCTION DANS LA CIRCULAIRE 2007/23 DU MINISTERE DE L'ECOLOGIE

La directive 76/464/CEE codifiée par la directive 2006/11/CE du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté a été transposée en partie par le décret n°2005-378 du 20 avril 2005 et ses arrêtés d'application (arrêtés du 20 avril 2005 modifié et du 30 juin 2005).

La circulaire 2007/23 avait pour objectif d'intégrer les exigences de la directive 76/464/CEE codifiée et celles de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE) dans une démarche commune, ceci afin d'anticiper l'abrogation en décembre 2013 de la directive 76/464/CEE dont les principes sont entièrement repris dans la DCE :

- le décret du 20 avril 2005 établit un programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (PNAR) intégrant les exigences de la directive 76/464/CEE et celles de la DCE ;
- l'arrêté du 20 avril 2005 modifié fixe des normes de qualité (NQ) pour les substances pertinentes au titre du PNAR ;
- l'arrêté du 30 juin 2005 modifié définit le contenu du PNAR. Son annexe liste les substances et familles de substances pertinentes pour le programme et fixe des objectifs de réduction à l'échéance 2015 et en fonction des niveaux d'émissions connus en 1995, pour une première liste de 18 substances pertinentes (substances réglementées au niveau européen par la directive 76/464/CEEE et ses directives filles) ;
- la circulaire de 2007 actualise la liste des substances faisant l'objet d'un objectif de réduction intermédiaire en y intégrant l'ensemble des substances visées par la DCE et des substances identifiées comme pertinentes au niveau national au titre du PNAR en plus des 18 pertinentes au niveau de l'Union européenne et chiffre les réductions à atteindre à l'échéance 2015 pour ces substances, sur la base des émissions connues en 2004.

La DCE a été transposée dans le code de l'environnement et par plusieurs textes dont :

- l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface (qui remplace la circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état ») fixe les normes de qualité environnementales à respecter pour les substances qualifiant l'état chimique et les substances qualifiant l'état écologique des eaux de surface ;
- l'arrêté du 8 juillet 2010 modifié fixe les modalités et délais de réduction des émissions de substances prioritaires visées par la DCE : le calendrier de suppression/réduction des émissions de ces substances s'entend comme ne devant pas dépasser 20 ans.

La prise en compte de ces objectifs a débuté dès la mise en œuvre du PNAR et de l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (circulaire du 4 février 2002 relative à l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau par les installations classées), action qui a contribué à la constitution d'une première ligne de base des émissions dès 2004.

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE DE DEFINITION DE NOUVEAUX OBJECTIFS NATIONAUX DE REDUCTION

1. Evolutions réglementaires à prendre en considération

La directive 2008/105/CE impose la réalisation à l'échelle de chaque district hydrographique d'un inventaire des émissions des substances qualifiant l'état chimique des eaux de surface. L'année de référence devait être comprise entre 2008 et 2010, ce qui correspond au début du premier cycle de SDAGE.

Ces inventaires, qui portent sur tous les types d'émissions, rejets et pertes de substances, aussi bien ponctuels que diffus (industriels, urbains, agricoles…), doivent être mis à jour à chaque cycle lors de la révision des états des lieux et servir de ligne de référence à la commission européenne pour évaluer les réductions atteintes par les états membres.

Les premiers inventaires ont été réalisés en 2013 dans le cadre de la mise à jour des états des lieux et correspondent aux émissions connues sur l'année de référence 2010. Les suivants ont été réalisés en 2018 sur la base de données 2016.

La directive 2013/39/UE a introduit 12 nouvelles substances prioritaires au titre de la DCE pris en compte dans les SDAGE mis à jour en 2016. Elle prévoir l'atteinte du bon état chimique des eaux en 2027, à la fin du 3ème cycle.

Les mesures des programmes de mesure (PDM) devront donc poursuivre la mise en place des mesures de réduction du SDAGE 2016-2021. La poursuite d'actions de réduction sera bien sûr à réévaluer, ainsi que les objectifs de réduction à envisager sur la base des inventaires d'émission 2018.

2. Substances visées : substances qualifiant l'état des eaux

Les objectifs de réduction sont fixés pour l'ensemble des substances utilisées pour qualifier l'état chimique et l'état écologique des eaux de surface au titre de la DCE[5] et pour lesquelles des réductions des émissions voire des suppressions lorsque cela s'avère techniquement et économiquement réalisable, sont attendues :

- **Pour les 53 substances qualifiant l'état chimique des eaux dont :**
    - 21 substances ou familles de substances dangereuses prioritaires (SDP) ;
    - 24 substances ou familles de substances prioritaires (SP) ;
    - 8 autres polluants dangereux visés par une NQE avant 2009 (au titre de la directive 76/464/CEE codifiée).
- **Pour les 9 à 20 substances identifiées dans chaque bassin (métropole et DOM) qualifiant l'état écologique des eaux (PSEE).**

Les politiques nationales sectorielles engagées seront poursuivies afin de maintenir les efforts de réduction là où ceux-ci sont pertinents.

---

5 Substances pour lesquelles une norme de qualité environnementale (NQE) est fixée dans l'arrêté abrogeant et remplaçant l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

Les actions locales individuelles justifiées par les objectifs de qualité du milieu récepteur seront également poursuivies, comme par exemple le prévoit la réglementation relative aux ICPE qui vise tout type de substances et leur impact local. Les états des lieux doivent permettre d'identifier les masses d'eau pour lesquelles des actions spécifiques sont à programmer.

3. Objectifs de suppression à 2021

Pour un certain nombre de substances, l'échéance de suppression des sources était fixée à 2021. Cependant, des sources résiduelles peuvent subsister ; de nouvelles sources ont également pu être découvertes depuis les inventaires réalisés en 2010, et de nouvelles sources peuvent aussi faire leur apparition (changement de process industriels, etc). C'est pourquoi il est normal que les PDM continuent de prévoir des actions pour des substances dont l'échéance de suppression était 2021.

4. Echéance pour l'atteinte des objectifs de réduction à 2027

L'échéance à laquelle les objectifs fixés dans cette note s'appliquent est 2027 : il s'agit d'une échéance finale pour certaines substances et d'une échéance de réduction intermédiaire pour d'autres (voir annexe 3 et section suivante).

Afin de faciliter l'appréhension de ces objectifs, les échéances fixées sont concordantes avec les échéances des SDAGE.

5. Choix de l'année de référence à utiliser

L'année de référence 2004 a été utilisée pour fixer les objectifs de réduction dans les SDAGE 2010-2015. Les émissions industrielles connues en 2004 (métaux principalement) constituaient alors la majorité des flux.

L'année de référence 2010 a ensuite été utilisée dans les SDAGE 2016-2021, avec une meilleure connaissance des substances rejetées par les industries et les STEU grâce au RSDE, mais une connaissance encore très parcellaire des autres voies d'apport, notamment le ruissellement.

Les inventaires réalisés en 2019 sur la base de données 2016, qui seront donc utilisées dans les SDAGE 2022-2027, ont été élaboré avec le document « Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface » produit par l'INERIS en 2017, parfois adapté localement. Il a permis une quantification plus précise d'une partie des sources diffuses.

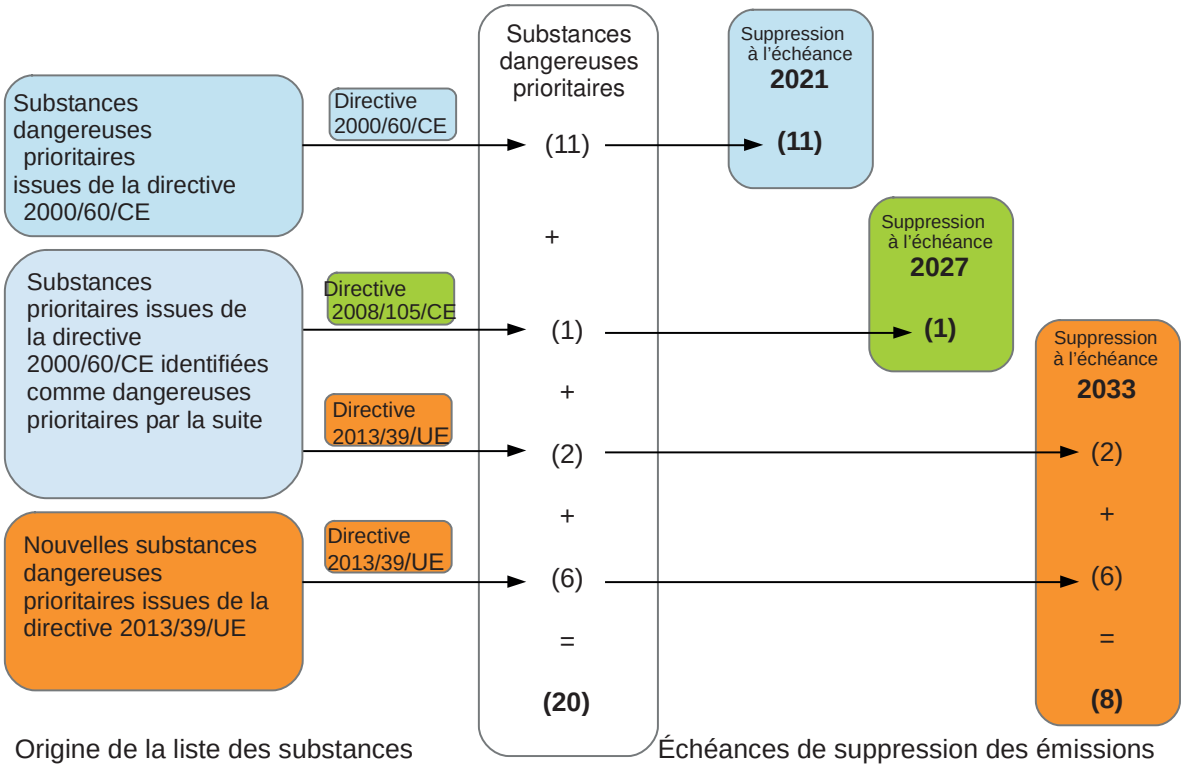
6. Principes du chiffrage des objectifs nationaux

- Ils visent tous types de sources d'émissions.
- Il ne s'agit pas d'objectifs à décliner de manière individuelle pour chaque émetteur potentiel identifié mais d'objectifs globaux, à l'échelle nationale.
- En cas d'objectif de réduction, deux types d'objectifs sont définis, correspondant à une action ambitieuse (-30%) ou une action limitée (-10%).

- Lorsque l'objectif est considéré comme déjà atteint, aucun objectif chiffré n'est fixé.
- Ils sont fixés par groupe de substances auquel un même objectif et une même ambition sont attribués, en pourcentage de réduction par rapport aux émissions estimées pour une année de référence donnée.
- Pour les substances ayant fait l'objet d'un inventaire des émissions, rejets et pertes de substances visées par la DCE en 2013 dans le cadre des états des lieux, cette ligne de base est définie au paragraphe 5 ci-dessus.

