CAHIER 4

Les Risques de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE)

VERSION FINALE novembre 2019

Sommaire du cahier 4

..... 1
1. Evaluation du RNAOE 2027 7
1.1. Introduction 7
1.2. Méthodologie 8
2. Intensité des pressions et scénarios tendanciels 2027 12
2.1. Prélèvements d'eau 12
2.2. Assainissement domestique 19
2.3. Rejets industriels 26
2.4. Décharges 29
2.5. Carrières 30
2.6. Agriculture et élevage 32
2.7. Micropolluants des eaux pluviales urbaines 44
2.8. Activités portuaires 44
2.9. Hydromorphologie des cours d'eau 46
2.10. Artificialisation du littoral 48
2.11. Aquaculture 48
2.12. Activités touristiques 51
2.13. Sargasses 52
2.14. Espèces invasives 53
2.15. Synthèse 56
3. RNAOE pour les ME Cours d'Eau et plan d'eau 60
5. RNAOE pour les masses souterraines 73
6. RNAOE pour les masses d'eau côtières et de transition 77

Table des Illustrations

Figure 1: EDL 2019 : Indicateur de pression prélèvement (AEP, Industrielle, et irrigation) sur les masses d'eau cours d'eau..... 14

Figure 2: EDL 2019 : Indicateur de pression « Quantitatif » (AEP, Industrielle, et irrigation) sur les masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019) 17

Figure 3: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Azote » (organique et minéral) sur les masses d'eau cours d'eau..... 33

Figure 4: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Azote » (organique et minéral) sur les masses d'eau côtières. 34

Figure 5: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Pesticides, substances principales » sur les masses d'eau cours d'eau..... 36

Figure 6: EDL 2019 : Indicateur de pression « PSEE » sur les masses d'eau cours d'eau..... 37

Figure 7: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Pesticides, substances principales » sur les masses d'eau côtières. 38

Figure 8: EDL 2019 : Pression brute Agricole (RPG) sur les Masses d'eau souterraines (source : BRGM, 2019) 39

Figure 9: EDL 2019 : Pédologie (Source : BRGM, 2019, d'après IRD) 40

Figure 10: EDL 2019 : Vulnérabilité aux intrusions salines sur les Masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019)..... 41

Figure 11: EDL 2019 : Indicateurs de pression qualitative sur les Masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019)..... 42

Figure 12 : Synthèse pressions hydromorphologiques sur les masses d'eau cours d'eau (source : RHUM,2018) 47

Figure 13 : Evolution de la fréquence touristiques en Martinique (d'après données martinique.or, 2016,2017,2018) 51

Figure 14 : RNAOE écologique (sans prise en compte de la chlordécone) sur les MECE..... 62

Figure 15 : Carte des RNAOE écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone) sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau..... 63

Figure 16 : RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone) sur les MECE..... 64

Figure 17 : Carte des RNAOE écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone) sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau..... 65

Figure 18 : RNAOE Chimique des MECE 66

Figure 19 : Carte du RNAOE chimique 2027 sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau... 67

Figure 20 : Pourcentage des RNAOE 2027 Quantitatif et Qualitatif des Masses d'eau souterraines 74

Figure 21 : Répartition des MEC selon le Risque Ecologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone) *79*

Figure 22 : RNAOE écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone) pour les masses d'eau côtières de Martinique *80*

Figure 23 : Répartition des MEC selon le Risque Ecologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone) *81*

Figure 24 : RNAOE écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone) pour les masses d'eau côtières de Martinique (intégrer cartes dès validation des RNAOE) *82*

Figure 25 : RNAOE chimique 2027 pour les masses d'eau côtières de Martinique *86*

Table des tableaux

Tableau 1: Volumes consommés et indicateurs de pression de prélèvement pour les masses d'eau de cours d'eau 13

Tableau 2 : Projection des consommations d'eau potable à l'horizon 2027 15

Tableau 3 : Projection des prélèvements pour eau potable à l'horizon 2027 15

Tableau 4: Evolution des prélèvements du secteur agricole 16

Tableau 5: Volumes consommés et Indicateurs de pression de prélèvement pour les masses d'eau souterraines 16

Tableau 6 : Tableau de croisement niveau de flux/confinement permettant de définir l'intensité de pression 19

Tableau 7 : niveau de confinement des masses d'eau côtières (d'après Lazure P., 2004 et Ifremer, 2019) : 20

Tableau 8 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement collectif » sur les eaux côtières 21

Tableau 9 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement collectif » sur les cours d'eau DCE 22

Tableau 10 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les eaux côtières 23

Tableau 11 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les cours d'eau DCE 24

Tableau 12 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les eaux souterraines 24

Tableau 13 : Synthèse des intensités de la pression « Rejets industriels » sur les eaux côtières 26

Tableau 14 : Synthèse des intensités de la pression « Rejets industriels » sur les cours d'eaux 27

Tableau 15: Intensité des pressions hydromorphologiques sur les MECE et MEA 46

Tableau 16 : Synthèse des intensités de pression des espèces invasives marines 54

Tableau 17 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau cours d'eau 56

Tableau 18 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau littorales 1/2 58

Tableau 19 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau littorales 2/2 59

Tableau 20 : Répartition des pressions pour l'évaluation des RNAOE écologique et chimique pour les MECE et MEA 60

Tableau 21 : Nombre de MECE en RNAOE écologique (sans prise en compte de la chlordécone) 61

Tableau 22 : Nombre de MECE en RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone) 64

Tableau 23 : Nombre de MECE en RNAOE chimique 66

Tableau 24 : RNAOE écologique et chimique 2027 par MECE 68

Tableau 25 : Synthèse des RNAOE écologique et chimique 2027 des MECE 68

Tableau 26 : Synthèse d'évaluation des RNAOE des masses d'eau cours d'eau 69

Tableau 27 : RNAOE écologique et chimique 2027 pour le Plan d'eau La Manzo..... 72

Tableau 28 : Nombre de MESOUT en RNAOE 2027 Qualitatif et Quantitatif 74

Tableau 29 : Répartition des pressions pour l'évaluation des RNAOE écologique et chimique pour les MECOT..... 77

Tableau 30 : Rappel de l'état chimique (avec/sans prise en compte des substances ubiquistes) des MECOT de Martinique..... 84

Tableau 31 : Synthèse d'évaluation des RNAOE des masses d'eau côtières et de transition ... 87

1. Evaluation du RNAOE 2027

1.1. Introduction

Un guide émis de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) du Ministère de l'Environnement pour la mise à jour de l'état des lieux du 3e cycle (Août 2017) décrit les attentes et objectifs des RNAOE pour le prochain cycle 2022-2027 et constitue la référence du travail présenté ci-dessous.

« L'évaluation du RNAOE 2027 permettra, par la suite, lors de l'élaboration des SDAGE et des programmes de mesures 2022-2027, de définir les objectifs assignés aux masses d'eau et les mesures du PDM nécessaires pour diminuer les pressions et atteindre ces objectifs, ainsi que de mettre à jour le programme de surveillance. »

« Au travers de cette évaluation, en vue de construire le troisième plan de gestion et le programme de mesures associé (2022-2027), il s'agit d'identifier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE en 2027, c'est-à-dire :

a) La non-dégradation des masses d'eau, et la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;

b) l'objectif général d'atteinte du bon état des eaux ;

c) Les objectifs liés aux zones protégées ;

d) La réduction progressive ou, selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;

e) L'inversion des tendances, pour les eaux souterraines.

Le RNAOE doit donc, a minima être apprécié en fonction des pressions significatives s'exerçant actuellement sur la masse d'eau, de l'état de la masse d'eau et des actions de type travaux terminées dans OSMOSE des PAOT actuellement mis en œuvre (2016-2018). Une pression significative sera identifiée sur la première masse d'eau subissant cette pression et non pas l'ensemble des masses d'eau sur lesquelles cette pression s'applique.

L'analyse du RNAOE pourra être complétée par la prise en compte du scénario tendanciel d'évolution des pressions.

L'évaluation du RNAOE 2027 se basant sur une estimation de niveaux de pression et les scénarios tendanciels, les classes d'intensité de pression pour chaque type de pression étudiée lors de l'inventaire du **Cahier n°3** sont présentées à nouveau de manière synthétique.

L'annexe II de la DCE, paragraphe 1.5 relatif à l'analyse des impacts, indique : « *Les Etats membres évaluent la manière dont l'état des masses d'eau de surface réagit aux pressions […]. [Ils] utilisent les informations collectées [relatives à l'identification des pressions] et toute autre information pertinente, y compris les données existantes de la surveillance environnementale, pour évaluer la probabilité que les masses d'eau de surface à l'intérieur du district hydrographique ne soient plus conformes aux objectifs de qualité environnementale fixés en vertu de l'article 4. Les États membres peuvent utiliser des techniques de modélisation comme outils d'évaluation*. »

1.2. Méthodologie

L'actualisation de l'état des lieux a pour objectif final l'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2027.

Le guide national du Ministère (DEB) pour la mise à jour des états des lieux du 3e cycle préconise 3 étapes pour l'évaluation du RNAOE :

- **1re étape :** évaluation des pressions (Cahier n°3) et des scénarios tendanciels et de l'état (Cahier n°2) des masses d'eau ;
- **2e étape :** croisement des données de pression et d'état des masses d'eau, avec identification des pressions, causes probables de dégradation, avec au préalable la définition de classes d'intensité de pression s'exerçant sur chaque masse d'eau (Cahier n°3 et tableau de synthèse des pressions) ;
- **3e étape :** définition des RNAOE écologique et chimique.

La démarche demandée consiste donc à établir une relation probabiliste entre des niveaux de pressions et l'état des eaux apprécié par les éléments de qualité requis par la DCE.

Cette relation est établie à partir des informations disponibles sur les pressions et des résultats de la surveillance qui sont supposés rendre compte, directement ou indirectement, des effets de ces pressions sur les éléments de qualité des eaux (ou plus largement sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques, pour les eaux de surface).

1.2.1. Etape 1 : Intensité de pression et scénarios tendanciels

La nature et l'intensité des pressions constituent le premier paramètre entrant dans la construction de l'analyse RNAOE. En effet, il convient de rappeler que l'utilisation des résultats de la surveillance environnementale est citée en deuxième niveau, après les pressions, et ne peut, à elle seule, suffire à l'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) 2027.

De manière complémentaire aux intensités de pressions, un scénario tendanciel d'évolution des pressions doit être construit.

Pour rappel, la définition donnée par le Guide national est la suivante : « *la construction de scénarios tendanciels correspond à un exercice d'évaluation des tendances socio-économiques. Il s'agit d'estimer l'évolution prévisible, à l'horizon 2027, d'une série d'indicateurs économiques et de politiques publiques (hors DCE) susceptibles d'avoir un impact sur l'état des eaux. Ces indicateurs peuvent concerner la démographie (en particulier en lien avec l'alimentation en eau potable), les activités industrielles et agricoles (production, chiffres d'affaires…), la politique agricole, le changement climatique, etc*. ».

Afin de définir de manière la plus réaliste possible des tendances, un travail a été mené conjointement avec l'IREEDD, un Institut économique afin que la notion socio-économique soit prégnante dans le travail réalisé. Ainsi, pour chaque grande catégorie d'usages et de pressions, il a été esquissé des tendances en prenant en considération :

- Les dynamiques historiques, tendances socio-économiques constatées depuis le précédent cycle ;
- Les facteurs d'influence exogène, qui peuvent influencer la trajectoire du développement des usages (ex : règlementation contraignante pour le développement d'une activité) ;
- Les impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques ;
- L'impact probable du changement climatique.

Ce travail a fait l'objet d'un rapport détaillé distinct, dans le lot n°2 du présent marché « Etude économique ».

Ce scénario tendanciel d'évolution des pressions doit donc permettre :

- **De tenir compte de la mise en œuvre du programme de mesures en cours** (qui peut conduire à ne plus tenir compte de certaines pressions identifiées lors de la deuxième étape

car elles seront considérées comme supprimées ou suffisamment diminuées d'ici 2021). Il pourra par exemple s'agir d'étudier les mesures du programme de mesures dont la définition précise et l'engagement sont actés par les acteurs locaux au moment de l'élaboration de l'état des lieux ;

- D'appliquer, là où cela est jugé utile et faisable, des **hypothèses d'évolution des forces motrices d'ici 2027**, qui peut conduire à conforter certaines pressions identifiées lors de la deuxième étape ou à identifier des pressions nouvelles par rapport à cette étape (scénario tendanciel du chapitre IV 6.3) ;
- Les pressions causes de « RNAOE 2027 » sont celles qui demeurent après application du scénario tendanciel d'évolution des pressions.

Dans le cas présent, l'évaluation des RNAOE s'est appuyé sur le bilan à mi-parcours de la mise en œuvre du programme de mesures du SDAGE 2016 de Martinique (novembre 2018) transmis par la DEAL Martinique.

Le Guide national de l'EDL du 3e cycle (DEB, 2017) a conscience que « *l'élaboration de scénarios tendanciels est un exercice lourd et souffrant d'importantes incertitudes* » (page 44).

Ainsi, la DEB propose que l'exercice soit axé dans un premier temps et à l'échelle du bassin, sur l'étape d'analyse des données exogènes, en particulier sur l'évolution démographique et, autant que possible, la prise en compte des évolutions du paysage économique et de l'aménagement du territoire. En complément, les bassins pourront étudier des indicateurs spécifiques des étapes 2 et 3 (respectivement les impacts résiduels et les variables incertaines) soit sur l'ensemble du bassin, soit sur certains secteurs du bassin à enjeux spécifiques bien identifiés (pour le changement climatique, se référer à la partie III.3.4).

L'inventaire des pressions est présenté dans le Cahier n°3 mais l'évaluation des intensités de pressions et des scénarios tendanciels sont présentés dans le présent cahier (chapitre suivant).

1.2.2. Etape 2 : Croisement pression impact

Le guide national fait la distinction entre les masses d'eau suivies par le réseau DCE (données de surveillance) et celles non suivies. Comme certaines masses d'eau littorales n'ont pas été suivies par le réseau DCE (ou de manière partielle), il convient de présenter ces deux méthodes.

1.2.2.1. Masses d'eau pourvues de données de surveillance

La définition des « données de surveillance » est indiquée au point 1 de l'annexe 9 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux de surface.

La deuxième étape consiste, pour chaque masse d'eau, en un croisement entre les données de surveillance (en tenant compte autant que possible des nouveaux indices biologiques et paramètres chimiques) et les pressions, évaluées à la première étape, avec pour finalités :

- La consolidation du diagnostic (état et pressions) des masses d'eau en mobilisant au mieux la connaissance de l'état et des pressions ;
- L'identification des pressions causes probables de dégradation (il se peut notamment qu'une masse d'eau soit en bon état mais que ce bon état nécessite d'être consolidé en raison des pressions qui s'y exercent).

L'utilisation des données de surveillance doit permettre, lors de la deuxième étape, dans la perspective de l'évaluation du risque :

- D'interpréter les données et d'établir des liens plus fiables entre ces données et les pressions, en exploitant des chroniques plus longues que celles exigées pour l'évaluation de l'état ;
- Par le croisement des informations liées aux pressions et à leurs impacts prévisionnels avec les données de surveillance, de consolider l'analyse des impacts des pressions sur l'état des masses d'eau.

Les nouveaux indices biologiques des eaux douces de surface ont été construits pour rendre compte des effets d'un spectre plus large de pressions et améliorer le lien entre métriques et pressions, en appui à la gestion. La prise en compte de ces nouveaux indices dans l'analyse du risque doit ainsi permettre d'améliorer l'analyse des impacts des pressions. En complément et lorsque cela est possible, il pourra être utilisé l'outil diagnostic de l'I2M2 qui permettra de caractériser certaines pressions.

Comme déjà indiqué, pour ce qui est des eaux littorales, les règles décrites dans le guide méthodologique ad hoc (cf. partie III.3.2 du présent guide) en vue de l'évaluation de l'état écologique des eaux littorales dans le cadre de la révision de l'état des lieux seront utilisées également pour la révision du risque.

1.2.2.2. Masses d'eau dépourvues de données de surveillance

Dans le cas des masses d'eau dépourvues de données de surveillance, l'état est établi à partir de données et modèles d'extrapolation spatiale du bassin hydrographique de Guadeloupe, basés sur l'analyse des pressions.

Il n'y a donc pas de croisement entre l'état et les pressions afin d'identifier des pressions causes probables de dégradation (page 46 du guide national). Il est à noter que ces outils ne sont généralement pas conçus pour prendre en compte toutes les pressions. En outre, il s'agit généralement de modèles probabilistes c'est-à-dire qu'ils permettent de prédire des situations en bon état ou en état moins que bon et ne permettent donc pas d'identifier les pressions causes de dégradation et de remonter les arbres de décision à des fins de diagnostic.

Des éléments relatifs à l'extrapolation spatiale pour l'état des masses d'eau côtières et de transition seront décrits dans le guide méthodologique relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales (cf. partie III.3.2 du présent guide).

1.2.2.3. Prise en considération des substances DCE

En complément des éléments méthodologiques développés ci-dessus pour l'analyse des incidences sur les eaux de surface, il convient de considérer plusieurs éléments spécifiques pour la prise en compte des substances chimiques.

La présence de substances dans les milieux aquatiques peut conduire à plusieurs types d'impacts : contamination du milieu et de la chaîne trophique, impacts directs sur les organismes (toxicité aiguë), impacts indirects (toxicité chronique) sur le développement ou la reproduction des populations, etc. La nomenclature des impacts sur les eaux de surface définie par la Commission européenne prend en compte ces impacts directs ou indirects des substances à travers l'impact « Pollution chimique » qui considère la contamination par les substances prioritaires et les polluants spécifiques de l'état écologique.

Les substances interviendront donc dans l'évaluation du risque de non atteinte du bon état des eaux à plusieurs niveaux : état chimique et état écologique pour le paramètre « substances » mais également état écologique pour les autres paramètres biologiques.

Ainsi, conformément au Guide national de l'EDL 3e cycle, l'évaluation du RNAOE s'est concentré sur **les substances de l'état chimique et les polluants spécifiques de l'état écologique**.

Ce sont les deux catégories de substances qui interviennent dans le calcul de l'état et les objectifs environnementaux.

Néanmoins, d'autres substances dont les pressions sont jugées importantes à l'échelle locale seront mises en avant via des cartes d'impact à destination d'acteurs locaux (par exemple le glyphosate). Une substance qui ne fait pas partie des listes de l'état, chimique ou écologique, ne peut être cause de RNAOE sur une masse d'eau (guide national, page 49).

1.2.3. Etape 3 : Evaluation des RNAOE 2027

La troisième étape doit permettre d'évaluer le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2027.

La présente partie de l'état des lieux consolide ainsi l'ensemble des éléments établis jusqu'à présent : états, intensité des pressions, scénarios tendanciels pour en déduire le RNAOE 2027.

Pour les masses d'eau de cours d'eau et les masses d'eau côtières, il est établi :

- **un RNAOE écologique (avec/sans prise en compte de la chlordécone)** évalué sur la combinaison du risque maximum pouvant être occasionné par les pressions identifiées comme potentiellement dégradantes de l'état l'écologique et l'état écologique des masses d'eau ;
- **un RNAOE chimique (avec /sans prise en compte des substances ubiquistes)** évalué à partir des pressions identifiées comme potentiellement dégradantes de l'état chimique et l'état chimique des masses d'eau.

Les pressions concernées par les états écologiques et chimiques variant selon les types de masses d'eau (de cours d'eau ou côtières), elles sont présentées plus loin dans les chapitres dédiés à chaque type de masse d'eau.

Il est à noter que l'évaluation des intensités de pressions et du RNAOE sur les masses d'eau souterraine est établie de façon séparée par le BRGM.

Pour établir le RNAOE, les cas suivants doivent être pris en compte :

- Masses d'eau en très bon ou bon état : elles sont soumises à l'objectif de Non-dégradation, cependant elles peuvent présenter un « Doute » quant à l'Atteinte des Objectifs Environnementaux à l'horizon 2027 notamment en raison d'un nombre de pressions d'intensité modérée » significatif ;
- Masses d'eau dégradées : elles présentent un Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux à l'horizon 2027 sauf si l'ensemble des pressions s'exerçant sur elles est de très faible intensité, avec un état des masses d'eau en bon ou très bon état. Dans ce cas, le RNAOE 2021 sera défini à « Doute ».

2. Intensité des pressions et scénarios tendanciels 2027

Le détail spécifique des pressions (localisation, quantification, méthode d'évaluation) est présenté dans le Cahier n°3. Seuls les tableaux de synthèse des **intensités de pressions** sont récapitulés ici. Ces dernières sont complétées par l'analyse du **scénario tendanciel à l'horizon 2027**, conformément aux éléments présentés au chapitre précédent (données économiques de l'IREEDD, données exogènes, projets d'aménagements et de travaux, stratégies des politiques publics, changement climatique, etc.)

2.1. Prélèvements d'eau

2.1.1. Indicateur « Pression Prélèvements » sur les MECE

La méthode de caractérisation des pressions des prélèvements sur les eaux de surface s'appuie sur la méthodologie préconisée pour l'état des lieux 2013, dans le « recueil des méthodes de caractérisation des pressions - partie II - dispositifs de caractérisation des pressions sur les eaux de surface ». L'homogénéisation des méthodes entre les bassins permettent de comparer les résultats et de dresser un état des lieux national.

Trois types de données sont nécessaires dans l'élaboration de cette méthode : les volumes consommés en période d'étiage, la ressource disponible sur le mois le plus sec et l'observation des assecs.

D'autre part, on distingue :

- Le prélèvement brut : c'est le volume qui est prélevé, dont une partie retourne dans le milieu naturel ;
- La consommation nette : c'est le volume qui est prélevé et qui ne retourne pas dans le milieu naturel. Il sort du grand cycle de l'eau pour l'année hydrologique en cours car il est non rejeté après usage (eau consommée par les plantes, évapotranspiration, …). Ainsi le volume consommé ou la consommation nette est le volume prélevé dans le milieu auquel on soustrait le volume restitué au milieu.

Prélèvement brut = consommation nette + volume restitué au milieu

D'après le guide « Pression / Impact », la pression « prélèvement » pour l'état des lieux sera évaluée par rapport à la consommation nette. Il importe donc d'évaluer tout d'abord les prélèvements bruts, d'estimer un taux de consommation par usage, et d'en déduire la consommation nette pour chaque masse d'eau et chaque usage. La consommation nette pour chaque usage sera égale à :

Consommation nette = taux de consommation x prélèvement brut

Cette méthode repose sur le calcul du **ratio volume mensuel consommé en période d'étiage / volume mensuel écoulé calculé sur la base du QMNA5**.

La somme de la consommation nette par masse d'eau de cours d'eau pour l'année 2016 a été mensualisée et comparée au débit d'étiage à l'aval de la masse d'eau (données extraites de la base hydro.eaufrance.fr et fournies par la DEAL, sur la base du $QMNA_5$, base Hydro) pour fournir un indicateur de la pression « Prélèvements ».

Pression significative

Volume mensuel consommé en période d'étiage *

Ressource disponible sur le mois le plus sec **

Classes	pression	code couleur
ratio entre à 0 et 1%	très faible	Négligeable
ratio entre 1,1 et 4%	faible	Faible
ratio entre 4,1 et 50%	moyen	Modéré
ratio supérieur à 50%	très fort	Fort

L'évaluation de la pression par masse d'eau se fait sur la base du ratio volume mensuel consommé en période d'étiage / volume mensuel écoulé calculé sur la base du $QMNA_5$. Le guide méthodologique ne précise pas de méthode permettant de classer les pressions à partir des valeurs des ratios. La classification suivante est proposée : (tableau ci-contre)

* Les volumes consommés sont les volumes prélevés nets et non restitués à la masse d'eau prélevée.

** La ressource disponible sur le mois le plus sec est calculée sur la base du QMNA5 (2012-2017) lorsque cela est possible, sinon l'application de méthode empirique permettra d'effectuer des estimations. Pour les 7 masses d'eau manquant de données de suivi hydrologiques, une extrapolation est faite, calquée sur les masses d'eau les plus ressemblantes possibles (cases grisées dans le tableau ci-dessous).

Tableau 1: Volumes consommés et indicateurs de pression de prélèvement pour les masses d'eau de cours d'eau

Code ME	Nom de la ME	Volumes annuels prélevés en 2016 (m3)			Volumes annuels consommés (m3)			Volume annuel consommé (m3)	Indicateur Prélèvements Basé sur QMNA5 (%)	Etat de la pression	Etat de la pression (Selon echelle EDL 972 2013)
		AEP	Irrigation	Industrie	AEP (53,5%)	Irrigation (80%)	Industrie (7%)				
FRJR101	**Grande Rivière**	63 676		0	34 067	0	2 385	36 451	0,21987	Faible	Faible
FRJR102	**Capot**	6 230 078	354 185	62 894	3 333 092	283 348	233 316	3 849 756	23,22147	Modéré	Faible
FRJR103	**Lorrain Amont**			0	0	0	0	0	0,00000	Négligeable	Non signficatif
FRJR104	**Lorrain Aval**	1 050 928	738 317	633 106	562 246	590 654	39 357	1 192 257	3,96189	Faible	Faible
FRJR105	**Sainte Marie**		166 096	6 011	0	132 877	0	132 877	0,80150	Négligeable	Faible
FRJR106	**Galion**	1 629 638	401 711	306 576	871 856	321 369	61 030	1 254 255	7,60841	Modéré	Faible
FRJR107	**Desroses**		78766	0	0	63 013	0	63 013	0,38009	Négligeable	Faible
FRJR108	**Grande Rivière Pilote**		3 165	0	0	2 532	0	2 532	0,23258	Négligeable	Faible
FRJR109	**Oman**		39 757	0	0	31 806	0	31 806	7,30398	Modéré	Faible
FRJR110	**Rivière Salée**		107 018	0	0	85 614	0	85 614	3,57470	Faible	Faible
FRJR111	**Lézarde Aval (MEFM)**		659 282	281 877	0	527 426	0	527 426	7,43721	Modéré	Faible
FRJR112	**Lézarde moyenne**		1 136 041	727 707	0	908 833	0	908 833	6,11280	Modéré	Faible
FRJR113	**Lézarde Amont**	6 056 347	6 857 457	10 427 906	3 240 146	5 485 966	226 810	8 952 921	86,17912	Fort	Fort
FRJR114	**Blanche**	18 497 018	141 315	25 312	9 895 905	113 052	692 713	10 701 670	409,59630	Fort	Fort
FRJR115	**Monsieur**		44 707	0	0	35 766	0	35 766	0,90541	Négligeable	Faible
FRJR116	**Madame**			0	0	0	0	0	0,00000	Négligeable	Non signficatif
FRJR117	**Case Navire Amont**	5 449 345		0	2 915 400	0	204 078	3 119 478	81,09853	Fort	Modéré
FRJR118	**Case Navire Aval**			0	0	0	0	0	0,00000	Négligeable	Non signficatif
FRJR119	**Carbet**		310 924	0	0	248 739	0	248 739	1,60906	Négligeable	Faible
FRJR120	**Roxelane**		258 960	86 540	0	207 168	0	207 168	1,34014	Négligeable	Faible
Total		38 977 030	11 297 701	12 557 929	20 852 711	9 038 161	1 459 690	31 350 562			

La pression « prélèvement d'eau » est la plus significative sur les masses d'eau Blanche (FRJR114), Lézarde Amont (FRJR113) et Case navire Amont. (FRJR117). La force motrice concernée par cette pression est l'AEP principalement.

Sur les masses d'eau Capot (FRJR102), Galion (FRJR106), Lézarde Aval (FRJR111), Lézarde Moyenne (FRJR112) et Oman (FRJR109), la pression est modérée, principalement dû à la force motrice de l'irrigation.

Enfin les 4 masses d'eau cours d'eau Lorrain Aval (FRJR104), Grand Rivière (FRJR101) et Rivière Salée (FRJR110) sont faiblement pressurisées, les forces motrices principales étant respectivement irrigation, irrigation et AEP, AEP, et Industrie.

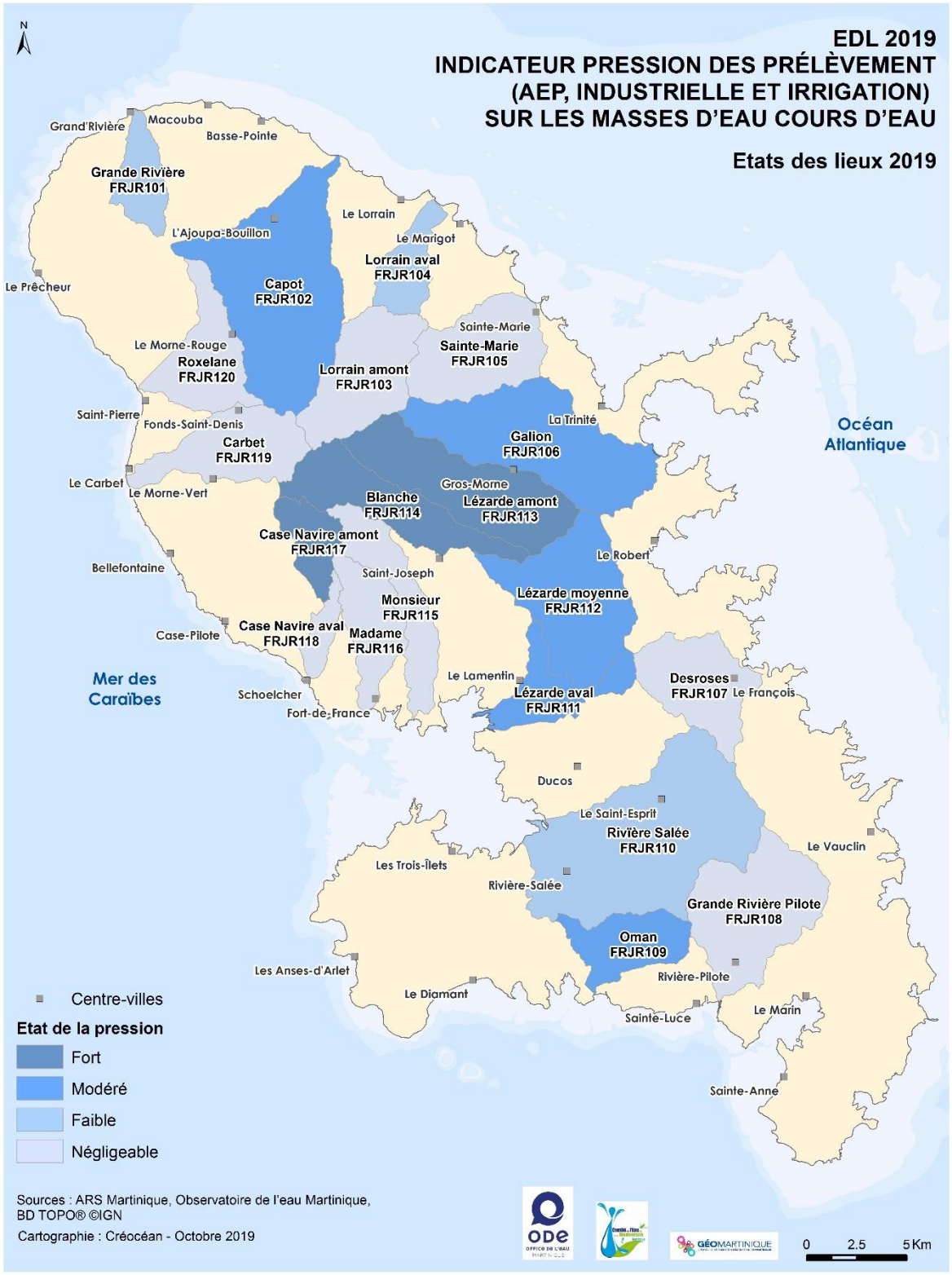


Figure 1: EDL 2019 : Indicateur de pression prélèvement (AEP, Industrielle, et irrigation) sur les masses d'eau cours d'eau.

