

REVISION DE L'ETAT DES LIEUX 2019 DU DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE LA MARTINIQUE

Présentation en CEB – 23 mai 2019



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
*Institut des Ressources Environnementales Et
du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général*



creocean
Environnement & océanographie

1. RESULTATS ETAT DES MASSES D'EAU

- ME Cours D'eau et plan d'eau
- ME Souterraines (BRGM)
- ME Côtières et de Transition

2. « PRESSIONS » SUR LES MESOUT (BRGM)

3. « PRESSIONS » & POLLUTIONS SUR COURS D'EAU ET EAUX COTIERES

- Prélèvements d'eau (Irrigation: Chambre d'Agriculture)
- Assainissement (autonome/collectif)
- Rejets industriels
- Agriculture/élevage,
- Hydromorphologie des cours d'eau
- Autres pressions et Synthèse



1. ETAT DES « MASSES D'EAU » DE MARTINIQUE



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie

MASSES D'EAU COURS D'EAU (MECE)



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie

METHODOLOGIE

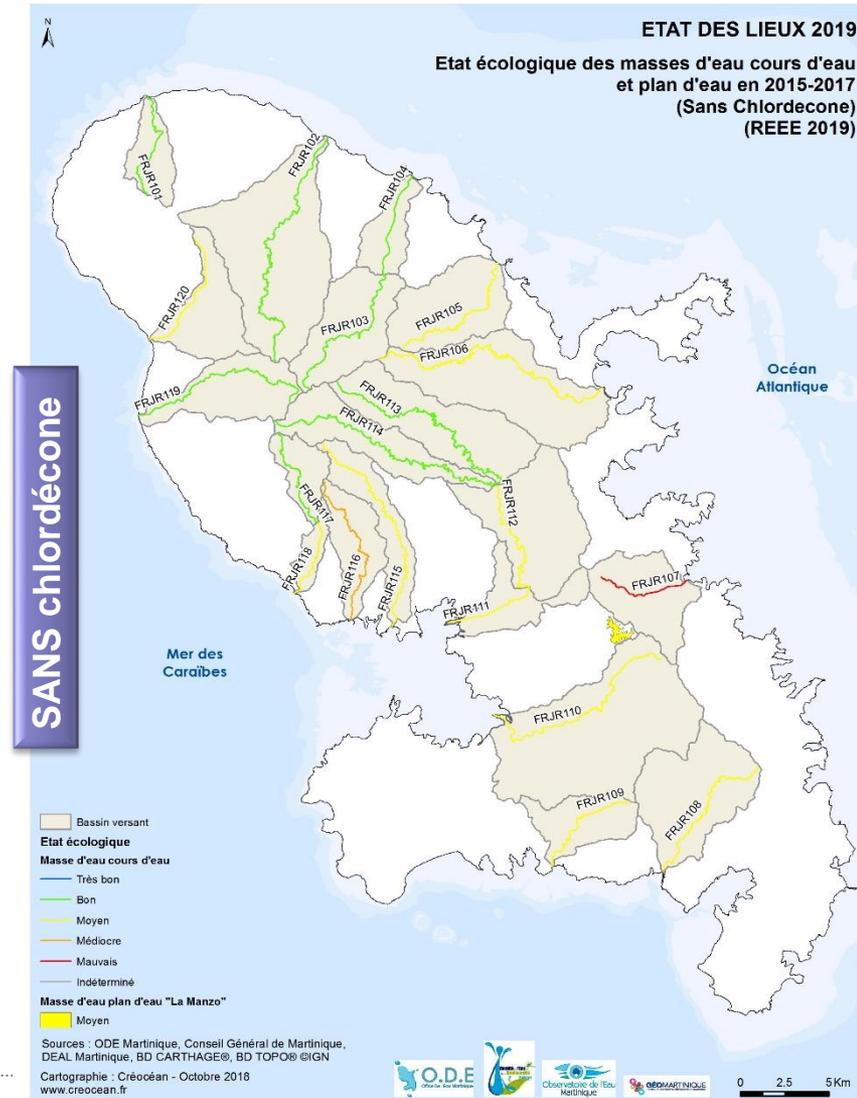
- état biologique: diatomée (IDA) et invertébrés (IBMA),
- paramètres généraux: oxygène, T°, Nutriments, Acidité
- polluants spécifiques (PSEE): 9 synthétiques + 4

RESULTATS SANS CHLORDECONE

- 8 MECE sont en « Bon état »
- 10 MECE sont en « Moyen état »
- 1 MECE sont en « état Médiocre »
- 1 MECE sont en « état Mauvais »

PARAMETRES DECLASSANTS

- Desroses (FRJR107): IBMA
- Madame (FRJR116): IBMA, Orthophosphates et Phosphate total