ANNEXE 3 : PRECISIONS CONCERNANT LES ECHEANCES DE REDUCTION DES SUBSTANCES

Evolution de la liste des substances dangereuses prioritaires et des échéances de suppression des émissions associées



ANNEXE 4 : NOTICE D'ACCOMPAGNEMENT DU TABLEAU DES OBJECTIFS NATIONAUX DE REDUCTION A L'ECHEANCE 2021

A. Catégorisation de substances

Une agrégation de plusieurs critères a conduit à identifier 9 catégories de substances regroupées en 4 grands groupes :

1. *Les substances pour lesquelles aucun objectif n'est fixé :*

Sont identifiées dans cette catégorie deux types de substances :

1) d'une part, les substances interdites qui n'ont plus d'émissions : l'objectif est atteint ;
2) d'autre part, les substances interdites avec émissions, rejets ou pertes pour lesquelles il est considéré que les pouvoirs publics aussi bien à l'échelle nationale que du bassin n'ont plus de marge de manœuvre.
3) enfin l'anthracène qui a été classé dangereux prioritaire en 2008 donc avec une échéance de suppression à 2028, pour lequel il n'y a plus de rejet maîtrisable identifié.

2. *Les substances pour lesquelles seul un objectif modéré peut être visé :*

Pour certaines substances, les marges de manœuvre sont limitées ou mal connues à ce jour :

4) soit parce que la substance est déjà interdite mais qu'il existe encore des émissions identifiées dans le cadre de l'inventaire : des actions ne sont possibles que sur le volet « pertes » difficile à évaluer (par exemple meilleure gestion des ruissellements des décharges) et/ou à une échelle très localisée (quelques rejets identifiés, action de prévention de la pollution plutôt que de maîtrise des rejets par récupération de déchets par exemple…) ;
5) soit parce que la substance a toujours des utilisations autorisées mais les émissions ne sont pas maîtrisables à un coût acceptable (à une échelle macro, le coût acceptable final étant étudié site par site pour le cas des industries en particulier dans le cadre de l'action RSDE) ;
6) soit parce que les principales sources d'émissions sont mal connues (diffus/ubiquiste) et/ou non quantifiées : il est donc difficile à ce stade d'apprécier les possibles actions de réduction à engager ;
7) soit, dans le cas des nouvelles SP et SDP et PSEE dont les émissions sont déjà connues (pesticides déclarés dans la BNVD par exemple), parce que les actions vont démarrer au titre du nouveau PDM (voire du PDM mis à jour en 2018 pour prendre en compte ces nouvelles substances, comme demandé par la directive 2013/39/UE).

Un objectif *a minima* est donc fixé pour justifier le maintien d'actions et/ou la mise en place de nouvelles actions de connaissance ou de gestion.

3. *Les substances pour lesquelles un objectif ambitieux doit être visé :*

8) Il s'agit de substances qui ont déjà fait l'objet d'un objectif intermédiaire de réduction lors de cycle précédent et sur lesquelles des moyens d'actions peuvent et doivent être prioritairement mis en œuvre. Il s'agit des substances prioritaires et PSEE pour lesquelles l'inventaire identifie des émissions maîtrisables.

L'objectif de suppression ne s'entend que sur les émissions, rejets et pertes maîtrisables à un coût économiquement acceptable. Toutefois, dans tous les cas, la réduction maximale doit être recherchée.

B. Critères pris en considération

- Echéance européenne et nationale de réduction/suppression des émissions, rejets et pertes : elle permet d'établir des priorités en fonction d'un calendrier ;
- Classification européenne ou nationale : indique s'il s'agit d'un objectif de réduction ou de suppression ;
- Emissions quantifiées dans les inventaires (critère à combiner en particulier au critère d'usage) ;
- Usages : interdiction totale ou non. Ce critère est important a priori mais non suffisant car des possibilités d'action peuvent exister en dépit de l'interdiction totale d'une substance : on traitera alors le cas des pertes identifiées dans l'inventaire ;
- Source principale d'émission connue : permet d'identifier les lacunes sur l'estimation des émissions et donc les marges de progrès. Lorsque les sources sont peu connues, les objectifs seront fixés a minima mais ils pourront être plus ambitieux le cycle suivant voire en cours de cycle ;
- Possibilité d'action : à l'échelle nationale ou du bassin, pour maîtriser les principales émissions connues à un coût économiquement acceptable (travaux de l'INERIS sur les substances à considérer pour les PDM). Il peut exister des possibilités d'action sur une petite partie des sources non majoritaires ;
- Caractère ubiquiste « PBT » de la substance au sens de la directive 2008/105/CE révisée : lié au caractère non maîtrisable des sources majeures pour le diffus.

ANNEXE 5 : PRECISIONS CONCERNANT CERTAINES SUBSTANCES OU FAMILLES DE SUBSTANCES VISEES PAR UN OBJECTIF DE REDUCTION

Pour certaines familles de substances prioritaires de la DCE, il convient de préciser que l'objectif de réduction peut viser une liste de composés ou congénères plus large que celle sur laquelle est mise en œuvre la surveillance de l'état des eaux à des fins de comparaison à des normes de qualité environnementales.

En particulier, pour les familles « diphényléthers bromés », « nonylphénols », « octylphénols » et « HAP » pour lesquelles le numéro CAS est indiqué « sans objet » dans le tableau de l'annexe X de la DCE révisée par l'annexe I de la directive 2013/39/UE, les objectifs s'appliquent aux composés tels qu'indiqués dans les notes de bas de page du tableau :

Numéro DCE	Nom de la substance	Codes CAS à prendre en compte	Code Sandre correspondant
5	Diphényléthers bromés (PBDE)	Tétrabromodiphényléther : n° CAS 40088-47-9 Pentabromodiphényléther : n° CAS 32534-81-9 Hexabromodiphényléther : n° CAS 36483-60-0 Heptabromodiphényléther : n° CAS: 68928-80-3	 2601 (gelé) 1921 2600 2599
24	Nonylphénol	Nonylphénol : n° CAS 25154-52-3, y compris les isomères 4-nonylphénol : n° CAS 104-40-5 et 4-nonylphénol (ramifié) : n°CAS 84852-15-3 et nonylphénols mélange (linéaire ou ramifiés)	1957 (gelé) 5474 1958 6598
25	Octylphénol	Octylphénol : n° CAS 1806-26-4 y compris l'isomère 4-(1,1',3,3'- tétraméthylbutyl)-phénol : n° CAS 140-66-9 et la somme des deux : p-octylphénols (mélange)	1920 1959 6600
28	HAP	Y compris le benzo(a)pyrène : n° CAS 50-32-8, benzo(b)fluoranthène : n° CAS 205-99-2, benzo(k)fluoranthène : n° CAS 207-08-9 benzo(g, h,i)perylène : n° CAS 191-24-2, indéno(1,2,3-cd)pyrène : n° CAS 193-39-5, mais à l'exception de l'anthracène, du fluoranthène et du naphtalène, qui sont énumérés séparément (donc tous les autres HAP sont bien visés)	1115 1116 1117 1118 1204

ANNEXE 6 – LISTE DES CODES SANDRE ET CAS POUR LES AUTRES SUBSTANCES PRIORITAIRES QUE ANNEXE 5

Numéro DCE	Numéro CAS	Numéro UE	Nom de la substance prioritaire	Numéro SANDRE
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachlore	1101
(2)	120-12-7	204-371-1	Anthracène	1458
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	1107
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzène	1114
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cadmium et ses composés	1388
(7)	85535-84-8	287-476-5	Chloroalcanes, C10-13	1955
(8)	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	1464
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	1083
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-dichloroéthane	1161
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichlorométhane	1168
(12)	117-81-7	204-211-0	Di(2-ethylhexyle)phthalate (DEHP)	6616
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	1177
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	1178 1179
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranthène	1191
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachlorobenzène	1199
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachlorobutadiène	1652
(18)	608-73-1	210-168-9	Hexachlorocyclohexane	1200 1201 1202 1203
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	1208
(20)	7439-92-1	231-100-4	Plomb et ses composés	1382
(21)	7439-97-6	231-106-7	Mercure et ses composés	1387
(22)	91-20-3	202-049-5	Naphtalène	1517
(23)	7440-02-0	231-111-4	Nickel et ses composés	1386
(26)	608-93-5	210-172-0	Pentachlorobenzène	1888
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentachlorophénol	1235
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazine	1263
(30)	sans objet	sans objet	Composés du tributylétain	2879
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzène	1630 1283 1629
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichlorométhane (chloroforme)	1135
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluraline	1289
(34)	115-32-2	204-082-0	Dicofol	1172
(35)	1763-23-1	217-179-8	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluoro-octanesulfonate PFOS)	6560
(36)	124495-18-7	sans objet	Quinoxyfène	2028
(38)	74070-46-5	277-704-1	Aclonifène	1688

(39)	42576-02-3	255-894-7	Bifénox	1119
(40)	28159-98-0	248-872-3	Cybutryne	1935
(41)	52315-07-8	257-842-9	Cypermethrine (10)	1140
(42)	62-73-7	200-547-7	Dichlorvos	1170
(43)	sans objet	sans objet	Hexabromocyclododécanes (HBCDD)	6651 6652 6653
(44)	76-44-8/1024-57-3	200-962-3/213-831-0	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	1197 1748 1749
(45)	886-50-0	212-950-5	Terbutryne	1269

(37)	sans objet	sans objet	Dioxines et composés de type dioxine	2566 2575 2596 2597 2571 2591 2592 2572 2594 2573 2588 2569 2593 2589 2586 2562 5248 1627 5433 1243 1089 2032 5435 5436 1090 1091 5432 5434 5437

Annexe 3

Note ODE sur le potentiel hydroélectrique

Table des matières

I. Contexte 1
II. Solutions pour développer l'hydroélectricité en Martinique 3
III. Effets des créations des PCH sur les milieux aquatiques 3
IV. Focus étude de l'ADEME 5
V. Réglementation selon les enjeux environnementaux des cours d'eau 7
VI. Conclusion 11

I. Contexte

La loi de transition énergétique, adoptée en 2015, vise à supprimer la dépendance énergétique des zones non interconnectées (ZNI) d'ici 2030, aux énergies fossiles telles que le charbon, le fioul et le pétrole. Par son insularité, la Martinique fait partie de ces ZNI. Pour pallier cette dépendance, les projets pour développer les énergies renouvelables (EnR) sont indispensables et devraient donc s'accroître en Martinique dans les années à venir. A l'heure actuelle, la puissance de production électrique installée en Martinique est d'environ 500 MW dont 22% est renouvelable (environ 110 MW).

L'hydroélectricité fait partie de ces énergies qui permettraient d'atteindre une production d'énergie plus verte. Cette ressource est sous utilisée à ce jour en Martinique, ce qui en fait donc naturellement un champ d'action pour améliorer la part des EnR. Toutefois, la création de centrales hydroélectriques au fil de l'eau, qui est une des possibilités pour développer l'hydroélectricité, n'est pas toujours compatible avec la préservation des milieux aquatiques. En effet, les usines de production ou les microcentrales **peuvent impacter significativement la santé et la morphologie des cours d'eau.**

En mai 2019, ISL, mandaté par l'ADEME a actualisé l'étude du potentiel de production d'énergie hydroélectrique sur les cours d'eau en Martinique à l'échelle de l'île dont il avait été l'auteur en 2008. L'Office de l'Eau de la Martinique était à l'époque le maitre d'ouvrage de cette prestation. Cette note d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin de la Martinique faisait partie des documents demandés dans le cadre de l'élaboration du SDAGE (SDAGE 2009-2015). S'en est suivi entre fin 2019 et le 1er semestre 2020, une étude des sites les plus intéressants qui a débouché sur des études de faisabilité sur les 5 sites les plus favorables.