2.1.2. Scénario tendanciel 2027

Scénario tendanciel concernant l'AEP (données IREEDD) :
Les volumes d'eau potable consommés à l'horizon 2027 seraient de 15,19 Mm^3 pour les usages domestiques et de 5,06 Mm^3 pour les APAD (Tableau ci-dessous) soit 20,25 Mm^3 au total. Pour l'année 2016, l'IRREDD a estimé à 21,73 Mm3 total consommé. Cette baisse de consommation d'eau potable s'explique par la diminution projetée de la population de 25 784 habitants environ à l'horizon 2027.
Les impacts sur les prélèvements en eau pour les usages domestiques seraient fonction des hypothèses (H1, H2, et H3) retenues sur le rendement des réseaux.

Tableau 2 : Projection des consommations d'eau potable à l'horizon 2027

Martinique	2016	2027
Population totale	**379 025**	**353 241**
Consommation domestique (Mm3)	16,30	15,19
Consommation APAD (Mm3)	5,43	5,06
Total des consommations AEP (Mm3)	21,73	20,25

Source : Ireedd

Tableau 3 : Projection des prélèvements pour eau potable à l'horizon 2027

	2016	2027		
		H1	H2	H3
Rendement des réseaux	52%	52%	60%	75%
Prélèvements pour l'eau potable (Mm3)	41,78	38,95	33,75	27,00

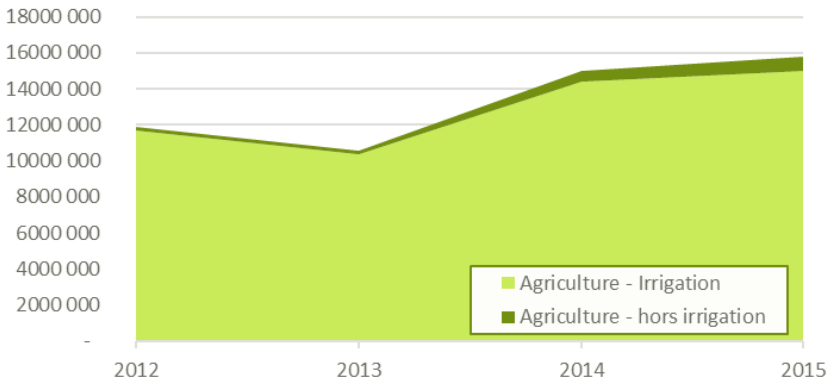
Source : Ireedd

Ces hypothèses sont justifiées par la mise en œuvre d'un programme d'investissement (cf. le PDM 2015-2021) financé par les Fonds Exceptionnels d'Investissement.

Scénario tendanciel concernant l'agriculture (données Chambre Agriculture et IREEDD) :
L'agriculture est le second secteur d'activité le plus consommateur d'eau. Les prélèvements sont destinés à l'irrigation, l'abreuvement du cheptel et le lavage des fruits. La culture de la banane nécessitant de grandes quantités d'eau, on estime que près de 85% des surfaces irriguées y sont consacrées.

Sur la période 2012-2015, les prélèvements pour l'agriculture s'élèvent en moyenne à 13,3M de m^3, dont 12,8M pour l'irrigation. Les prélèvements sont en augmentation sur la période.

Tableau 4: Evolution des prélèvements du secteur agricole



(source : IREEDD, d'après fichier des redevances ODE Martinique)

Aux vues des différents facteurs qui concernent la pression irrigation, la projection des prélèvements à l'horizon 2017 sera semble-t-il stable voire en légère baisse. En effet :

- il existe une baisse de petits exploitations constantes,
- il n'y a pas de nouvelles grandes surfaces supplémentaires en banane prévues, très consommatrices en eau,
- la population agricole vieillie,
- la campagne de pose de compteurs réalisée par la Chambre d'agriculture devrait réguler les prélèvements,
- il existe des limites de prélèvements sur la ressource même en période de carême avec l'instauration des « tours d'eau », donc une restriction des usages pendant les périodes de fort étiage.

Il faut toutefois rester vigilant sur les utilisations des petits réseaux collectifs d'irrigation à des fins domestiques, et rester prudent sur les données des réseaux où la CA n'a aucune indication.

2.1.3. Indicateur « Pression Prélèvements » sur les MESO

La méthodologie repose sur 2 étapes :

- Vulnérabilité aux intrusions salines
- Estimation des pressions significatives de prélèvements par MESOUT

Aux vues de la complexité des systèmes aquifères en Martinique, une méthodologie simplifiée respectant les préconisations du guide « pression-impacts » est basée sur le ratio (selon BRGM) :

$$\frac{\text{Volume prélevé dans la masse d'eau}}{\text{Capacité de recharge de la masse d'eau}}$$

Les ressources potentielles en eaux souterraines (soit le volume disponible et la capacité de recharge) selon le nouveau découpage des 8 MESO, ont été évalués par le BRGM (2018) à partir de la reconstitution du cycle de l'eau modélisé sur la base du maximum de données mesurables et disponibles valides de 26 stations pluviométriques, 13 stations hydrométriques, 30 années d'observations de suivis.

Les pressions de prélèvements sur les masses d'eau souterraines sont faibles pour les masses d'eau Pelée-Ouest (plus gros captage souterrain Morestin) et Carbet. Pour les autres masses d'eau souterraines, la pression est négligeable voir absente. Les forces motrices potentielles de prélèvements en eau souterraines sont : l'AEP (90%), l'irrigation, l'industrie.

Tableau 5: Volumes consommés et Indicateurs de pression de prélèvement pour les masses d'eau souterraines

Code ME	Nom de la MESO	Volumes annuels prélevés			Volume annuel prélevé	Recharge annuelle (m3)	Indicateur prélèvement	Etat de la pression
		AEP	Irrigation	Industrie				
FRJG01	**Pelée-Ouest**	1 982 080	140 227	0	2 122 307	45 718 000	4,6422	Faible
FRJG02	**Pelée-Est**	748 334	0	16 580	764 914	131 629 000	0,5811	Négligeable
FRJG03	**Carbet**	477 547	0	0	477 547	30 034 000	1,5900	Faible
FRJG04	**Jacob Est**	9 024	0	9 024	18 048	53 275 000	0,0339	Négligeable
FRJG05	**Jacob Centre**	2 586	0	2 585	5 171	42 041 000	0,0123	Négligeable
FRJG06	**Trois Ilets**	0	0	0	0	3 138 000	0,0000	Négligeable
FRJG07	**Miocène**	0	6 397	0	6 397	18 473 000	0,0346	Négligeable
FRJG08	**Vauclin-Pitault**	0	0	0	0	9 160 000	0	Négligeable

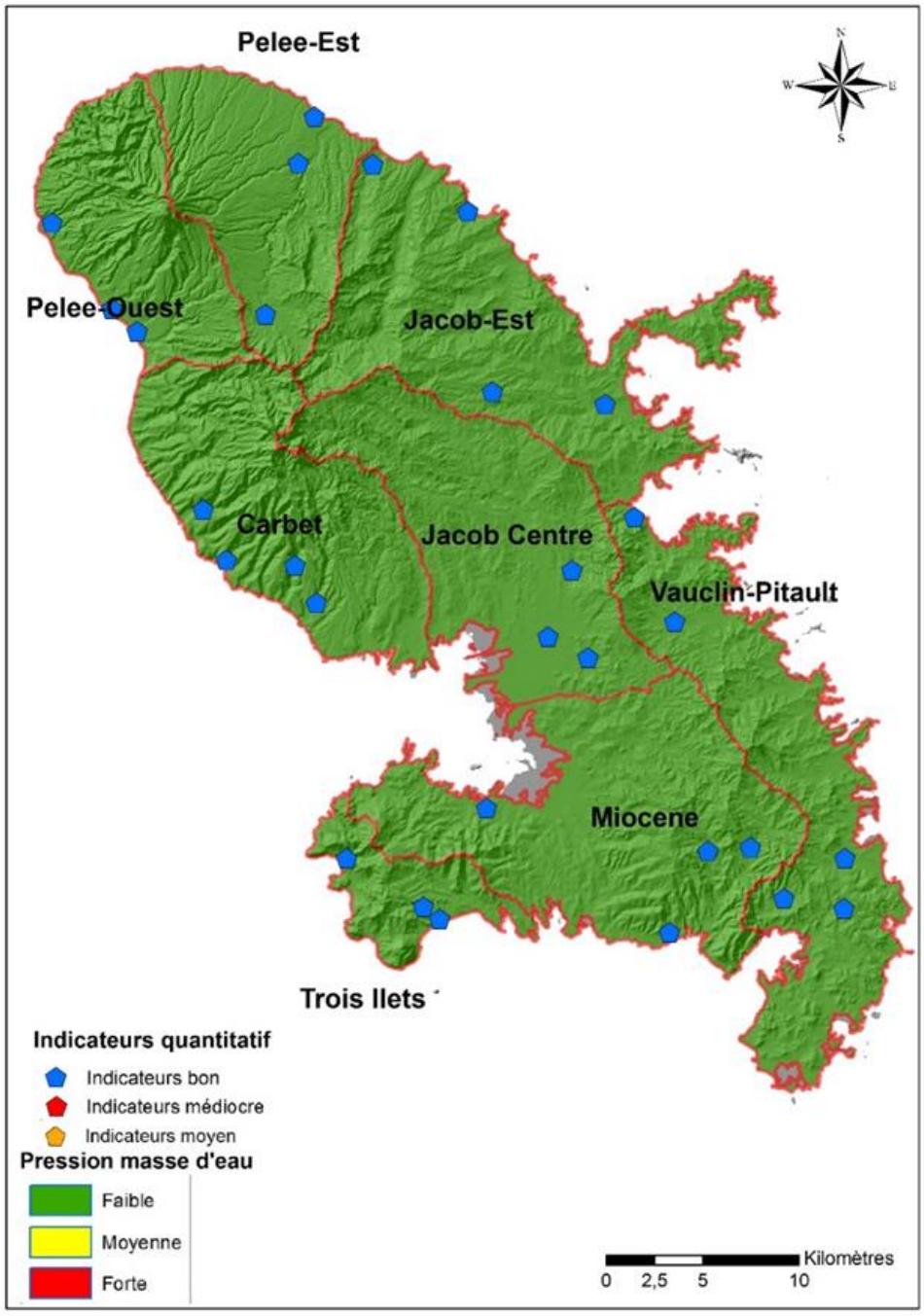


Figure 2: EDL 2019 : Indicateur de pression « Quantitatif » (AEP, Industrielle, et irrigation) sur les masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019)

2.1.4. Scénario tendanciel 2027

Il n'existe pas de pression significative d'un point de vue quantitatif. De plus, il n'a été constaté aucune évolution entre l'EDL 2013 et 2017. Les prélèvements sur les MESO pourraient aussi légèrement diminuer au vue de l'amélioration des réseaux à venir et de la diminution de la population. Il n'est *a priori* pas prévu l'installation de nouveaux captages. L'évolution de la pression de prélèvements sur les MESOUT sera donc stable voire en légère baisse.

2.1.5. Impacts potentiels de la pression prélèvement

Les pressions de prélèvements peuvent avoir pour conséquences plusieurs types d'impacts potentiels sur les masses d'eau de cours d'eau et plan d'eau :

- **L'accentuation des déficits hydriques** : effectuer des prélèvements revient à soustraire de l'eau aux milieux naturels, provoquant potentiellement une diminution des niveaux d'eau. Lorsqu'ils interviennent en période naturelle de basses eaux (généralement en période de carême), voire d'étiage, les prélèvements sont susceptibles d'accélérer le phénomène de déficit hydrique et d'en accentuer l'ampleur. Cet impact est d'autant plus important que les volumes prélevés sont grands et que le prélèvement perdure dans le temps. Conséquences :
    - **Néfastes sur les milieux aquatiques et la biodiversité** : la fragmentation des milieux aquatiques (ou la rupture de la continuité écologique rendant certains ouvrages infranchissables), l'élévation de la température de l'eau, la modification de la qualité physico-chimique de l'eau, la modification de la végétation aquatique et l'assèchement des linéaires, la réduction de la dilution des polluants, le tout pouvant induire une modification de certains équilibres biologiques, en particulier favoriser les phénomènes d'eutrophisation ;
    - **Susceptibles d'impacter la santé publique et/ou la sécurité des êtres humains** : eau potable disponible, refroidissement de centrale ;
    - **Susceptibles d'entrainer des pertes économiques** liées à la modification des usages : exemple : irrigation.

- **Modification du fonctionnement hydrologique :**
    - diminution du débit à l'aval, pénalisant les éventuels usages ;
    - suppression d'habitats en berge par baisse du niveau à l'aval ;
    - augmentation des risques de colmatage du lit ;
    - augmentation des risques d'assec.

- **Impact sur les nappes souterraines :**
    - Abaissement des nappes souterraines : En période de carême, dite de basses eaux, les eaux souterraines alimentent les milieux aquatiques en l'absence de pluies et subissent donc un abaissement naturel. Les prélèvements dans les eaux souterraines peuvent accélérer ce tarissement.
    - Altération de la qualité de l'eau souterraine : Les forages provoquent des modifications de la circulation de l'eau dans l'aquifère, qui peuvent conduire à une contamination de l'eau. Sur le littoral par exemple, les eaux souterraines étant au contact de l'eau de mer, des prélèvements trop importants par rapport au renouvellement de la nappe peuvent entraîner une intrusion saline.

2.2. Assainissement domestique

2.2.1. Intensité de pression « Assainissement collectif »

2.2.1.1. Méthodologie

En comparant l'ensemble des flux annuels calculés d'azote masse d'eau (côtière et cours d'eau) sur les pressions assainissement collectif, autonome et aquaculture marine, des seuils de niveaux de flux ont été définis de la façon suivante :

- Flux annuels < 2 tonnes/an : **niveau faible**,
- Flux annuels entre 2 et 10 tonnes/an : **niveau modérée**,
- Flux annuels > 10 tonnes/an : **niveau fort.**

Ces seuils sont valables pour les flux d'assainissement collectif, autonome, rejets industriels et aquaculture marine pour les eaux côtières et les cours d'eau.

- Pour les cours d'eau, le niveau de flux calculé équivaut à l'intensité de la pression.
- Pour les masses d'eau côtières, l'**intensité de pression** correspond au croisement du niveau de flux (défini précédemment) avec l**e confinement de la masse d'eau** : l'intensité de pression est mise en perspective de la capacité de la masse d'eau à renouveler et à diluer les pollutions provenant du Bassin-versant.

Tableau 6 : Tableau de croisement niveau de flux/confinement permettant de définir l'intensité de pression

		Niveau du flux de pollution		
		Faible	**Moyen**	**Fort**
Confinement de la masse d'eau	**Faible**	Faible	Faible	Moyen
	Moyen	Faible	Moyen	Fort
	Fort	Modérée	Fort	Fort

Ainsi, une masse d'eau côtière ayant un confinement « Moyen » et recevant un flux de pollution « Fort » subira une pression d'intensité **forte**. En l'absence de modélisation précise disponible, le confinement de chaque masse d'eau côtière a été définie selon les travaux menés par Lazure P. (2004) dans le cadre de la délimitation des masses d'eau marines des Outre-Mer pour la mise en œuvre de la DCE. Ainsi, le confinement des MECOT de Martinique est le suivant (d'après Ifremer, 2019) :

Tableau 7 : niveau de confinement des masses d'eau côtières (d'après Lazure P., 2004 et Ifremer, 2019) :

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Confinement MEC
FRJC001	Baie de Genipa	Fort
FRJC002	Nord Caraïbe	Faible
FRJC003	Anses d'Arlet	Faible
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faible
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Fort
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Modéré
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Modéré
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Modéré
FRJC009	Baie de Ste Anne	Modéré
FRJC010	Baie du Marin	Fort
FRJC011	Récif barrière Atlantique	Faible
FRJC012	Baie de la Trinité	Faible
FRJC013	Baie du Trésor	Modéré
FRJC014	Baie du Galion	Fort
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Fort
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	Modéré
FRJC017	Baie de Ste Luce	Modéré
FRJC018	Baie du Diamant	Modéré
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	Faible
FRJT001	Etang des Salines	

2.2.1.2. Résultats sur les eaux côtières

Ainsi, la pression engendrée par l'ANC issue du littoral est considérée comme :

- **Négligeable sur 8 MECOT et MET,**
- **Faible sur 6 MECOT**,
- **Modéré sur 2 MECOT**,
- **Fort sur 4 MECOT (FRJC 01, 05,15 et 16**)

Tableau 8 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement collectif » sur les eaux côtières

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Origine pollution (STEU >2000EH*)	Pollution NtK rejetée (T/an)	Niveau de flux	Confinement MEC	Intensité de pression
FRJC001	Baie de Genipa	Pays NOYE (Ducos)	8,04	Modéré	Fort	**Fort**
FRJC002	Nord Caraïbe	MANIBA (Case-Pilote)	0,56	Faible	Faible	**Faible**
FRJC003	Anses d'Arlet	BOURG LES ANSES-D'ARLET (Les Anses-d'Arlet)	5,38	Modéré	Faible	**Faible**
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	POINTE BENIE (Sainte-Marie) HACKAERT (Basse-Pointe) FOND CORRE (Saint-Pierre) BOURG DU LORRAIN (Le Lorrain)	4,03	Modéré	Faible	**Faible**
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	COURBARIL (Le Robert) MOULIN A VENT (ACER)	12,75	Fort	Fort	**Fort**
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	-	-	-	Modéré	-
FRJC007	Est de la Baie du Robert	-	-	-	Modéré	-
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	BOURG LE VAUCLIN Petite Ravine (Le Vauclin)	0,75	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC009	Baie de Ste Anne	-	-	-	Modéré	-
FRJC010	Baie du Marin	BELFOND (Sainte-Anne)	1,09	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC011	Récif barrière Atlantique	-	-	-	Faible	-
FRJC012	Baie de la Trinité	TARTANE (La Trinité)	0,44	Faible	Faible	**Faible**
FRJC013	Baie du Trésor	-	-	-	Modéré	-
FRJC014	Baie du Galion	DESMARINIERES (La Trinité)	0,88	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	POINTE DES NEGRES (Fort-de-France) DILLON 1 (Fort-de-France) ACAJOU (Le Lamentin) ROSIERES (Saint-Joseph)	100,51	Fort	Fort	**Fort**
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	ANSE MARETTE (Les Trois-Îlets)	13,97	Fort	Modéré	**Fort**
FRJC017	Baie de Ste Luce	GROS RAISIN (Sainte-Luce)	1,35	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC018	Baie du Diamant	-	-	-	Modéré	-
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	-	-	-	Faible	-
FRJT001	Etang des Salines		-	-	-	-

2.2.1.3. Résultats sur les cours d'eau

Ainsi, la pression engendrée par l'ANC sur les cours d'eau est considérée comme :

- **Négligeable sur 11 MECE,**
- **Faible sur 7 MECE**,
- **Modéré sur 2 MECE**.

Tableau 9 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement collectif » sur les cours d'eau DCE

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Origine pollution	Pollution Phosphore total rejetée (T/an)	Pollution NtK rejetée (T/an)	Intensité de pression
FRJR101	Grande Rivière				
FRJR102	Capot				
FRJR103	Lorrain Amont				
FRJR104	Lorrain Aval				
FRJR105	Sainte Marie				
FRJR106	Galion	DENEL (Gros Morne) (1500EH)	0,1825	0,14	**Faible**
FRJR107	Desroses	POINTE COURCHET (Le François) PETIT FONDS (Saint-Esprit)	0,81395	6,35	**Modéré**
FRJR108	Grande Rivière Pilote	MANIKOU (Rivière-Pilote)	0,438	1,10	**Faible**
FRJR109	Oman				
FRJR110	Rivière Salée	STEU GRAND CASE (Rivière Salée)	0,657	3,81	**Modéré**
FRJR111	Lézarde Aval (MEFM)	GAIGNERON (Le Lamentin)	0,7446	1,66	**Faible**
FRJR112	Lézarde moyenne	PELLETIER DESIRADE (Le Lamentin)	0,3942	1,49	**Faible**
FRJR113	Lézarde Amont	VERT PRE (Le Robert)	0,14965	0,82	**Faible**
FRJR114	Blanche				
FRJR115	Monsieur				
FRJR116	Madame	GODISSARD (Fort-de-France)	0,7811	0,91	**Faible**
FRJR117	Case Navire Amont				
FRJR118	Case Navire Aval				
FRJR119	Carbet	CARBET (Carbet)	0,33215	0,49	**Faible**
FRJR120	Roxelane				

2.2.1.4. Résultats sur les eaux souterraines

Il n'y a aucun rejet dans les eaux souterraines de Martinique. Les intensités de pression sont donc nulles sur toutes les masses d'eau souterraines.

2.2.2. Intensité de pression « Assainissement autonome »

La méthodologie est identique à celle de l'Assainissement collectif.

2.2.2.1. Eaux côtières

La pression engendrée par l'ANC issue du littoral est considérée comme :

- **Faible sur 9 MECOT et 1 MET**,
- **Modéré sur 7 MECOT**,
- **Fort sur 2 MECOT (FRJC 14 et 15)**

Ainsi, ce ne sont pas les masses d'eau côtières réceptrices des plus gros flux qui subissent une intensité la plus forte mais plutôt les masses d'eau recevant un flux modéré (2.21-2.37) mais fortement confinées (faible renouvellement des eaux).
Seule la pollution engendrée par l'azote est indiquée car au niveau des eaux côtières, le paramètre « phosphore » n'est jamais un paramètre déclassant, du fait de son absorption très rapidement par les organismes marins (notamment phytoplancton et phanérogames marines).

Tableau 10 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les eaux côtières

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Nombre d'Habitants en ANC sur le bassin-versant	Nombre d'Habitants en ANC sur le littoral	Pollution NtK rejetée (T/an)	Niveau de flux	Confinement de la MEC	Intensité de pression
FRJC001	Baie de Genipa	31605	786	1,54	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC002	Nord Caraïbe	20280	1595	3,41	Modéré	Faible	**Faible**
FRJC003	Anses d'Arlet	1767	164	0,32	Faible	Faible	**Faible**
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	25428	814	1,53	Faible	Faible	**Faible**
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	7515	595	1,33	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	4273	379	0,73	Faible	Modéré	**Modéré**
FRJC007	Est de la Baie du Robert	269	230	0,59	Faible	Modéré	**Modéré**
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	17084	2665	5,22	Modéré	Modéré	**Modéré**
FRJC009	Baie de Ste Anne	381	54	0,11	Faible	Modéré	**Modéré**
FRJC010	Baie du Marin	2834	156	0,25	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC011	Récif barrière Atlantique	14	9	0,02	Faible	Faible	**Faible**
FRJC012	Baie de la Trinité	2628	298	0,68	Faible	Faible	**Faible**
FRJC013	Baie du Trésor	272	95	0,22	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC014	Baie du Galion	11985	918	2,37	Modéré	Fort	**Fort**
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	52500	2109	2,21	Modéré	Fort	**Fort**
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	467	56	0,13	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC017	Baie de Ste Luce	16673	157	0,29	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC018	Baie du Diamant	3609	195	0,28	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	-	0	0		Faible	
FRJT001	Etang des Salines	indéterminé	indéterminé	indéterminé			**Faible***

2.2.2.2. Cours d'eaux

La pression engendrée par l'ANC sur les cours d'eau est considérée comme :

- **Faible sur 4 MECE,**
- **Modéré sur 10 MECE**,
- **Fort sur 6 MECE.**

Le phosphore étant un paramètre déclassant pour certaines masses d'eau (FRJR108 « Rivière Pilote », FRJR116 « Madame », FRJR120 « Roxelane »), la pollution phosphorée engendrée par l'Assainissement autonome est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les cours d'eau DCE

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Pollution Phosphore rejetée (T/an)	Pollution NtK rejetée (T/an)	Intensité de pression
FRJR101	Grande Rivière	0,07	0,25	Faible
FRJR102	Capot	1,76	6,62	Modéré
FRJR103	Lorrain Amont	0,02	0,09	Faible
FRJR104	Lorrain Aval	1,08	4,05	Modéré
FRJR105	Sainte Marie	4,33	16,24	Fort
FRJR106	Galion	6,10	22,88	Fort
FRJR107	Desroses	1,81	6,77	Modéré
FRJR108	Grande Rivière Pilote	3,29	12,34	Fort
FRJR109	Oman	1,54	5,78	Modéré
FRJR110	Rivière Salée	6,50	24,37	Fort
FRJR111	Lézarde Aval (MEFM)	1,18	4,44	Modéré
FRJR112	Lézarde moyenne	5,64	21,16	Fort
FRJR113	Lézarde Amont	3,89	14,58	Fort
FRJR114	Blanche	1,86	6,99	Modéré
FRJR115	Monsieur	1,87	7,02	Modéré
FRJR116	Madame	1,51	5,67	Modéré
FRJR117	Case Navire Amont	0,24	0,89	Faible
FRJR118	Case Navire Aval	0,36	1,33	Faible
FRJR119	Carbet	0,59	2,22	Modéré
FRJR120	Roxelane	1,02	3,82	Modéré

2.2.2.3. Eaux souterraines

L'intensité de l'ANC sur les eaux souterraines est considérée comme « **faible** » sur l'ensemble des masses d'eau. Cette pression n'influence par de manière significative la qualité des eaux souterraines.

Tableau 12 : Synthèse des intensités de la pression « Assainissement autonome » sur les eaux souterraines

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Nombre d'Habitants en ANC	Pollution NtK rejetée (T/an)	Pollution Phosphore rejetée (T/an)	Intensité de pression
FRJG001	Pelée-Ouest	5607	5,64	1,50	Faible
FRJG002	Pelée-Est	9563	14,72	3,92	Faible
FRJG003	Carbet	25725	13,47	3,59	Faible
FRJG004	Jacob-Est	34350	23,10	6,16	Faible
FRJG005	Jacob Centre	47663	27,70	7,39	Faible
FRJG006	Trois Ilets	3933	3,36	0,90	Faible
FRJG007	Miocène	44558	26,75	7,13	Faible
FRJG008	Vauclin-Pitault	28161	17,70	4,72	Faible

2.2.3. Scénario tendanciel 2027

Eaux côtières :

Le scénario tendanciel est très hétérogène selon les masses d'eau et les travaux envisagés. Le tableau ci-dessous synthétise ces observations.
Concernant FRJC 015 et 016, le scénario tendanciel a été défini en s'appuyant sur une note d'opportunité (produite conjointement par la DEAL et l'Ode Martinique) de classement en zone sensible à l'eutrophisation de certaines masses d'eau. En considérant l'hypothèse d'une projection « fil de l'eau » dans laquelle les STEP actuelles sont maintenues, il y aurait à horizon 2025 une augmentation des flux (en kg/jour) de l'ensemble des STEU>10 000 EH rejetant dans la baie de Fort-de-France.

Code de la masse d'eau	Origine pollution (STEU >2000EH*)	Intensité de pression	Evolution des pressions 2012-2017	Scénario tendanciel 2027	Commentaires
FRJC001	Pays NOYE (Ducos)	Fort	↘	↘	rejet impactant mais éloigné de la zone côtière. Rejet en milieu de mangroves Contrat de Progrès Espace Sud: mise à niveau de la STEU de Dunoyé. 2020: suppression de la Step Pays Noyé et raccordement à Gaigneron
FRJC002	MANIBA (Case-Pilote)	Faible	→	→	
FRJC003	BOURG LES ANSES-D'ARLET (Les Anses-d'Arlet)	Faible	↗	↘	
FRJC004	POINTE BENIE (Sainte-Marie) HACKAERT (Basse-Pointe) FOND CORRE (Saint-Pierre) BOURG DU LORRAIN (Le Lorrain)	Faible	↗	↗ *	* d'après le suivi STEU 2013 (ODE)
FRJC005	COURBARIL (Le Robert) MOULIN A VENT (ACER)	Fort	→	↘	
FRJC008	BOURG LE VAUCLIN Petite Ravine (Le Vauclin)	Faible	→	→	Contrat de progrès Espace Sud: réhabilitation prévue de la STEP Petite Ravine avec extension et gestion de la surcharge hydraulique
FRJC010	BELFOND (Sainte-Anne)	Modéré	↗	→	Contrat de progrès Espace Sud: Optimisation de la STEP du Marin
FRJC012	TARTANE (La Trinité)	Faible	↘	→	Cap Nord: réduction des eaux claires parasites sur Tartane et Trinité
FRJC014	DESMARINIERES (La Trinité)	Modéré	→	→	Pas de travaux identifiés dans le Contrat de Progrès Espace Sud
FRJC015	POINTE DES NEGRES (Fort-de-France) DILLON 1 (Fort-de-France) ACAJOU (Le Lamentin) ROSIERES (Saint-Joseph)	Fort	↗	↗↗	* issu de la note technique ODE/DEAL sur les zones sensibles
FRJC016	ANSE MARETTE (Les Trois-Îlets)	Fort	→	↗	* issu de la note technique ODE/DEAL sur les zones sensibles
FRJC017	GROS RAISIN (Sainte-Luce)	Faible	→	→	Mise en oeuvre d'un suivi de l'émissaire de la STEP de Gros Raisin sur 2018-2019

Cours d'eau:

Le scénario tendanciel est également très hétérogène selon les masses d'eau de cours d'eau. Le tableau ci-dessous synthétise ces observations pour les cours d'eau.