MECE ETAT ECOLOGIQUE

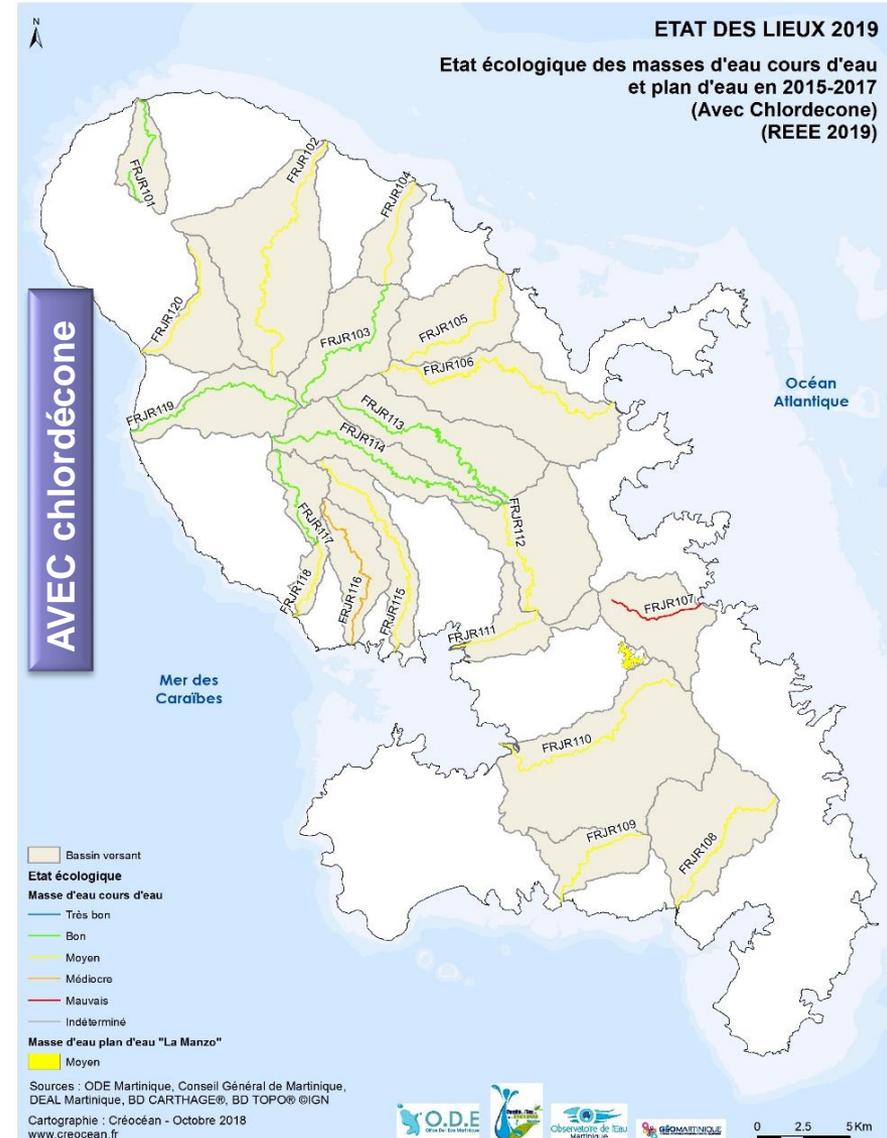
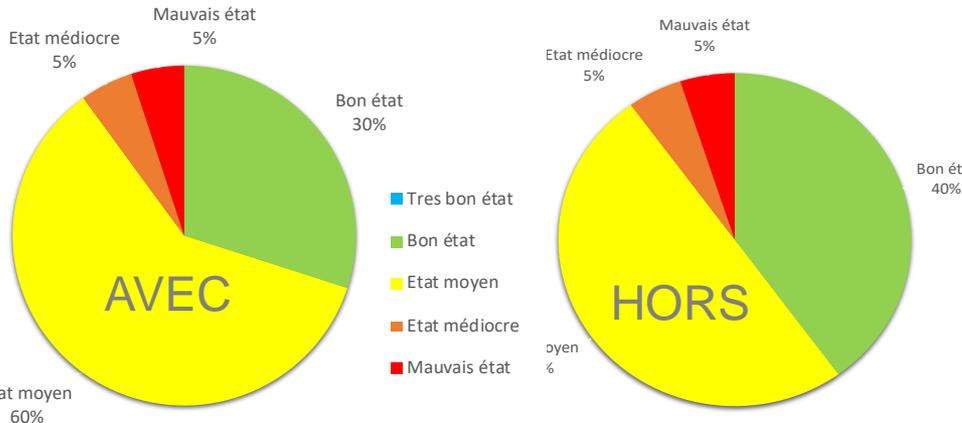
RESULTATS AVEC CHLORDECONE

- 6 MECE sont en « Bon état »
- 12 MECE sont en « Moyen état »
- 1 MECE sont en « état Médiocre »
- 1 MECE sont en « état Mauvais »

PARAMETRE CHLORDECONE

⇒ déclassé 2 masses d'eau de cours d'eau:

- Capot (FRJR102)
- Lorrain Aval (FRJR104)






AVEC CHLORDECONE	2013	2015	2019
ETAT ECOLOGIQUE	2	0	0
	3	7	6
	8	11	12
	6	1	1
	1	1	1
	0	0	0
ETAT CHIMIQUE	18	14	18
	2	6	2

EVOLUTION DES ETATS

- **Desroses (FRJR107)**
perd 2 classes
- **Case Navire Aval (FRJR118)**
perd 1 classe
- **Grand Rivière Pilote (FRJR108)**
plus 2 classes

MECE

Résultats de l'état chimique et biologique

METHODOLOGIE :