Dans le cadre de la révision du SDAGE 2016-2021 (SDAGE 2022-2027), l'ODE Martinique doit mettre à jour l'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin de la Martinique.

A ce titre, le présent document est une synthèse de l'implantation de l'hydroélectricité en Martinique, il évoque aussi ses perspectives de développement et détaille la faisabilité des projets d'hydroélectricité en lien avec les enjeux environnementaux. Un focus est effectué sur la production au fil de l'eau, qui est celle qui a un plus fort impact sur les milieux aquatiques.

II. Solutions pour développer l'hydroélectricité en Martinique

1. Potentiel Hydroélectrique sur existant

Premièrement, il est possible de :

- **Réhabiliter** des moulins hydroélectriques. Ces derniers peuvent être transformés en petites centrales hydroélectriques. 1 moulin a été rénové pour produire de l'électricité à l'habitation Morne Etoile à Saint Pierre (centrale de 15 kW) ;
- **Moderniser**, ou de **suréquiper** des installations existantes. Aucun potentiel de ce côté car une seule centrale (récemment rénové) en activité à Saint Pierre à l'habitation Morne étoile ;
- **Équiper** des installations de type **Prélèvements d'eau et rejets d'eau**. Que ce soit pour l'AEP ou pour l'irrigation, la trop forte pression dans les canalisations peut créer des difficultés pour l'alimentation des utilisateurs. Au lieu de simplement dissiper cette énergie cinétique sans la valoriser, des turbines peuvent être installer pour produire de l'électricité. Selon l'ADEME, **1.3 MW serait turbinable** sur les réseaux existants. Cette solution est intéressante car les impacts environnementaux sont faibles.

2. Potentiel Hydroélectrique des projets à créer

Deuxièmement, pour développer l'énergie hydroélectrique, il est possible de **construire des nouvelles unités** de production telles que des **centrales et petites centrales hydroélectriques** (CH et PCH) **au fil de l'eau**, des barrages avec lacs ou des Station de Transfert d'Energie par Pompage (STEP).

L'étude de l'ADEME de 2019 détermine le **potentiel sur la Martinique des centrales au fil de l'eau** et sélectionne les projets avec les meilleurs potentiels pour s'assurer de l'intérêt et de la faisabilité de tels projets. **Les centrales avec barrage ne sont pas adaptées aux caractéristiques des cours d'eau martiniquais**.

Le chapitre suivant rappelle les effets sur les milieux aquatiques des petites centrales hydroélectriques au fil de l'eau.

III. Effets des créations des PCH sur les milieux aquatiques

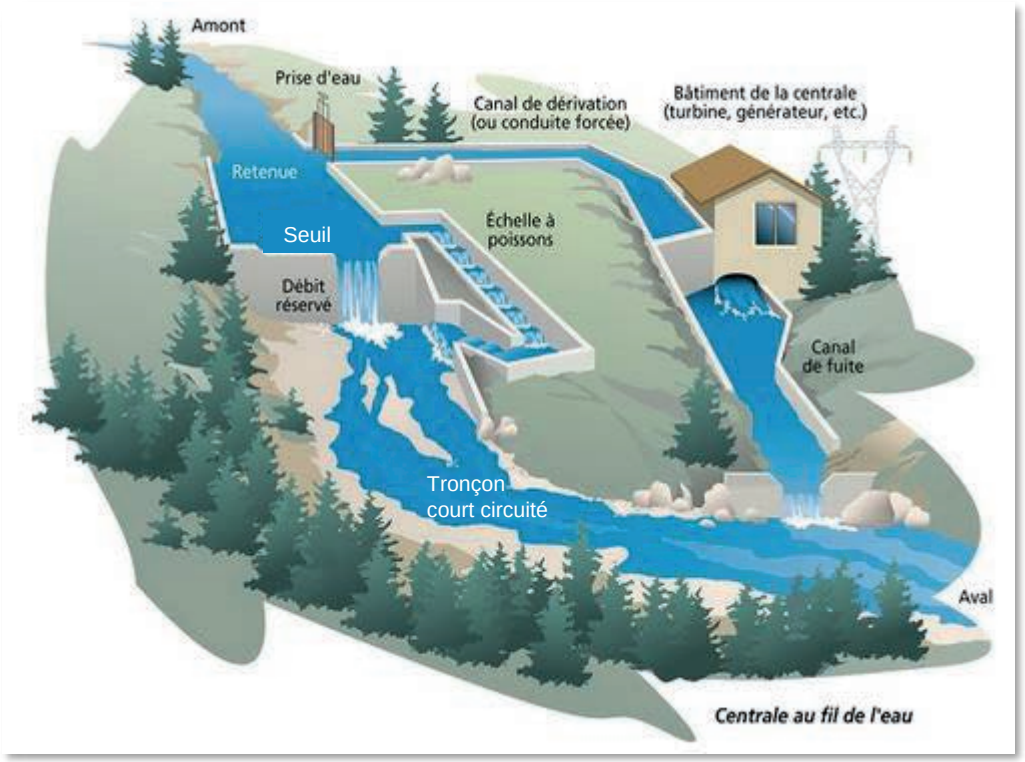
Le seuil/barrage mis en place pour le captage de l'eau d'un ouvrage hydroélectrique est un **obstacle** à l'écoulement naturel des eaux et de la continuité écologique. Une retenue d'eau se crée à son amont, et **empêche le transport des sédiments** vers l'aval et la libre circulation des poissons. De ce fait, cela induit une certaine contradiction avec la DCE qui tend à rétablir la continuité écologique des cours d'eau. Par la même occasion, les risques d'**eutrophisation** et d'**envasement** sont favorisés.

La lame d'eau qui s'écoule dans le tronçon court-circuité pour les PCH, et dans le cours d'eau pour les CH et les STEP, doit être égal au **minimum à 20% du module** du cours d'eau, pour y préserver la vie aquatique d'après le SDAGE de Martinique si le DMB n'a pas été déterminé. D'un point de vue de la production d'énergie, tout surplus

d'eau qui irait dans le tronçon court-circuité serait considéré comme de l'énergie perdue. De ce fait, le producteur à tout intérêt à ce que le débit d'équipement soit important et ainsi que le débit dans le tronçon court-circuité tende vers le minimum imposé par la réglementation. Ceci accroit les risques d'**échauffement de l'eau.**

La chute d'eau au niveau du seuil/barrage entraine une accélération localisée de la vitesse de l'eau et favorise l'**érosion**. Les berges perdent alors en stabilité.

La combinaison de l'affaiblissement du niveau de l'eau dans le tronçon court-circuité et de l'échauffement de l'eau qu'il induit, entraine une modification dans la présence de la flore, des poissons, du benthos et du plancton. Le cours d'eau **perd alors en pouvoir auto-épurateur**.



Fonctionnement d'une PCH en dérivation

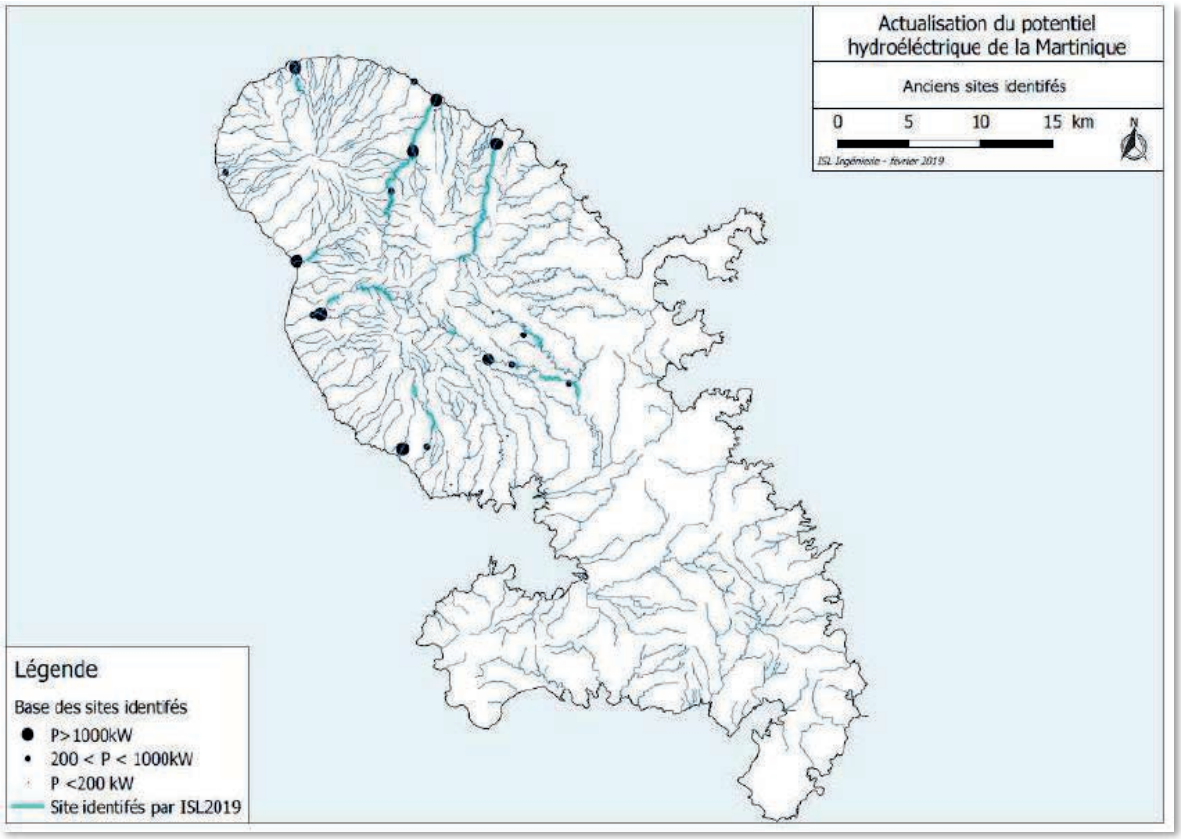
Il convient donc de s'assurer que l'implantation de nouvelles centrales hydroélectriques ainsi que la modernisation des anciennes centrales puissent être **compatibles avec l'atteinte du bon état des cours d'eau prévu par la Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) et par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Des mesures pour éviter, compenser ou réduire les impacts sur les milieux sont possibles. A titre d'exemple, les **passes à poissons** construites en parallèle des ouvrages et des **vannes pour libérer les sédiments** piégés permettent de restituer la continuité écologique. Cependant tous les impacts liés à la création d'un tronçon court-circuité ne peuvent pas être supprimés.