Code de la masse d'eau	Origine pollution	Intensité de pression	Evolution des pressions 2012-2016	Scénario tendanciel	Commentaires
FRJR106	DENEL (Gros Morne) (1500EH)	Faible	pas l'information	→	* raccordement envisagé de certains quartiers actuellement en ANC
FRJR107	POINTE COURCHET (Le François) PETIT FONDS (Saint-Esprit)	Modéré	↗	↗	DBO en 2012: 2,04. Augmentation constante depuis 7,80 en 2017
FRJR108	MANIKOU (Rivière-Pilote)	Faible	↗	↘	*suppression des 2 STEU prévues pour raccordement à STEU Gros Raisin (rehabilitée et augmentée en capacité).
FRJR110	STEU GRAND CASE (Rivière Salée)	Modéré	↗	↘	Gd-Case: augmentation constante depuis 2012 (2,13 -> 10,46 en 2016) rénovation non réalisées. STEU De Saint-Esprit à l'arrêt avec rejet quasi direct dans le milieu sans triatement **
FRJR111	GAIGNERON (Le Lamentin)	Faible	↗	↗	*raccordement de la STEU d'Acajou à celle de Gaigneron
FRJR112	PELLETIER DESIRADE (Le Lamentin)	Faible	↗		augmentation faible depuis 2012
FRJR113	VERT PRE (Le Robert)	Faible	↘	→	diminution constante depuis 2013. Stable entre 2016 et 2017
FRJR116	GODISSARD (Fort-de-France)	Faible	↗	↗	DBO en 2012: 2,90. Augmentation constante depuis 7,52 en 2017 Nouveaux raccordements prévus*
FRJR119	CARBET (Carbet)	Faible	↗	→	DBO en 2013: 12,78. diminution depuis 2014. Travaux de réhabilitation sont prévus.

2.3. Rejets industriels

2.3.1. Intensité de pression « Rejets industriels »

2.3.1.1. Eaux côtières

Les principales industries ayant un rejet significatif en milieu marin sont principalement les centrales thermiques EDF et certaines distilleries dans une proportion moindre. Toutefois, la liste exhaustive des ICPE ayant un rejet en milieu aquatique n'est pas connue. Les éléments présentés ci-dessous ne sont pas exhaustifs et la pression « rejets industrielles » est donc certainement sous-estimée par rapport à la réalité.

C'est la masse d'eau côtière FRFC 0015 « Nord Baie de Fort-de-France » qui est la plus soumise en termes de quantités de rejets connus, avec les rejets de la centrale EDF « Pointe des Carrières » et ceux de la Raffinerie SARA.

Tableau 13 : Synthèse des intensités de la pression « Rejets industriels » sur les eaux côtières

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Société	Type	Niveau de flux	Confinement de la masse d'eau	Intensité de pression
FRJC002	**Nord Caraïbe**	EDF PEI Bellefontaine	Centrale électrique	Faible	Modéré	Faible
		COLAS	Travaux publics			
		Distillerie Neisson	Distillerie			
FRJC008	**Littoral du François au Vauclin**	Distillerie du Simon	Distillerie	Faible	Modéré	**Faible**
FRJC015	**Nord de la Baie de Fort-de-France**	EDF Pointe des Carrières	Centrale électrique	Modéré	Fort	**Fort**
		E COMPAGNIE	Récupération de déchets triés			
		SARA raffinerie	Raffinerie de pétrole			

2.3.1.2. Cours d'eau

Les principales industries ayant un rejet significatif sur les masses d'eau et les cours d'eau sont principalement les distilleries, usines de peintures, ou usines agroalimentaires (brasserie, yaourt, soda), centrales thermiques EDF et certaines distilleries dans une proportion moindre.

Cependant, il faut noter que la liste exhaustive des ICPE ayant un rejet en milieu aquatique n'est pas connue. Les éléments présentés ci-dessous ne sont pas exhaustifs et la pression « rejets industrielles » est donc certainement sous-estimée par rapport à la réalité.

Cinq masses d'eau cours d'eau sont concernées par les rejets industriels à savoir : Galion, Lézarde moyenne, Saint Marie, Monsieur et Grand Rivière Pilote. Pour l'ensemble de ces MECE, la pression « rejets industriels » reste faible. C'est la masse d'eau côtière FRJR106 « Galion » qui est la plus soumise en termes de nombre d'usines et points de rejets connus.

Tableau 14 : Synthèse des intensités de la pression « Rejets industriels » sur les cours d'eaux

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Société	Type	Intensité de pression
FRJR105	Rivière Sainte-Marie	Rhum Saint-James		-
FRJR106	**Galion**	SAEM Galion	organique	Faible
		DENEL (Soda ROYAL)	Agroalimentaire	
		SIAPOC peintures	eaux de lavage	
		ALBIOMA	Centrale électrique	
FRJR108	**Grande Rivière Pilote**	Distillerie La Mauny (Bourdillon)	Distillerie	Faible
FRJR112	**Lézarde moyenne**	Brasserie Lorraine	Industrie de bière	Faible
		Société Nouvelles des Yaourts Littée	Agroalimentaire	
FRJR115	**Monsieur**	Distillerie Dillon - Rhum DEPAZ	Distillerie	Faible

2.3.2. Scénario tendanciel 2027

Concernant les industries thermiques d'EDF, les éléments sont extraits du « *Bilan prévisionnel de l'équilibre Offre/Demande d'électricité en Martinique- juillet 2017 et 2018* » et du « *Bilan énergétique Martinique 2015* » de l'Observatoire martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre.
L'énergie nette délivrée au réseau s'est élevée à **1500 GWh** en 2017, en baisse (-1.7%) par rapport à l'année précédente alors qu'entre 2015 et 2016, une augmentation de plus de 1% avait été constatée.
Les scénarios de consommations d'EDL se basent sur une diminution de la population à l'horizon 2023 (-14 000 habitants), issus des données INSEE (modèle Omphale 2017). Ainsi, les prévisions de consommation pour le scénario de référence prévoit une augmentation de l'énergie annuelle moyenne jusqu'en 2023 minimum avec 1618 GWh (taux de croissance annuel sur 5 ans de 0.7%).

Prévisions de consommation pour le scénario référence MDE

Scénario référence MDE	2018	2019	2020*	2021	2022	2023
Energie annuelle moyenne (GWh)	1562	1573	1588	1595	1606	1618
Pointe annuelle moyenne (MW)	235	237	239	240	242	244

Un développement du parc de production est prévu sur les années à venir avec :
1) La mise en service du groupe d'Albioma Galion
2) Le renouvellement du contrat d'achat par EDF de l'électricité produite par les 2 TAC de la SARA
3) Le non-renouvellement des TAC 2 et 3 à la suite de la mise en service du groupe Galion 2
4) Une volonté du développement du parc automobile électrique (5% visé à l'horizon 2033).

Mais selon le Plan Pluriannuel de l'énergie (PPE) 2019-2023, une certaine évolution des sources d'énergie devrait se produire. Ainsi, l'ouverture en 2018 notamment de la centrale Biomasse Galion 2 devrait entraîner un fort ralentissement de l'utilisation du fioul passant de 1454 GWh en 2018 à 706 GWh en 2023 (source : PPE 2019-2023).

Au niveau de la filière canne à sucre, l'analyse prospective du scénario tendanciel économique réalisé par l'IREEDD montre que 3 actions sont susceptibles d'avoir des conséquences sur l'industrie de la canne à sucre :
1) l'encouragement de la production locale par des mesures de défiscalisation et de subventions européennes,
2) la fin des quotas sucriers avec la convention « canne 2016-2022 »,
3) l'augmentation du contingent sur le rhum.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Société	Evolution 2012-2017 des pressions	Scénario tendanciel de l'activité économique	Commentaire du Scénario tendanciel de l'activité économique
FRJC002	**Nord Caraïbe**	EDF PEI Bellefontaine	→	↘	Demande en électricité devrait augmenter malgré une démographie légèrement en baisse et pas de changement notable des secteurs industriels. Avec une diversification des sources d'énergie prévue dans le PPE (développement de la biomasse), une diminution conséquente de l'activité des centrales thermiques est envisagée par le PPE 2019-2023
		Distillerie Neisson	↗	↗	Activité rétrospective stable, pourrait augmenter en conséquence au développement du régime fiscal privilégié. (Cf L'industrie à Horizon 2030)
FRJC008	**Littoral du François au Vauclin**	Distillerie du Simon	↗	↗	
FRJC015	**Nord de la Baie de Fort-de-France**	EDF Pointe des Carrières	→↗	↗	Demande en électricité devrait augmenter malgré une démographie légèrement en baisse et pas de changement notable des secteurs industriels. Avec une diversification des sources d'énergie prévue dans le PPE (développement de la biomasse), une diminution conséquente de l'activité des centrales thermiques est envisagée par le PPE 2019-2023
		SARA raffinerie	→↘	→	Baisse de 24% de produits pétroliers traités par la SARA entre 2014 et 2017 , néanmoins cette baisse est causée par des interruptions de production non programmées (notamment percement surchauffeur et corrosions) en 2017

2.4. Décharges

2.4.1. Intensité de pression « Décharges »

Les incidences sont notables (d'intensité **faible**) sur 2 masses d'eau côtières (FRJC002-Nord Caraïbe et FRJC005-Fond Ouest de la Baie de Robert, avec respectivement la décharge de Canonville et celle de Petit Galion).

Il est considéré qu'il y a également un risque (**faible**) vis-à-vis de deux masses d'eau souterraines avec la Décharge de la Trompeuse et celle de Céron.

Masse d'eau concernée	Décharges / Centres d'enfouissement	Commune Lieu-dit	Situation du site	Environnement	Intensité de pression
FRJG204	**Décharge de la Trompeuse**	Fort de France	Décharge fermée par arrêté préfectoral du 31/12/2013. Réhabilitation imposée par arrêté préfectoral de 2013. Réhabilitation terminée.		Faible
FRJG206	**Décharge de Céron**	Sainte-Luce	Décharge fermée le 31/01/2018 par arrêté préfectoral Transformation de la décharge en ISDND (réhabilitation prévue en 2019) Encore du stockage d'encombrants.	Située en bordure du domaine public maritime. Présence de mangroves à proximité	Faible
FRJC002	**Décharge de Fond canonville**	Saint-Pierre	Décharge arrêtée et réhabilitée depuis 2006		Faible
FRJC004	**Décharge de Anse Charpentier**	Sainte-Marie	Décharge arrêtée (réhabilitée?)		inconnu
	Décharge du Poteau	Basse-Pointe	Décharge arrêtée et réhabilitée		Faible
FRJC005	**Centre de traitement des déchets ultimes de Petit Galion**	Robert	Centre ISDN ouvert depuis juillet 2017.	En bordure de zone côtière. Le centre d'enfouissement est une ancienne carrière	Faible

2.4.2. Scénario tendanciel 2027

La fermeture et la réhabilitation de la Trompeuse et de Céron devrait se traduire par une diminution de l'intensité de pressions sur les eaux souterraines à l'horizon 2027, tout comme la décharge de Fond Canonville sur les eaux côtières.
Le CET de Petit Galion est considéré comme présentant une évolution « stable » dans les années à venir.
En outre, le futur plan de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique, qui est encore en consultation réglementaire, prévoit un certain nombre de mesures (liste non exhaustive) qui s'inscrivent dans une réduction de la pression « déchets » :
1) Objectif de diminution des Déchets Ménagers Assimilés de -10% d'ici 2025,
2) Diminution de la production des Déchets d'Activités Economiques de -5% par rapport au scénario tendanciel,
3) Réduire la part de déchets dangereux collectés,
4) Valoriser sous forme organique 65% des Déchets non dangereux non inertes en 2025 (+77 000 tonnes/an),

5) Création de 9 déchetteries publiques, 3 professionnelles et 2 recycleries,
6) Création de plusieurs centres de tri aux filières spécifiques permettant la valorisation « matières » et « organique ».

Décharges / Centres d'enfouissement	Situation du site	Scénario tendanciel
Décharge de la Trompeuse	Décharge fermée par arrêté préfectoral du 31/12/2013. Réhabilitation imposée par arrêté préfectoral de 2013. Réhabilitation terminée.	↘
Décharge de Céron	Décharge fermée le 31/01/2018 par arrêté préfectoral Transformation de la décharge en ISDND (réhabilitation prévue en 2019) Encore du stockage d'encombrants.	↘
Décharge de Fond canonville	Décharge arrêtée et réhabilitée depuis 2006	↘
Décharge de Anse Charpentier	Décharge arrêtée (réhabilitée?)	↘
Centre de traitement des déchets ultimes de Petit Galion	Centre ISDN ouvert depuis juillet 2017.	→

2.5. Carrières

2.5.1. Intensité de pression « Carrières »

Les carrières de Martinique ne sont pas considérées comme étant une source de pression significative, du fait notamment de leur éloignement des milieux aquatiques et de l'absence de rejets polluants. Un plan de conformité, initié par la DEAL, a permis d'atteindre l'objectif réglementaire suivant : aucun rejet. En effet, toute installation qui lave ses matériaux, ne doit en aucun cas rejeter d'effluents. Le recyclage des eaux de lavage est obligatoire depuis plusieurs années.
Les carrières qui étaient incompatibles avec le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) ou les contraintes environnementales ont été fermées depuis plus de 5 ans.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Origine de la pollution / Distance	Intensité de pression
FRJC001	Baie de Genipa	BLANCHARD Carrière Croix Rivail (5800m) PTI - Carrière La Pointe (140m) PTI Carrière Mathurin (140m) PTI Carrière Sarcelle (140m)	Non significatif
FRJC002	Nord Caraïbe	CARRIERE PERRINELLE (<50m) Carrières GOUYER (500m) Carrieres GOUYER - traitement matériaux (500m)	Non significatif
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	SECPA - Carrière Morne Jalouse (900m)	Non significatif
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Centrale Des Carrières-Long Pré (2300m)	Non significatif
FRJC018	Baie du Diamant	LAGUERRE HERVE - Carrière La Mélisse (600m)	Non significatif

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Origine de la pollution / Distance	Intensité de pression
FRJR106	Galion	GRAVILLONORD - Carrière La Digue (200m)	Non significatif
FRJR109	Oman	Centrale Des Carrières-Habitation Desportes (830m)	Non significatif
FRJR110	Rivière Salée	SNEC MAC - Carrière La Reprise	Non significatif

2.5.2. Scénario tendanciel 2027

2 nouveaux projets d'ouvertures de carrière sont en cours d'instruction :
* une à Vauclin (projet Caraib Moter)
* une à Saint-Pierre (Coulée Blanche) en substitution d'une carrière existante (Gouyer).
Existante (Gouyer).

L'évolution de cette pression est globalement stable à l'horizon 2027.

Origine de la pollution / Distance	evolution 2012-2017	Scénario tendanciel
BLANCHARD Carrière Croix Rivail (5800m) PTI - Carrière La Pointe (140m) PTI Carrière Mathurin (140m) PTI Carrière Sarcelle (140m)	→	→
CARRIERE PERRINELLE (<50m) Carrières GOUYER (500m) Carrieres GOUYER - traitement matériaux (500m)		
SECPA - Carrière Morne Jalouse (900m)		
Centrale Des Carrières-Long Pré (2300m)		
LAGUERRE HERVE - Carrière La Mélisse (600m)		

Origine de la pollution / Distance	evolution 2012-2017	Scénario tendanciel
GRAVILLONORD - Carrière La Digue (200m)	→	→
Centrale Des Carrières-Habitation Desportes (830m)		
SNEC MAC - Carrière La Reprise		

2.6. Agriculture et élevage

2.6.1. Intensité de pression « Azote agricole »

Définition de l'intensité des niveaux de flux

La quantité d'azote lixiviée est calculée pour chaque maille de la grille vectorielle à partir de la balance azotée et de la lame d'eau. La quantité d'azote lixiviée par masse d'eau est calculée en réalisant la moyenne des quantités lixiviées des mailles affectées au bassin versant des masses d'eau cours d'eau et des masses d'eau côtières. Cette quantité d'azote comprend l'azote minéral (provenant de la fertilisation) et l'azote organique provenant plutôt de l'élevage.

Etablir une classification de l'intensité de cette pression reste un exercice délicat car aucun seuil de classification faibles/moyens/forts n'est acté à ce jour. Les 3 classes ont été séparées par des quantités d'azote lixiviée allant de 0 à 15 kg/ha selon :

- Négligeable : 0 à 0,5 kg/ha
- Faible : 0.5 à 4.9 kg/ha
- Modérée : 5 à 15 kg/ha

Il nous est apparu judicieux et nécessaire d'homogénéiser avec la Guadeloupe car le même exercice et la méthode de travail ont été employés. Ainsi, les seuils pour l'azote sont identiques.

Les MECE Capot (FRJR 102), Roxelane (FRJR 120), et Lézarde amont (FRJR 113) sont les 3 masses d'eau cours d'eau où l'intensité de pression azote est classée en Modérée. Les autres MECE sont classées faibles ou négligeables.

L'intensité de pression azote sur les MECOT est classée soit en faible (10 MECOT, Nord et Centre caraïbe) soit en négligeable (10 MECOT, sud et sud atlantique) si l'on raisonne en kg/hectare.
Toutefois, à l'échelle du Bassin-versant des eaux côtières, les quantités lixiviées totales sont jugées fortes sur 4 masses d'eau côtières, **car les zones les plus impactées sont en bordure de côte, sur une superficie réduite** :

- FRJC004 « Nord Atlantique, plateau insulaire » : **149 tonnes**
- FRJC002 « Nord Caraïbes » : **52 tonnes**
- FRJC016 « Nord Baie de Fort-de-France » : **45 tonnes**
- FRIC 014 « Baie du Galion » : **21 tonnes**

Sur ces masses d'eau, l'intensité de pression est considérée comme **forte**.

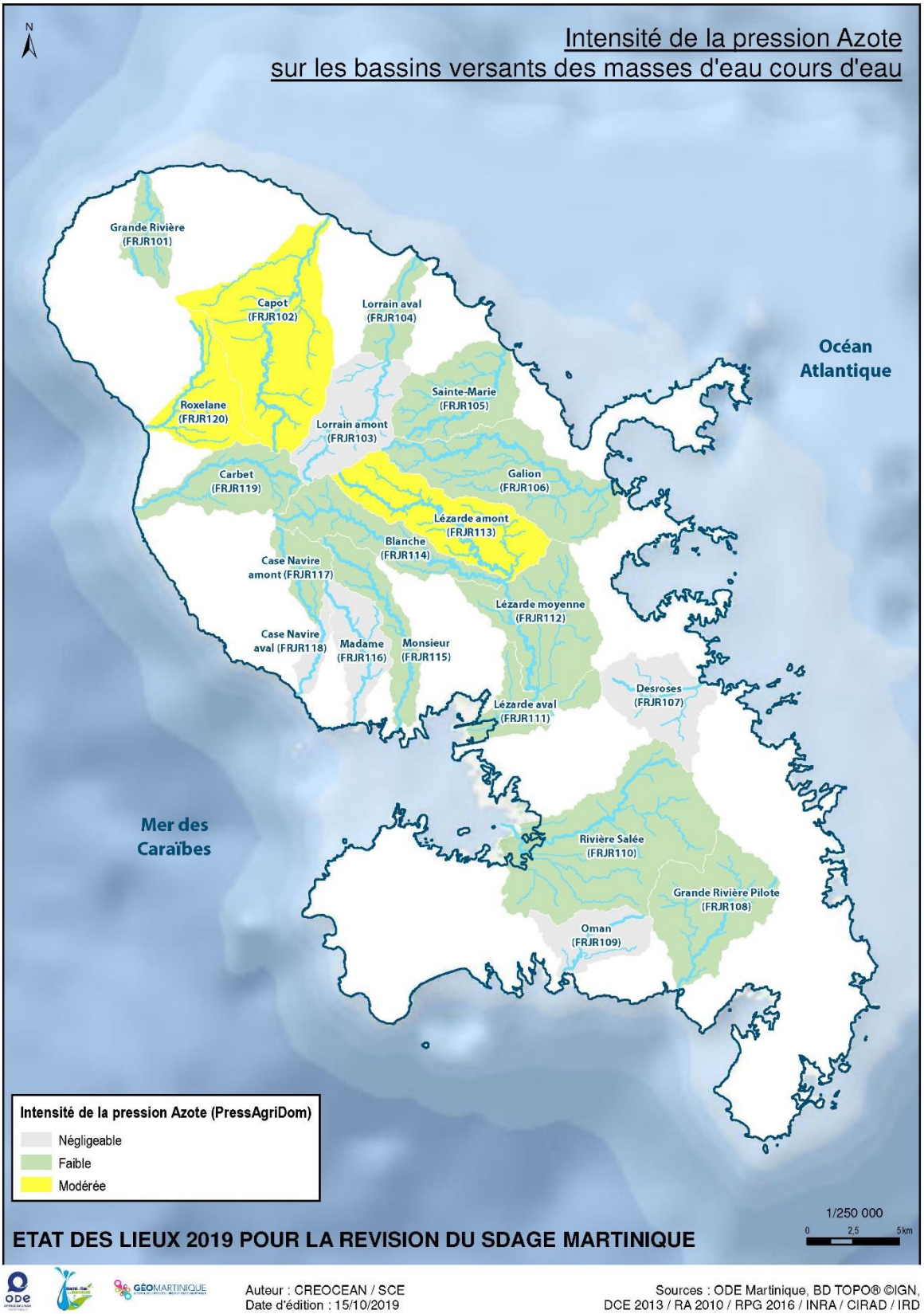


Figure 3: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Azote » (organique et minéral) sur les masses d'eau cours d'eau.

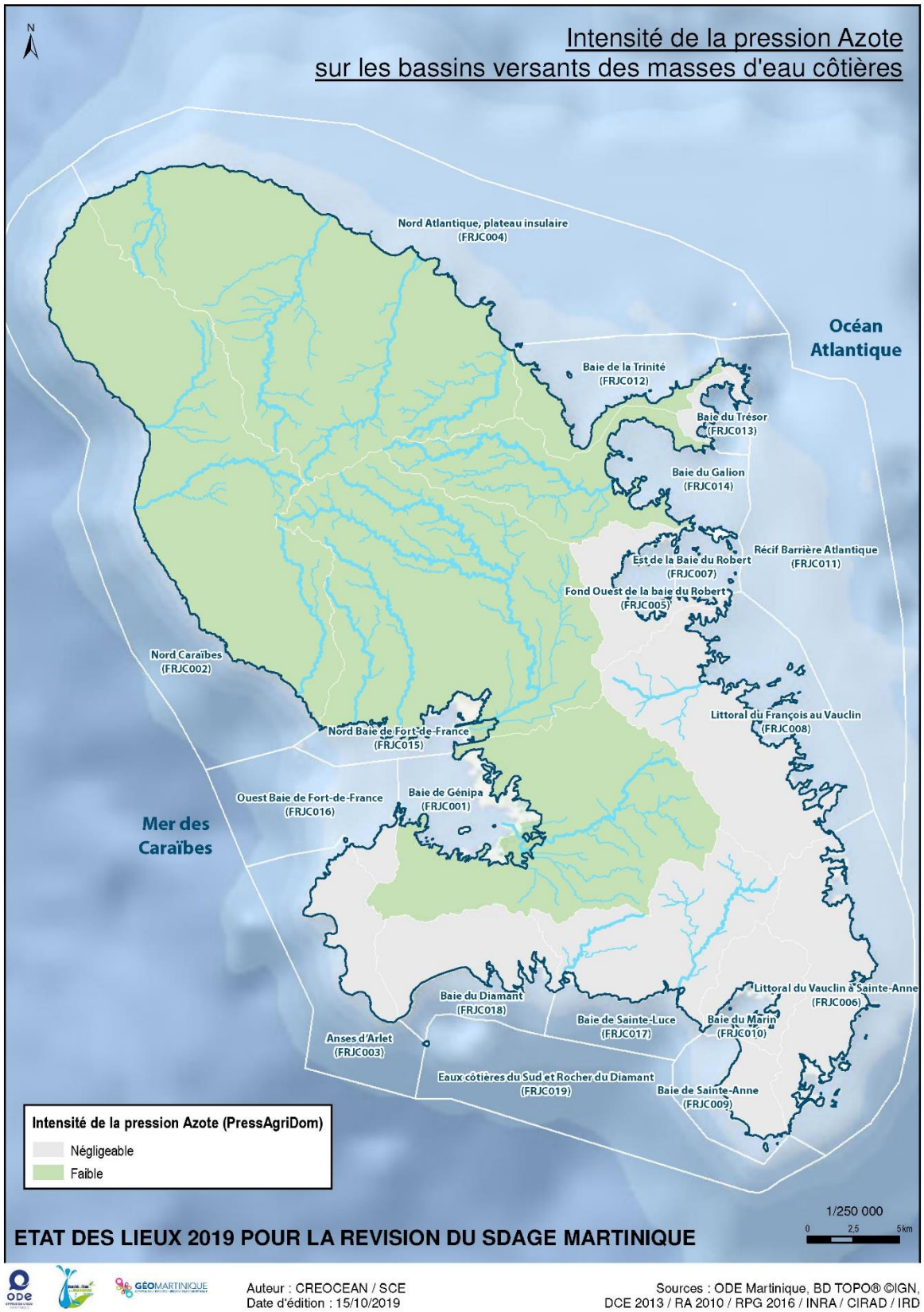


Figure 4: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Azote » (organique et minéral) sur les masses d'eau côtières.

* en tonnages annuels, la pression est jugée forte sur FRJC 002, 004, 014 et 016.

2.6.2. Intensité de pression « Pesticides agricoles »

Le même travail a été réalisé pour classifier l'intensité des pressions liée aux pesticides selon les substances principales et les PSEE.

Il n'est pas apparu pertinent d'homogénéiser les méthodes avec la Guadeloupe car les données étaient vraiment réparties différemment et les molécules suivies ne sont pas toujours les mêmes (nombre de PSSE variable entre les 2 territoires).

Ainsi, pour les MECE :

- les seuils choisis pour les pressions « Substance principales » sont :
  - Faible : 0 à 2,5 g/ha,
  - Moyen : 2,6 à 7,5 g/ha,
  - Fort : 7,6 à 25 g/ha,

- Pour les « Polluant Spécifiques à l'Etat Ecologique », les classement sont :
  - Faible : 0 à 0,35 g/ha
  - Moyen : 0,36 à 1 g/ha
  - Fort : 1,1 à 2 g/ha

Ainsi, pour les MECOT :

- les seuils choisis pour les pressions « Substance principales » sont :
  - Faible : 0 à 2,5 g/ha
  - Moyen : 2,6 à 6 g/ha
  - Fort : 6,1 à 12,5 g/ha

Il convient de rappeler que les polluants spécifiques de l'état écologique suivis dans les eaux côtières sont différents de ceux des cours d'eau. En milieu marin, seule la chlordécone est un polluant spécifique ; or, cette molécule n'étant plus utilisée depuis des dizaines d'années, il n'y a pas lieu de la cartographier en termes de pressions « agricoles ». Ainsi, à l'heure actuelle, aucun polluant spécifique issu de l'agriculture qualifiant l'état écologique des eaux côtières n'est observé. Aucun phytosanitaire ne modifie également l'état chimique des masses d'eau côtières.

Les MECE Roxelane (FRJR 120), Lézarde aval (FRJR 111) et Sainte-Marie (FRJR 105) sont les 3 masses d'eau cours d'eau où l'intensité de la pression « PSEE » est classée en Fort. 8 MECE sont classées en Moyen pour cette pression et 9 en faible : Lorrain Amont, Lézarde Amont, Carbet, Blanche, Case Navire amont, Case Navire Aval, Madame, Monsieur et Oman.

Les MECE Capot (FRJR 102), Roxelane (FRJR 120), Lorrain Aval (FRJR 104), Lézarde aval (FRJR 111), Galion (FRJR 106) et Sainte-Marie (FRJR 105) sont les 6 masses d'eau cours d'eau où l'intensité de la pression pesticides « Substance principales » est classée en Fort.
8 MECE sont classées en Moyen pour cette pression et 7 en faible : Lorrain Amont, Blanche, Case Navire amont, Case Navire Aval, Madame, Monsieur et Oman.

Les MECOT Nord Atlantique (FRJC004), Baie de Trinité (FRJC012) et Baie du Galion (FRJC104) sont les 3 masses d'eau cours d'eau où l'intensité de la pression « PSEE » est classée en Fort. 4 MECOT sont classées en Moyen pour cette pression et 10 en faible.

Les MECOT Nord Atlantique (FRJC004), Baie de Trinité (FRJC012), Nord Caraïbe (FRJC002) et Baie du Galion (FRJC104) sont les 4 masses d'eau cours d'eau où l'intensité de la pression « PSEE » est classée en Fort. 6 MECOT sont classées en Moyen (Nord Baie de FDF, Baie de Genipa, Baie de Sainte-Luce, Baie de Saint-Anne, Littoral François et Baie de Trinité) pour cette pression et 10 en faible.

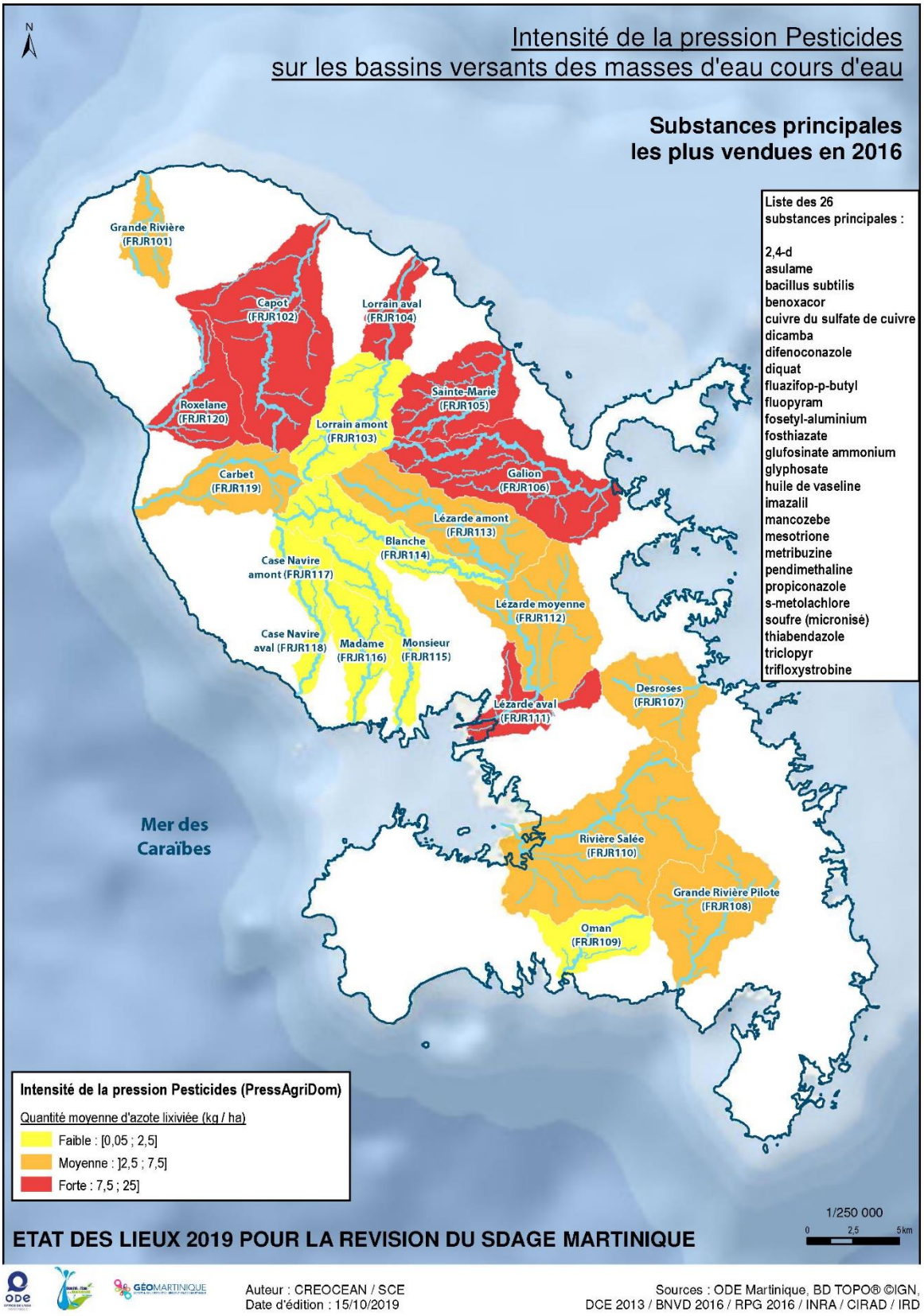


Figure 5: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Pesticides, substances principales » sur les masses d'eau cours d'eau.