Basé sur la qualité chimique de l'eau et NQE

RESULTATS 2019

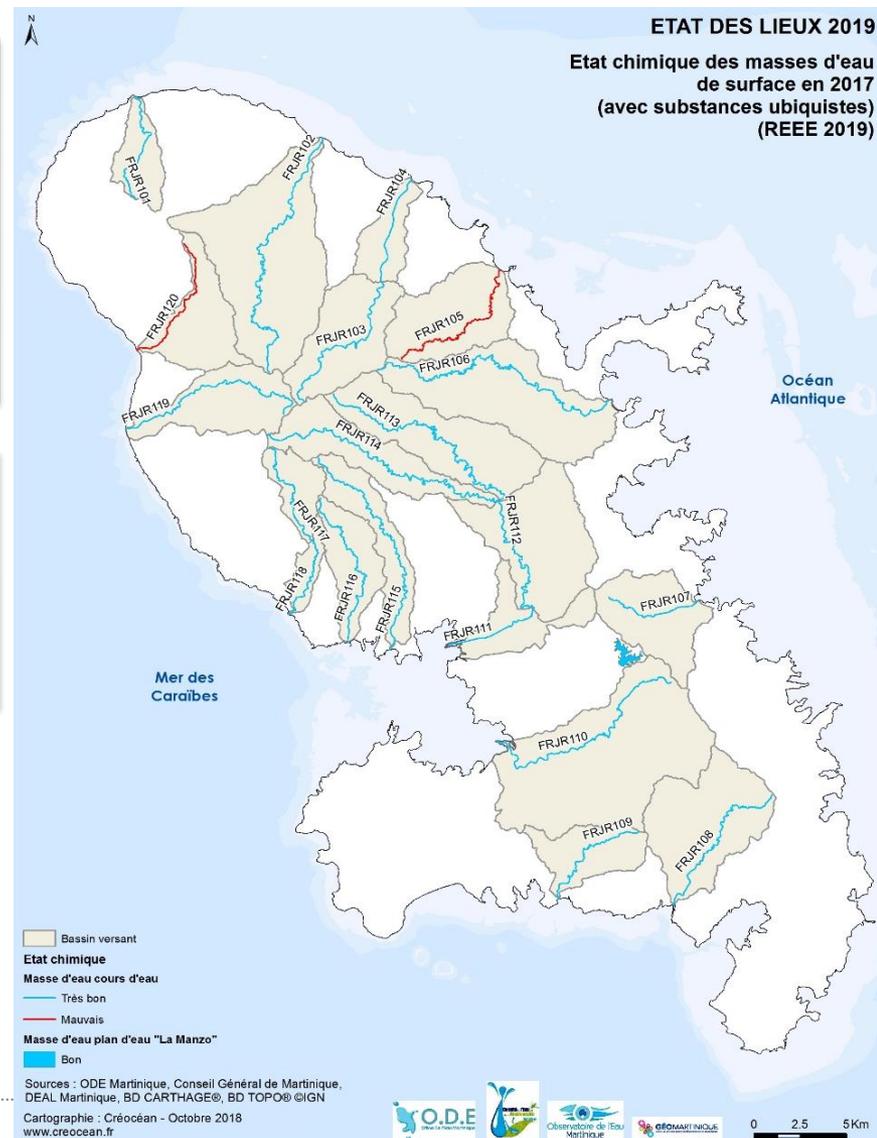
- 18 MECE sont classées « Bon état »
- 2 MECE sont classées « Mauvais »:

PARAMETRES DECLASSANTS

=> déclassement lié aux hexachlorocyclohexanes (HCH)