IV. Focus étude de l'ADEME

La 1ère partie de l'étude de l'ADEME tient compte des nouvelles données à disposition (notamment topographiques) et restitue les résultats à une échelle plus fine que l'étude de l'ODE en 2008. Elle fait un inventaire du potentiel de production d'énergie hydroélectrique à l'échelle du territoire martiniquais dans sa 1ère phase, puis dans un second temps sélectionne les projets les plus favorables. Son objectif est d'inclure ces sites identifiés d'implantation de centrales dans la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, et de pouvoir sur cette base lancer des appels à manifestation d'intérêt auprès de porteurs de projets.

Dans un 1er temps, les 30 meilleurs sites ont été identifiés pour un potentiel de puissance installée de 16.5 MW. De nombreuses difficultés sur l'ensemble des projets ont été identifiés. En effet, **tous les sites à l'exception d'un, sont concernés par des enjeux environnementaux plus ou moins forts,** peu de sites se situent à proximité d'un réseau électrique existant, **peu de sites possèdent de puissances élevées, peu de seuils existants seraient exploitables**... Seules les distances au réseau routier des usines et des prises d'eau sont plutôt favorables pour la plupart des sites.

Les sites situés sur la rivière du Carbet et sur la Grande Rivière ont été exclus d'office par l'étude de l'ADEME en raison de leur classement en liste 1 (voir au V-4 et V-5 pour les définitions des listes 1 et 2).



Sites préalablement identifiés par les différents acteurs [17]

Dans un 2nd temps, après des visites terrains, l'analyse des potentiels de puissance et des enjeux environnementaux, 5 sites ont été retenus :

- 2 sites sur la rivière Capot (1 en amont et 1 aval de la prise d'eau de l'usine de Vivé). Ils seraient tous les 2 rentables mais de gros enjeux ont été identifiés sur le site en amont notamment pour la phase travaux qui pourraient causer des pollutions et pourrait impacter la production d'eau potable.
- 1 site sur la rivière blanche et 1 site sur la Lézarde. L'étude d'ISL démontre que ces projets ne sont pas rentables (débit et pente du cours d'eau trop faibles au regard des coûts d'investissement)
- 1 site sur la rivière du Lorrain. Initialement, 2 sites étaient identifiés sur cette rivière :
    - 1 site avec une prise d'eau au niveau de la prise d'eau de l'usine d'AEP
    - 1 site avec une prise d'eau se situant sur un gué, en amont du 1er site

  Très tôt, la DEAL et l'ODE ont émis des réserves sur ces 2 sites car la rivière est classée en réservoir biologique. La création d'un seuil étant inenvisageable comme stipulé dans le SDAGE 2016-2021, le site nécessitant la création d'un seuil (le site amont) était a priori exclu. En revanche, un doute subsistait sur le projet utilisant le seuil de l'usine d'AEP.

  Finalement, l'ADEME et le bureau d'études ont décidé de ne pas étudier le site utilisant la prise d'eau de l'AEP car jugé non rentable et ont étudié le site en amont.

  Ce projet court-circuiterait 1.6 km du cours d'eau. Les analyses précisent que le projet ne serait légèrement rentable qu'à condition de ne laisser passer dans le cours d'eau uniquement 10% du module au lieu des 20 % prévu dans le SDAGE.

Aucun autre site n'a été approfondi. Leurs caractéristiques étaient moins favorables.

Finalement, seule la rivière CAPOT pourrait offrir un potentiel exploitable de 1.6 MW sur 1 site à l'aval de l'usine AEP VIVE (en écartant le site amont proposé, potentiellement impactant sur la production d'eau potable. Pour rappel, cette prise d'eau est stratégique pour l'alimentation de la Martinique.

La suite du projet prévue à l'heure actuelle, est la publication courant l'année 2020, d'un Appel à Manifestation d'Intérêt contenant l'ensemble des études de l'ADEME sur le sujet pour que des porteurs de projets proposent des solutions sur les sites identifiés mais aussi sur d'autres sites qu'ils auraient eux-mêmes découvert.

Bien que l'étude de l'ADEME démontre qu'a priori seule la Rivière de la Capot possèderait un potentiel hydroélectrique intéressant à exploiter, il est nécessaire de savoir qu'elles sont les possibilités d'implantation de nouvelles centrales sur les cours d'eau martiniquais selon les enjeux environnementaux des cours d'eau, et c'est l'objet du chapitre suivant. En effet, des évolutions technologiques pourraient rendre intéressant des sites d'implantation qui ne le sont pas aujourd'hui.

La modification datant d'août 2019 s'applique notamment au 4°. En effet, avant la modification de l'article, la phrase suivante n'apparaissait pas : « Entrent dans cette catégorie, les ouvrages qui ne laissent à leur aval immédiat que le débit minimum biologique prévu à l'article L. 214-18, une majeure partie de l'année. ». Cette phrase permet de laisser des possibilités de création de centrales hydroélectriques notamment sur les cours d'eau en liste 1, ce qui n'était pas le cas auparavant. En effet les critères pour désigner ce qui est un obstacle sont désormais plus précis.

3. Cas des réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques, au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

Lors du cycle de gestion précédent (2016-2021), en l'état des connaissances, et sur la base de l'étude hydrobiologique de l'étude de l'impact du classement (2013), 11 cours d'eau suivants ont été identifiés comme réservoir biologique :

- Grand Rivière
- Rivière Cacao
- Rivière du Carbet
- Rivière du Lorrain
- Fond Bourlet
- Rivière Oman
- Rivière Céron
- Rivière Trois-Bras
- Rivière des Père
- Rivière Fond Laillet
- Rivière Couleuvre
- La Manche

Cette identification de cours d'eau comme réservoirs biologiques est basée sur des inventaires faunistiques ponctuels et l'évaluation de la continuité écologique.

Cette identification devra être complétée au fur et à mesure de l'acquisition des connaissances nouvelles sur la vie biologique des rivières. Une mise à jour de cette liste des cours d'eau définit comme réservoir biologique devra être entreprise au cours du cycle (prévue dans le SDAGE en révision), prenant en compte la connexion avec le réseau de zones humides.

L'identification d'un cours d'eau en tant que réservoir biologique peut être une des étapes intermédiaires pour le classement en liste 1.

Le SDAGE 2016-2021 interdisait la construction de tout nouvel ouvrage et installations constituant un obstacle à la continuité écologique, même aménagé d'une passe à poissons, sur ces cours d'eau. De ce fait, en Martinique, sur la période 2016-2021, le SDAGE imposait les mêmes contraintes qu'un classement en liste 1.

4. Cas des cours d'eau classés en Liste 1

Selon l'article L214-17 du code de l'environnement, les cours d'eau placés en liste 1 ne peuvent subir aucun aménagement qui ferait obstacle à la continuité écologique au sens du R214-109 du code de l'environnement. Un cours d'eau peut être classé en liste 1 pour différentes raisons :

• Le cours d'eau qui constitue un **réservoir biologique** ;

• Le cours d'eau est en **très bon état écologique** ;

• Le cours d'eau est **prioritaire pour les poissons migrateurs**.

Lors du cycle 2016-2021, seules les cours d'eau **Grand rivière** et **rivière du Carbet** faisaient partis de la catégorie des cours d'eau en liste 1.

Le SDAGE 2016-2021 précise que ce classement entraine un blocage de l'hydroélectricité sur les cours d'eau concernés.

Une évolution réglementaire d'août 2019 dans le code de l'environnement permet à présent sous certaines conditions la création de centrales hydroélectriques sur les cours d'eau classés en liste 1. En effet, le seuil d'une centrale hydroélectrique n'est considéré comme un obstacle à la continuité que dans les 4 cas de l'article R214-109 (ci-avant). Le projet doit laisser un régime" hydrologique dans le cours d'eau, compatible avec la protection voulue par le classement :

- Protection du bon fonctionnement du réservoir biologique et de ses liens avec l'aval et/ou l'amont ;
- Protection de la migration et des processus naturels de formation d'habitats diversifiés pour les amphihalins ;
- Protection du très bon état écologique.

Cependant, il est aussi possible d'envisager le déclassement d'un cours d'eau inscrit en liste 1 afin de permettre la réalisation d'un projet d'intérêt général (PIG) reconnu par le SDAGE, qui nécessiterait la construction d'un ouvrage nouveau constituant un obstacle à la continuité écologique.

5. Cas des cours d'eau classés en Liste 2

Les cours d'eau sur la liste 2 nécessitent une restauration de la continuité écologique. La circulation des poissons et le déplacement suffisant des sédiments doivent être retrouvés dans un délai de 5 ans après le classement (prolongation possible du délai sous conditions). Cette obligation s'applique aussi aux nouveaux ouvrages.

Lors du cycle 2016-2021, les cours d'eau suivants faisaient partis de cette catégorie :

- Rivière Case Navire ;
- Rivière Blanche ;
- Rivière La Lézarde (intermédiaire et aval) ;
- Fond Bourlet.

Le SDAGE 2016-2021 prévoyait aussi que les cours d'eau suivants pourraient être classés en liste 2, dans le cadre du processus de concertation :

- Rivière Capot ;
- Rivière du Lorrain ;
- Rivière du Carbet ;
- Rivière La Manche ;
- Rivière Salée ;
- Grand rivière.

Figure 1. Classement des cours d'eau en liste 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement

Cette liste sera à terme complétée au fur et à mesure de l'acquisition des connaissances sur la vie biologique des rivières, et des objectifs de qualité de masse d'eau à préserver. La création d'unité de production d'hydroélectricité est possible sur ces cours d'eau si la continuité écologique est respectée.

Cependant, pour rappel, lors du cycle de gestion 2016-2021, la continuité sur la Rivière Blanche a été partiellement rétablie. La création de nouvel obstacle sur ce cours d'eau irait donc à contre-courant du travail déjà effectué.

VI. Conclusion

Ainsi le développement de l'hydroélectricité en Martinique semble très **limité**.

Seule une petite centrale hydroélectrique (un moulin réhabilité) est en fonctionnement à l'heure actuelle en Martinique et a récemment été rénové, le potentiel de réhabilitation d'installations existantes est donc nul.

Deux solutions à faible potentiel ont été identifiées pour augmenter la part de l'énergie hydroélectrique dans le mix énergétique martiniquais.

Le **turbinage des écoulements s'effectuant dans les réseaux** d'eau potables et d'irrigation sont à favoriser étant donné que leur impact environnemental est faible. Il est estimé qu'**1.3 MW pourrait être installé** de cette façon.

La 2ème solution qui a été approfondie par les études d'ISL commandées par l'ADEME est **la création de centrale hydroélectrique au fil de l'eau**. Un inventaire des possibilités a été effectué à l'échelle de la Martinique et a débouché sur 5 études de faisabilité sur les 5 sites les plus intéressants. Bien qu'à l'échelle de la Martinique un potentiel théorique de puissance installée parait présent (81.6 MW [17]), il s'avère qu'à l'échelle des cours d'eau et des projets, **seule la rivière Capot parait appropriée** pour approfondir les possibilités. Le site le plus intéressant possède une puissance de **1,6 MW ce qui est faible au vu de la puissance électrique « renouvelable » installée sur le territoire qui atteint environ 110 MW**. Globalement, l'ensemble des autres cours d'eau ne possèdent **pas des débits et des pentes adéquats** pour que la construction d'usines soit rentable à l'heure actuelle. **Les enjeux environnementaux sont nombreux et constituent des freins supplémentaires sur de nombreux cours d'eau**.