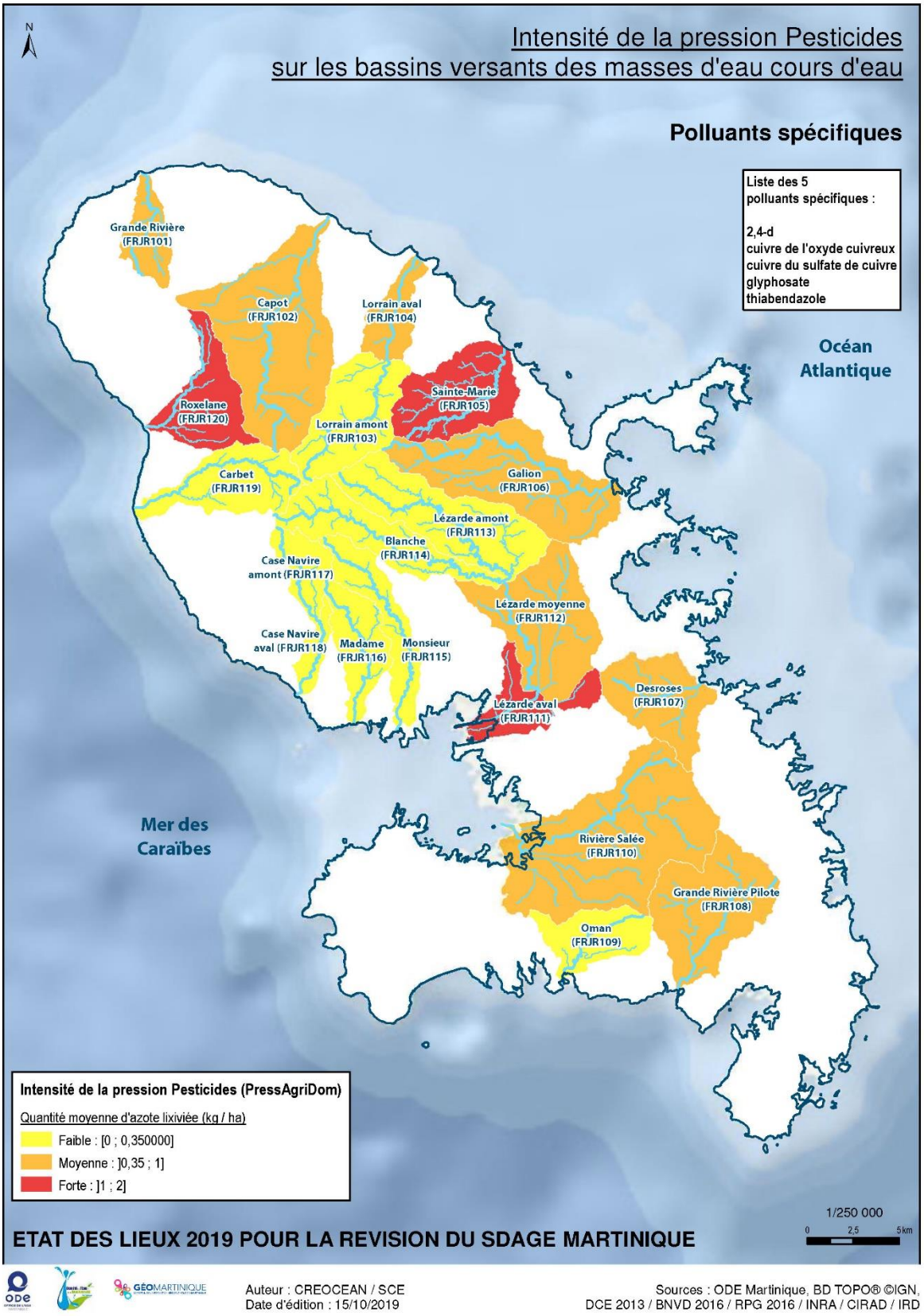


Figure 6: EDL 2019 : Indicateur de pression « PSEE » sur les masses d'eau cours d'eau.

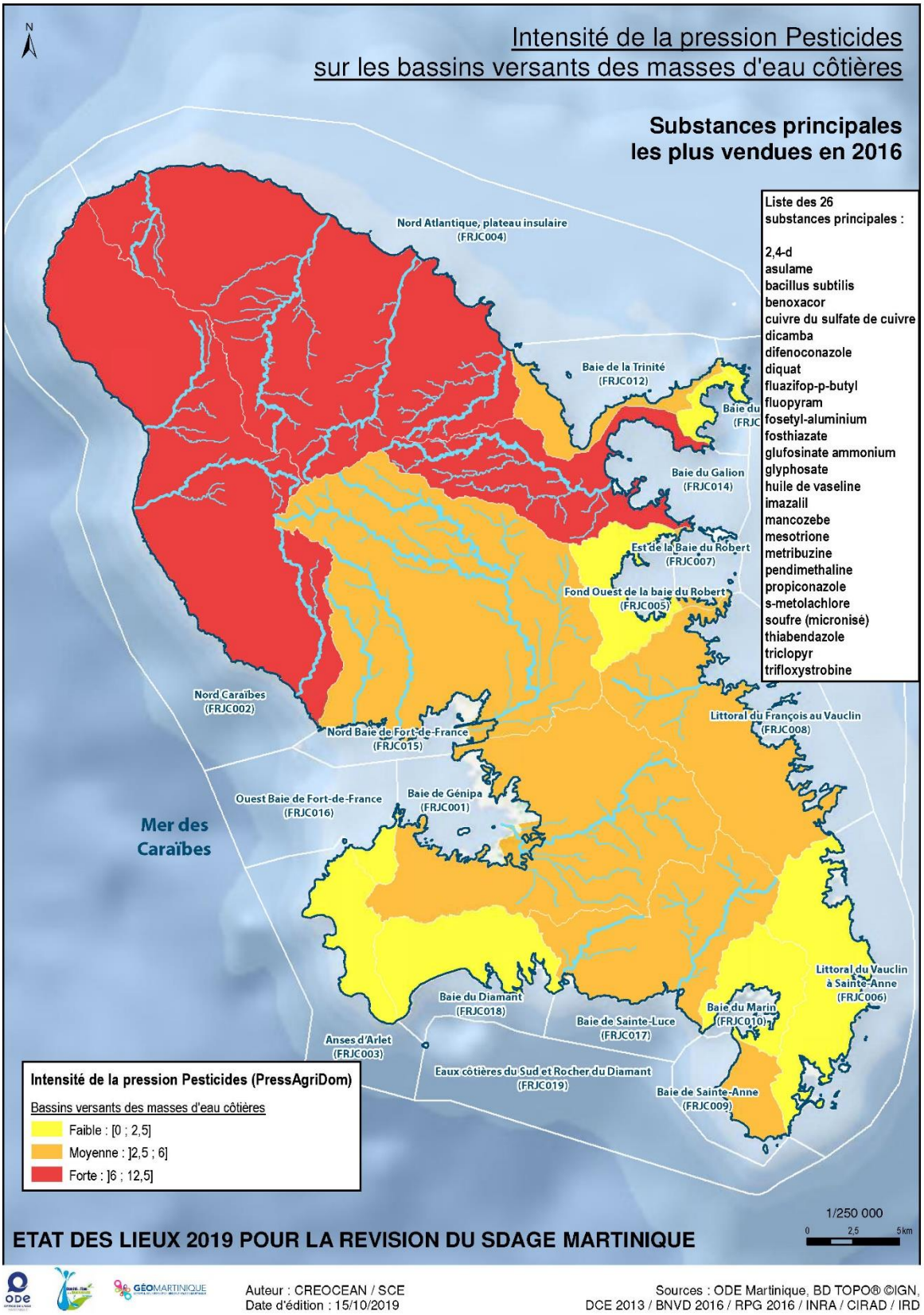


Figure 7: EDL 2019 : Indicateur de pression agricole « Pesticides, substances principales » sur les masses d'eau côtières.

2.6.2.1. Pression phytosanitaires sur les eaux souterraines

Le BRGM a mis au point une méthodologie en 6 étapes afin d'évaluer la pression des phytosanitaires sur les 8 masses d'eau souterraines :

- Carte des pressions phytosanitaires
- Sélection des molécules d'intérêt
- Carte de risque de contamination par molécules d'intérêt
- Confrontation avec la qualité de l'eau souterraine
- Calcul de l'indice de risque par MESOUT
- Etablissement du lien pression impact

Selon le BRGM, l'estimation des pressions significatives, engendrées par les produits phytosanitaires, résulte du croisement entre la pression brute agricole et le risque de transfert (cf. carte).

Bonne corrélation pression/qualité mesurée sur les MESOUT

- 5 MESO avec une pression « pesticides » faible
- 3 MESO avec une pression « pesticides » forte

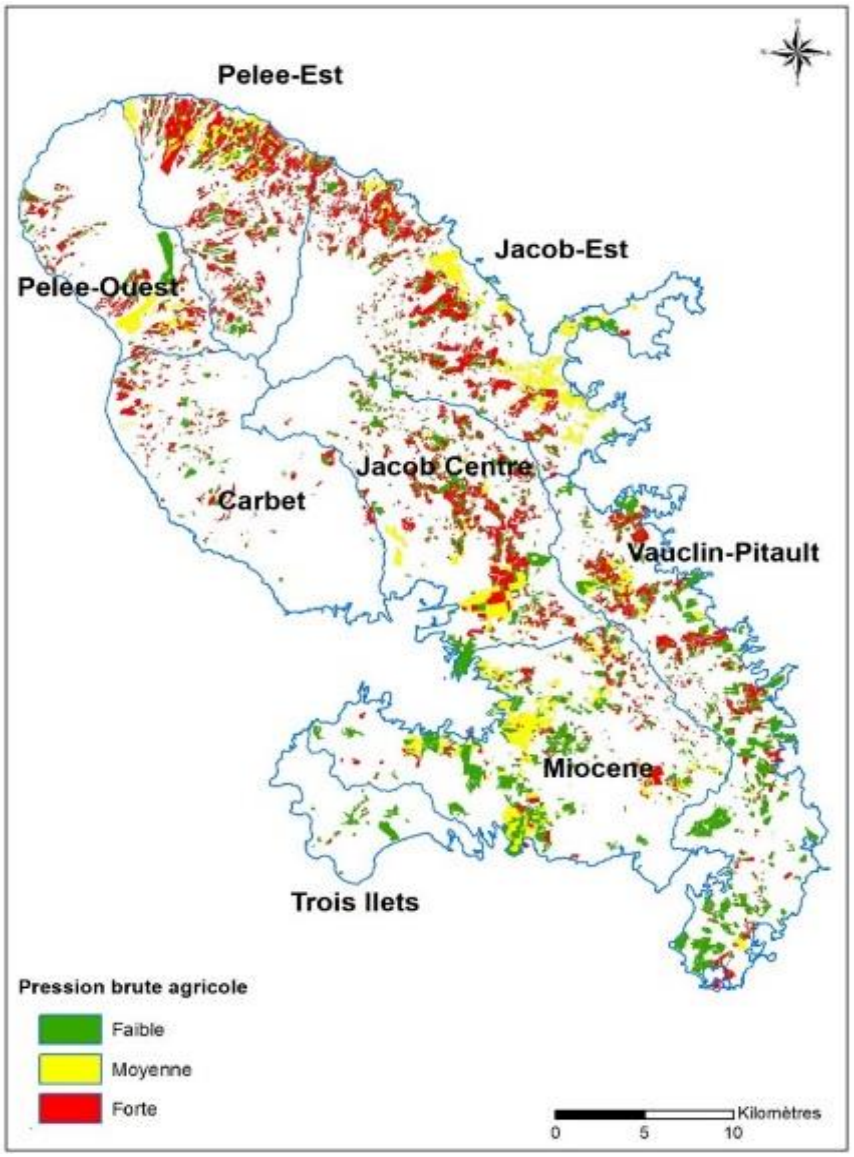


Figure 8: EDL 2019 : Pression brute Agricole (RPG) sur les Masses d'eau souterraines (source : BRGM, 2019)

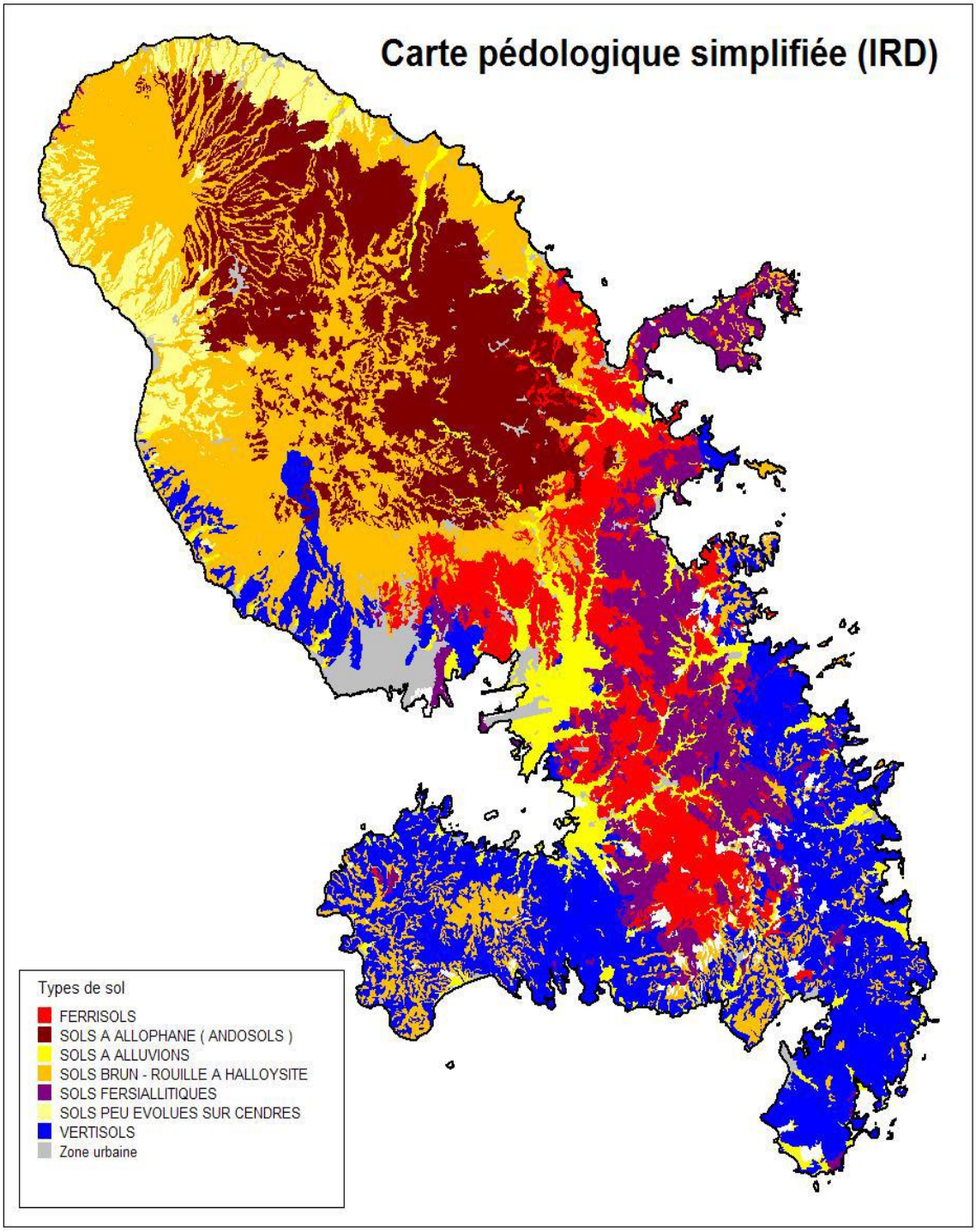


Figure 9: EDL 2019 : Pédologie (Source : BRGM, 2019, d'après IRD)

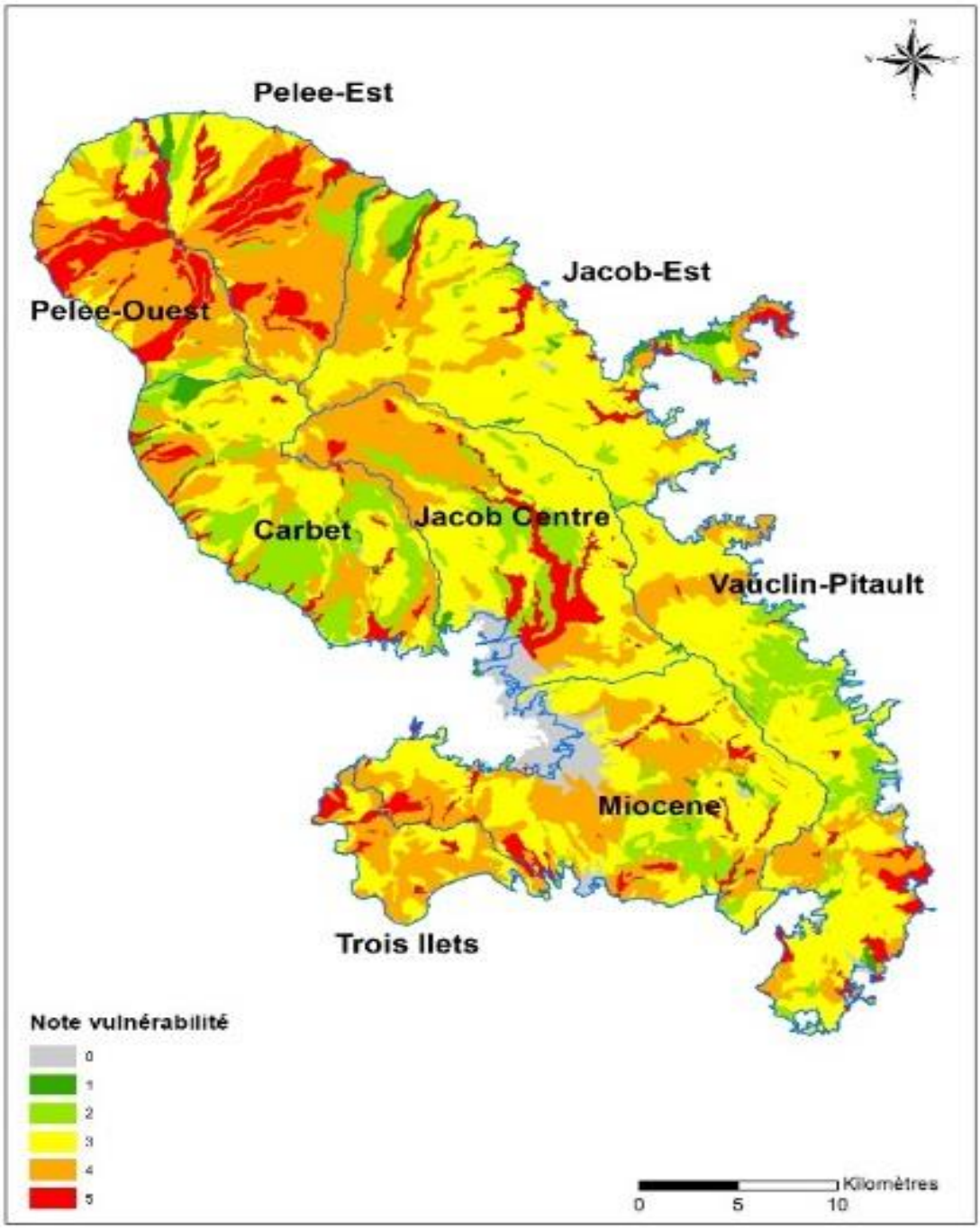


Figure 10: EDL 2019 : Vulnérabilité aux intrusions salines sur les Masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019)

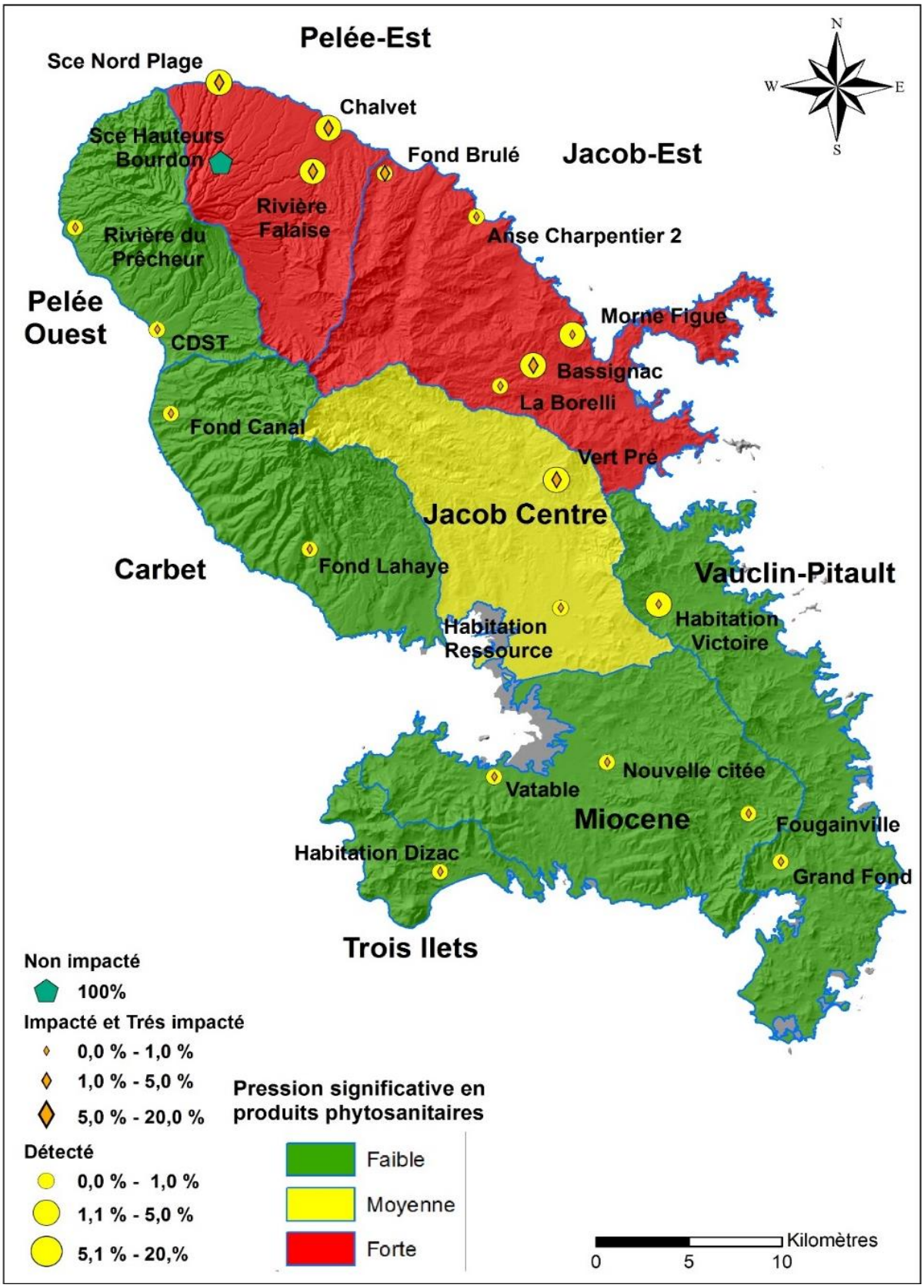


Figure 11: EDL 2019 : Indicateurs de pression qualitative sur les Masses d'eau souterraines (Source : BRGM, 2019)

2.6.3. Scénario tendanciel 2027

Concernant l'élevage, les restructurations des formes d'exploitations (diminution du nombre des petites exploitations de 3 à 4 %), le maintien du nombre des plus grosses exploitations, croisés avec la quasi-stabilité du nombre de têtes sur le territoire entier (diminution de moins de 1% selon la CA) conduisent à penser que les apports azotés organiques liés auront tendance à plutôt être stables. Très peu de perspective de diminution des azotés de côte, mais cette pression reste faible.

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. Ce Programme en lien avec le PDM 2016-21 intervient sur la période 2014-2020. Les mesures du PDRM reprises concernent la modernisation des exploitations agricoles, la modernisation des exploitations sylvicoles et l'aide aux investissements non productifs agro-environnementaux (ex : Biométhaniseur des lisiers de porcs, étude 2016).

La volonté des politiques publiques est actuellement de tendre vers une réduction de l'usage des pesticides. De nombreux plans sont à l'œuvre actuellement et à moyen terme : Plan ECO PHYTO 3 (Plan ECO PHYTO I, II et II+), Programme Ambition Bio 2022, Plan Glyphosate, Plan Chlordécone.
Le plan ECOPHYTO II garde l'objectif de réduction de 50% le recours aux produits phytopharmaceutiques en dix ans avec une transition de 25% en 2020.

Dans le cadre du programme de développement régional agricole avec l'action élémentaire 1 sur l'accompagnement des agriculteurs dans les territoires à forts enjeux environnementaux, celui-ci cible les agriculteurs dans les Périmètres de Protection Rapprochée des captages d'eau potable et sur des sols contaminés à la chlordécone. L'objectif est de construire avec les agriculteurs des systèmes de production agroécologiques sans ou avec peu de pesticides en mesure de répondre aux problèmes de la ressource des captages d'eau potable et sur les terrains contaminés par la chlordécone.

Parmi les autres projets et initiatives lancés en Martinique, citons les réseaux DEPHY : la Chambre d'agriculture est porteuse du projet et a mis en place 4 groupes de fermes : DEPHY Ananas mis en place en 2011, DEPHY Banane en 2012, DEPHY Canne à sucre en 2013 et récemment DEPHY Maraîchage en 2016.

Il existe aussi d'autres programmes actuellement en cours : MAGECAF (méthodes alternatives à la gestion de l'enherbement en canne à sucre), RITAT (alternatives à l'utilisation d'herbicides), Plan Banane Durable (développement de méthodes alternatives), etc.
En complément de la quarantaine d'exploitants engagés dans plusieurs types de mesures agroenvironnementales de réduction des herbicides (sur environ 350 ha), une dynamique nouvelle est à l'œuvre en ce qui concerne la conversion à relativement grande échelle de la canne à sucre vers l'agriculture biologique.

Tous ces projets contribueront à améliorer les pratiques agricoles avec une baisse de l'utilisation de pesticides. Mais aux Antilles comme en métropole, malgré les efforts et le budget engagé, les résultats restent mitigés (Chambre d'Agriculture, 2018). Les herbicides sont les principaux pesticides utilisés sur le département de Martinique malgré une interdiction croissante : ainsi par exemple, l'asulame est interdit depuis 2018 et le glyphosate devrait suivre probablement le même chemin. Rappelons l'arrêt des produits chimiques à destination des jardiniers amateurs et l'objectif « zéro phyto » dans les JEVI (Jardins, Espaces Vertes Infrastructures de Martinique).

Dans les 8 années à venir (horizon 2027), l'évolution de l'usage des pesticides peut être jugé en diminution.

2.7. Micropolluants des eaux pluviales urbaines

2.7.1. Intensité de pression Micropolluants

Il n'est pas calculé d'intensité de pression pour les micropolluants issus des eaux pluviales ruisselants sur les zones urbanisées de Martinique, du fait de la difficulté à juger de la pertinence des données (basées sur un calcul théorique sur des secteurs urbanisés métropolitain).
Les données calculées pour 2 paramètres (Cuivre et Zinc) sont présentées dans le tableau ci-dessous, pour les cours d'eau et les eaux côtières.

CODE de la Masse d'Eau	Nom de la MECE	Volume ruissellé (m3)	Quantité de cuivre ruissellé (kg)	Quantité de Zinc ruissellé (kg)
FRJR101	GRAND' RIVIERE	497938	14,44	128,47
FRJR102	CAPOT	16594688	0,08	4281,43
FRJR103	LORRAIN AMONT	2162625	0,02	557,96
FRJR104	LORRAIN AVAL	2862875	0,07	738,62
FRJR105	SAINTE-MARIE	8043563	0,09	2075,24
FRJR106	GALION	9653500	0,06	2490,60
FRJR107	DESROSES	2806750	0,03	724,14
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	4656313	0,04	1201,33
FRJR109	OMAN	1220875	0,02	314,99
FRJR110	RIVIERE SALEE	7994844	0,03	2062,67
FRJR111	LEZARDE AVAL	2723219	0,06	702,59
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	7142969	0,06	1842,89
FRJR113	LEZARDE AMONT	8316688	0,07	2145,71
FRJR114	BLANCHE	5588063	0,07	1441,72
FRJR115	MONSIEUR	4825975	0,07	1245,10
FRJR116	MADAME	3662013	0,07	944,80
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	1393500	0,04	359,52
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	1039500	0,05	268,19
FRJR119	CARBET	2671750	0,03	689,31
FRJR120	ROXELANE	5117969	0,07	1320,44

CODE de la Masse d'Eau	Nom de la MECOT	Volume ruissellé (m3)	Quantité de cuivre ruissellé (kg)	Quantité de Zinc ruissellé (kg)
FRJC001	Baie de Génipa	13268938	384,80	3423,39
FRJC002	Nord Caraïbes	18352194	532,21	4734,87
FRJC003	Anses d'Arlet	250219	7,26	64,56
FRJC004	Nord Atlantique, plateau insulaire	47188938	1368,48	12174,75
FRJC005	Fond Ouest de la baie du Robert	3041719	88,21	784,76
FRJC006	Littoral du Vauclin à Sainte-Anne	1079944	31,32	278,63
FRJC007	Est de la Baie du Robert	145219	4,21	37,47
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	6739544	195,45	1738,80
FRJC009	Baie de Sainte-Anne	139900	4,06	36,09
FRJC010	Baie du Marin	794919	23,05	205,09
FRJC011	Récif Barrière Atlantique	7900	0,23	2,04
FRJC012	Baie de la Trinité	2481269	71,96	640,17
FRJC013	Baie du Trésor	36238	1,05	9,35
FRJC014	Baie du Galion	10214188	296,21	2635,26
FRJC015	Nord Baie de Fort-de-France	42244475	1225,09	10899,07
FRJC016	Ouest Baie de Fort-de-France	223063	6,47	57,55
FRJC017	Baie de Sainte-Luce	6244719	181,10	1611,14
FRJC018	Baie du Diamant	650944	18,88	167,94
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	-	-	-
FRJT001	Etang des Salines	-	-	-

2.7.2. Scénario tendanciel 2027

Les volumes lixiviés de micropolluants sont directement dépendants de la pluviométrie (volume d'eau ruisselé) et des surfaces actives (zones de ruissellement fortement urbanisées). Il peut être considéré que les surfaces urbanisées sont susceptibles de s'étendre dans les années à venir (hors secteurs protégés) mais dans une proportion telle que cela n'influera pas beaucoup les quantités de micropolluants ruisselés. Ainsi, le scénario tendanciel à horizon 2027 est considéré comme « stable » pour cette pression.