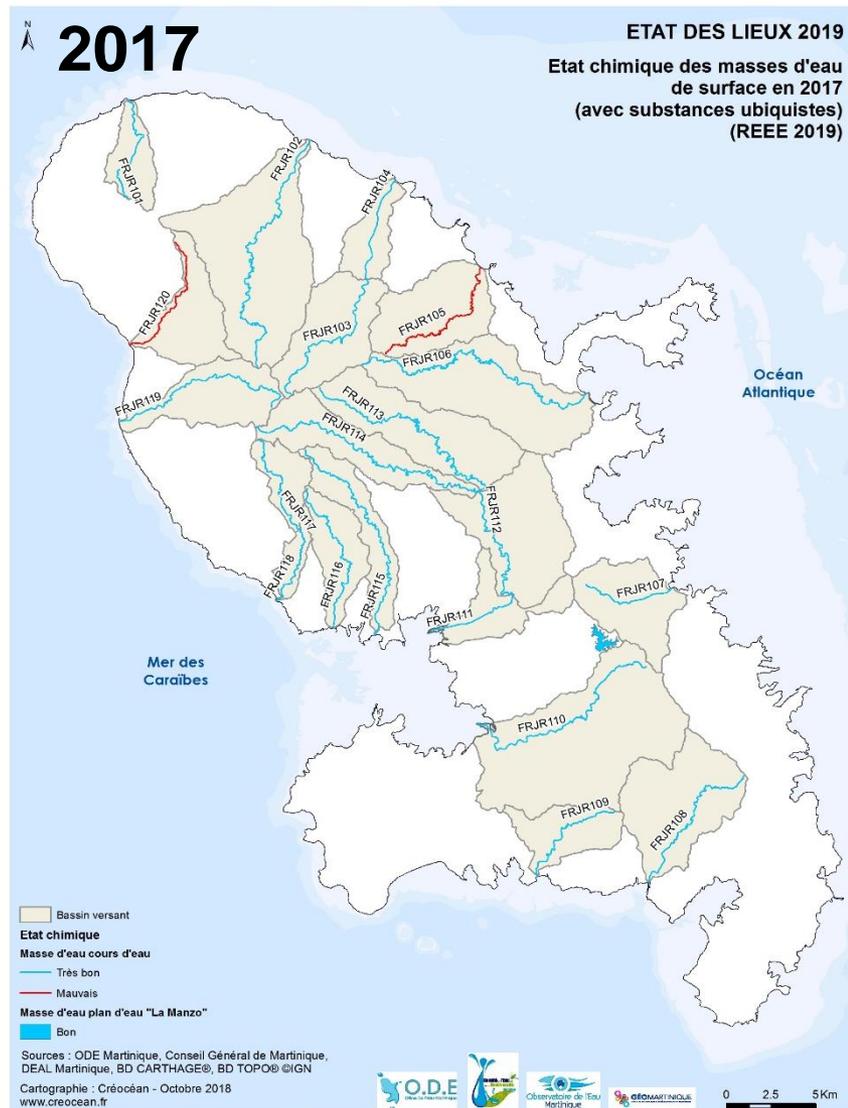
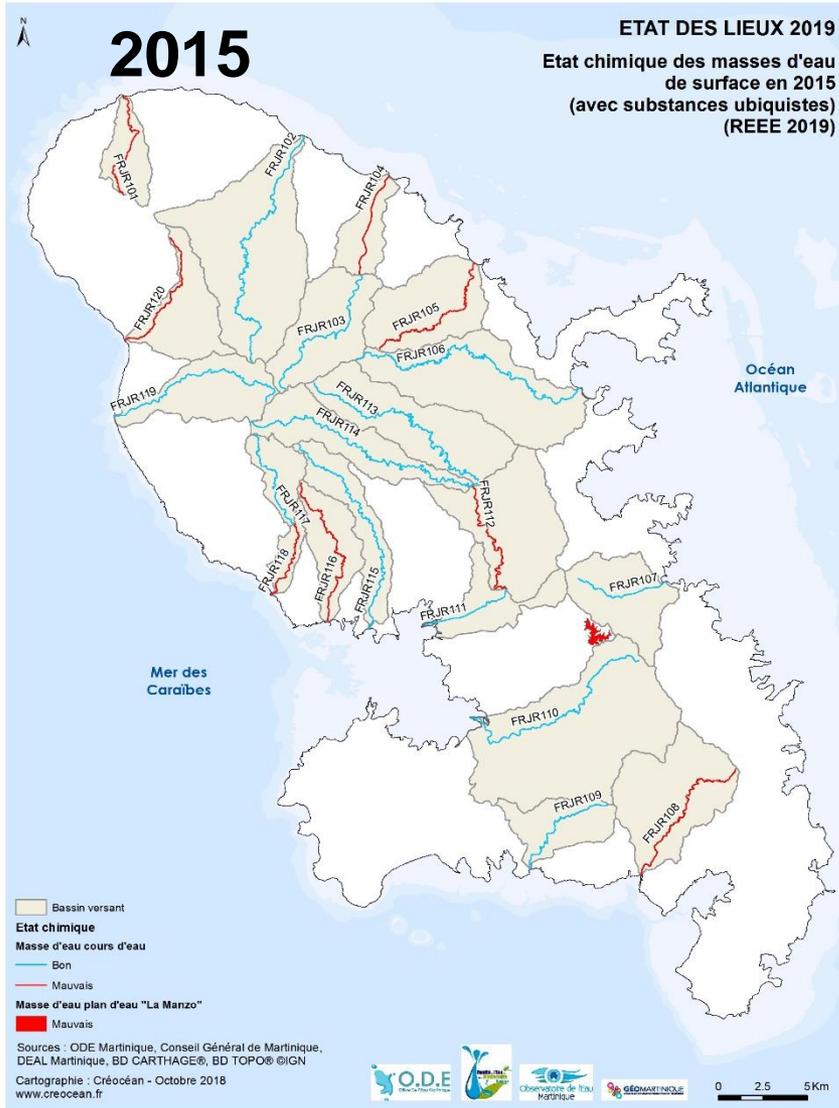
- Sainte-Marie (FRJR105), station « Pont RD24 »
- Roxelane (FRJR120), station « Saint Pierre (ancien pont) »

Note : LQ>NQE donc Non prise en compte des molécules suivantes pour l'état chimique : Endosulfan, Benzo(a)pyrène, composés du tributylétain, cyperméthrine, dichlorvos, dicofol.



MECE

Résultats de l'état chimique et biologique



MASSES D'EAU SOUTERRAINES (MESO)



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie

MESOUT

Evolution de l'état quantitatif

ETAT QUANTITATIF 2019 (BRGM)

- 8 MESO sont en « Bon état »