L'évolution des technologies pourrait dans le futur ouvrir de nouvelles possibilités d'implantation de centrales d'hydroélectricité. Ces projets devront notamment respecter une **réglementation stricte** s'ils se situent sur des cours d'eau classés, ou définis comme des réservoirs biologiques dans le SDAGE.

Cascade Couleuvre

Annexe 4

ZHIEP : Zones Humides à Intérêt Environnemental Particulier

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
390	saumatre ou salee	mangrove boisee	14,405804	La Trinite	oui	156	152	1
272	saumatre ou salee	mangrove boisee	64,976607	Le Lamentin	non	160	141	1
633	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,066673	Le Vauclin	non	276	4	1
661	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,087526	Sainte-Anne	oui	260	6	1
394	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,118004	La Trinite	oui	252	7	1
272	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,161727	Le Lamentin	non	144	211	1
286	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	10,787652	Le Lamentin	non	237,3	10	1
292	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	11,262039	Le Lamentin	non	237,3	10	1
520	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,692486	Le Robert	non	234	12	1
530	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,527693	Le Francois	non	234	12	1
524	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,050404	Le Robert	non	231	15	1
272	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	5,738512	Le Lamentin	non	120	410	1
292	saumatre ou salee	mangrove boisee	35,56489	Le Lamentin	non	226	16	1
448	saumatre ou salee	mangrove boisee	8,755689	Le Robert	non	224	18	1
2145	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,707159	Anses d Arlet	oui	220	19	1
339	saumatre ou salee	mangrove boisee	57,176497	Riviere-Salee	oui	197,6	49	1
436	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,455142	Le Robert	non	216	21	1
395	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,564097	La Trinite	oui	212	23	1
436	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,738637	Le Robert	non	208	26	1
258	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,157246	Anses d Arlet	oui	116	492	1
449	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,279909	Le Francois	non	208	26	1
521	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,995116	Le Robert	non	208	26	1
530	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,434259	Le Francois	non	208	26	1
633	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,474702	Le Vauclin	non	208	26	1
2250	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,766406	Le Francois	non	207,1	34	1
286	saumatre ou salee	mangrove boisee	30,745417	Le Lamentin	non	203,4	40	1
449	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,145591	Le Francois	non	207	35	1
449	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,193087	Le Francois	non	207	35	1
479	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,041365	Le Robert	non	207	35	1
292	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	6,939856	Le Lamentin	non	203,4	40	1
292	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,672971	Le Lamentin	non	203,4	40	1
292	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,330822	Le Lamentin	non	203,4	40	1
586	saumatre ou salee	mangrove boisee	15,402307	Le Vauclin	non	200	46	1
539	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,966276	Le Francois	non	202,3	45	1
283	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	0,727401	Le Lamentin	non	169	98	
341	saumatre ou salee	mangrove boisee	115,554169	Riviere-Salee	oui	197,6	49	1
538	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,033208	Le Francois	non	194,6	53	1
2271	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,096906	Sainte-Anne	oui	195	52	1
286	saumatre ou salee	etang, marais littoral	1,112011	Le Lamentin	non	203,4	40	
286	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,583807	Le Lamentin	non	185,4	64	
439	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,31513	Le Robert	non	182	68	1
395	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,317922	La Trinite	oui	192	54	1
395	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,144641	La Trinite	oui	192	54	1
633	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,208946	Le Vauclin	non	192	54	1
518	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,207696	Le Robert	non	189	59	1
519	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,35383	Le Robert	non	189	59	1
523	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,200362	Le Robert	non	189	59	1
292	saumatre ou salee	etang, marais littoral	1,077958	Le Lamentin	non	169,5	93	
427	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,035885	Le Robert	non	182	68	1
452	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,402238	Le Francois	non	182	68	1
521	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,320868	Le Robert	non	182	68	1
614	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,884895	Sainte-Anne	oui	174	83	1
614	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,464746	Sainte-Anne	oui	182	68	1
614	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,459178	Sainte-Anne	oui	174	83	1
480	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,10969	Le Robert	non	176	80	1
458	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,540098	Le Francois	non	171	87	1
466	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,06836	Le Robert	oui	168	105	1
395	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,221035	La Trinite	oui	172	85	1
395	saumatre ou salee	mangrove boisee	7,062913	La Trinite	oui	172	85	1
549	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,983927	Le Marin	oui	168	105	1
610	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,009625	Sainte-Anne	non	171	87	1
613	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,010699	Sainte-Anne	oui	171	87	1
659	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,369478	Sainte-Anne	oui	170	91	1
659	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,914007	Sainte-Anne	oui	170	91	1
286	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,117863	Le Lamentin	non	169,5	93	1
286	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,499042	Le Lamentin	non	169,5	93	1
292	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,333739	Le Lamentin	non	169,5	93	1

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
305	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,796686	Le Lamentin	non	169,5	93	1
537	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,141518	Le Francois	non	162	118	1
624	saumatre ou salee	lagune	119,376761	Sainte-Anne	oui	280	3	1
443	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,184836	Le Robert	non	162	118	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,168306	Le Lamentin	oui	160	141	1
438	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,167967	Le Robert	non	161	122	1
312	saumatre ou salee	mangrove boisee	13,275314	Le Lamentin	non	160	141	1
445	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,105083	Le Robert	non	161	122	1
395	saumatre ou salee	lagune	14,428789	La Trinite	oui	275,6	5	1
537	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,784428	Le Francois	non	160	141	1
478	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,236488	Le Robert	oui	161	122	1
478	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,192881	Le Robert	oui	161	122	1
481	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,640727	Le Robert	oui	161	122	1
481	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,56258	Le Robert	oui	161	122	1
521	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,184099	Le Robert	non	161	122	1
548	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,938576	Le Francois	non	160	141	1
585	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,98295	Le Vauclin	non	160	141	1
661	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,592688	Sainte-Anne	oui	156	152	1
609	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,444161	Sainte-Anne	oui	161	122	1
611	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,18958	Sainte-Anne	non	161	122	1
612	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,347795	Sainte-Anne	non	161	122	1
626	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,167122	Le Vauclin	non	154	158	1
573	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,918851	Le Francois	non	153	170	1
488	saumatre ou salee	mangrove boisee	9,432454	Le Francois	non	283,4	2	1
347	saumatre ou salee	mangrove boisee	50,088649	Riviere-Salee	oui	152	183	1
570	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,323488	Le Francois	non	152	183	1
648	saumatre ou salee	mangrove boisee	28,602821	Le Vauclin	non	150	189	1
668	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	24,370934	Sainte-Anne	oui	148	194	1
576	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,483536	Le Francois	non	161	122	1
426	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,36244	Le Robert	oui	145	209	1
654	saumatre ou salee	mangrove boisee	24,676474	Le Vauclin	non	160	141	1
426	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,131864	Le Robert	oui	145	209	1
411	saumatre ou salee	mangrove boisee	11,285774	Le Robert	non	144	211	1
558	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,717271	Sainte-Anne	oui	144	211	1
286	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,117486	Le Lamentin	non	154,5	157	1
418	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,026478	La Trinite	oui	140	238	1
414	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,078415	Le Robert	non	153	170	1
526	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,404843	Le Robert	non	140	238	1
596	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,111615	Le Vauclin	non	153	170	1
627	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,057633	Le Vauclin	non	153	170	1
532	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,268118	Le Francois	non	140	238	1
537	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,563761	Le Francois	non	140	238	1
640	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,144866	Le Vauclin	non	153	170	1
644	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,035508	Le Vauclin	non	153	170	1
646	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,007895	Le Vauclin	non	153	170	1
647	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,023449	Le Vauclin	non	153	170	1
547	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,425424	Le Francois	non	140	238	1
657	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,764948	Le Marin	oui	140	238	1
657	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,660589	Le Marin	non	140	238	1
629	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,04866	Le Vauclin	non	152	183	1
349	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,869269	Les Trois-Ilets	oui	150	189	1
555	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,095948	Le Marin	non	150	189	1
657	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,572227	Le Marin	oui	140	238	1
406	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,507856	Le Robert	oui	138	261	1
428	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,003334	Le Robert	non	147	195	1
472	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,036784	Le Robert	oui	147	195	1
477	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,03362	Le Robert	non	147	195	1
319	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,311004	Ducos	oui	136,8	264	1
341	saumatre ou salee	mangrove boisee	17,273994	Riviere-Salee	non	136,8	264	1
367	saumatre ou salee	mangrove boisee	9,324397	Riviere-Salee	non	136,8	264	1
576	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,04054	Le Francois	non	160	141	1
576	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,070369	Le Francois	non	135	277	1
341	saumatre ou salee	mangrove boisee	12,240966	Riviere-Salee	non	144	211	1
495	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,183147	Sainte-Luce	oui	136	268	1
444	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,193331	Le Robert	non	144	211	1
460	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,93529	Le Francois	non	176	80	1
576	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,180646	Le Francois	non	135	277	1

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
668	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,768997	Sainte-Anne	oui	136	268	1
419	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,657953	La Trinite	oui	140	238	1
420	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,386044	La Trinite	oui	140	238	1
406	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,169554	Le Robert	oui	135	277	1
407	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,054179	Le Robert	non	135	277	1
449	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,151675	Le Francois	non	135	277	1
449	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,674763	Le Francois	non	135	277	1
459	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,167423	Le Francois	non	135	277	1
592	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,281034	Le Vauclin	non	135	277	1
2270	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,310475	Sainte-Anne	oui	132	327	1
664	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,020561	Sainte-Anne	non	140	238	1
665	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,038442	Sainte-Anne	non	140	238	1
576	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,298008	Le Francois	non	120	410	1
286	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,761131	Le Lamentin	non	139,5	256	1
286	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,708086	Le Lamentin	non	139,5	256	1
532	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,732825	Le Francois	non	132	327	1
452	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,157081	Le Francois	non	138	261	1
535	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,141238	Le Francois	non	132	327	1
632	saumatre ou salee	mangrove boisee	15,888413	Le Vauclin	non	132	327	1
642	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,262806	Le Vauclin	non	132	327	1
284	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,165127	Le Lamentin	non	136	268	1
668	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,155953	Sainte-Anne	oui	132	327	1
529	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,625834	Le Robert	non	136	268	1
586	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,560984	Le Vauclin	non	120	410	1
471	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,302033	Le Robert	oui	130	349	1
653	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,118681	Le Vauclin	non	136	268	1
496	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,611683	La Trinite	oui	130	349	1
277	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,403544	Le Lamentin	non	135	277	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,082532	Le Lamentin	non	135	277	1
314	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,332585	Le Lamentin	non	135	277	1
401	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,099733	Le Robert	non	135	277	1
510	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,417392	La Trinite	oui	130	349	1
515	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,231824	La Trinite	oui	130	349	1
496	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,170555	La Trinite	oui	128	364	1
501	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,383321	La Trinite	oui	128	364	1
2035	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,031346	La Trinite	oui	126	373	1
460	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,70425	Le Francois	non	135	277	1
527	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,226814	Le Robert	non	135	277	1
528	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,170031	Le Robert	non	135	277	1
446	saumatre ou salee	mangrove boisee	13,604694	Le Robert	non	184	65	1
446	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,175256	Le Robert	non	161	122	1
440	saumatre ou salee	mangrove boisee	7,642055	Le Robert	non	208	26	1
645	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,009445	Le Vauclin	non	135	277	1
651	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,066936	Le Vauclin	non	135	277	1
663	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,038638	Sainte-Anne	non	135	277	1
684	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,053494	La Trinite	oui	135	277	1
414	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,98598	Le Robert	non	133	315	1
435	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,229111	Le Robert	oui	133	315	1
466	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,069938	Le Robert	oui	133	315	1
668	saumatre ou salee	mangrove boisee	34,222035	Sainte-Anne	oui	124	399	1
395	saumatre ou salee	mangrove boisee	8,097941	La Trinite	oui	132	327	1
283	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,078261	Le Lamentin	non	120	410	1
284	saumatre ou salee	mangrove boisee	69,153679	Le Lamentin	non	226	16	1
565	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,074296	Le Francois	non	132	327	1
592	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,042933	Le Vauclin	non	132	327	1
466	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,226026	Le Robert	oui	120	410	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	63,686096	Le Lamentin	non	144	211	1
648	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	17,349977	Le Vauclin	non	132	327	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	207,943032	Le Lamentin	non	160	141	1
426	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,542349	Le Robert	oui	130	349	1
413	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,65111	Le Robert	non	119	426	1
319	saumatre ou salee	mangrove boisee	176,823581	Ducos	oui	192	54	1
406	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,393326	Le Robert	oui	116	492	1
471	saumatre ou salee	mangrove boisee	17,658309	Le Robert	oui	116	492	1
319	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,450133	Ducos	oui	129	361	1
347	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,472025	Riviere-Salee	oui	129	361	1
471	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,862783	Le Robert	oui	116	492	1