2.8. Activités portuaires

2.8.1. Intensité de pression « Activités portuaires »

Rappelons qu'il n'y a pas d'extraction de granulats en mer en Martinique et que seules les activités de clapage/dragage sont réalisées au niveau du secteur portuaire.
Au cours des 7 dernières années, 3 ME ont été potentiellement affectées (**intensité de pression jugée faible**) par des opérations de dragage/clapage. Toutefois, ces opérations sont jugées faibles, soit au vu des volumes prélevés, soit au vu de la nature du sable et de l'emplacement du dragage (enceinte portuaire).

Code MEC	Nom de la MEC	Dragage portuaire depuis 2012	Clapage de sédiments	Intensité de pression
FRJC004	**Nord Atlantique, Plateau insulaire**	Dragage du port de Grand' Rivière : 2012: 19 000 m3 2013: 45 000 m3 2014: 56 800 m3 2015: 83 200 m3 2016: 64 000 m3 2017: 45 600 m3 sables avec teneurs inférieures au seuil N1	A terre mais proche de la mer (plage Sinaï à 500m)	Faible
FRJC015	**Nord de la Baie de Fort-de-France**	10 000 m3 dragué par le GPMM en 2014 (vases avec dépassement du seuil N1)	-	Faible
FRJC016	**Ouest de la Baie de Fort-de-France**	-	10 000 m3 clapés en 2014	Faible

2.8.2. Scénario tendanciel 2027

Selon les différents acteurs du milieu (GPMM, CTM, marinas) et la DEAL, il peut être considéré que 3 projets de dragage/clapage sont envisagés dans les années à venir : Vauclin (30 000 m^3), Z'Abricots (9000 m^3) et Port Cohé (46000 m^3) ainsi que la continuation du dragage régulier d'entretien de Grand' Rivière. Aucun projet n'est prévu sur les autres masses d'eau.
Même si la pression s'effectue à une échelle réduite par rapport à la masse d'eau, la remise en suspension de particules fines (parfois contaminées) entraîne une pression en augmentation.

Code MEC	Nom de la MEC	Scénario tendanciel	Projets futurs
FRJC004	**Nord Atlantique, Plateau insulaire**	→	Dragage d'entretien régulier prévu 2-3 fois par an avec des volumes potentiellement identiques voire plus faibles.
FRJC008	**Littoral du François au Vauclin**	↗	Volonté de draguer 30 000m3 au Vauclin malgré les sédiments contaminés François: dragage difficile car sédiments contaminés et plus de site d'accueil.
FRJC010	**Baie du Marin**	-	Aucun projet pour la marina du Marin dans les 5 ans à venir.
FRJC012	**Baie de la Trinité**	-	Pas de dragage à Trinité prévu dans les 5 ans
FRJC015	**Nord de la Baie de Fort-de-France**	↗	Aucun projet de dragage portuaire selon le GPMM Projet de dragage sur l'étang z'abricots (9 000 m3)et projet de dragage à Port Cohé (46 000 m3) à horizon 2020-2021
FRJC016	**Ouest de la Baie de Fort-de-France**	↘	Aucun projet de clapage sur les années à venir.

2.9. Hydromorphologie des cours d'eau

2.9.1. Intensité de pression « Hydromorphologie des cours d'eau »

Le logiciel du Référentiel Hydromorphologique des Ultra-Marins (Rhum) combine les échelles spatiales et la prise en compte des mécanismes d'altération pour donner au gestionnaire une aide à sa prise de décision. Les indices pris en compte par les calculs de l'outils RHUM sont ceux concernant :

- le régime hydrologique : la quantité d'eau, la dynamique fluviale, et les connexion avec le nappe
- la continuité de la rivière : biologique, sédimentaire,
- la morphologique du cours d'eau : largeur/profil, substrat, rive.

D'une façon synthétique, les bassins versants les plus soumis aux pressions hydromorphologiques sont Madame (FRJR116), Monsieur (FRJR115), Lézarde Aval (FRJR111), Lézarde Moyenne (FRJR112), Rivière Salée (FRJR110) et Desroses (FRJR107). Les résultats sont présentés sur la figure suivante.

Tableau 15: Intensité des pressions hydromorphologiques sur les MECE et MEA

CODE de la Masse d'Eau	Nom de la MECE	PRESSION HYDROMORPHOLOGIQUE	PRESSION MORPHOLOGIQUE	PRESSION HYDROLOGIQUE	PRESSION CONITUITE
FRJR101	GRAND' RIVIERE	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJR102	CAPOT	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJR103	LORRAIN AMONT	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJR104	LORRAIN AVAL	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR105	SAINTE-MARIE	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR106	GALION	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR107	DESROSES	Fort	Modéré	Modéré	Faible
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR109	OMAN	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR110	RIVIERE SALEE	Fort	Modéré	Modéré	Faible
FRJR111	LEZARDE AVAL	Fort	Modéré	Fort	Faible
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	Fort	Faible	Fort	Faible
FRJR113	LEZARDE AMONT	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR114	BLANCHE	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR115	MONSIEUR	Fort	Modéré	Faible	Modéré
FRJR116	MADAME	Fort	Faible	Modéré	Modéré
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	Faible	Faible	Modéré	Faible
FRJR119	CARBET	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJR120	ROXELANE	Faible	Faible	Faible	Faible
FRJL001	La Manzo (MEA)	Modéré	Faible	Modéré	Faible

La rivière est un milieu naturel au fonctionnement complexe, un milieu de vie. Son état est très intimement lié à celui de son bassin versant. Le bassin versant influe sur les paramètres physico-chimiques de l'eau, le régime hydrologique, la nature et la quantité de sédiments transportés, et donc sur la dynamique fluviale. Une mauvaise qualité d'eau est rédhibitoire pour l'établissement d'une biocénose de qualité. Mais une **bonne qualité hydromorphologique** est autant indispensable au bon déroulement du cycle de vie des espèces vivantes.
La morphologie agit principalement sur 2 niveaux de la qualité du milieu : **la qualité des habitats**, pour assurer les fonctions auxquelles ils sont rattachés (en fonction des espèces et des stades de reproduction : naissance, grossissement, nourrissage, repos, reproduction…), et **la diversité des habitats**, pour assurer un maximum de fonctions et/ou héberger le plus grand nombre d'espèces ou de stades (œuf, larve, adulte…) possible. L'hydrologie, qui correspond en fait aux « débits » du cours d'eau, a une grande influence sur le fonctionnement biologique et morphologique de celui-ci.

C'est pourquoi, les **pressions hydromorphologique**s telles que le curage, les rectifications, l'enrochement, la construction de barrage ou de seuils ont **des conséquences directes** sur le bon fonctionnement et donc le bon état des cours d'eau, par destruction directe des espèces, de leur habitat, de leur source de nourriture, indirecte par la facilitation à l'établissement des EEE, en diminuant la capacité d'autoépuration du milieu, ou encore en favorisant l'érosion des berges. Le curage par exemple ne doit être exercé qu'à titre exceptionnel pour remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments, lutter contre l'eutrophisation ou bien dans le cadre de la création ou la restauration d'un ouvrage ou d'un aménagement.

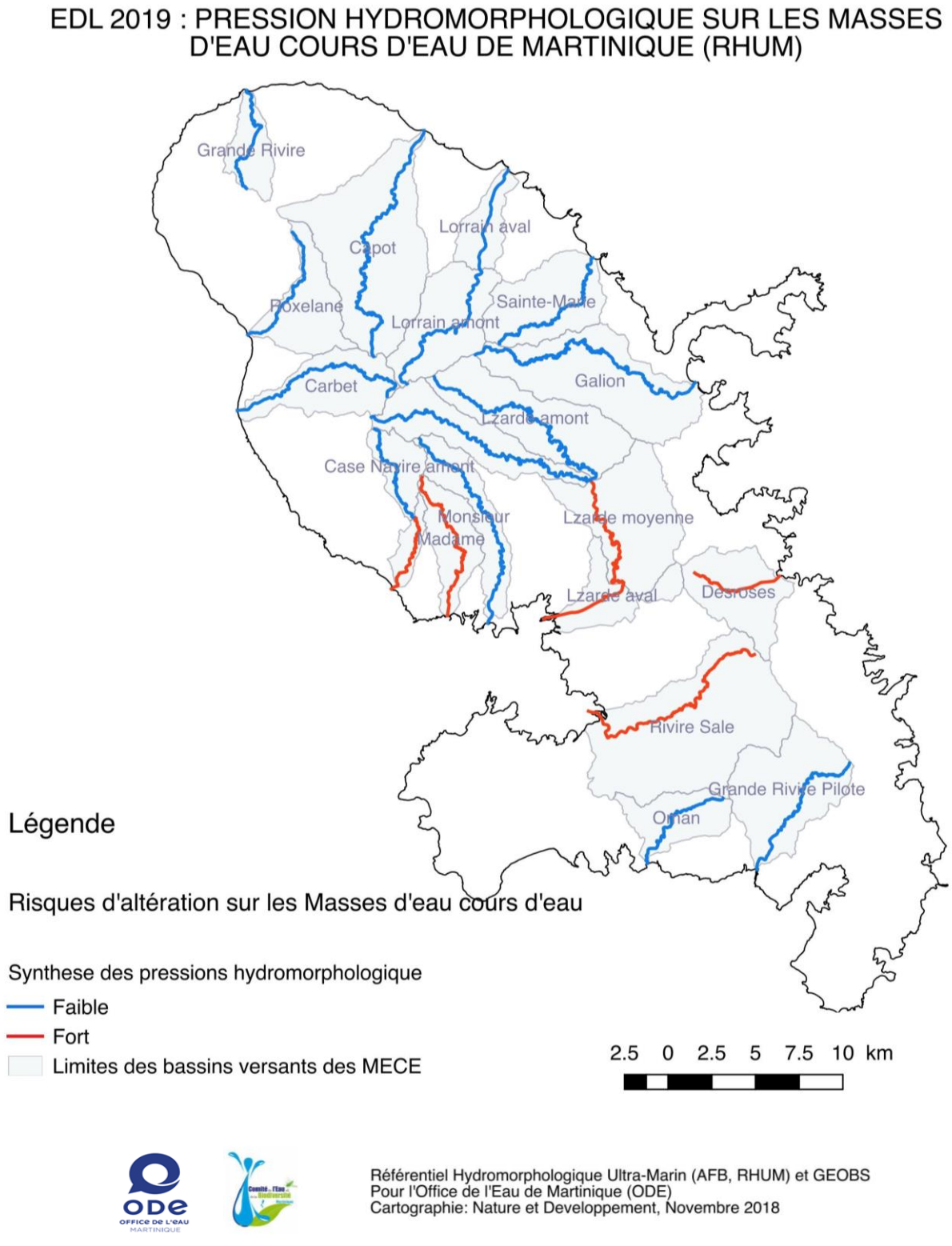


Figure 12 : Synthèse pressions hydromorphologiques sur les masses d'eau cours d'eau (source : RHUM,2018)

2.9.2. Scénario tendanciel 2027

Des travaux d'effacement de seuil (Case Navire) et/ou d'aménagement des cours d'eau (Rivière Lézarde avec un grand projet de retour à la continuité ou encore Grand Rivière, Blanche et Capot avec la mise en place de passes à poisson par exemple) ont été engagés ou sont encore en cours. D'autres sont prévus à la réalisation d'aménagement de cours d'eau. Il n'y a pas de gros chantiers de barrage prévus. Ainsi la pression « continuité » a tendance à diminuer peu à peu.

En revanche, certaines pratiques d'entretien des cours d'eau par curage toujours pratiquées, de végétalisation ou endiguement des berges, continueront à augmenter la pression « morphologique ».

Les politiques publiques menées pour diminuer la quantité d'eau prélevée auront tendance à faire légèrement diminuer la pression « hydrologique ».
L'amélioration des conditions hydromorphologiques des masses d'eau font l'objet de 26 actions qui sont répertoriées au PAOT (KTOM 6). L'ensemble de ces mesures, une fois réalisées, devront contribuer à l'amélioration du fonctionnement des cours d'eau en diminuant la pression hydromorphologique.

2.10. Artificialisation du littoral

2.10.1. Intensité de pression « Artificialisation du littoral »

L'intensité de la pression a été évaluée sur la base de deux indicateurs (calculés par le BRGM sur la base de photos aériennes) :

- Le taux d'artificialisation du linéaire côtier (%),
- La proportion d'ouvrages gagnés sur la mer (%).

Ainsi, la pression est jugée :

- **Modérée** sur 3 ME (FRJC 005, 010 et 015),
- **Faible** sur 12 ME,
- **Négligeable** sur 5 ME.

2.10.2. Scénario tendanciel 2027

Le taux d'artificialisation du littoral et la poldérisation des côtes devraient évoluer de manière faible, du fait des contraintes réglementaires environnementales et des secteurs protégés en présence. Il est donc considéré que l'artificialisation du littoral sera stable à l'horizon 2027.

2.11. Aquaculture

2.11.1. Intensité de pression « Aquaculture marine »

Comme pour l'Assainissement (collectif et autonome) et les rejets industriels, il a pu être « estimé » des flux de rejets en azote par les poissons d'après les données IFREMER 2018. Les seuils définis sont rappelés ci-dessous :

- Flux annuels < 2 tonnes/an : **niveau faible**,
- Flux annuels entre 2 et 10 tonnes/an : **niveau modérée**,
- Flux annuels > 10 tonnes/an : **niveau fort.**

Comme pour les autres pressions précédemment citées ; pour les masses d'eau côtières, l'**intensité de pression** évaluée par croisement du niveau de flux (défini précédemment) avec l**e confinement de**

la masse d'eau : l'intensité de pression est mise en perspective de la capacité de la masse d'eau à renouveler et diluer les pollutions provenant du Bassin-versant.
Ainsi, il est considéré que la pression « aquaculture marine » a une incidence **modérée** sur une masse d'eau côtière (FRJC 005) et **faible** sur deux autres (FRJC 002 et 008).

Code ME	Nom de la ME	Nombre de fermes aquacoles en fonctionnement	Estimation du tonnage total de poissons	Rejets émis en Azote (T/an)	Niveau de flux	Confinement MEC	Intensité de pression
FRJC002	**Nord Caraïbe**	1	5	0,29	Faible	Faible	**Faible**
FRJC005	**Fond Ouest de la Baie du Robert**	1	19	1,08	Faible	Fort	**Modéré**
FRJC008	**Littoral du François au Vauclin**	1	21	1,20	Faible	Modéré	Faible

2.11.2. Scénario tendanciel 2027

Actuellement, la filière aquacole souffre d'un manque de structuration certain, au niveau de la gestion des géniteurs d'ombrines et de l'organisation/fonctionnement des fermes aquacoles.
Dans ce contexte, la relance de la filière aquacole est portée par les pouvoirs publics et se matérialise au travers de deux projets structurants : la création d'un centre technique aquacole et le projet de "lotissement" aquacole.
Le projet de centre technique aquacole, porté par la CTM, consiste à :
1) créer un centre technique chargé d'apporter une assistance technique et d'ingénierie aux fermes aquacoles, d'assurer des missions de formation aquacole envers les aquaculteurs, d'assurer une activité d'écloserie de secours.
2) transférer la gestion du stock des géniteurs d'ombrine de l'IFREMER. Le transfert nécessite la formation des futurs ingénieurs aquacoles qui devront être en capacité de gérer le centre technique aquacole. Cette formation a déjà débuté en 2016 mais n'est pas terminée faute de financements.
3) L'IFREMER, une fois libéré de la gestion du stock des géniteurs engage une étude sur le potentiel aquacole d'autres espèces.

Le projet de "lotissement" aquacole consiste à identifier des sites adaptés, qui accueilleraient plusieurs fermes qui pourraient assurer une surveillance groupée des installations et des productions, une mise en commun de la main d'œuvre, des services, équipements et infrastructures à terre, et la relance de la coopérative aquacole aujourd'hui en sommeil. Une étude sur la capacité de charge aquacole du site (production maximale possible sans dommages notables pour l'environnement marin) serait menée afin de limiter les impacts environnementaux.
Le site de pointe Lynch au Robert, sur lequel devrait s'implanter le futur centre technique aquacole, est un site identifié pour un futur lotissement aquacole.

Code ME	Nom de la ME	Scénario tendanciel	Commentaires
FRJC002	**Nord Caraïbe**	→	perspectives d'évolution mal connues. Capacité de production maxi estimée à 30 T/an par IFREMER
FRJC005	**Fond Ouest de la Baie du Robert**	↗	**Projet de lotissement aquacole regroupant plusieurs infrastructures**
FRJC008	**Littoral du François au Vauclin**	→	perspectives d'évolution mal connues. Capacité de production maxi estimée à 30 T/an par IFREMER

2.11.2.1. Note complémentaire sur la pêche professionnelle

La pêche professionnelle n'est pas évaluée en termes d'intensité de pression dans le cadre de ce rapport (difficulté de lien direct quantifiable entre les quantités pêchées et la pression engendrée, indépendamment des autres pressions) mais il n'en reste pas moins une pression forte sur les écosystèmes marins.
En effet, selon différents rapports des Nations Unies et de l'IUCN, le déclin des coraux dans les Caraïbes serait dû à la quasi-disparition des poissons-perroquets surpêchés et celle des oursins morts en grand nombre dans les années 1980 à cause d'une maladie. Les poissons-perroquets et les oursins sont en effet considérés comme les principaux brouteurs d'algues qui envahissent les coraux.
Une étude menée simultanément dans une même zone des îlets Pigeons en Guadeloupe, sur des comptages de poissons en plongée sous-marine et les captures de casiers (Bouchon-Navaro et al, 1 998), ont montré que comparativement aux espèces recensées en plongée, les casiers pêchent préférentiellement des herbivores. En effet, 40 % des espèces capturées dans les casiers sont des herbivores, alors qu'ils ne représentent que 7 % des comptages en plongée. Dans les zones récifales surpêchées, ce phénomène peut entraîner une diminution importante de la population d'herbivores et pourrait être une des raisons du développement important d'algues benthiques observé dans beaucoup de récifs coralliens des Antilles.
Enfin les techniques de pêche utilisées, bien qu'artisanales, sont très performantes si bien qu'un très grand effort de pêche s'exerce sur une toute petite surface. En résulte une situation de surpêche, même si celle-ci est difficile à quantifier avec les modèles scientifiques classiques, faute de données suffisantes en matière de prises et d'effort de pêche.
Du point de vue du scénario tendanciel, depuis 2013, selon les données Ifremer (SIH), la production a diminué de près de 15% (900 tonnes en 2013) avec une modification assez conséquente des répartitions des poissons pêchés : moins de poissons côtiers et plus d'espèces pélagiques.

Face à ce constat, il semble apparaître depuis quelques années une volonté de réduire l'effort de pêche sur les espèces démersales dans les zones côtières proches et favoriser la pêche des grands pélagiques, du fait d'une raréfaction de la ressource pêchée. Il est difficile de conclure à une évolution rapide des habitudes artisanales. En ce sens, il faut considérer que la tendance restera stable dans les 10 ans à venir.

2.12. Activités touristiques

2.12.1. Intensité de pression « Activités touristiques »

L'intensité de la pression « activités touristiques » est évaluée sur la base des activités suivantes :

- Baignade/PMT
- Plongée sous-marine
- Activités nautiques
- Mouillages organisés
- Mouillages saisonniers et/ou forains

Le détail de l'analyse « Activités touristiques » est présenté dans le cahier n°3.

La pression est jugée **modérée sur 6 masses d'eau côtières**, **faible sur 8 ME** et **négligeable sur 6**.

Code MEC	Nom MEC	Intensité de pression
FRJC001	Baie de Genipa	Faible
FRJC002	Nord Caraïbe	Modéré
FRJC003	Anses d'Arlet	Modéré
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Négligeable
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Faible
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Négligeable
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Faible
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Faible
FRJC009	Baie de Ste Anne	Modéré

Code MEC	Nom MEC	Intensité de pression
FRJC010	Baie du Marin	Modéré
FRJC011	Récif barrière Atlantique	Négligeable
FRJC012	Baie de la Trinité	Faible
FRJC013	Baie du Trésor	Faible
FRJC014	Baie du Galion	Négligeable
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Modéré
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	Modéré
FRJC017	Baie de Ste Luce	Faible
FRJC018	Baie du Diamant	Faible
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	Négligeable
FRJT001	Etang des Salines	Négligeable

2.12.2. Scénario tendanciel 2027

L'évolution des pressions engendrées par le tourisme est très fortement corrélée à la fréquentation touristique. Il convient donc de le prendre en compte comme critère majeur.
Le tableau ci-dessous montre clairement une reprise continue du tourisme en Martinique depuis les années 2010 jusqu'en 2018 et qui devrait se poursuivre au-delà.
Ce processus est maintenu par une volonté politique de soutenir le tourisme à la fois de séjours mais aussi de croisières, notamment en soutenant les dispositifs d'accueil des croisiéristes, en faisant la promotion en Europe et à l'international mais également en maintenant l'investissement à la création d'hébergements touristiques.

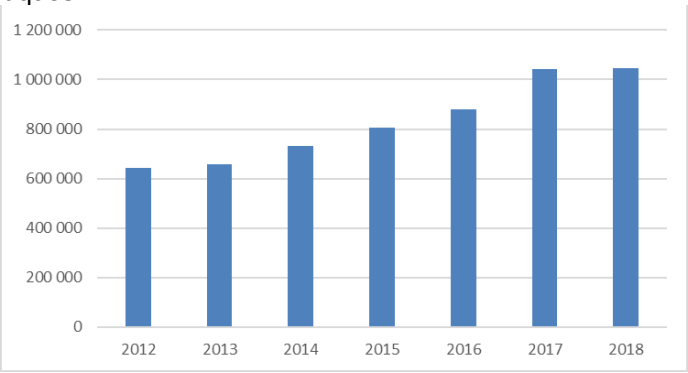


Figure 13 : Evolution de la fréquence touristiques en Martinique (d'après données martinique.or, 2016,2017,2018)

On peut donc considérer que la pression engendrée par le tourisme sur les masses d'eau (côtières et cours d'eau) va augmenter progressivement à court terme et devrait se stabiliser à moyen terme.

2.13. Sargasses

2.13.1. Intensité de pression « Sargasses »

L'intensité de la pression « sargasses » est jugée **forte sur 3 ME**, **modérée sur 5 ME**, **faible sur 1 ME** et **négligeable sur les autres**.

Code MEC	Nom MEC	*Sargasses*
FRJC001	Baie de Genipa	-
FRJC002	Nord Caraïbe	-
FRJC003	Anses d'Arlet	-
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faible
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Fort
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Fort
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Modéré
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Fort
FRJC009	Baie de Ste Anne	-
FRJC010	Baie du Marin	-
FRJC011	Récif barrière Atlantique	-
FRJC012	Baie de la Trinité	Modéré
FRJC013	Baie du Trésor	Modéré
FRJC014	Baie du Galion	Modéré
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	-
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	-
FRJC017	Baie de Ste Luce	-
FRJC018	Baie du Diamant	Modéré
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	-
FRJT001	Etang des Salines	-

2.13.2. Scénario tendanciel 2027

Le scénario tendanciel du caractère invasif de cette espèce sur les côtes martiniquaises est très difficile à évaluer du fait de son caractère « aléatoire » durant les dernières années, même s'il est observé des arrivées régulières et continues chaque année. Les causes sont la résultante de plusieurs facteurs, à la fois anthropiques (déforestation, développement de l'agriculture) et naturelles (modification de courants marins, brumes de sables, etc..) dont les politiques publiques dépassent très largement le cadre régional de la Martinique.
En l'absence d'informations scientifiques, il est considéré que cette pression sera « stable » à horizon 2027.

2.14. Espèces invasives

2.14.1. Intensité de pression « Espèces invasives terrestres »

Les principales espèces recensées par la DEAL, le MNHM, le Conservatoire Botanique de Martinique et IT2, en 2018 sont :

- Jacinthes d'eau (*Eichhornia crassipes*)
- Laitue d'eau (*Pistia stratioides*)
- Cancer vert (*Miconia calvescens*)
- Bambou (*Bambousa vulgaris*)
- Hydrille verticillée (*Hydrilla verticillata*)
- Salvinie *(Sylvania molesta)*
- Tortue de Floride (*Trachemys scripta*)
- Écrevisse pinces rouges (*Cherax quadricarinatus*)

Le détail et la répartition de ces espèces exotiques est présentée dans le cahier n°3. Seul le tableau de synthèse de la pression globale est présenté ici :

Masse d'eau concernée	Nom	Tortue de Floride*4 (Trachemys scripta elegans)	*Cherax* *5	*Eichornia crassipes (Jacinthe d'eau)* *6	*Bambousa vulgaris (Bambou)* *6	*Pistia stratioides (Laitue d'eau)* *6	*Hydrilla verticillata (Hyrille verticillée)* *6	*Salvinia molesta (Salvinia géante)* *6	*Miconia calvescens* *7	*Synthese*
FRJR101	Grande Rivière	-	Faible	-	Faible	-	-	-	-	Faible
FRJR102	Capot	-	Faible	Faible	Forte	-	-	-	Forte	Fort
FRJR103	Lorrain Amont	-	Faible	-	Modérée	-	-	-	-	Modéré
FRJR104	Lorrain Aval	-	Faible	-	Modérée	-	-	-	-	Modéré
FRJR105	Sainte Marie	-	Faible	-	Faible	-	-	-	-	Faible
FRJR106	Galion	Faible	-	Faible	Faible	-	-	Modérée	-	Modéré
FRJR107	Desroses	Faible	-	-	Modérée	-	-	-	-	Modéré
FRJR108	Grande Rivière Pilote	-	Forte	-	Forte	-	-	-	Modérée	Fort
FRJR109	Oman	-	Faible	Faible	Modérée	-	Modérée	-	-	Modéré
FRJR110	Rivière Salée	-	Forte	-	Forte	-	-	-	-	Fort
FRJR111	Lézarde Aval (MEFM)	Modérée	Modérée	Faible	Non significative	-	-	-	-	Modéré
FRJR112	Lézarde moyenne	Faible	Forte	-	Non significative	-	-	-	-	Fort
FRJR113	Lézarde Amont	-	Forte	-	Modérée	-	-	-	-	Fort
FRJR114	Blanche	-	Faible	-	Faible	-	-	-	-	Faible
FRJR115	Monsieur	-	-	-	Forte	-	-	-	-	Fort
FRJR116	Madame	Faible	-	-	Forte	-	-	-	-	Fort
FRJR117	Case Navire Amont	-	-	-	Modérée	-	-	-	-	Modéré
FRJR118	Case Navire Aval	-	-	-	Modérée	-	Faible	-	-	Modéré
FRJR119	Carbet	-	Modérée	-	Modérée	-	Faible	-	-	Modéré
FRJR120	Roxelane	-	-	-	Modérée	-	-	-	-	Modéré
FRJL001	La Manzo	Modérée	Forte	-	Modérée	-	-	-	-	Fort

Parmi les 5 catégories d'impacts des espèces exotiques envahissantes décrite en 2004 par Ciruna et al., deux concernent directement le bon fonctionnement des cours des cours d'eau et donc leur bon état : « impacts sur la biodiversité » et « impacts sur le fonctionnement écologique des écosystèmes ».

En effet, les EEE peuvent impacter la biodiversité aux échelles génétiques, spécifiques et écosystémiques, mais aussi à l'échelle des communautés, en induisant des effets sur leur structure et leur composition (Randall et al., 2009). Les principales conséquences peuvent être : l'hybridation, la modification des comportement prédation / compétition, et la transmission de pathogène aux espèces présentes.

D'autre part, les conséquences sur le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques se situent en plusieurs niveaux : modification de la chaîne trophique, des paramètres physico-chimique (pH, Température, Oxygène dissous, échange gazeux, accès à la lumière, modification des écoulements, sédimentation, érosion des berges. Par exemple, l'Écrevisse américaine *(Orconectes limosus*) et l'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) déstabilisent les berges et peuvent provoquer leur effondrement, (ONEMA, 2015).

Des experts du CNRS effectuant un suivi des gastéropodes dans les cours d'eau de Martinique depuis plus de 20 ans (étude ARS) ont constaté de fortes baisses de densité en présence de Cherax, sans pouvoir affirmer qu'elle en est la cause. Une thèse est en cours afin de mesurer le réel impact de l'espèce. Par ailleurs, la présence dans différents cours d'eau d'une nouvelle espèce exotique (le pléco) est constatée en 2018 et 2019.

Pour les EEE strictement aquatiques, il est démontré qu'elles peuvent favoriser l'eutrophisation des eaux (si les surfaces de recouvrements sont importantes ;cas de la Jacinthe d'eau par exemple) ou une modification hydromorphologique du cours d'eau (le bambou a un impact réel sur l'effondrement des berges).

C'est pourquoi **la prise en compte des EEE comme véritable pression sur le bon état des cours d'eau** est à considérer avec une grande attention. En ce qui concerne les EEE présentes sur le territoire Martiniquais, des études sont en cours pour comprendre mieux la biologie et impact de la Cherax sp. D'autre part, les EEE végétales telles que *Bambousa vulgaris*, l'Hydrille ou encore *Miconia* dont la progression est ultra rapide contribuent effectivement à la modification du bon fonctionnement des cours d'eau martiniquais.

2.14.2. Intensité de pression « Espèces invasives marines »

Pour rappel, **2 espèces marines** constituent un danger fort pour les écosystèmes marins :

- 1 espèce végétale :
  - L'Halophile (*Halophila stipulacea)*, phanérogame qui colonise les fonds marins à la place d'espèces autochtones,
- 1 espèce animale : le poisson-lion (*Pterois volitans*), prédateur d'alevins et de juvéniles de poissons.