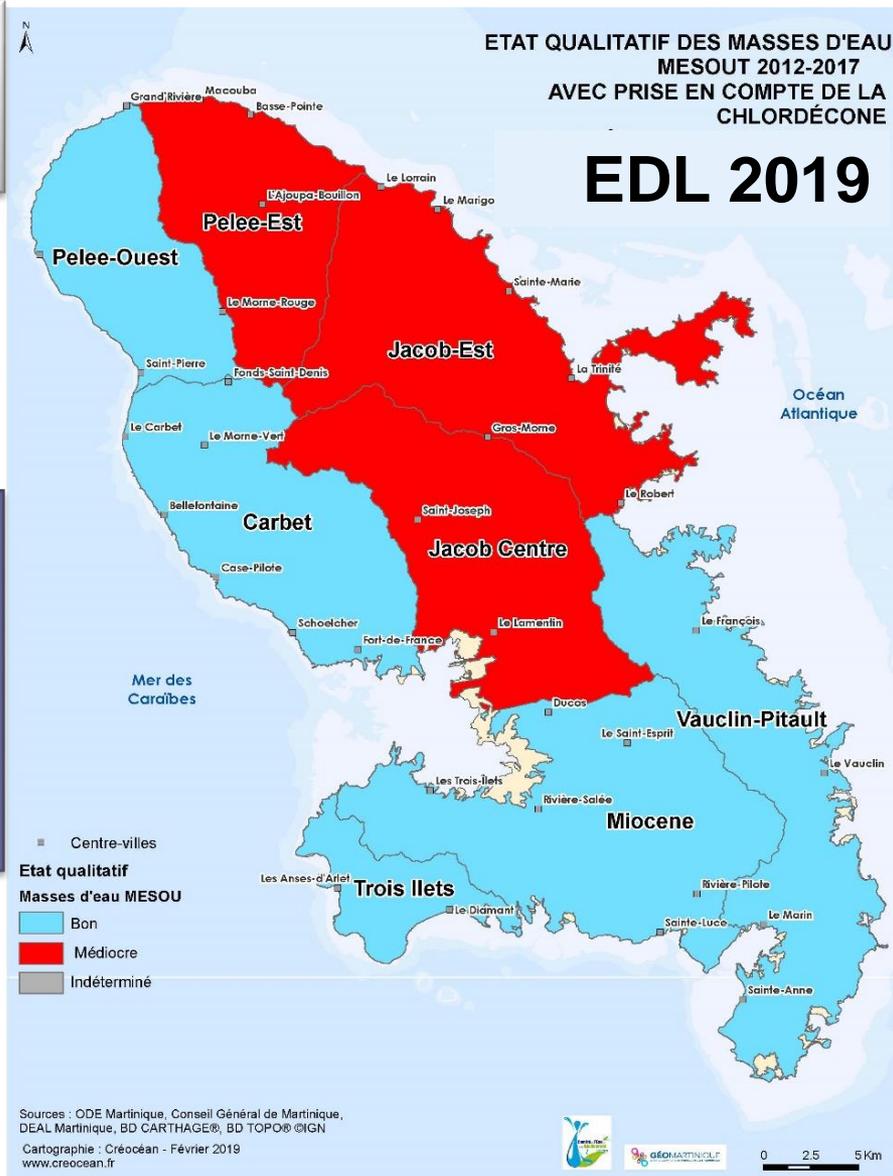
MESOUT

Résultats de l'état qualitatif



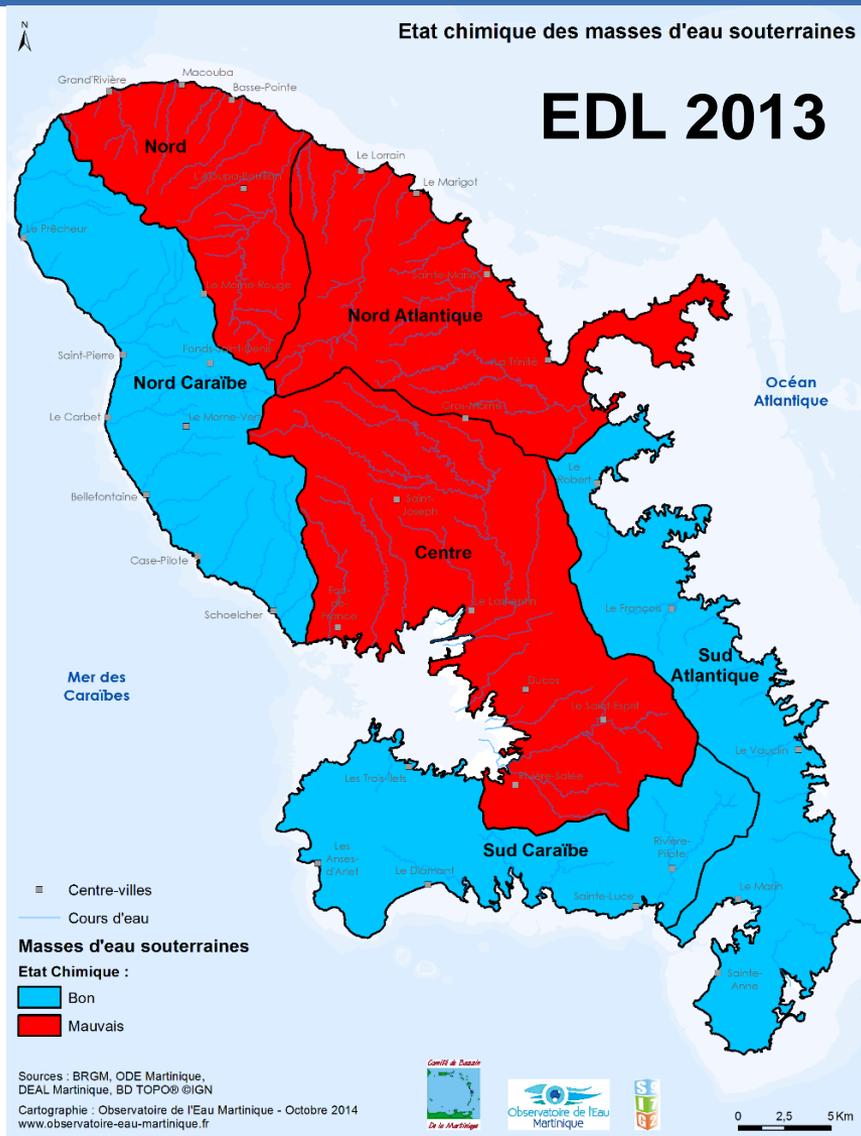
ETAT QUALITATIF 2019 (BRGM)