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
471	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,261744	Le Robert	oui	116	492	1
446	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,299513	Le Robert	non	161	122	1
346	saumatre ou salee	mangrove boisee	138,743541	Les Trois-Ilets	oui	249,6	8	1
432	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,032097	Le Robert	non	126	373	1
494	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,060148	Sainte-Luce	non	126	373	1
621	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,418243	Sainte-Anne	oui	112	518	1
440	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,297309	Le Robert	non	207	35	1
497	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,957028	La Trinite	non	125	396	1
668	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,122305	Sainte-Anne	oui	112	518	1
292	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,65639	Le Lamentin	non	123,6	405	1
440	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,180986	Le Robert	non	161	122	1
507	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,172627	La Trinite	oui	110	551	1
511	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,224343	La Trinite	oui	110	551	1
313	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,437558	Le Lamentin	non	120	410	1
326	saumatre ou salee	mangrove boisee	22,25315	Les Trois-Ilets	oui	112	518	1
284	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,839431	Le Lamentin	non	139,5	256	1
579	saumatre ou salee	mangrove boisee	11,575864	Le Francois	non	108	568	1
586	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,287178	Le Vauclin	non	120	410	1
426	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,541103	Le Robert	oui	104	658	1
648	saumatre ou salee	mangrove boisee	19,984483	Le Vauclin	non	120	410	1
2267	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,952891	Le Vauclin	non	119	426	1
271	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,141724	Les Trois-Ilets	non	119	426	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,434476	Le Lamentin	non	119	426	1
329	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,065075	Les Trois-Ilets	oui	119	426	1
402	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,89869	Le Robert	oui	119	426	1
466	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,594841	Le Robert	oui	104	658	1
466	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,036854	Le Robert	non	119	426	1
484	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,32418	Le Robert	non	119	426	1
534	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,16706	Le Francois	non	119	426	1
536	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,276186	Le Francois	non	119	426	1
540	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,482124	Le Francois	non	119	426	1
544	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,715843	Le Francois	non	119	426	1
544	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,255039	Le Francois	non	119	426	1
546	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,151183	Le Francois	non	119	426	1
591	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,275466	Le Vauclin	non	119	426	1
614	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,499765	Sainte-Anne	oui	119	426	1
618	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,106313	Sainte-Anne	oui	119	426	1
630	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,95641	Le Vauclin	non	119	426	1
631	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,178582	Le Vauclin	non	119	426	1
643	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,916995	Le Vauclin	non	119	426	1
648	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,566681	Le Vauclin	non	119	426	1
318	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,609118	Le Lamentin	non	117	454	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	10,190129	Ducos	oui	120	410	1
501	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,970773	La Trinite	oui	104	658	1
505	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,881491	La Trinite	non	104	658	1
510	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,551873	La Trinite	non	104	658	1
550	saumatre ou salee	mangrove boisee	7,975125	Le Marin	oui	104	658	1
621	saumatre ou salee	mangrove boisee	7,000077	Sainte-Anne	non	104	658	1
496	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,262138	La Trinite	non	116	492	1
386	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,762821	La Trinite	oui	115	506	1
386	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,702009	La Trinite	oui	115	506	1
497	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,220806	La Trinite	oui	115	506	1
497	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,862324	La Trinite	oui	115	506	1
504	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,260859	La Trinite	non	115	506	1
666	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,136899	Sainte-Anne	non	115	506	1
667	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,316975	Sainte-Anne	oui	115	506	1
668	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,405181	Sainte-Anne	oui	115	506	1
319	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	4,714355	Ducos	oui	114	514	1
352	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,832945	Les Trois-Ilets	oui	114	514	1
621	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,946896	Sainte-Anne	oui	104	658	1
334	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,273384	Les Trois-Ilets	oui	100	703	1
416	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,342769	La Trinite	oui	100	703	1
340	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,480161	Riviere-Salee	non	111,8	544	1
417	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,377173	La Trinite	oui	100	703	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	26,164733	Le Lamentin	oui	96	781	1
326	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,715663	Les Trois-Ilets	oui	88	941	1
409	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,046624	Le Robert	non	108	568	1

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
449	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,107876	Le Francois	non	108	568	1
462	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,008988	Le Robert	non	108	568	1
462	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,065705	Le Robert	non	108	568	1
564	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,252568	Le Francois	non	108	568	1
566	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,304053	Le Francois	non	108	568	1
571	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,105695	Le Francois	non	108	568	1
353	saumatre ou salee	mangrove boisee	14,5143	Le Diamant	oui	108	568	1
593	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,194697	Le Vauclin	non	108	568	1
593	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,29961	Le Vauclin	non	108	568	1
401	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,312282	Le Robert	oui	105	629	1
408	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,282395	Le Robert	non	105	629	1
513	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,399496	La Trinite	non	105	629	1
316	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,487732	Ducos	non	104	658	1
423	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,432332	Le Robert	oui	104	658	1
300	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,104006	Le Lamentin	non	91	814	1
491	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,599813	Riviere-Pilote	oui	88	941	1
471	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,542931	Le Robert	oui	104	658	1
2269	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,187524	Le Marin	oui	90	859	1
655	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,051849	Le Marin	oui	90	859	1
655	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,728298	Le Marin	oui	90	859	1
603	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,658712	Sainte-Anne	oui	182	68	1
266	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,100164	Les Trois-Ilets	oui	80	1081	1
319	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,585234	Ducos	oui	80	1081	1
266	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,824796	Les Trois-Ilets	oui	102	682	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,55423	Le Lamentin	non	102	682	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,280226	Le Lamentin	non	102	682	1
325	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,009132	Les Trois-Ilets	non	102	682	1
411	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,112047	Le Robert	non	102	682	1
537	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,406837	Le Francois	non	102	682	1
583	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,19671	Le Vauclin	non	102	682	1
583	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,76314	Le Vauclin	non	102	682	1
628	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,422635	Le Vauclin	non	102	682	1
651	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,120102	Le Vauclin	non	102	682	1
300	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,614464	Le Lamentin	non	100	703	1
329	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,922301	Les Trois-Ilets	oui	80	1081	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,562323	Sainte-Luce	non	80	1081	1
514	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,919958	La Trinite	oui	80	1081	1
502	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,133364	La Trinite	oui	100	703	1
668	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,612016	Sainte-Anne	oui	100	703	1
2036	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,04849	La Trinite	oui	98	757	1
321	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,102009	Les Trois-Ilets	non	98	757	1
462	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,194799	Le Robert	non	98	757	1
567	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,101822	Le Francois	non	98	757	1
686	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,030362	La Trinite	oui	98	757	1
283	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,646137	Le Lamentin	non	78	1093	1
269	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,681406	Les Trois-Ilets	oui	77	1107	1
593	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,126404	Le Vauclin	non	96	781	1
508	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,328157	La Trinite	oui	95	795	1
509	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,14247	La Trinite	oui	95	795	1
624	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,271646	Sainte-Anne	oui	95	795	1
388	saumatre ou salee	mangrove boisee	8,004733	La Trinite	oui	92	803	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,759406	Le Diamant	oui	77	1107	1
403	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,055494	La Trinite	oui	92	803	1
422	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,611514	Le Robert	oui	92	803	1
619	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	16,659878	Sainte-Anne	oui	92	803	1
619	saumatre ou salee	mangrove boisee	13,165445	Sainte-Anne	oui	92	803	1
676	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,05056	Sainte-Anne	oui	92	803	1
676	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,871012	Sainte-Anne	oui	92	803	1
676	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	6,434577	Sainte-Anne	oui	92	803	1
368	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	11,295694	Le Diamant	oui	72	1229	1
306	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,184259	Le Lamentin	oui	91	814	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,109176	Le Lamentin	oui	91	814	1
329	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,048651	Les Trois-Ilets	oui	91	814	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,092758	Le Diamant	oui	91	814	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,012273	Le Diamant	non	91	814	1
603	saumatre ou salee	mangrove boisee	31,609471	Sainte-Anne	oui	156	152	1
260	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,300343	Fort-de-France	non	90,4	855	1