Le détail et la répartition de ces espèces exotiques marines sont présentés dans le cahier n°3. Seul le tableau de synthèse de la pression globale est présenté ici :

Tableau 16 : Synthèse des intensités de pression des espèces invasives marines

		Niveau d'intensité de pression	
Code MEC	**Nom MEC**	***Halophila stipulacea****	***Pterois volitans***
FRJC001	Baie de Genipa	Fort	Modéré
FRJC002	Nord Caraïbe	Fort	Faible
FRJC003	Anses d'Arlet	Fort	Modéré
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	-	-
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Modéré	Faible
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne	Faible	Faible
FRJC007	Est de la Baie du Robert	Faible	Faible
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Modéré	Faible
FRJC009	Baie de Ste Anne	Modéré	Modéré
FRJC010	Baie du Marin	Modéré	Modéré
FRJC011	Récif barrière Atlantique	-	Faible
FRJC012	Baie de la Trinité	-	Faible
FRJC013	Baie du Trésor	Faible	Faible
FRJC014	Baie du Galion	Modéré	Faible
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Modéré	Modéré
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	Modéré	Modéré
FRJC017	Baie de Ste Luce	Faible	Faible
FRJC018	Baie du Diamant	Faible	Faible
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant	Faible	Modéré
FRJT001	Etang des Salines	-	-

Scénario tendanciel 2027

Espèces terrestres :

Plusieurs études concernant des EEE en milieux aquatiques sont ou seront lancées afin d'analyser la répartition et de comprendre mieux les mécaniques de propagation de ces espèces (Cherax, Pleco). Mais il n'existe pas encore aujourd'hui de véritable plan ou actions de luttes contre ces EEE sauf contre l'Iguane commun. La tendance évolutive de la pression EEE animales sur les milieux aquatiques peut être considérée comme 'stable' à 'en augmentation', selon les EEE considérées.

Quelques actions expérimentales d'arrachage de EEE végétales ont été réalisées mais sans succès immédiat. Mais la tendance d'évolution de la pression exercée par les EEE végétales est plutôt à la hausse.

Le scénario tendanciel de la pression « Espèces exotiques envahissantes terrestres » est globalement considéré comme « en hausse » à horizon 2027.

Espèces marines :

La dynamique des populations du poisson-lion est a priori désormais stabilisée : la densité de poissons-lions semble désormais en équilibre après une phase de croissance rapide les premières années suivant son apparition en Martinique (2011) et la densité moyenne sur les récifs côtiers, bien que variable selon les sites et les profondeurs, est globalement désormais inférieure au pic de densité rencontré entre 2013 et 2015 (résultats des enquêtes de la DEAL auprès des clubs de plongée en 2017). Cette tendance, caractéristique des dynamiques de population d'espèces exotiques envahissantes a été également observée dans d'autres territoires de la Caraïbes, Bahamas notamment (DEAL, com. Pers.).

Il semble que la répartition de l'espèce végétale *Halophila stipulacea* soit désormais stabilisée, en dehors peut-être de quelques zones soumises à de fortes pressions de mouillages, Anses d'Arlet notamment (DEAL, com. Pers.). Le caractère « invasif » de *Halophila stipulacea* doit être nuancé ces dernières années. En effet, bien qu'elle soit en compétition avec les espèces natives de phanérogames marines, l'espèce assure des fonctions écologiques d'herbiers notables, à savoir : nurserie de juvéniles de poissons, productivité, fixation de sédiments, etc. La plus grande plage de tolérance de luminosité et de salinité de l'espèce lui ont permis de conquérir de nouveaux habitats non occupés par les espèces natives principales, pouvant concourir de façon globale à une augmentation de la superficie des herbiers (constatée en Martinique) et donc de leur productivité vis à vis des services écosystémiques.

Le scénario tendanciel de la pression « Espèces exotiques envahissantes marines » est considéré comme « stable » à horizon 2027.

2.15. Synthèse

Tableau 17 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau cours d'eau

CODE de la Masse d'Eau	Nom de la MECE	PRELEVEMENTS		ASSAINISSEMENT COLLECTIF		ASSAINISSEMENT AUTONOME		REJETS INDUSTRIELS		AZOTE AGRICOLE		PRODUITS PHYTOSANITAIRES (substances principales)	
FRJR101	GRAND' RIVIERE	Faible	↘			Faible	↘			Faible	→	Modéré	↘
FRJR102	CAPOT	Modéré				Modéré				Modéré		Fort	
FRJR103	LORRAIN AMONT	Modéré				Faible						Faible	
FRJR104	LORRAIN AVAL	Faible				Modéré				Faible		Fort	
FRJR105	SAINTE-MARIE					Fort				Faible		Fort	
FRJR106	GALION	Modéré		Faible	→	Fort		Faible	↗	Faible		Fort	
FRJR107	DESROSES			Modéré	↗	Modéré						Modéré	
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE			Faible	↘	Fort		Faible	↗	Faible		Modéré	
FRJR109	OMAN	Modéré				Modéré						Faible	
FRJR110	RIVIERE SALEE	Faible		Modéré	↘	Fort				Faible		Modéré	
FRJR111	LEZARDE AVAL	Modéré		Faible	↗	Modéré				Faible		Fort	
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	Modéré		Faible		Fort		Faible	↗	Faible		Modéré	
FRJR113	LEZARDE AMONT	Fort		Faible	→	Fort				Modéré		Modéré	
FRJR114	BLANCHE	Fort				Modéré				Faible		Faible	
FRJR115	MONSIEUR					Modéré		Faible	↗	Faible		Faible	
FRJR116	MADAME			Faible	↗	Modéré						Faible	
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	Fort				Faible				Faible		Faible	
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL					Faible						Faible	
FRJR119	CARBET			Faible	→	Modéré				Faible		Modéré	
FRJR120	ROXELANE					Modéré				Modéré		Fort	
FRJL001	La Manzo (MEA)	Fort				Modéré				Modéré		Fort	

CODE de la Masse d'Eau	Nom de la MECE	ESPECES INVASIVES		PRESSION HYDROMORPHOLOGIQUE	PRESSION MORPHOLOGIQUE		PRESSION HYDROLOGIQUE		PRESSION CONTINUITE	
FRJR101	GRAND' RIVIERE	Faible		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJR102	CAPOT	Fort		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJR103	LORRAIN AMONT	Modéré		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJR104	LORRAIN AVAL	Modéré		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR105	SAINTE-MARIE	Faible		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR106	GALION	Modéré		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR107	DESROSES	Modéré		Fort	Modéré		Modéré		Faible	
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	Fort		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR109	OMAN	Modéré		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR110	RIVIERE SALEE	Fort		Fort	Modéré		Modéré		Faible	
FRJR111	LEZARDE AVAL	Modéré	↗	Fort	Modéré	↗	Fort	↘	Faible	↘
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	Fort		Fort	Faible		Fort		Faible	
FRJR113	LEZARDE AMONT	Fort		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR114	BLANCHE	Faible		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR115	MONSIEUR	Fort		Fort	Modéré		Faible		Modéré	
FRJR116	MADAME	Fort		Fort	Faible		Modéré		Modéré	
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	Modéré		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	Modéré		Faible	Faible		Modéré		Faible	
FRJR119	CARBET	Modéré		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJR120	ROXELANE	Modéré		Faible	Faible		Faible		Faible	
FRJL001	La Manzo (MEA)	Fort		Modéré	Faible		Modéré		Faible	

Tableau 18 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau littorales 1/2

Masse d'eau concernée	NOM	ASSAINISSEMENT COLLECTIF		ASSAINISSEMENT AUTONOME		REJETS INDUSTRIELS		AZOTE AGRICOLE		PRODUITS PHYTO SANITAIRES (substances principales)		PRODUITS PHYTO SANITAIRES modifiant l'état chimique		CARRIERES	
FRJC001	Baie de Genipa	Fort	↘	Modéré	↘		-	Faible	→	Modéré	↘	Aucune substance DCE de l'état chimique n'a été retrouvée dans les eaux littorales, dépassant les Normes de Qualité Environnementale	↘	Aucune carrière recensée influençant la qualité des eaux côtières	-
FRJC002	Nord Caraïbe	Faible	→	Faible	↘	Faible	↗	Fort	→	Fort	↘		↘		-
FRJC003	Anses d'Arlet	Faible	↗	Faible	↘		-	Faible	→	Faible	↘		↘		-
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faible	↗	Faible	↘		-	Fort	→	Fort	↘		↘		-
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Fort	→	Modéré	↘		inconnu	Faible	→	Faible	↘		↘		-
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne		-	Modéré	↘		-	Faible	→	Faible	↘		↘		-
FRJC007	Est de la Baie du Robert		-	Modéré	↘		-		→	Faible	↘		↘		-
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Faible	→	Modéré	↘	Faible	↗	Faible	→	Modéré	↘		↘		-
FRJC009	Baie de Ste Anne		-	Modéré	↘		-	Faible	→	Modéré	↘		↘		-
FRJC010	Baie du Marin	Modéré	↗	Modéré	↘		-	Faible	→	Faible	↘		↘		-
FRJC011	Récif barrière Atlantique		-	Faible	↘		-		→	-	-		-		-
FRJC012	Baie de la Trinité	Faible	↘	Faible	↘		-	Faible	→	Modéré	↘		↘		-
FRJC013	Baie du Trésor		-	Faible	↘		-		→	Faible	↘		↘		-
FRJC014	Baie du Galion	Modéré	→	Fort	↘		-	Fort	→	Fort	↘		↘		-
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France	Fort	↗	Fort	↘	Fort	→	Fort	→	Modéré	↘		↘		-
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France	Fort	→	Faible	↘		-		→	Faible	↘		↘		-
FRJC017	Baie de Ste Luce	Faible	→	Faible	↘		-	Modéré	→	Faible	↘		↘		-
FRJC018	Baie du Diamant		-	Faible	↘		-	Faible	→	Faible	↘		↘		-
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant		-		↘		-	Faible	→	-	-		-		-
FRJT001	Etang des Salines		-	Faible*	↘		-	Modéré*	→	Modéré*	↘		↘		-

Tableau 19 : Synthèse des intensités de pressions sur les masses d'eau littorales 2/2

Masse d'eau concernée	NOM	DECHARGES		AQUACULTURE		TOURISME		DRAGAGE CLAPAGE EXTRACTIONS		ARTIFICIALISATION LITTORAL		ESPECES INVASIVES		SARGASSES	
FRJC001	Baie de Genipa				-	Faible	↗		-	Faible	→	Fort	→	-	→
FRJC002	Nord Caraïbe	Faible	↘	Faible	→	Modéré	↗		-	Faible	→	Fort	→	-	→
FRJC003	Anses d'Arlet				-	Modéré	↗		-	Faible	→	Fort	→	-	→
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faible	↘		-		↗	Faible	→	Faible	→	-	→	Faible	→
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Faible	↘	Modéré	→	Faible	↗		-	Modéré	→	Modéré	→	Fort	→
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne				-		↗		-	-	→	Modéré	→	Fort	→
FRJC007	Est de la Baie du Robert				-	Faible	↗		-	Faible	→	Faible	→	Modéré	→
FRJC008	Littoral du François au Vauclin			Modéré	→	Faible	↗		↗	Faible	→	Modéré	→	Fort	→
FRJC009	Baie de Ste Anne				-	Modéré	↗		-	Faible	→	Modéré	→	-	→
FRJC010	Baie du Marin				-	Modéré	↗		-	Modéré	→	Modéré	→	-	→
FRJC011	Récif barrière Atlantique				-		↗		-	-	→	Modéré	→	-	→
FRJC012	Baie de la Trinité				-	Faible	↗		-	Faible	→	Modéré	→	Modéré	→
FRJC013	Baie du Trésor				-	Faible	↗		-	-	→	Faible	→	Modéré	→
FRJC014	Baie du Galion				-		↗		-	Faible	→	Modéré	→	Modéré	→
FRJC015	Nord de la Baie de Fort-de-France				-	Modéré	↗	Faible	↗	Modéré	→	Modéré	→	-	→
FRJC016	Ouest de la Baie de Fort-de-France				-	Modéré	↗	Faible	↘	Faible	→	Modéré	→	-	→
FRJC017	Baie de Ste Luce				-	Faible	↗		-	Faible	→	Faible	→	-	→
FRJC018	Baie du Diamant				-	Faible	↗		-	Faible	→	Faible	→	Modéré	→
FRJC019	Eaux cotières du Sud et du Rocher du diamant				-		↗		-	-	→	Modéré	→	-	→
FRJT001	Etang des Salines				-		↗		-	-	→			-	→

3. RNAOE pour les ME Cours d'Eau et plan d'eau

Pour les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau, l'état des masses d'eau continentales constitue un paramètre important dans la détermination du RNAOE 2027. A partir de ces états, l'évaluation du RNAOE se déroule en 4 grandes étapes :

1. l'analyse de l'état environnemental actuel des masses d'eau,
2. l'analyse des pressions : intensités et tendances évolutives,
3. L'analyse des principales politiques publiques menées : plan national, PDM du SDAGE, contrats de milieux, etc.
4. Et enfin, le croisement entre état/ intensité des pressions/ évolution de ces pressions et politiques menées.

Le tableau ci-après liste les pressions prises en compte pour les deux types de RNAOE (écologique et chimique).

Tableau 20 : Répartition des pressions pour l'évaluation des RNAOE écologique et chimique pour les MECE et MEA

Pression	RNAOE écologique	RNAOE chimique
Assainissement collectif et autonome	X	
Agriculture : Elevage et fertilisation (PRESSAGRIDOM)	X	
Agriculture : Traitements phytosanitaires (indicateur Pesticides)		X
Rejets industriels	X	X
Prélèvement AEP, irrigation et industriels	X	
Continuité	X	
Morphologie	X	
Hydrologie	X	
Décharges		X
Dragage/extraction granulats	X	X
Espèces invasives	X	

Il convient de préciser que les niveaux d'intensité de certaines pressions doivent être mises en perspectives par rapport à d'autres pressions. Ainsi, l'assainissement (collectif et autonome), les rejets industriels et l'azote issu de l'agriculture sont de manière générale plus impactant que des pressions plus localisées telles que les EEE, les décharges, les carrières, etc…

La classification du RNAOE est réalisée en prenant en compte le triptyque décrit précédemment : état/intensité des pressions/évolutions des pressions.

Afin de prendre en compte les données sur l'état chimique (données bibliographiques qui ne pouvaient pas rentrer en ligne de compte pour la qualification de l'état chimique des masses d'eau car non issues de suivis de l'état chimique DCE) et la chlordécone :

- une scission RNAOE écologique et chimique a été réalisée ;
- la détermination du RNAOE est faite avec et sans prise en compte de la chlordécone.

3.1.1. RNAOE écologique pour MECE

3.1.1.1. RNAOE écologique sans la prise en compte du chlordécone

L'analyse de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau (présentée dans le cahier n°2), couplée à l'analyse des pressions (cahier n°3) et de leur tendance évolutive (chapitre 1 du présent cahier n°4), ainsi que la prise en compte du bilan à mi-parcours du PDM a permis de définir, en concertation avec l'ODE, les RNAOE 2027. Il apparaît que :

11 masses d'eau cours d'eau sont classées en Risque 2027 du fait **d'un état écologique « Moyen » voire « Médiocre », soumises à plusieurs pressions significatives modérées à fortes dont l'évolution est généralement grandissante d'ici 2027** (notamment l'assainissement collectif) :

- FRJR105, Sainte-Marie
- FRJR106, Galion
- FRJR107, Desroses
- FRJR108, Grand Rivière Pilote
- FRJR110, Rivière Salée
- FRJR111, Lézarde Aval
- FRJR112, Lézarde Moyenne
- FRJR115, Monsieur
- FRJR116, Madame
- FRJR118, Case Navire Aval
- FRJR120, Roxelane

8 masses d'eau cours d'eau sont classées en Non-Risque 2027, du fait **d'un état écologique** « **Bon »** et très **peu soumises à des pressions (d'intensité faible)** :

- FRJR101, Grand Rivière
- FRJR102, Capot
- FRJR103, Lorrain Amont
- FRJR104, Lorrain Aval
- FRJR113, Lézarde Amont
- FRJR114, Blanche
- FRJR117, Case Navire Amont
- FRJR119, Carbet

1 seule masse d'eau est classée en Doute 2027 : FRJR109, Oman**,** pour les raisons suivantes **:**

- Il s'agit d'une ME ayant 3 pressions détectées évaluées modérées (prélèvement, ANC et EEE) sur leur Bassin-Versant et un état physico-chimique « Bon », mais présentant un état écologique « moyen » (révélateur d'une perturbation).
- Les paramètres déclassants (Oxygène dissout et Cuivre) font déjà l'objet d'études approfondies (BRGM, ODE) pour comprendre s'il s'agit là d'une spécificité locale (fond hydro-géochimique, hydrologie du cours d'eau) ou un réel dérèglement du milieu. Une note jointe à cet EDL a été produite au sujet de l'analyse de l'état de ce cours d'eau.

En ce sens, il semble difficile de conclure quant à la possibilité de restauration à un état antérieur normal pour 2027, d'autant plus que les incidences du changement climatique pourraient se substituer voire dépasser les incidences de phénomènes anthropiques. A ce jour, le niveau de responsabilité de chaque pression (ainsi que le changement climatique) sur l'état de dégradation de ces eaux est impossible à réaliser.

Tableau 21 : Nombre de MECE en RNAOE écologique (sans prise en compte de la chlordécone)

RNAOE 2027	Nombre de MECE (sans prise en compte de la chlordécone)
RISQUE	11
DOUTE	1
NON RISQUE	8

En conclusion, 55 % des MECE présentent un Risque, 40% présentent un Non-Risque et 5% sont en DOUTE pour l'atteinte des RNAOE écologique sans prise en compte de la chlordécone à l'horizon 2027.

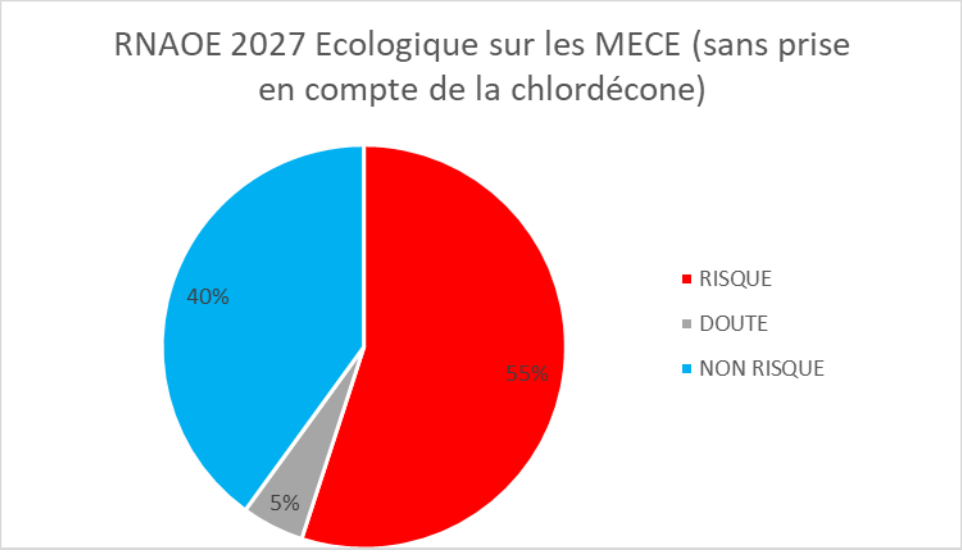


Figure 14 : RNAOE écologique (sans prise en compte de la chlordécone) sur les MECE

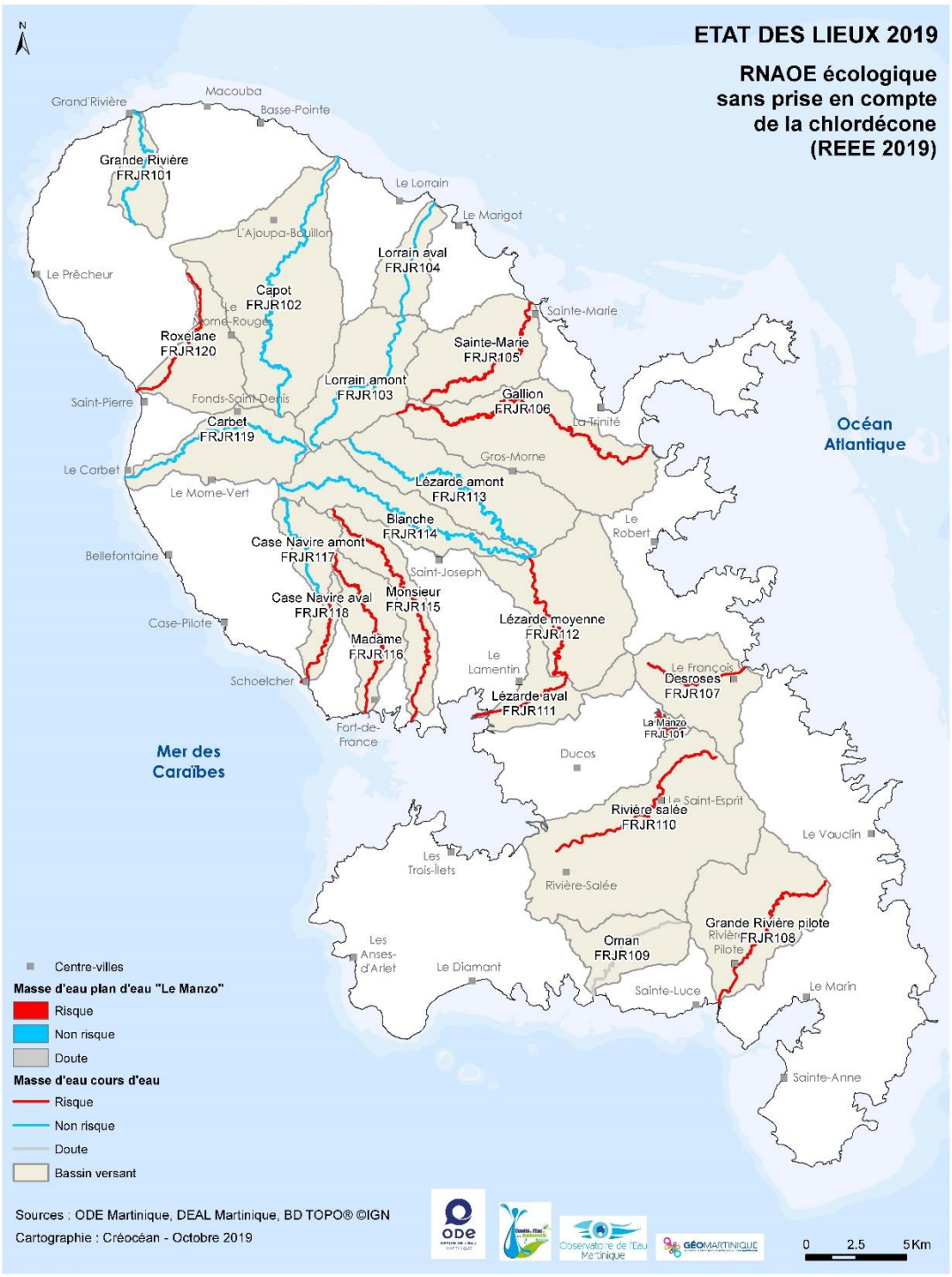


Figure 15 : Carte des RNAOE écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone) sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau

3.1.1.2. RNAOE Ecologique avec la prise en compte du chlordécone

L'analyse de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau avec prise en compte de la chlordécone (présentée dans le cahier n°2), couplée à l'analyse des pressions (cahier n°3) et de leur tendance évolutive (chapitre 1 du présent cahier n°4), ainsi que la prise en compte du bilan à mi-parcours du PDM a permis de définir, en concertation avec l'ODE, les RNAOE 2027. Il apparaît que :

13 masses d'eau cours d'eau sont classées en Risque 2027 soit :

- FRJR102, Capot
- FRJR104, Lorrain Aval
- FRJR105, Sainte-Marie
- FRJR106, Galion
- FRJR107, Desroses
- FRJR108, Grand Rivière Pilote
- FRJR110, Rivière Salée
- FRJR111, Lézarde Aval
- FRJR112, Lézarde Moyenne
- FRJR115, Monsieur
- FRJR116, Madame
- FRJR118, Case Navire Aval
- FRJR120, Roxelane

6 masses d'eau cours d'eau sont classées en Non-Risque 2027, du fait **d'un état écologique** « **Bon** » et très **peu soumises à des pressions (d'intensité faible)** :

- FRJR101, Grand Rivière
- FRJR103, Lorrain Amont
- FRJR113, Lézarde Amont
- FRJR114, Blanche
- FRJR117, Case Navire Amont
- FRJR119, Carbet

1 masse d'eau (FRJR109, Oman) est classée en Doute 2027 pour les mêmes raisons citées au précédent chapitre.

Tableau 22 : Nombre de MECE en RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone)

RNAOE 2027	Nombre de MECE (avec prise en compte de la chlordécone)
RISQUE	13
DOUTE	1
NON RISQUE	6

En conclusion, 65 % des MECE présentent un Risque, 30% présentent un Non-Risque et 5% sont en DOUTE pour l'atteinte des RNAOE écologique avec prise en compte de la chlordécone à l'horizon 2027.

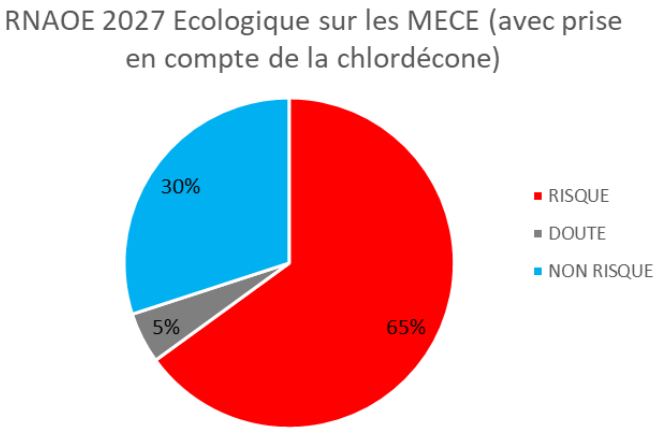


Figure 16 : RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone) sur les MECE

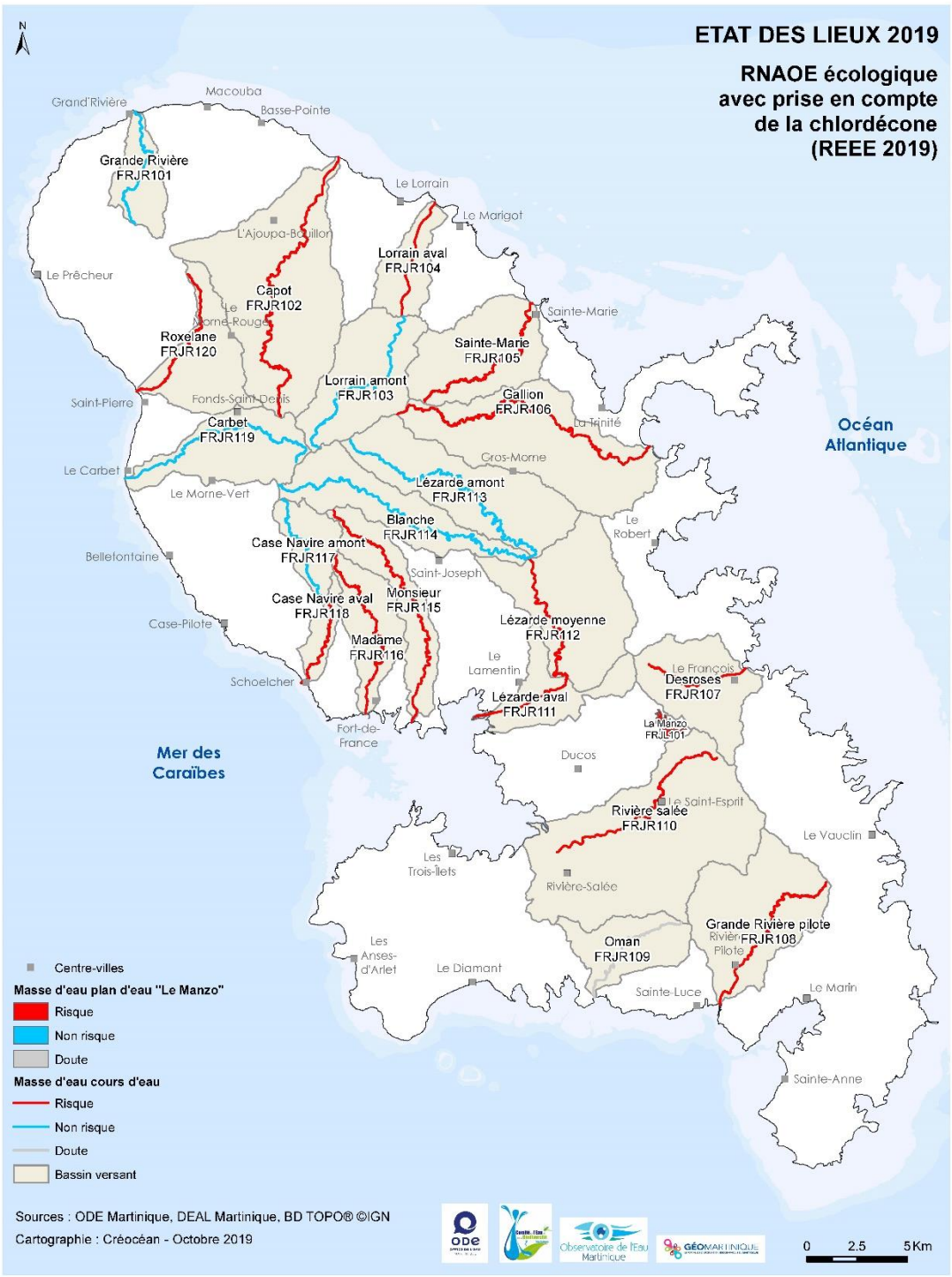


Figure 17 : Carte des RNAOE écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone) sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau

3.1.2. RNAOE chimique pour MECE

L'analyse de l'état chimique des masses d'eau (présentée dans le cahier n°2), couplée à l'analyse des pressions (cahier n°3) et de leur tendance évolutive (chapitre 1 du présent cahier n°4), ainsi que la prise en compte du bilan à mi-parcours du PDM a permis de définir, en concertation avec l'ODE, les RNAOE 2027. Il apparaît que :

2 masses d'eau sont classées en Risque 2027 soit :

- FRJR105, Sainte-Marie
- FRJR120, Roxelane

Ces 2 MECE sont déclassées à cause de la présence de l'hexachlorocyclohexane (lindane). Les hexachlorocyclohexanes, aussi appelés HCH ou Lindane sont des organochlorés à la rémanence élevée. Ce sont des molécules qui ont été utilisées en tant qu'insecticides dans les années 1960 à 1990 (polluant historique). La NQE-CMA de l'Hexachlorocyclohexane bêta est de 0.04 µg/l. Les valeurs de dépassement détectées correspondent ou sont légèrement au-dessus de cette NQE. Les hexachlorocyclohexanes ont été détectés pour d'autres masses d'eau (Capot, Monsieur, Lorrain Aval) à des valeurs légèrement inférieures à la NQE (Extrait Cahier n°2).