- 5 MESO sont classées « Bon »
- 3 MESO sont classées en « Médiocre »



MESOUT

Evolution de l'état qualitatif



MASSES D'EAU COTIERES (MECOT)



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie

Etat chimique

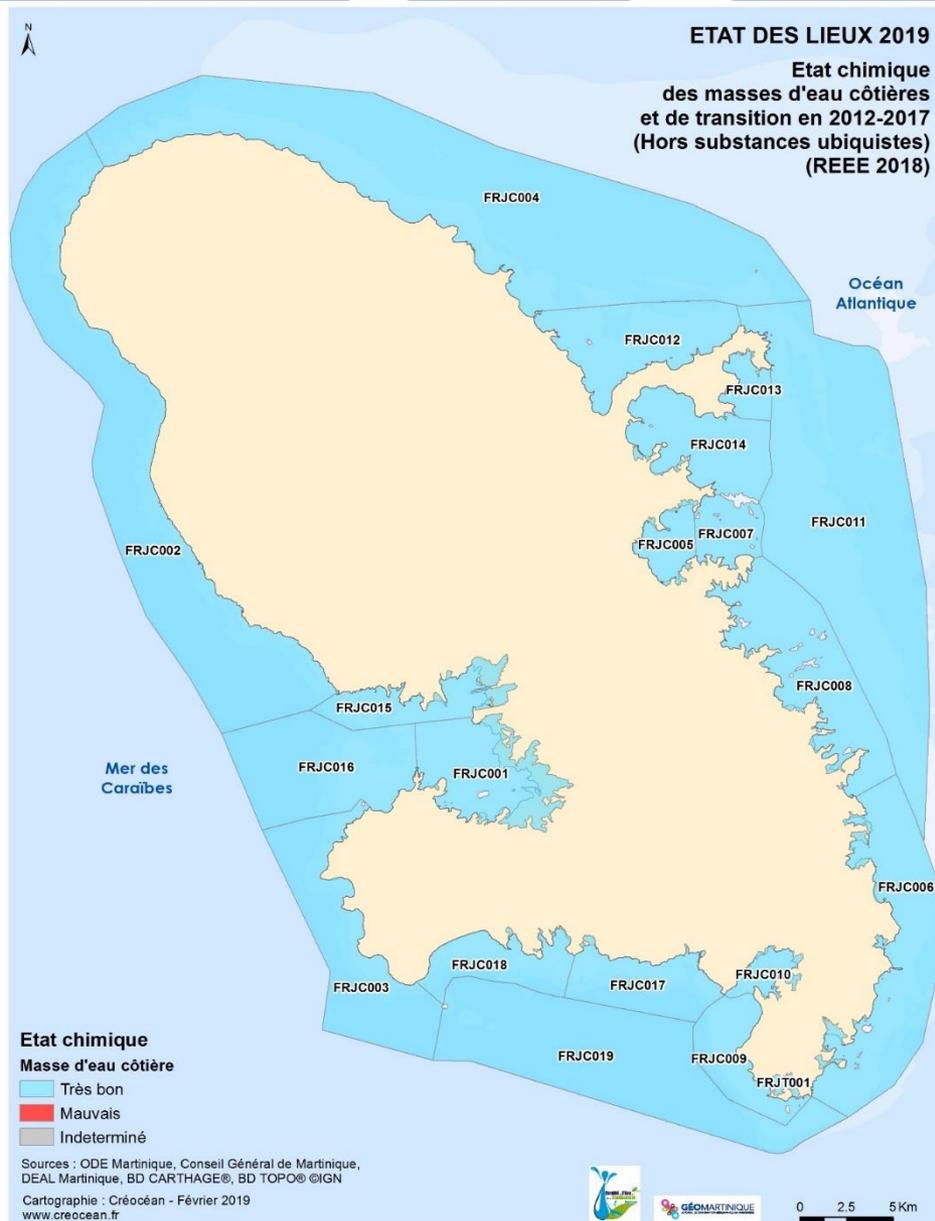
Basé sur la qualité chimique de l'eau : méthode des échantillonneurs passifs et dire d'experts (204 molécules).

Evaluation de l'état chimique sur 40 molécules DCE

20 MASSES D'EAU en « Très bon état »

Pas de dépassement de seuil de la NQE sur la dernière année de suivi (2017)

13 molécules DCE non suivies (difficultés analytiques)



MESOUT

Evolution de l'état chimique



MECOT

Résultats de l'état écologique

Etat écologique (1/3)

Basé sur:

- **Sur les données du réseau DCE** (qualité physico-chimique de l'eau, le plancton, les coraux et la chlordécone)
- **Sur l'analyse des pressions et des pollutions** (en cas d'absence de suivi DCE)

Etat écologique (sans prise en compte de la chlordécone):