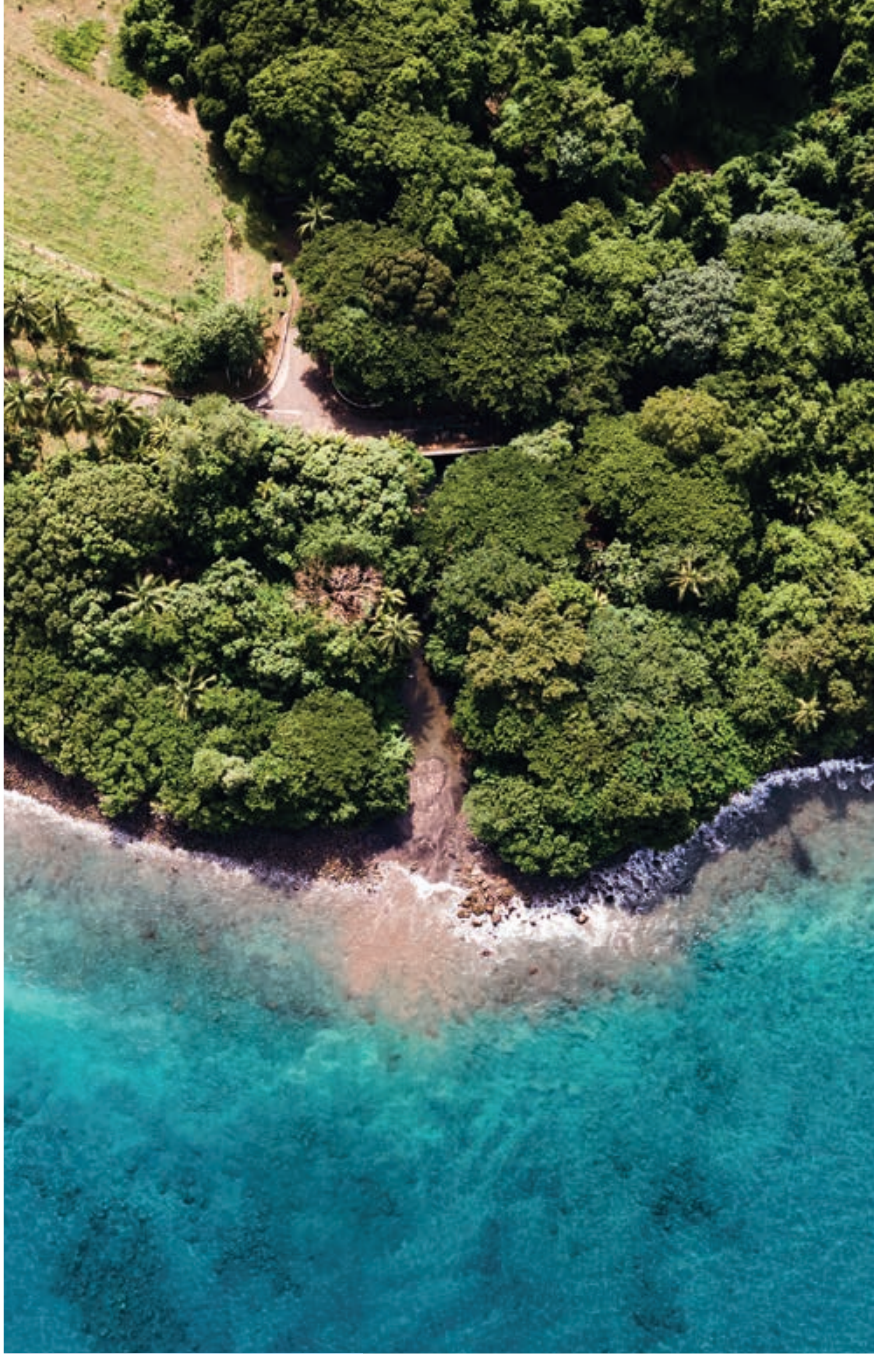
SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
601	saumatre ou salee	mangrove boisee	9,887502	Le Marin	oui	288	1	1
261	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,877249	Fort-de-France	non	90	859	1
276	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,450645	Le Lamentin	non	90	859	1
279	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,632327	Fort-de-France	non	90	859	1
280	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,398184	Fort-de-France	non	90	859	1
281	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,398346	Fort-de-France	non	90	859	1
282	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,697347	Le Lamentin	non	90	859	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	9,62099	Le Lamentin	oui	90	859	1
556	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,116968	Le Marin	oui	90	859	1
579	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,46024	Le Francois	non	90	859	1
599	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,114056	Le Marin	oui	90	859	1
2055	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,403984	Sainte-Luce	oui	64	1393	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,468587	Le Diamant	oui	64	1393	1
324	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,157878	Les Trois-Ilets	oui	88	941	1
491	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,106286	Riviere-Pilote	oui	38	1931	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	6,312889	Sainte-Luce	non	64	1393	1
2245	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,21796	La Trinite	oui	85	986	1
265	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,666473	Les Trois-Ilets	oui	85	986	1
266	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,169001	Les Trois-Ilets	oui	85	986	1
326	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,155499	Les Trois-Ilets	oui	85	986	1
329	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,129278	Les Trois-Ilets	oui	85	986	1
329	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,103418	Les Trois-Ilets	oui	85	986	1
603	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,234481	Sainte-Anne	oui	161	122	1
685	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,523357	Sainte-Anne	non	85	986	1
323	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,270363	Les Trois-Ilets	non	84	1003	1
410	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,2214	Le Robert	non	84	1003	1
462	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,222317	Le Robert	non	84	1003	1
493	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,370404	Sainte-Luce	non	84	1003	1
603	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,774868	Sainte-Anne	oui	161	122	1
261	saumatre ou salee	mangrove boisee	8,761626	Fort-de-France	non	80	1081	1
261	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,151527	Fort-de-France	non	80	1081	1
368	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,276239	Le Diamant	oui	64	1393	1
278	saumatre ou salee	mangrove boisee	8,919142	Le Lamentin	non	80	1081	1
601	saumatre ou salee	mangrove boisee	11,216919	Sainte-Anne	oui	120	410	1
568	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,168971	Le Francois	non	160	141	1
568	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,770142	Le Francois	non	144	211	1
946	etang, mare eau douce	connectee	5,607941	Le Robert	non	185,6	63	
550	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,406453	Le Marin	oui	80	1081	1
556	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,152652	Le Marin	oui	80	1081	1
599	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,999856	Le Marin	oui	80	1081	1
257	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	8,84315	Sainte-Luce	oui	216,2	20	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,803439	Le Lamentin	non	78	1093	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,114719	Le Lamentin	oui	78	1093	1
306	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,278136	Le Lamentin	oui	78	1093	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	4,138582	Le Diamant	non	78	1093	1
257	saumatre ou salee	mangrove boisee	11,751217	Sainte-Luce	oui	152	183	1
350	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,147	Les Trois-Ilets	oui	77	1107	1
257	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	7,554759	Sainte-Luce	oui	125,8	394	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,050857	Sainte-Luce	non	77	1107	1
322	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,103709	Les Trois-Ilets	non	75	1183	1
360	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,209715	Le Diamant	oui	75	1183	1
403	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,235723	La Trinite	oui	75	1183	1
2246	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,439373	Sainte-Luce	oui	72	1229	1
270	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,06369	Les Trois-Ilets	non	72	1229	1
1148	etang, mare eau douce	connectee	0,035281	Le Francois	non	214,2	22	
486	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,056672	Le Robert	non	72	1229	1
1216	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,124923	Sainte-Anne	non	70	1282	1
257	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,325421	Sainte-Luce	oui	125,8	394	1
385	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,073335	Sainte-Luce	non	70	1282	1
421	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,137858	La Trinite	non	70	1282	1
681	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,553942	Le Marin	oui	70	1282	1
2255	saumatre ou salee	mangrove boisee	3,393422	Sainte-Anne	oui	68	1346	1
1262	etang, mare eau douce	connectee	2,317587	Le Vauclin	non	200	46	
391	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,066919	La Trinite	oui	68	1346	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,034602	Le Diamant	non	66	1353	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,583414	Sainte-Luce	non	65	1380	1
379	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,492595	Le Diamant	non	65	1380	1

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
1365	etang, mare eau douce	connectee	0,724132	Le Marin	oui	171	87	
259	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,362101	Fort-de-France	non	64	1393	1
261	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,03757	Fort-de-France	non	64	1393	1
1442	etang, mare eau douce	connectee	0,043475	Sainte-Anne	oui	168	105	
1460	etang, mare eau douce	connectee	0,062218	Sainte-Anne	oui	168	105	
1752	etang, mare eau douce	connectee	0,050208	Sainte-Anne	oui	168	105	
434	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,067199	Le Robert	non	63	1406	1
679	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,012305	Le Marin	non	63	1406	1
360	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,525399	Le Diamant	non	60	1538	1
360	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,421558	Le Diamant	non	60	1538	1
574	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,083785	Le Francois	non	60	1538	1
575	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,039495	Le Francois	non	60	1538	1
1809	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,016395	Anses d Arlet	oui	180	76	
601	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,819058	Le Marin	oui	117	454	1
368	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,178968	Le Diamant	oui	55	1610	1
368	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,800839	Le Diamant	non	55	1610	1
394	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,030881	La Trinite	non	55	1610	1
489	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,742476	Riviere-Pilote	oui	52	1660	1
490	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,891999	Riviere-Pilote	oui	52	1660	1
433	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,056295	Le Robert	non	48	1754	1
485	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,013986	Le Robert	non	48	1754	1
598	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,027647	Le Marin	non	48	1754	1
487	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,108984	Le Robert	non	46	1774	1
516	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,550829	Le Robert	non	46	1774	1
394	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,225082	La Trinite	non	45	1776	1
680	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,006948	Le Marin	non	45	1776	1
368	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,864173	Sainte-Luce	non	44	1805	1
517	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,443682	Le Robert	non	42	1860	1
554	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,071574	Le Marin	non	42	1860	1
345	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,007637	Riviere-Salee	non	40	1901	1
601	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,713963	Sainte-Anne	oui	91	814	1
354	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,063186	Le Diamant	oui	32	2044	1
376	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,050319	Le Diamant	non	32	2044	1
641	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,021613	Le Vauclin	non	32	2044	1
572	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,004206	Le Francois	non	30	2061	1
675	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,741628	Sainte-Anne	oui	30	2061	1
589	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,193461	Le Vauclin	non	26	2126	1
625	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,102803	Le Vauclin	non	26	2126	1
320	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,837012	Les Trois-Ilets	non	22	2155	1
589	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,151574	Le Vauclin	non	22	2155	1
344	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,005674	Riviere-Salee	non	20	2174	1
551	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,059145	Le Marin	non	20	2174	1
553	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,188165	Le Marin	non	20	2174	1
351	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,178545	Les Trois-Ilets	oui	16	2210	1
377	saumatre ou salee	mangrove boisee	5,121869	Sainte-Luce	non	13	2215	1
273	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,427208	Le Lamentin	non	10	2231	1
1848	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	5,254921	Le Marin	oui	168	105	
1882	etang, mare eau douce	connectee	0,017721	Les Trois-Ilets	oui	169	98	
1899	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,175242	Le Lamentin	non	169	98	
1984	saumatre ou salee	etang, marais littoral	10,476477	Riviere-Salee	non	197,6	49	1
2008	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	3,885983	La Trinite	oui	208	26	1
2010	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	12,012243	La Trinite	oui	208	26	
2025	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	5,401951	Sainte-Luce	oui	180	76	
283	saumatre ou salee	mangrove boisee	29,879646	Le Lamentin	non	192	54	1
559	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	18,370513	Sainte-Anne	oui	128	364	1
559	saumatre ou salee	mangrove boisee	9,636116	Sainte-Anne	oui	96	781	1
2430	inondable ou saturee	ouverte	0,018685	Schoelcher	oui	180,4	75	1
1135	etang, mare eau douce	non connectee	0,588897	Le Robert	non	175	82	1
257	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,132526	Sainte-Luce	non	70	1282	1
1213	etang, mare eau douce	non connectee	0,006314	Sainte-Anne	oui	234	12	
1214	etang, mare eau douce	non connectee	0,014866	Sainte-Anne	oui	209	24	
1217	etang, mare eau douce	non connectee	5,259291	Sainte-Anne	oui	184	65	
1390	etang, mare eau douce	non connectee	0,018355	Sainte-Anne	oui	189	59	
1453	etang, mare eau douce	non connectee	0,013405	Sainte-Anne	oui	198	48	
1454	etang, mare eau douce	non connectee	0,008367	Sainte-Anne	oui	180	76	
1726	etang, mare eau douce	non connectee	0,076297	Sainte-Anne	oui	169	98	
1729	etang, mare eau douce	non connectee	0,012404	Sainte-Anne	oui	169	98	