18 masses d'eau sont classées en Non-Risque 2027, soit :

- FRJR101, Grand Rivière
- FRJR103, Lorrain Amont
- FRJR113, Lézarde Amont
- FRJR114, Blanche
- FRJR117, Case Navire Amont
- FRJR119, Carbet
- FRJR106, Galion
- FRJR107, Desroses
- FRJR108, Grand Rivière Pilote
- FRJR110, Rivière Salée
- FRJR111, Lézarde Aval
- FRJR112, Lézarde Moyenne
- FRJR115, Monsieur
- FRJR116, Madame
- FRJR118, Case Navire Aval
- FRJR109, Oman

Tableau 23 : Nombre de MECE en RNAOE chimique

RNAOE 2027	Nombre de MECE RNAOE chimique
RISQUE	2
DOUTE	0
NON RISQUE	18

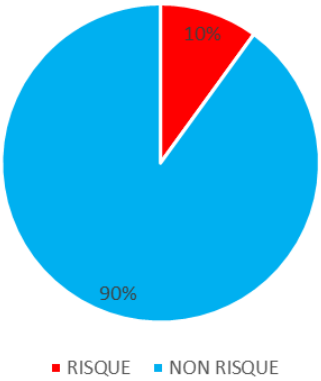


Figure 18 : RNAOE Chimique des MECE

En conclusion, 10 % des MECE présentent un Risque, 90% présentent un Non-Risque et 0% sont en DOUTE pour l'atteinte des RNAOE chimique à l'horizon 2027.

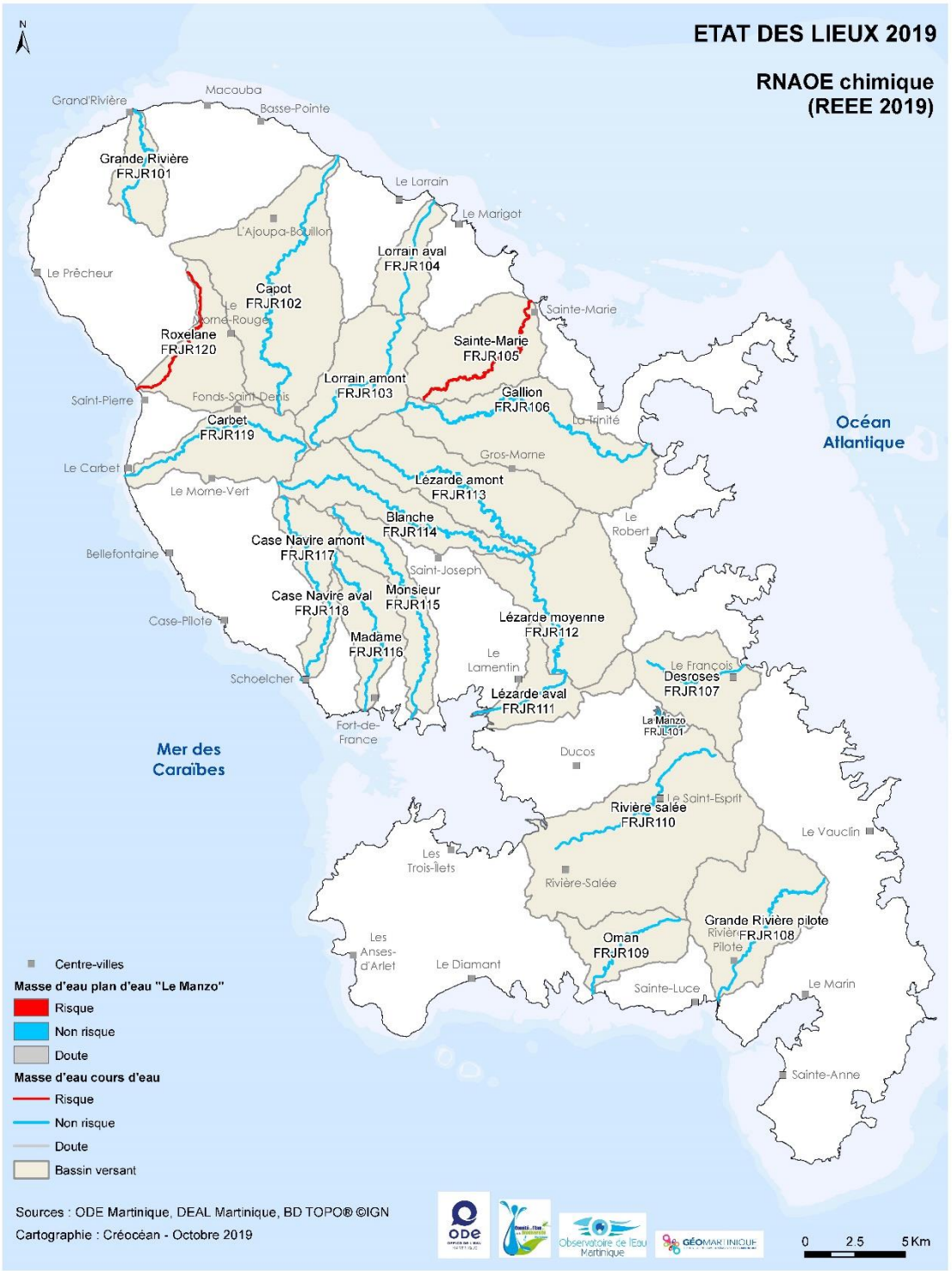


Figure 19 : Carte du RNAOE chimique 2027 sur les masses d'eau cours d'eau et plan d'eau

3.1.3. Synthèse des RNAOE Ecologique et Chimique pour les MECE

Le tableau ci-dessous synthétise les RNAOE écologique et chimique 2027 par masse d'eau de cours d'eau.

Tableau 24 : RNAOE écologique et chimique 2027 par MECE

Code	Nom de la masse d'eau	RNAOE écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone)	RNAOE écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone)	RNAOE chimique
FRJR101	GRAND' RIVIERE	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR102	CAPOT	**NON RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR103	LORRAIN AMONT	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR104	LORRAIN AVAL	**NON RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR105	SAINTE-MARIE	**RISQUE**	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR106	GALION	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR107	DESROSES	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR108	GRAND RIVIERE PILOTE	**DOUTE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR109	OMAN	**DOUTE**	**DOUTE**	**NON RISQUE**
FRJR110	RIVIERE SALEE	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR111	LEZARDE AVAL	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR112	LEZARDE MOYENNE	**NON RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR113	LEZARDE AMONT	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR114	BLANCHE	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR115	MONSIEUR	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR116	MADAME	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR117	CASE NAVIRE AMONT	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR118	CASE NAVIRE AVAL	**RISQUE**	**RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR119	CARBET	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR120	ROXELANE	**DOUTE**	**RISQUE**	**RISQUE**

Tableau 25 : Synthèse des RNAOE écologique et chimique 2027 des MECE

RNAOE 2027	Pourcentage de MECE en RNAOE écologique (sansc prise en compte de la chlordécone)	Pourcentage de MECE en RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone)	Pourcentage de MECE en RNAOE chimique
RISQUE	**40%**	**65%**	**10%**
DOUTE	**15%**	**5%**	**0%**
NON RISQUE	**45%**	**30%**	**90%**

Tableau 26 : Synthèse d'évaluation des RNAOE des masses d'eau cours d'eau

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE (sans p.c. chlordécone)	ETAT ECOLOGIQUE STANDARD	Paramètres déclassants	Commentaires sur l'evolution du ou des paramètres déclassants	Pressions recencées sur la MECE	Pression(s) impliquée(s) pour les RNAOE	Intensité cette/ces pression(s)	Principales politiques publiques menées	Tendance générale des pressions	RNAOE ECO 2027 (SANS chl)	RNAOE ECO 2027 (AVEC chl)
FRJR101	**GRAND' RIVIERE**	BON	BON			Phytosanitaire (Modéré)		Modérée	Plan Ecophyto	↓	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR102	**CAPOT**	BON	MOYEN	Chlordécone		Agricole (Historique) Phytosanitaire (Fort) Azote agricole (Modéré) EEE (Fort) AEP et irrigation (Modérée) ANC (Modéré)	Agricole	Historique	Plan Chlordécone. Plan Ecophyto Plan Glyphosate	→	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJR103	**LORRAIN AMONT**	BON	BON			Plvt AEP (Modérée) EEE (Modéré)			Plan Eau-Dom. Périmétre captage Plan Ecophyto. Plan Glyphosate	↓	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR104	**LORRAIN AVAL**	BON	MOYEN	Chlordécone		Agricole (Historique) Phytosanitaire (Fort) ANC (Modéré) EEE (Modéré) Plvt irrigation (Modéré) Hydrologique (modérée)	Agricole	Historique	Plan Chlordécone Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. Incitation à la mise en conformité	→	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJR105	**SAINTE-MARIE**	MOYEN	MOYEN	IBMA, chlordécone		Agricole (Historique) Phytosanitaire (Fort) ANC (Fort) EEE (Modéré) Hydrologique (modérée)	Agricole Phytosanitaire ANC Hydrologique	Historique Fort Fort Modérée	Plan Chlordécone Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. Incitation à la mise en conformité. Plan Eau-Dom.	Les pressions qui s'exercent sur cette masse d'eau sont nombreuses et fortes.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR106	**GALION**	MOYEN	MOYEN	IBMA IDA Cuivre chlordécone	2 nouveaux paramètres déclassants pour cette masse d'eau : Indice Diatomée et Cuivre	Agricole (Historique) Phytosanitaire (Fort) ANC (Fort) Plvt irigation (Fort) EEE (Modéré) Hydrologique (modérée)	Agricole Phytosanitaire ANC Plvt irrigation Hydrologique	Historique Fort Fort Fort Modérée	Plan Chlordécone Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. Incitation à la mise en conformité. Politique pise compteur irrigation (CA). Plan Eau-Dom.	L'etat c'est dégradé depuis EDL 2013. Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR107	**DESROSES**	MAUVAIS	MAUVAIS	IBMA, IDA, Cuivre, Amonium, Nitrites, Oxygène dissous, Taux de sat Oxy, Chlordécone	Les paramètres biologiques (IBMA et IDA) sont trés mauvais. Depuis 2010, la tendance est à la baisse concernant la qualité de ces prametres. Occupation du sol de la Station Séraphin: bananeraie, canne, habitation. Observation: rejet direct par tuyau rive gauche (pluvial ?). Forte erosion des berges due au grosses crues 2016 et 2017. Turbidité => impact indices biologoqies	Agricole (Historique) Hydromorpho (fort) Phytosanitaire (Modérée) AC (Modérée) ANC (Modéré) EEE (Modéré) Morphologique (modérée) Hydrologique (modérée)	Agricole hydromorphologie Phytosanitaire AC/ ANC Morphologique Hydrologique	Historique Fort Modérée Modéré Modérée Modérée	Plan Chlordécone Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. Incitation à la mise en conformité. Plan Eau-Dom. Incitation à l'orientation de sens pour les cultures. Politique d'entretien des cours d'eau par curage à améliorer bien que situé en ZI.	Dégradation de cette masse d'eau qui a perdu 2 classes depuis le précedent EDL. Pénomene d'érosion qui a tendence à augmenter avec le changment clim.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR108	**GRAND RIVIERE PILOTE**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA, Cuivre, Phosphore total Oxygène dissous, Taux de sat Oxy, Chordécone	Les paramètres biologiques (IBMA) meilleurs qu'en 2015 et cette MECE gagne 1 classe. Cependant les pressions ANC restent fortes et l'etat physico-chimique reste classé médiocre	Agricole (Historique) ANC (Fort) EEE (Fort) Hydromorpho (Modéré) Phytosanitaire (Modérée) AC (Modérée) Hydrologique (modérée)	Agricole hydromorphologie Phytosanitaire AC/ ANC EEE Morphologique Hydrologique	Historique Fort Modérée Modéré Modéré Modérée Modérée	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Plan Ecophyto. Plan chlordécone. Plan Glyphosate	Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE (sans p.c. chlordécone)	ETAT ECOLOGIQUE STANDARD	Paramètres déclassants	Commentaires sur l'evolution du ou des paramètres déclassants	Pressions recencées sur la MECE	Pression(s) impliquée(s) pour les RNAOE	Intensité cette/ces pression(s)	Principales politiques publiques menées	Tendance générale des pressions	RNAOE ECO 2027 (SANS chl)	RNAOE ECO 2027 (AVEC chl)
FRJR109	**OMAN**	MOYEN	MOYEN	Cuivre, Oxygene dissous	Le paramètre qui pose probleme pour cette masse d'eau est l'oxygene. Il est à l'originie du declassement de l'etat phycico-chimique, classé ainsi mauvais. Ce n'était pas le cas en 2015. Les condition clmatique (forte secheresse) semble etre à l'orgine de ce changement. Les pressions ANC restent fortes.	ANC (Modéré) EEE (Modéré) Plvt irigation (modérée) Hydrologique (modérée)	ANC Plvt irigation Hydrologique Climat (sècheresse)	Modéré Modérée Modéré	Etude Oxygène et Cuivre en cours pour approfondir la connaissance sur les caracteritiques locales du milieux (hypothèse à tester: Fond hydrogéohimique chagée en cuivre et/ou eau natruellement pauvre en Ox ?). Incitation à la mise en conformité du système d'ANC	Les changements climatiques prevus par Meteo France Antilles-Guyane prevoient une diminution des pluies sur ce secteur. Cela n'améliorera pas l'oxygnétaion du milieux	**DOUTE**	**DOUTE**
FRJR110	**RIVIERE SALEE**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA, Cuivre, Oxygène dissous , Taux de sat Oxy, Chlordécone	Les paramètres biologiques (IBMA et IDA) sont moyens. Les pressions ANC restent fortes et l'etat physico-chimique reste classé médiocre.	Agricole (Historique) Hydromorpho (fort) Phytosanitaire (Modérée) AC (Modérée) ANC (Fort) EEE (Fort) Morphologique (modérée) Hydrologique (modérée)	Agricole ANC hydromorphologie EEE AC Phytosanitaire Morphologique Hydrologique	Historique Fort Fort Fort Modéré Modéré Modérée Modérée	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Plan Ecophyto. Politique d'entretien des cours d'eau par curage à améliorer bien que situé en ZI.	Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR111	**LEZARDE AVAL**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA, Chlordécone	Les paramètres physico-chim sont bons. Les paramètres déclassant sont liés à la biologie (IBMA et IDA)	Agricole (Historique) Prvt irrigation (Fort) Hydrologique (fort) Hydromorpho (fort) Phytosanitaire (Modérée) ANC (Modéré) EEE (Modéré) Morphologique (modérée)	Agricole hydromorphologielogie Phytosanitaire Hydrololologique ANC	Historique Fort Fort Fort Modéré	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Incitation à la mise en conformité des prélèvements d'eau pour irrigation (compteurs). Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. PLan Chlordécone. Incitation à l'orientation de sens pour les cultures. Politique d'entretien des cours d'eau par curage à revoir.	Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR112	**LEZARDE MOYENNE**	MOYEN	MOYEN	Cuivre Chlordécone	Les paramètres déclassant pour cette masses d'eau sont soit historiques (chlordécone) et soit peut-etre en partie liés au fond hydrogéochimique	Agricole (Historique) Prvt irrigation (Fort) Hydrologique (fort) Hydromorpho (fort) Phytosanitaire (Modérée) ANC (Fort) EEE (Fort)	Agricole ANC hydromorphologie Hydrologique EEE Phytosanitaire	Historique Fort Fort Fort Fort Modérée	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Incitation à la mise en conformité des prélèvements d'eau pour irrigation (compteurs). Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. PLan Chlordécone. Plan Eau-DOM.	Les états biologiques et les parametres physico-chimiques sont bons malgrés certaines pression jugées d'intensité mordérée à forte (prelevement, ANC, agricole)	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR113	**LEZARDE AMONT**	BON	BON			Prélèvement AEP (Fort) ANC (Fort) Phytosanitaire (Modérée) Azote Agricole (Modéré) EEE (Modéré) Hydrologique (Modérée)			Plan Eau dom. Périmetre captage. Incitation à la mise en conformité du système d'ANC.	→	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE (sans p.c. chlordécone)	ETAT ECOLOGIQUE STANDARD	Paramètres déclassants	Commentaires sur l'evolution du ou des paramètres déclassants	Pressions recencées sur la MECE	Pression(s) impliquée(s) pour les RNAOE	Intensité cette/ces pression(s)	Principales politiques publiques menées	Tendance générale des pressions	RNAOE ECO 2027 (SANS chl)	RNAOE ECO 2027 (AVEC chl)
FRJR114	**BLANCHE**	BON	BON			Prélèvement AEP (Fort) Hydrologique (Modérée) ANC (Modéré)			Plan Eau dom. Périmetre captage. Incitation à la mise en conformité du système d'ANC.	→	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR115	**MONSIEUR**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA, Cuivre Chlordécone	Les paramètres biologiques et physico-chimique de cette masse d'eau sont classés en moyen.	Agricole (Historique) Hydromorpho (fort) ANC (Modéré) EEE (Fort) Morphologique (modérée) Continuité (modérée)	Agricole hydromorphologie Morphologique Continuité ANC	Historique Fort Modérée Modéré Modéré	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC.	Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR116	**MADAME**	MEDIOCRE	MEDIOCRE	IBMA, IDA, Cuivre, Orthophosphate Phosphore Total	Les paramètres biologiques et physico-chimique de cette masse d'eau sont classés en médiocre.	Hydromorpho (fort) ANC (Modéré) EEE (Fort) Hydrologie (modérée) Continuité (modérée)	hydromorphologie ANC EEE Hydrologie Continuité	Fort Modérée Fort Modérée Modérée	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Gestion des EEE	↓ Plusieurs pressions et/ou substances à l'originie du RNAOE	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR117	**CASE NAVIRE AMONT**	BON	BON			Prélèvement AEP (Fort) EEE (Modéré)			Plan Eau dom. Périmetre captage	→	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR118	**CASE NAVIRE AVAL**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA	Les paramètres biologiques de cette masse d'eau déclasse et font perdre un classe par rapport à 2013.	Hydrologie (Modéré) EEE (Modéré)	EEE Hydrologie	Modérée Modérée		L'état de cette masse d'eau c'est dégradée et les pressions ANC sont faibles mais proche du seuil "Modéré" (2000 habitants, 1,32 Tonnes/an) et la pression hydromorpho sont liées aux parametres déclassant sont modérées.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJR119	**CARBET**	BON	BON			ANC (Modéré) Phytosanitaire (Modérée) EEE (Modéré)			Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Plan Ecophyto. Plan chlordécone. Plan Glyphosate	↑	**NON RISQUE**	**NON RISQUE**
FRJR120	**ROXELANE**	MOYEN	MOYEN	IBMA, IDA, Orthophosphate Chlordécone	Le paramètre orthophosphate n'est pas bon pour cette masse d'eau mais l'etat écologique s'est améliorer depuis 2013 et gagne 1 classe	Agricole (Historique) ANC (Modéré) Phytosanitaire (Fort) EEE (Modéré) Azote Agricole (Modéré)	Agricole Phytosanitaire ANC	Historique Fort Modérée	Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Plan Ecophyto. Plan chlordécone. Plan Glyphosate	La qualité biologique de cette masse d'eau s'est amélioré d'une classe malgrés un etat physico-chimique moyen. Si les efforts de poursuivent surtout concernant la diminution de produit phyto et la mise en conformité de l'ANC, alors le RNAOE pourrait etre envisagé.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJL001	**LA MANZO (MEA)**	MOYEN	MOYEN	Zinc, Cuivre, Transparence	L'etat de ces parametres est stable, pas d'évolutions constatée.	Plvt irigation (Fort) Phytosanitaire (Modérée) Azote Agricole (Modéré) ANC (Modéré) EEE (Fort) Morphologique (modérée) Hydrologique (modérée)	Phytosanitaire Irrigation ANC EEE Climat	Modéré Fort Modéré Fort Secheresse	Politique pise compteur irrigation (CA). Incitation à la mise en conformité du système d'ANC. Plan Ecophyto. Plan Glyphosate. Climat : secheresse	→ Les changements climatiques prevus par Meteo France Antilles-Guyane prevoient une diminution des pluies sur ce secteur. Cela n'améliorera pas la qualité du milieu	**RISQUE**	**RISQUE**

3.1.4. RNAOE pour la masse d'eau de Plan d'Eau

3.1.4.1. RNAO du Potentiel écologique sans la prise en compte du chlordécone

Du fait d'un Potentiel Ecologique « Moyen » (déclassement par les paramètres « cuivre », « zinc » et « transparence »), associé à de nombreuses pressions d'intensité modérée à forte (notamment pour l'ANC et les espèces invasives avec la jacinthe d'eau), il est considéré que la masse d'eau plan d'eau de la Manzo est classée en **Risque** à l'horizon 2027.

3.1.4.2. RNAO du Potentiel écologique avec la prise en compte du chlordécone

Malgré l'absence de chlordécone relevée sur le plan d'eau, la masse d'eau plan d'eau de la Manzo est classée en **Risque** à l'horizon 2027.

3.1.4.3. RNAOE chimique

La masse d'eau plan d'eau de la Manzo est classée en **Non-Risque** à l'horizon 2027, du fait d'un état chimique jugé « Bon » et de l'absence à proximité de pressions susceptibles de dégrader l'état chimique de l'eau.

Tableau 27 : RNAOE écologique et chimique 2027 pour le Plan d'eau La Manzo

Code	Nom de la masse d'eau	RNAO du Potentiel écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone)	RNAO du Potentiel écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone)	RNAOE chimique
FRJL001	LA MANZO (MEA)	RISQUE	RISQUE	NON RISQUE

5. RNAOE pour les masses souterraines

L'analyse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines (présentée dans le cahier n°2), couplée à l'analyse des pressions faites par le BRGM (cahier n°3), leur tendance évolutive (chapitre 1 du présent cahier n°4), ainsi que la prise en compte du bilan à mi-parcours du PDM a permis de définir, en concertation avec l'ODE, les RNAOE 2027 des masses d'eau souterraines. Il apparaît que :

Pour l'état Qualitatif, 3 masses d'eau souterraines sont classées en Risque 2027 soit :

- FRJG02, Pelée-Est
- FRJG04 Jacob-Est
- FRJG05, Jacob-Centre

Pour l'état Qualitatif, 5 masses d'eau souterraines sont classées en Non-Risque 2027 :

- FRJG01, Pelée-Ouest
- FRJG03, Carbet
- FRJG06, Trois Ilets
- FRJG07, Miocène
- FRJG08, Vauclin-Pitault

Pour l'état Quantitatif, la totalité des masses d'eau souterraines sont classées en Non-Risque 2027.

Code MECE	Nom de la masse d'eau cous d'eau	Etat Quantitatif	Etat Qualitatif	Pression Quantitative (Prélèvement + Intrusion saline)	Pression Phytosanitaires	RNAOE 2027 Quantitatif	RNAOE 2027 Qualitatif
FRJG01	Pelée-ouest	BON	BON	FAIBLE	FAIBLE	NON RISQUE	NON RISQUE
FRJG02	Pelée-Est	BON	MAUVAIS	FAIBLE	FORTE	NON RISQUE	RISQUE
FRJG03	Carbet	BON	BON	FAIBLE	FAIBLE	NON RISQUE	NON RISQUE
FRJG04	Jacob-Est	BON	MAUVAIS	FAIBLE	FORTE	NON RISQUE	RISQUE
FRJG05	Jacob-Centre	BON	MAUVAIS	FAIBLE	MOYEN	NON RISQUE	RISQUE
FRJG06	Trois Ilets	BON	BON	FAIBLE	FAIBLE	NON RISQUE	NON RISQUE
FRJG07	Miocene	BON	BON	FAIBLE	FAIBLE	NON RISQUE	NON RISQUE
FRJG08	Vauclin-Pitault	BON	BON	FAIBLE	FAIBLE	NON RISQUE	NON RISQUE

Tableau 28 : Nombre de MESOUT en RNAOE 2027 Qualitatif et Quantitatif

RNAOE 2027	Nombre de MESOUT RNAOE Quantitatif	Nombre de MESOUT RNAOE Qualitatif
RISQUE	0	3
DOUTE	0	0
NON RISQUE	8	5

En conclusion, 100 % des MESOUT présentent un Non-Risque des RNAOE Quantitatif, 37 % des MESOUT présentent un Risque des RNAOE Qualitatif, et 63% présentent un Non-Risque.

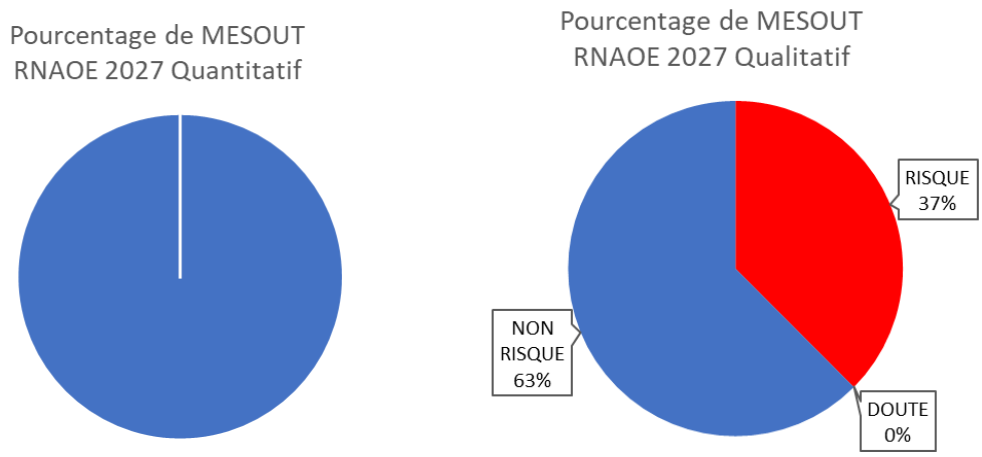


Figure 20 : Pourcentage des RNAOE 2027 Quantitatif et Qualitatif des Masses d'eau souterraines

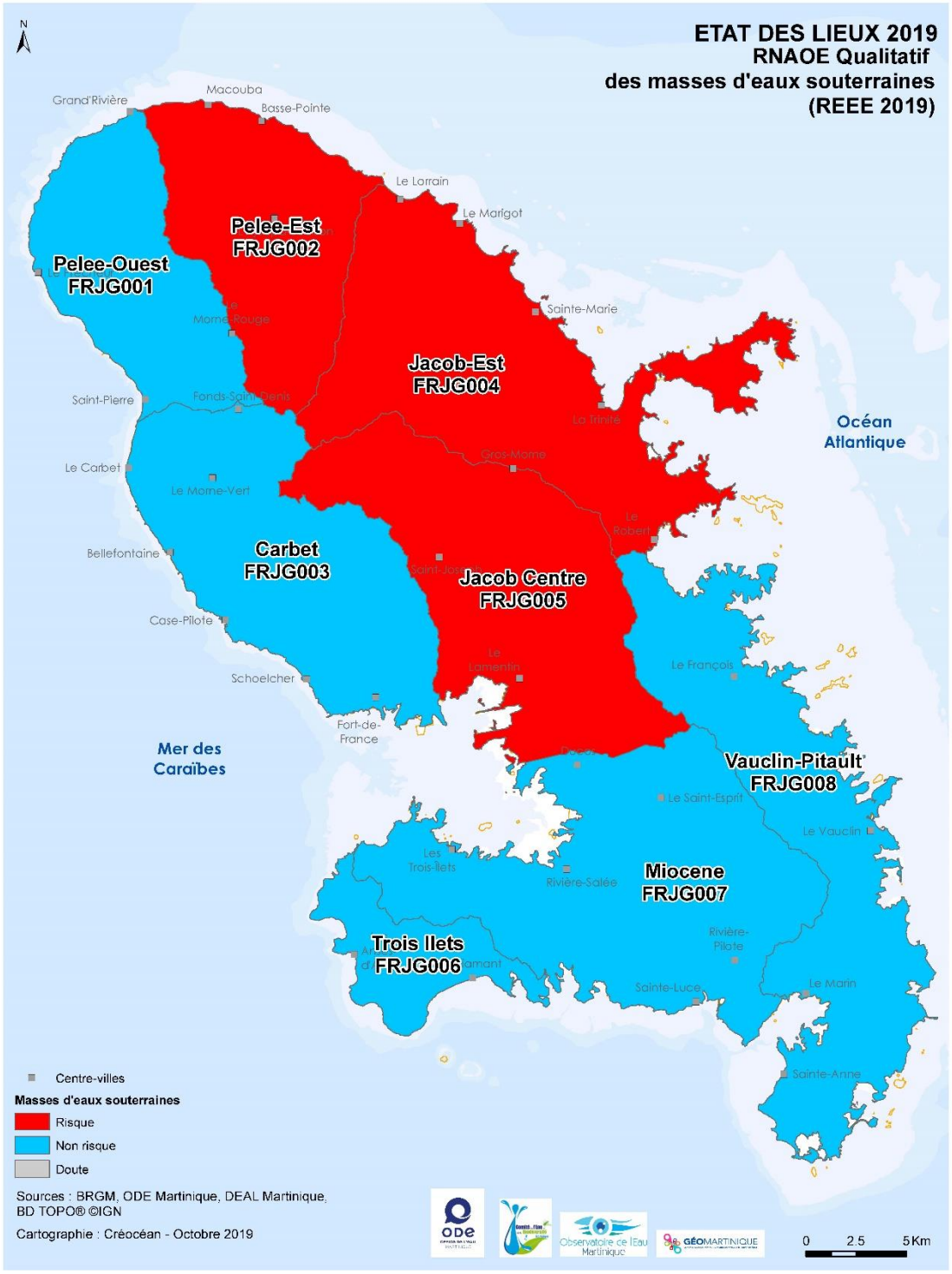


Figure 18 : Carte du RNAOE qualitatif 2027 sur les masses d'eau souterraines

Figure 18 : Carte du RNAOE quantitatif 2027 sur les masses d'eau souterraines

6. RNAOE pour les masses d'eau côtières et de transition

Pour les masses d'eau côtières, l'état des masses d'eau continentales devrait constituer un paramètre important dans la détermination du RNAOE de la masse d'eau côtière réceptrice.

Toutefois, la continuité eau douce/eau de mer dans le suivi des rejets et le transfert des polluants d'un compartiment à un autre rend très difficile cet exercice. Ce paramètre n'est donc pas pris en compte. En outre, comme évoqué précédemment, une pression significative sera identifiée **sur la première masse d'eau subissant cette pression** et non pas l'ensemble des masses d'eau sur lesquelles cette pression s'applique.

L'évaluation du RNAOE se déroule en 3 grandes étapes :

1. l'analyse de l'état environnemental actuel des masses d'eau côtières,
2. l'analyse des pressions (intensités et évolutions),
3. le croisement entre l'état/l'intensité des pressions/l'évolution des pressions.

Le tableau ci-après liste les pressions prises en compte pour les deux types de RNAOE (écologique et chimique).