5 MASSES D'EAU en « Bon état »

7 MASSES D'EAU en « Moyen état »

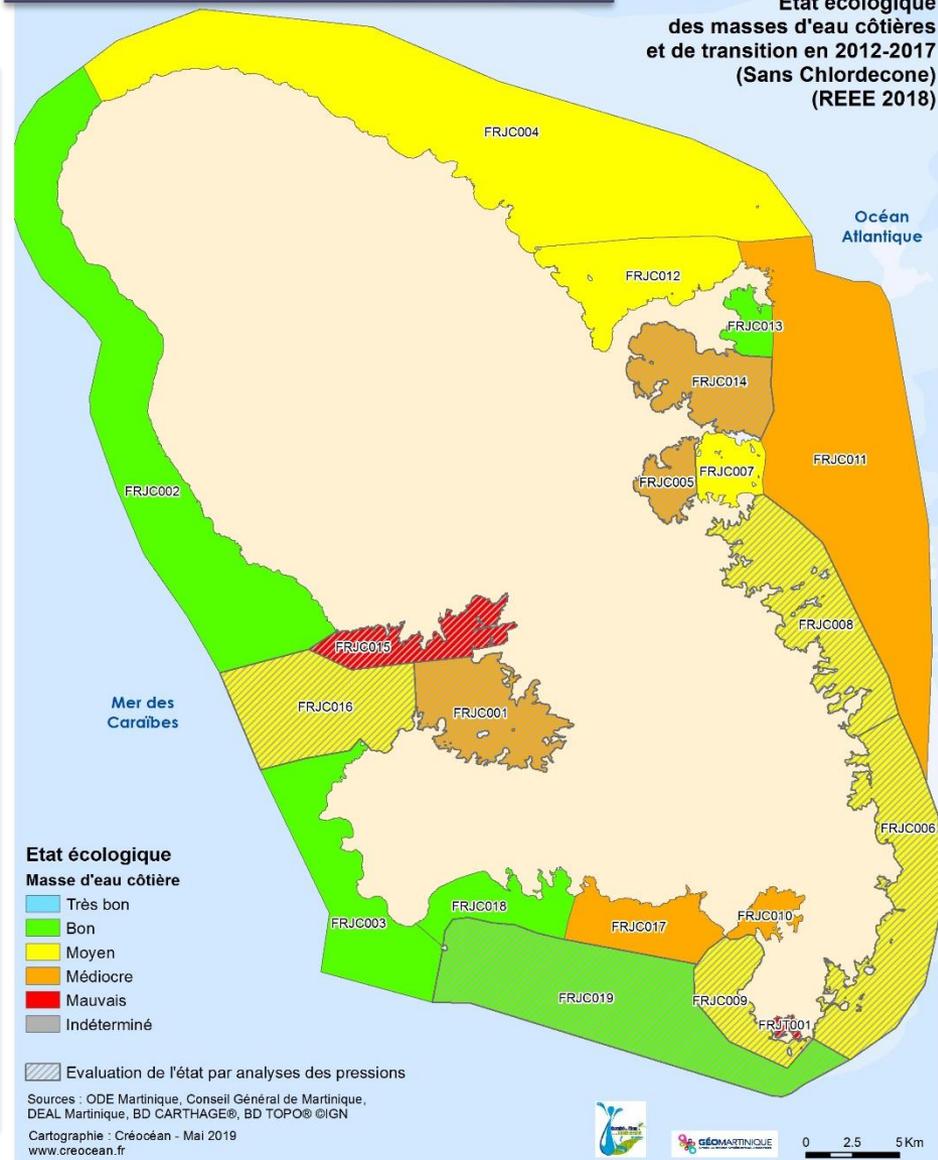
6 MASSES D'EAU en « Médiocre état »

2 MASSE D'EAU en « Mauvais état »

SANS prise en compte chlordécone

ETAT DES LIEUX 2019

Etat écologique
des masses d'eau côtières
et de transition en 2012-2017
(Sans Chlordecone)
(REEE 2018)



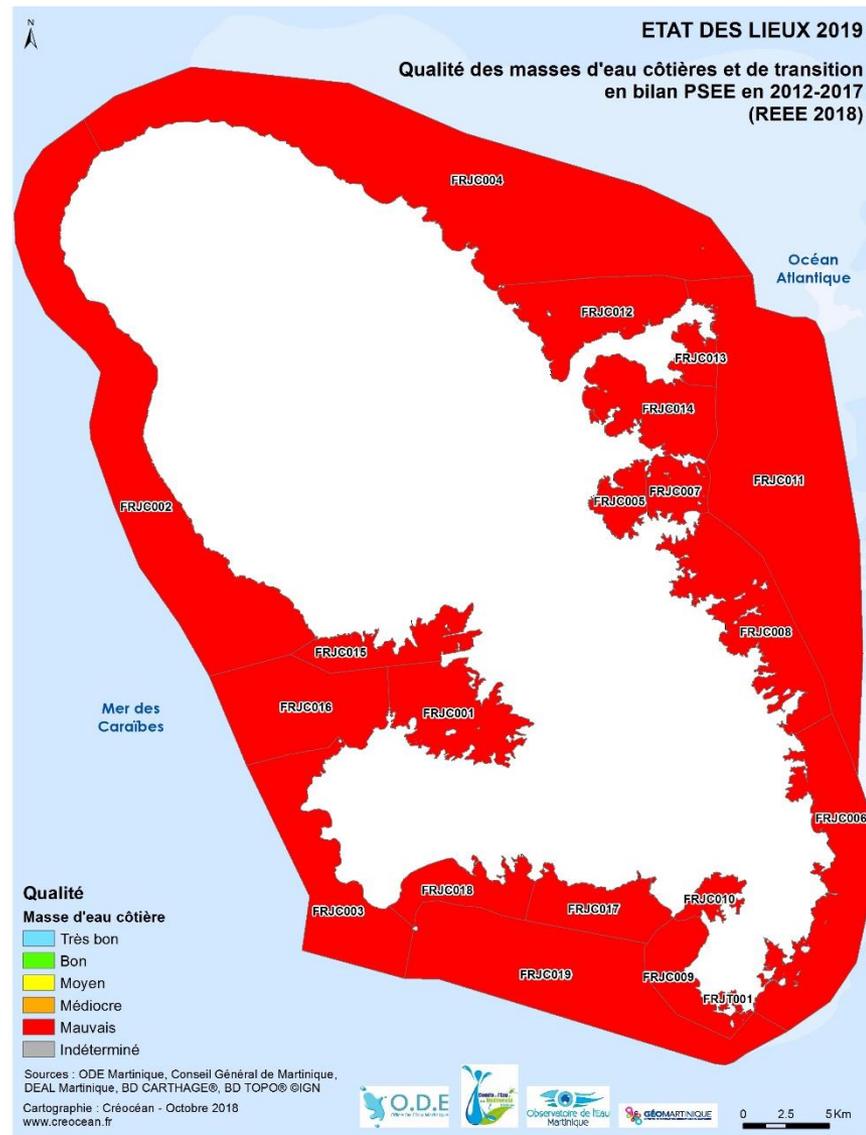
Etat écologique (2/3)