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
1755	etang, mare eau douce	non connectee	0,017757	Sainte-Anne	oui	169	98	
1757	etang, mare eau douce	non connectee	0,020379	Sainte-Anne	oui	247	9	
1758	etang, mare eau douce	non connectee	0,043801	Sainte-Anne	oui	169	98	
1759	etang, mare eau douce	non connectee	0,021301	Sainte-Anne	oui	209	24	
1838	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,052011	Le Robert	non	207	35	
636	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,218703	Le Vauclin	non	153	170	1
636	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	0,180442	Le Vauclin	non	153	170	1
636	saumatre ou salee	mangrove boisee	10,21739	Le Vauclin	non	136	268	1
636	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,619919	Le Vauclin	non	136	268	1
389	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	3,862643	La Trinite	oui	92	803	1
389	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,467251	La Trinite	oui	85	986	1
389	saumatre ou salee	mangrove boisee	1,687983	La Trinite	oui	68	1346	1
559	saumatre ou salee	mangrove boisee	0,046315	Sainte-Anne	oui	147	195	1
559	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	1,897349	Sainte-Anne	oui	84	1003	1
682	saumatre ou salee	mangrove - sol nu	2,327124	Le Marin	oui	60	1538	1
682	saumatre ou salee	mangrove boisee	2,417844	Le Marin	oui	60	1538	1
2095	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,630007	Le Vauclin	non	182	68	
2099	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	4,655722	Le Vauclin	non	184	65	
2249	inondable ou saturee	ouverte	0,555733	Le Francois	non	178,5	79	
335	inondable ou saturee	ouverte	1,68154	Le Precheur	oui	129	361	1
857	etang, mare eau douce	non connectee	0,015513	Le Marin	oui	63	1406	1
874	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,057304	Ducos	non	70	1282	1
874	saumatre ou salee	etang, marais littoral	3,334001	Ducos	non	60	1538	1
874	saumatre ou salee	etang, marais littoral	2,541026	Ducos	non	60	1538	1
874	saumatre ou salee	etang, marais littoral	1,856103	Ducos	non	52	1660	1
983	etang, mare eau douce	non connectee	0,022404	Ducos	non	27	2100	1
1066	etang, mare eau douce	non connectee	0,030314	La Trinite	oui	147	195	
85	etang, mare eau douce	connectee	0,365954	L Ajoupa-Bouillon	oui	144	211	
336	inondable ou saturee	ouverte	0,335625	Sainte-Anne	oui	126	373	
1149	etang, mare eau douce	connectee	0,129715	Le Francois	non	148,5	193	
337	inondable ou saturee	ouverte	4,286093	Sainte-Anne	oui	144	211	
548	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	4,125612	Le Francois	non	160	141	1
1194	etang, mare eau douce	non connectee	0,028261	Le Francois	non	144	211	
1244	etang, mare eau douce	non connectee	0,051898	Le Francois	non	165	116	
563	inondable ou saturee	ouverte	1,358722	Saint-Pierre	oui	36	1944	1
1303	etang, mare eau douce	non connectee	0,005229	Le Vauclin	non	143	232	
708	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,022154	Basse-Pointe	oui	150,8	188	
1393	etang, mare eau douce	non connectee	0,146752	Sainte-Anne	oui	147	195	
1394	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,103079	Sainte-Anne	oui	161	122	
1395	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,258055	Sainte-Anne	oui	161	122	
1400	etang, mare eau douce	connectee	0,04041	Sainte-Anne	oui	154	158	
709	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,247365	Basse-Pointe	oui	153,6	168	
1435	etang, mare eau douce	non connectee	0,117892	Sainte-Anne	oui	147	195	
727	bassin aquacole ou epuratior	aquacole	0,056469	Saint-Joseph	oui	168	105	
731	bassin aquacole ou epuratior	aquacole	0,088993	Saint-Joseph	oui	168	105	
732	bassin aquacole ou epuratior	aquacole	0,058876	Saint-Joseph	oui	144	211	
1506	etang, mare eau douce	non connectee	0,033415	Le Vauclin	non	143	232	
1507	etang, mare eau douce	non connectee	0,045238	Le Vauclin	non	143	232	
1508	etang, mare eau douce	non connectee	0,025466	Le Vauclin	non	143	232	
1529	etang, mare eau douce	connectee	0,007661	Le Vauclin	non	135	277	1
1529	inondable ou saturee	ouverte	0,184899	Le Vauclin	non	84	1003	1
1541	etang, mare eau douce	non connectee	0,086416	Le Vauclin	non	165	116	
1544	etang, mare eau douce	non connectee	0,04511	Le Vauclin	non	162	118	
1545	etang, mare eau douce	non connectee	0,01066	Le Vauclin	non	144	211	
738	etang, mare eau douce	connectee	0,027443	Saint-Joseph	oui	144	211	
838	etang, mare eau douce	connectee	0,003901	Le Lamentin	non	144	211	
854	inondable ou saturee	ouverte	8,450013	Le Lamentin	non	144	211	1
1714	etang, mare eau douce	non connectee	0,018692	Sainte-Anne	oui	154	158	
1717	etang, mare eau douce	non connectee	0,048725	Sainte-Anne	oui	154	158	
1724	etang, mare eau douce	non connectee	0,05555	Sainte-Anne	oui	154	158	
855	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	6,855686	Le Diamant	oui	132	327	1
1749	etang, mare eau douce	non connectee	0,026988	Sainte-Anne	oui	135	277	1
857	inondable ou saturee	ouverte	2,719045	Le Marin	oui	102	682	1
1760	etang, mare eau douce	non connectee	0,093549	Sainte-Anne	oui	147	195	
1763	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,058229	Sainte-Anne	oui	161	122	
1791	etang, mare eau douce	non connectee	0,02176	Le Diamant	oui	147	195	
1792	etang, mare eau douce	non connectee	0,025047	Le Diamant	oui	147	195	

SCENARIO B : toutes les mangroves + les 100 zones humides « hors mangrove » + anciennes ZHIEP (SDAGE 2009-2015)								
ID_NUMBER	TYPES	SOUS_TYPES	SURFACE_ha	COMMUNES	PNR972	Indice_Priorisation	Rang	Classée ZHIEP-SDAGE_2010-15
894	etang, mare eau douce	non connectee	0,06097	Les Trois-Ilets	oui	168	105	
1839	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,035082	Le Robert	non	153	170	
1018	etang, mare eau douce	connectee	0,087471	Riviere-Salee	non	151,2	187	
1130	etang, mare eau douce	connectee	0,096782	Sainte-Luce	oui	156	152	
1134	etang, mare eau douce	connectee	2,651961	Le Robert	non	168	105	
1880	etang, mare eau douce	connectee	0,07673	Le Lamentin	non	71,5	1277	1
1183	etang, mare eau douce	connectee	0,039043	Le Robert	non	144	211	
1889	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	0,45516	Sainte-Marie	non	94,4	799	1
1184	etang, mare eau douce	connectee	0,266742	Le Robert	non	147	195	
1418	etang, mare eau douce	connectee	0,014525	Sainte-Anne	oui	147	195	
1469	etang, mare eau douce	non connectee	0,050891	Sainte-Anne	oui	153	170	
1635	etang, mare eau douce	connectee	0,024175	Le Marin	oui	144	211	
1913	inondable ou saturee	ouverte	0,23667	Le Lamentin	non	72,8	1220	1
1939	etang, mare eau douce	non connectee	0,043269	Riviere-Salee	non	154	158	
1638	etang, mare eau douce	non connectee	0,02294	Le Marin	oui	144	211	
1961	inondable ou saturee	ouverte	8,856985	Ducos	non	72	1229	1
1961	inondable ou saturee	ouverte	8,185076	Ducos	non	54	1622	1
1961	inondable ou saturee	ouverte	2,339717	Ducos	non	36	1944	1
1713	etang, mare eau douce	connectee	0,015874	Sainte-Anne	oui	147	195	
1735	etang, mare eau douce	connectee	0,038901	Sainte-Anne	oui	154	158	
1847	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	13,970612	Le Marin	oui	150	189	1
1875	saumatre ou salee	etang, marais littoral	0,261043	Le Lamentin	non	162	118	
1895	inondable ou saturee	ouverte	0,019327	Le Lamentin	non	144	211	
1911	inondable ou saturee	ouverte	0,706969	Le Lamentin	non	124	399	1
1912	inondable ou saturee	ouverte	1,770876	Le Robert	non	90	859	1
1953	inondable ou saturee	ouverte	0,082735	Le Lamentin	non	144	211	
1992	inondable ou saturee	ouverte	21,29084	Riviere-Salee	non	153,6	168	
2052	inondable ou saturee	ouverte	1,639299	Riviere-Pilote	oui	36	1944	1
2063	inondable ou saturee	ouverte	0,0347	Le Francois	non	166,6	115	1
2007	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	4,081961	La Trinite	oui	120	410	1
2026	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	1,567058	Sainte-Luce	oui	88	941	1
2031	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	0,442699	Sainte-Luce	oui	117	454	1
2063	inondable ou saturee	ouverte	2,175986	Le Francois	non	152,6	182	1
2039	saumatre ou salee	foret inondable saumatre	1,51409	Sainte-Anne	oui	156	152	
2073	inondable ou saturee	ouverte	3,35644	Sainte-Anne	oui	128	364	1
2077	inondable ou saturee	ouverte	0,368655	Sainte-Anne	oui	144	211	
2081	inondable ou saturee	ouverte	32,312237	Ducos	non	88	941	1
2086	inondable ou saturee	ouverte	0,07063	Le Vauclin	non	154	158	
2233	etang, mare eau douce	non connectee	0,011583	Anses d Arlet	oui	147	195	
2236	etang, mare eau douce	non connectee	0,020725	Le Diamant	oui	154	158	
2237	etang, mare eau douce	non connectee	0,007782	Les Trois-Ilets	oui	154	158	
2091	inondable ou saturee	ouverte	1,412961	Sainte-Anne	oui	84	1003	1
687	etang, mare eau douce	connectee	80,9	Le Francois	non	108	568	

Îlet la Perle, Le Prêcheur



RC havas publicara 428.799.779.000.15

Crédit photos : Lucas Pelus, Larrey - Conservatoire du littoral, DEAL, ONF, BRGM, Anne Petermann, Florian Labadie, Bruno GAREL, Parc marin

NOUS CONTACTER

05 96 48 47 20
contact@eaumartinique.fr
www.eaumartinique.fr

NOUS SITUER

140 boulevard de
la Pointe des Nègres
97200 For-de-France

Retrouvez le SDAGE