Tableau 29 : Répartition des pressions pour l'évaluation des RNAOE écologique et chimique pour les MECOT

Pression	RNAOE écologique	RNAOE chimique
Assainissement (collectif et autonome)	X	
Agriculture : Fertilisation + Elevage (PRESSAGRIDOM)	X	
Agriculture : Traitements phytosanitaires (indicateur Pesticides)		X
Rejets industriels	X	X
Artificialisation du littoral	X	
Dynamique du trait de côte		
Aquaculture	X	
Tourisme	X	
Carrières	X	
Décharges		X
Dragage/clapage/extraction granulats	X	X
Espèces invasives	X	
Sargasses	X	X

Il convient de préciser que les niveaux d'intensité de certaines pressions doivent être mises en perspectives par rapports à d'autres pressions. Ainsi, l'assainissement (collectif et autonome), les rejets industriels et l'azote issu de l'agriculture sont de manière générale plus impactant que des pressions plus localisées telles que le tourisme, les décharges, les carrières, etc…

La classification du RNAOE est réalisée en prenant en compte le triptyque décrit précédemment : état/intensité des pressions/évolutions des pressions.

Afin de prendre en compte les données sur l'état chimique (données bibliographiques qui ne pouvaient pas rentrer en ligne de compte pour la qualification de l'état chimique des masses d'eau car non issues de suivis de l'état chimique DCE) et la chlordécone :

- une scission RNAOE écologique et chimique a été réalisée ;
- la détermination du RNAOE est faite avec et sans prise en compte de la chlordécone.

6.1.1. RNAOE écologique

6.1.1.1. RNAOE écologique (sans prise en compte de la chlordécone)

L'analyse de l'état écologique des masses d'eau (présentée dans le cahier n°2), couplée à l'analyse des pressions (cahier n°3) et de leur tendance évolutive (chapitre 1 du présent cahier n°4), ainsi que la prise en compte du bilan à mi-parcours du PDM a permis de définir, en concertation avec IFREMER, les RNAOE 2027. Il apparaît que :

5 masses d'eau sont classées en Non-Risque 2027, du fait **d'un état écologique** « **Bon »** et très **peu soumises à des pressions (d'intensité faible)** :

- FRJC 002 – Nord Caraïbes,
- FRJC 003- Anses d'Arlet,
- FRJC 013- Baie du Trésor,
- FRJC 018 – Baie du Diamant,
- FRJC 019- Eaux côtières du Sud et Rocher du Diamant.

8 masses d'eau sont classées en Risque 2027 du fait **d'un état écologique « Moyen » voire « Médiocre », soumises à plusieurs pressions significatives modérées à fortes dont l'évolution est généralement grandissante d'ici 2027** (notamment l'assainissement collectif) :

- FRJC 001 – Baie de Génipa,
- FRJC 005, Fond Ouest de la baie du Robert,
- FRJC 010 – Baie du Marin,
- FRJC 011 – Récif Barrière Atlantique
- FRJC 0014 – Baie du Galion,
- FRJC 015 – Nord Baie de Fort-de-France,
- FRJC 017 – Baie de Sainte-Luce,
- FRJT 001 – Etang des Salines

7 masses d'eau sont classées en Doute 2027 pour 2 raisons possibles :

- Soit des ME ayant un nombre restreint de pressions détectées sur leur Bassin-Versant et un état physico-chimique « Bon », mais présentant un état écologique « moyen » (révélateur d'une perturbation).
- Soit des ME présentant un état biologique « Bon » (révélateur d'une perturbation) ou « Indéterminé » avec des pressions significatives.

En ce sens, il semble difficile de conclure quant à la possibilité de restauration à un état antérieur normal, d'autant plus que les incidences du changement climatique pourraient se substituer voire dépasser les incidences de phénomènes anthropiques. A ce jour, le niveau de responsabilité de chaque pression (ainsi que le changement climatique) sur l'état de dégradation des eaux côtières est impossible à réaliser.

Les masses d'eau côtières en **Doute** sont :

- FRJC 004 – Nord Atlantique, plateau insulaire,
- FRJC 006 – Littoral du Vauclin à Sainte-Anne,

- FRJC 007 – Est de la Baie du Robert,
- FRJC 012 – Baie de la Trinité,
- FRJC 016- Ouest Baie de Fort de France

En conclusion, 40 % des MEC présentent un Risque, 25% présentent un Non-Risque et 35% sont en DOUTE pour l'atteinte des RNAOE écologique sans prise en compte de la chlordécone à l'horizon 2027.

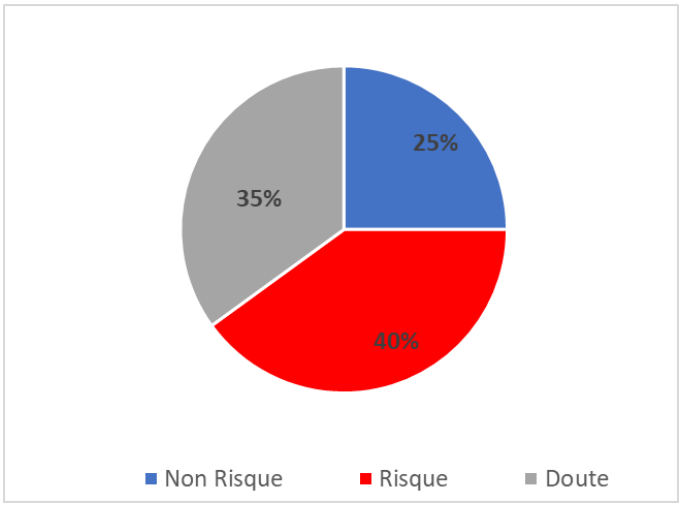


Figure 21 : Répartition des MEC selon le Risque Ecologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone)

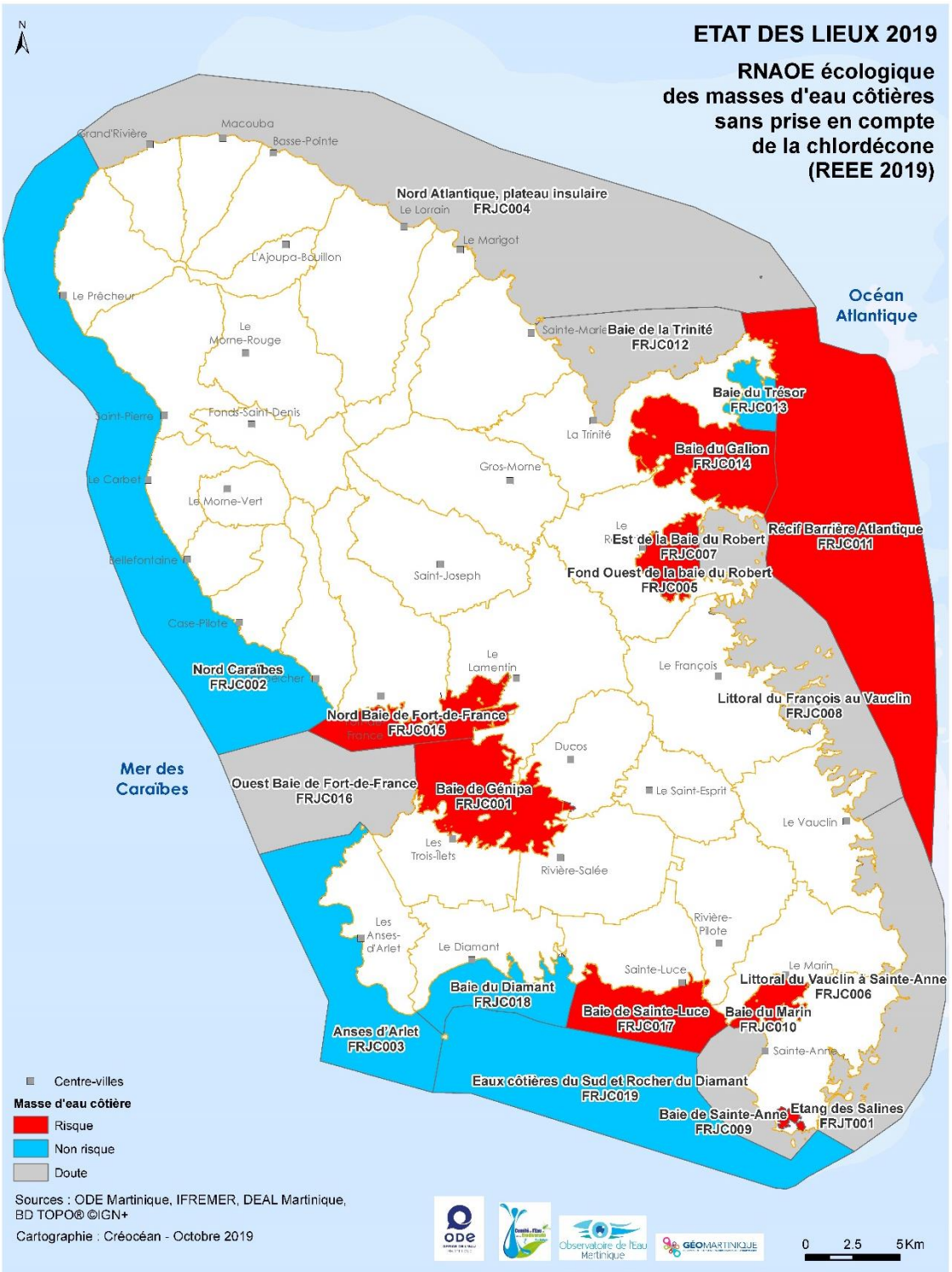


Figure 22 : RNAOE écologique 2027 (sans prise en compte de la chlordécone) pour les masses d'eau côtières de Martinique

6.1.1.2. RNAOE écologique (avec prise en compte de la chlordécone)

La prise en considération du polluant historique Chlordécone se traduit par une qualification en Risque de l'ensemble des MEC, puisque la molécule est rémanente dans les eaux (cf. chapitre « PSEE » du cahier n°2) car elle a été détectée par les échantillonneurs passifs positionnés en mer. Malgré une interdiction d'utilisation depuis de nombreuses années, sa concentration dans le sol sur certains secteurs reste toutefois élevée et contamine les eaux superficielles et souterraines.

Les masses d'eau côtières, initialement en Non-Risque et celles en Doute passent en **Risque**, du fait des concentrations importantes de la molécule dans le compartiment « eau » et la relative certitude du maintien de ces concentrations dans le milieu sur les 10 prochaines années (au vu de sa demi-vie estimée à plus de 50 ans).

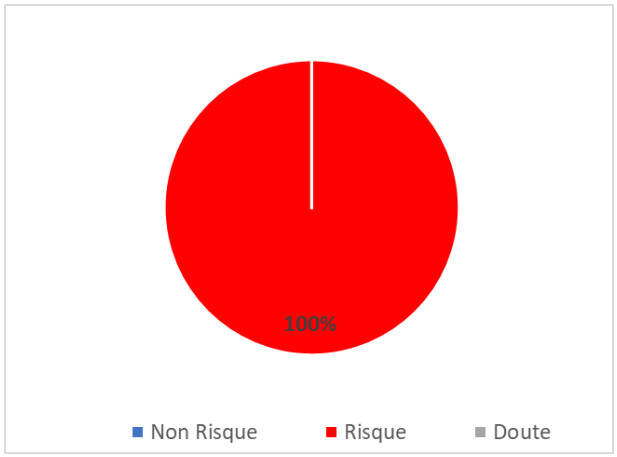


Figure 23 : Répartition des MEC selon le Risque Ecologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone)

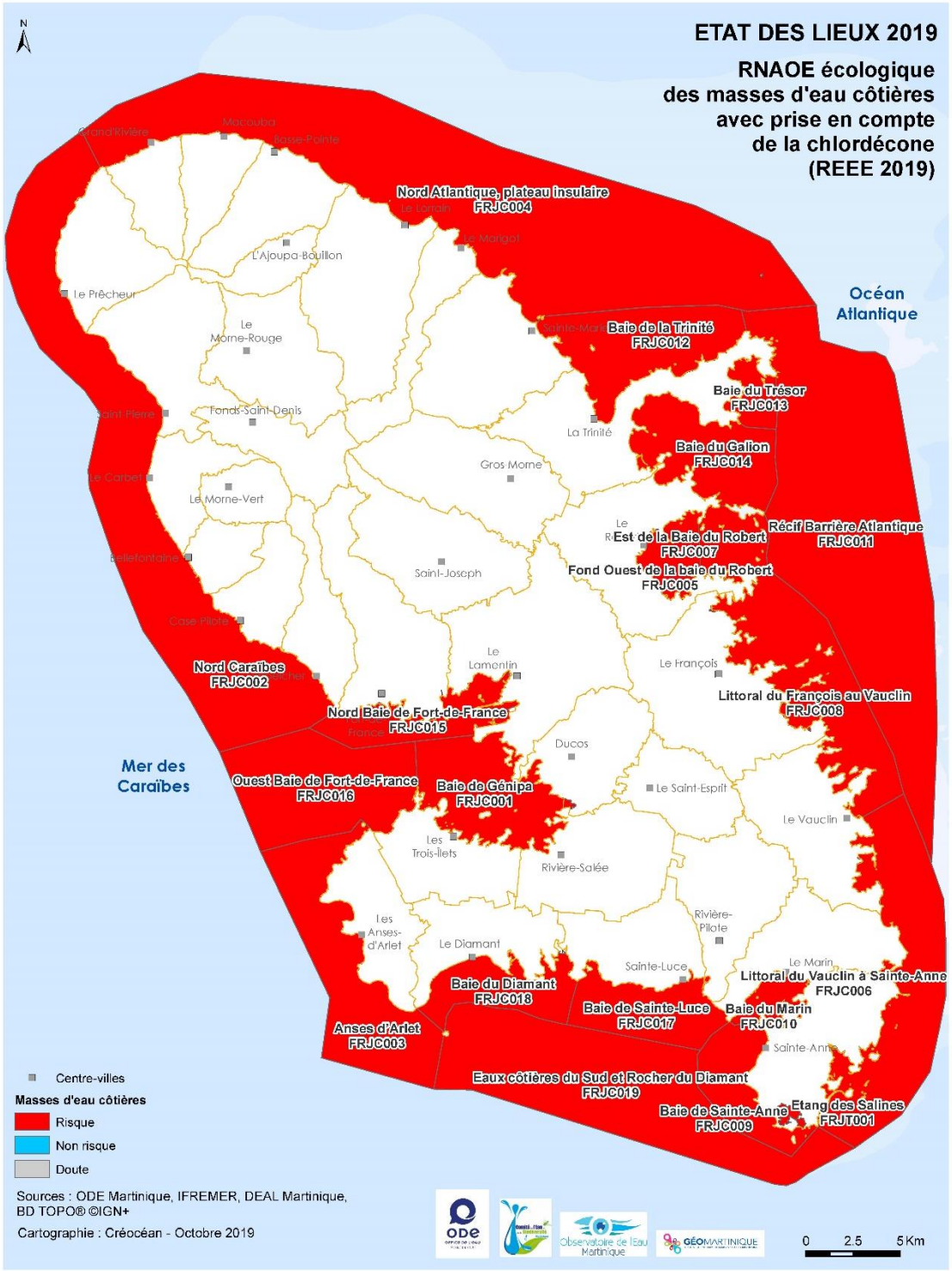


Figure 24 : RNAOE écologique 2027 (avec prise en compte de la chlordécone) pour les masses d'eau côtières de Martinique (intégrer cartes dès validation des RNAOE)

Remarques complémentaires :

Tout comme la plupart des récifs de la Caraïbe, ceux de Martinique sont fortement sensibles au changement climatique et aux multiples conséquences associées.

Ainsi, en 2005, la température des eaux côtières dans les Antilles a dépassé 29°C de la mi-mai à la mi-novembre, avec des maxima atteignant 31°C. Cet événement a provoqué le phénomène de blanchissement des coraux le plus important observé à ce jour dans les Antilles françaises. La mortalité des coraux observée dès octobre 2005 a été particulièrement importante en 2006, malgré des conditions de température normales (phénomène retardé).

Cet épisode de blanchissement s'est traduit par une diminution de 30 à 50 % du taux de recouvrement des fonds par les coraux selon les récifs. Le changement climatique, au travers du réchauffement, est un paramètre majeur dans la régression de l'état de santé des récifs coralliens. Il induit notamment :

- le blanchissement des récifs coralliens (diminution de 25 à 52% de la couverture corallienne en 2005) ;
- le développement de plus en plus précoce de certaines algues ou cyanophycées ;
- une augmentation probable des tempêtes tropicales et des cyclones (entraînant une destruction des communautés récifales ou des herbiers à Thalassia testudinum) ;
- une augmentation des maladies coralliennes (vingt maladies identifiées aux Caraïbes, dont une nouvelle détectée en juin 2019, en provenance de Floride).

Le Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux du point de vue écologique est donc renforcé sur l'ensemble des MEC de Martinique au vu des pressions à plus grande échelle décrites précédemment.

6.1.2. RNAOE chimique

L'évaluation du RNAOE chimique doit prendre en considération l'état des connaissances scientifiques sur les pressions mais également l'état chimique actuel des MEC de Martinique.

L'acquisition récente de données issues du Réseau de Contrôle et de Surveillance Chimique par Echantillonneurs Passifs par Ifremer depuis plus de 5 ans a permis, pour cet état des lieux 2019, d'avoir une vision plus exhaustive et juste de l'état des masses d'eau côtières, par rapport au précédent état des lieux, basé uniquement sur une analyse des pressions.

L'évaluation de l'état chimique des eaux côtières sur la base de la campagne d'échantillonneurs passifs 2017 est rappelée ci-dessous. L'état chimique est évalué avec et sans prise en considération des substances ubiquistes (substances à caractère persistant, bioaccumulables et présentes dans les milieux aquatiques des concentrations supérieures aux NQE).

Tableau 30 : Rappel de l'état chimique (avec/sans prise en compte des substances ubiquistes) des MECOT de Martinique

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT CHIMIQUE (Avec substances ubiquistes)	ETAT CHIMIQUE (Sans substances ubiquistes)
FRJC001	Baie de Génipa	**Très bon**	**Très bon**
FRJC002	Nord Caraïbes	**Très bon**	**Très bon**
FRJC003	Anses d'Arlet	**Très bon**	**Très bon**
FRJC004	Nord Atlantique, plateau insulaire	**Très bon**	**Très bon**
FRJC005	Fond Ouest de la baie du Robert	**Très bon**	**Très bon**
FRJC006	Littoral du Vauclin à Sainte-Anne	**Très bon**	**Très bon**
FRJC007	Est de la Baie du Robert	**Très bon**	**Très bon**
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	**Très bon**	**Très bon**
FRJC009	Baie de Sainte-Anne	**Très bon**	**Très bon**
FRJC010	Baie du Marin	**Très bon**	**Très bon**
FRJC011	Récif Barrière Atlantique	**Très bon**	**Très bon**
FRJC012	Baie de la Trinité	**Très bon**	**Très bon**
FRJC013	Baie du Trésor	**Très bon**	**Très bon**
FRJC014	Baie du Galion	**Très bon**	**Très bon**
FRJC015	Nord Baie de Fort-de-France	**Très bon**	**Très bon**
FRJC016	Ouest Baie de Fort-de-France	**Très bon**	**Très bon**
FRJC017	Baie de Sainte-Luce	**Très bon**	**Très bon**
FRJC018	Baie du Diamant	**Très bon**	**Très bon**
FRJC019	Eaux côtières du Sud et Rocher du Diamant	**Très bon**	**Très bon**
FRJT001	Etang des Salines	**Très bon**	**Très bon**

Le territoire de Martinique, comme de la Guadeloupe, n'est pas caractérisé par une activité industrielle importante, comme peuvent l'être certains bassins hydrographiques métropolitains. Elles sont généralement limitées aux centrales thermiques EDF et à de nombreuses distilleries. Ces dernières effectuant principalement des rejets organiques, aucune substance prioritaire DCE n'est retrouvée. Concernant les centrales électriques, il s'agit principalement d'eaux de refroidissement. Les anciens RSDE étant anciens (2012 ou 2015), peu de données sont disponibles sur les molécules détectées, toutefois, les traces principales sont essentiellement du cuivre et zinc et parfois en nonylphénols. Cependant, les échantillonneurs passifs n'ont pas détecté lors des 3 dernières années de dépassement des Normes de Qualité Environnementale (pour les molécules en possédant).

Concernant les produits phytosanitaires utilisés en agriculture, aucune substance DCE de l'état chimique n'est importée sur le territoire selon les données des Douanes, confirmées par l'absence de détection dans les eaux littorales par les échantillonneurs passifs.

Concernant les pressions issues des décharges ou du dragage/clapage portuaire, des intensités de pressions « modérées » ont été identifiées mais les scénarios tendanciels montrent très largement une diminution de ces pressions (réhabilitation de décharges ou diminution des projets envisagés de dragage/clapage).

A la lecture des pressions identifiées sur le territoire de Martinique (et leurs évolutions), l'état chimique des ME côtières et la liste des substances DCE à prendre en compte, **toutes les MECOT de Martinique sont considérées en « NON-RISQUE » 2027.**

Figure 25 : RNAOE chimique 2027 pour les masses d'eau côtières de Martinique

Tableau 31 : Synthèse d'évaluation des RNAOE des masses d'eau côtières et de transition

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (sans chlordecone)	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (avec chlordecone)	Paramètres déclassants	Pressions recensées sur la MECOT	Pressions impliquées pour le RNAOE	Intensité de cette/ces pression(s)	Commentaires	RNAOE écologique (sans chlordécone)	RNAOE écologique (avec chlordécone)
FRJC001	Baie de Génipa	**Médiocre***	**Médiocre**	Pressions AC et ANC	AC ANC Agriculture (fertilisation) Tourisme Espèces invasives	AC ANC - - Espèces invasives	Forte Modéré - - Forte	Etat médiocre semble difficile à reclasser avant 2027	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC002	Nord Caraïbes	**Bon**	**Moyen**	Chlordécone	AC ANC Industries Décharges Agriculture (fertilisation) Aquaculture marine Tourisme Espèces invasives	AC ANC Industries - Agriculture (fertilisation) Aquaculture marine Tourisme Espèces invasives	Faible Faible Faible - Forte Faible Modéré Forte	Etat biologique et physico-chimique laisse supposer un maintient du bon état. Attention à porter sur l'azote agricole (pression forte): le PAOT ne prévoit pas de nombreuses mesures pour la réduction de cette pression. Il ne semble pas que cette pression soit suffisamment importante pour déclasser l'état biologique et physico-chimique mais à surveiller.	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJC003	Anses d'Arlet	**Bon**	**Moyen**	Chlordécone	AC ANC Agriculture (fertilisation) Tourisme Espèces invasives	AC ANC - - Espèces invasives	Faible Faible - - Forte	Etat biologique et physico-chimique laisse supposer un maintient du bon état.	**NON RISQUE**	**RISQUE**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (sans chlordecone)	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (avec chlordecone)	Paramètres déclassants	Pressions recensées sur la MECOT	Pressions impliquées pour le RNAOE	Intensité de cette/ces pression(s)	Commentaires	RNAOE écologique (sans chlordécone)	RNAOE écologique (avec chlordécone)
FRJC004	Nord Atlantique, plateau insulaire	**Moyen**	**Moyen**	Benthos récifal Chlordécone	AC ANC Agriculture (fertilisation) Dragage Espèces invasives	AC ANC Agriculture (fertilisation) - Espèces invasives	Faible Modéré Forte - -	Etat biologique moyen sur une des deux stations avec un faible recouvrement corallien mais indicateur peu adapté pour ce type de stations (éboulis). Pression globale faible mais forte pression agricole qui ne devrait pas diminuer (pas de politiques de réduction des apports azotés et le PAOT ne prévoit pas de nombreuses mesures pour la réduction de cette pression (cf. mi-parcours du PDM)	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC005	Fond Ouest de la baie du Robert	**Médiocre***	**Médiocre**	Pressions AC et ANC	AC ANC Décharges Agriculture (fertilisation) Aquaculture marine Tourisme Espèces invasives	AC ANC - - Aquaculture marine - Espèces invasives	Forte Modéré - - Modéré - -	Etat médiocre semble difficile à reclasser avant 2027 au vu des pressions assainissement (AC et ANC) qui resteront fortes (baisse sensible possible de l'ANC, mais dépendant des travaux entrepris)	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC006	Littoral du Vauclin à Sainte-Anne	**Moyen***	**Moyen**	Pression ANC Chlordécone	ANC Agriculture (fertilisation) Espèces invasives	ANC - -	Modéré - -	Etat biologique moyen sur la base des pressions et par extrapolation spatiale. Pression modérée de l'ANC avec un accroissement attendu de la pression touristique. Doute sur l'amélioration de l'état.	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC007	Est de la Baie du Robert	**Moyen**	**Moyen**	Benthos récifal Chlordécone	ANC Tourisme Espèces invasives	ANC - -	Modéré - -	Etat effectivement en moyen mais peu de pression recensé pouvant expliquer cette dégradation de l'état biologique. Même si diminution de la pression ANC, doute sur l'amélioration de l'état.	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	**Moyen***	**Moyen**	Pression ANC Chlordécone	AC ANC Industries Aquaculture marine Tourisme Espèces invasives	AC ANC Industries Aquaculture marine - -	Faible Modéré Faible Faible - -	Etat biologique moyen sur la base des pressions et par extrapolation spatiale. Pression modérée de l'ANC avec un accroissement attendu de la pression touristique. Doute sur l'amélioration de l'état.	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC009	Baie de Sainte-Anne	**Moyen***	**Moyen**	Pression ANC Chlordécone	ANC Tourisme Espèces invasives	ANC Tourisme -	Modéré Modéré -	Etat biologique moyen sur la base des pressions et par extrapolation spatiale. Pression similaire à FRJC 007: pression modérée de l'ANC avec un accroissement attendu de la pression touristique. Doute sur l'amélioration de l'état.	**DOUTE**	**RISQUE**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (sans chlordecone)	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (avec chlordecone)	Paramètres déclassants	Pressions recensées sur la MECOT	Pressions impliquées pour le RNAOE	Intensité de cette/ces pression(s)	Commentaires	RNAOE écologique (sans chlordécone)	RNAOE écologique (avec chlordécone)
FRJC010	Baie du Marin	**Médiocre**	**Médiocre**	Benthos récifal Chlordécone	AC ANC Tourisme Espèces invasives	AC ANC Tourisme	Faible Modéré Tourisme	Etat médiocre semble difficile à reclasser avant 2027 au vu de l'état biologique et pressions modérées de l'assainissement principalement. La pression touristique est non négligeable également du fait de nombre de navires au mouillages.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC011	Récif Barrière Atlantique	**Moyen**	**Moyen**	Benthos récifal Chlordécone	ANC Espèces invasives	ANC	Faible	Etat moyen semble difficile à reclasser avant 2027 au vu de l'état biologique, sur un secteur éloigné de la côte. Il est noté une amélioration du recouvrement corallien sur la période 2013-2018 mais semble insuffisant pour atteindre le bon état. L'incidence des pressions du BV sur cette ME du large sont mal connues, hormis les pressions physiques directes (pêche, mouillages).. Incidences du CC à considérer (acifdication des eaux, réchauffement, phénomènes de blanchissement)	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC012	Baie de la Trinité	**Moyen**	**Moyen**	Benthos récifal Chlordécone	AC ANC Espèces invasives	AC ANC	Faible Faible	Etat moyen malgré des pressions d'intensité faible. Doute sur le retour en bon état (pression touristique en augmentation, maitrise difficile de l'ANC).	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC013	Baie du Trésor	**Bon**	**Moyen**	Chlordécone	ANC Espèces invasives	ANC	Faible	pas de risque avéré de dégradation de la situation, au vu des faibles pressions associées	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJC014	Baie du Galion	**Moyen**	Moyen*	Transparence Chlordécone	AC ANC Agriculture (fertilisation) Tourisme Espèces invasives	AC ANC Agriculture (fertilisation) -	Modéré Forte Forte -	Etat moyen semble difficile à reclasser avant 2027 au vu de l'état biologique. Le PAOT ne prévoit pas de nombreuses mesures pour la réduction de la pression agricole (du point de vue azote).	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC015	Nord Baie de Fort-de-France	**Mauvais***	**Mauvais**	Pressions AC, ANC, Azote agricole Chlordécone	AC ANC Industries Agriculture (fertilisation) Dragage Tourisme Espèces invasives	AC ANC Industries Agriculture (fertilisation) - Tourisme -	Forte Forte Forte Forte - Modéré -	Etat mauvais semble difficile à reclasser en Bon Etat avant 2027 au vu des nombreuses pressions qui s'y exercent, notamment une très forte pression assainissement et azote agricole. Le PAOT ne prévoit pas de nombreuses mesures pour la réduction de la pression agricole (du point de vue azote). Faible nombre de mesures engagées dans le PAOT pour la réduction des effluents industriels	**RISQUE**	**RISQUE**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (sans chlordecone)	ETAT ECOLOGIQUE final, avec analyse des pressions (avec chlordecone)	Paramètres déclassants	Pressions recensées sur la MECOT	Pressions impliquées pour le RNAOE	Intensité de cette/ces pression(s)	Commentaires	RNAOE écologique (sans chlordécone)	RNAOE écologique (avec chlordécone)
FRJC016	Ouest Baie de Fort-de-France	**Moyen***	**Moyen**	Pressions AC Chlordécone	AC ANC Dragage Tourisme Espèces invasives	AC ANC - Tourisme -	Forte Faible - Modéré -	Etat biologique moyen sur la base des pressions et par extrapolation spatiale. Pression forte de l'Assainissement Collectif sans tendance à l'amélioration avec un accroissement attendu de la pression touristique (3 îlets). Doute sur l'amélioration de l'état.	**DOUTE**	**RISQUE**
FRJC017	Baie de Sainte-Luce	**Médiocre**	**Médiocre**	Benthos récifal Chlordécone	AC ANC Agriculture (fertilisation) Tourisme Espèces invasives	AC ANC Agriculture (fertilisation) - -	Faible Faible Modérée - -	Etat médiocre semble difficile à reclasser avant 2027 au vu de l'état biologique.Pressions assainissement faibles mais pression jugée modérée pour l'azote agricole.	**RISQUE**	**RISQUE**
FRJC018	Baie du Diamant	**Bon**	**Moyen**	Chlordécone	ANC Tourisme Espèces invasives	ANC - -	Faible - -	Etat biologique et physico-chimique laisse supposer un maintient du bon état, associé à un faible nombre de pressions d'intensité jugées faibles	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJC019	Eaux côtières du Sud et Rocher du Diamant	**Bon***	**Moyen**	Chlordécone	ANC Espèces invasives			état physico-chimique bon et en l'absence d'élément biologique, évaluation sur la base des pressions qui sont faibles	**NON RISQUE**	**RISQUE**
FRJT001	Etang des Salines	**Mauvais***	**Mauvais**	Pression Azote agricole Phytoplancton Nutriments	ANC Espèces invasives	ANC -	Faible -	Milieu eutrophisé du fait des conditions environnementales (fort confinement de la masse d'eau). Les pressions sont peu connues mais essentiellement agricoles. Les éléments biologiques (phytoplancton) et nutriments montrent un déséquilibre du milieu, difficile à corriger d'ici 2027.	**RISQUE**	**RISQUE**