Etat PSEE - chlordecone

Evaluation des Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique = **uniquement la chlordécone pour le milieu marin**

Totalité des masses d'eau classées en « état mauvais » (dépassement de la Norme Qualité Environnementale)

=> Norme environnementale (dans l'eau) différente des normes sanitaires (dans la chair de poissons).



MECOT

Résultats de l'état écologique

Etat écologique (3/3)

Etat écologique (avec prise en compte de la chlordécone):

0 MASSES D'EAU en « Bon état »

12 MASSES D'EAU en « Moyen état »

6 MASSES D'EAU en « Médiocre état »

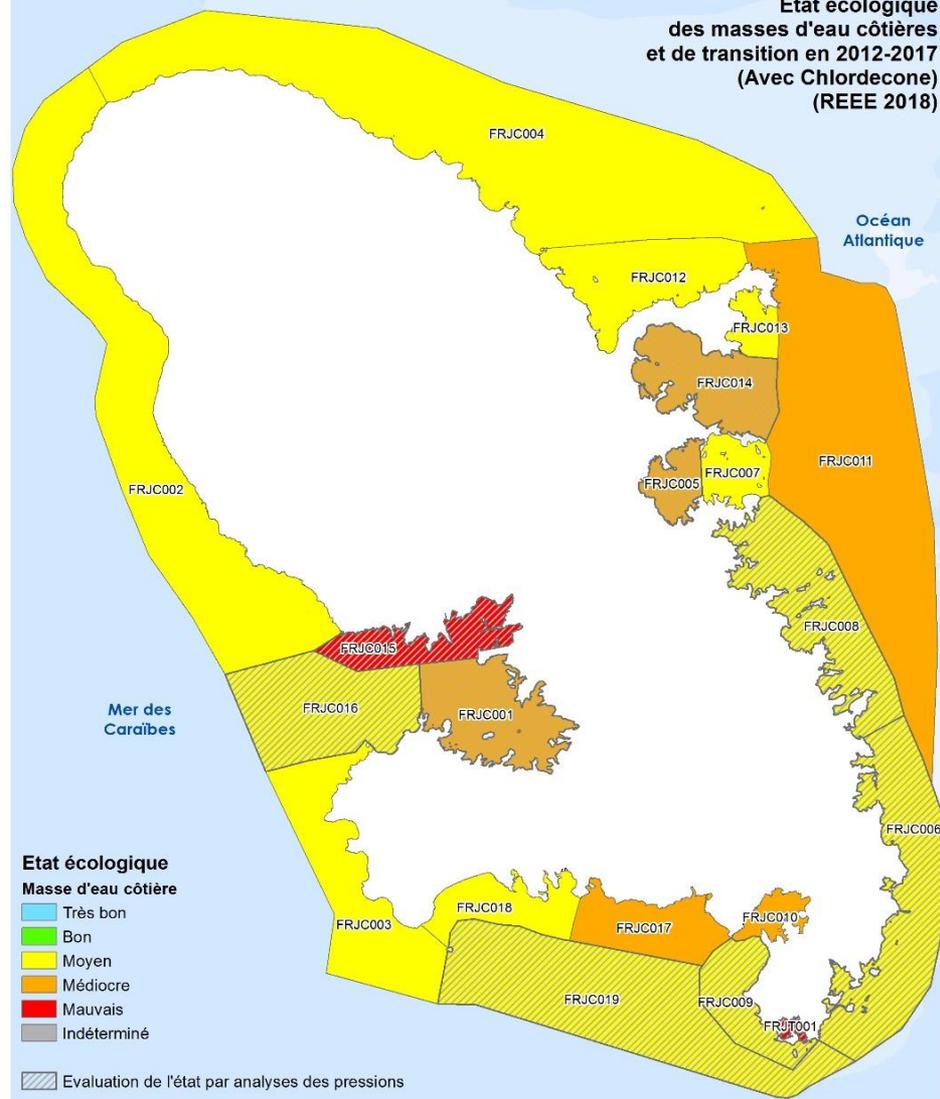
2 MASSE D'EAU en « Mauvais état »

=> Le paramètre « chlordécone »
déclasse 5 masses d'eaux côtières
de « BON état » à « état MOYEN ».

AVEC prise en compte chlordécone

ETAT DES LIEUX 2019

Etat écologique
des masses d'eau côtières
et de transition en 2012-2017
(Avec Chlordecone)
(REEE 2018)



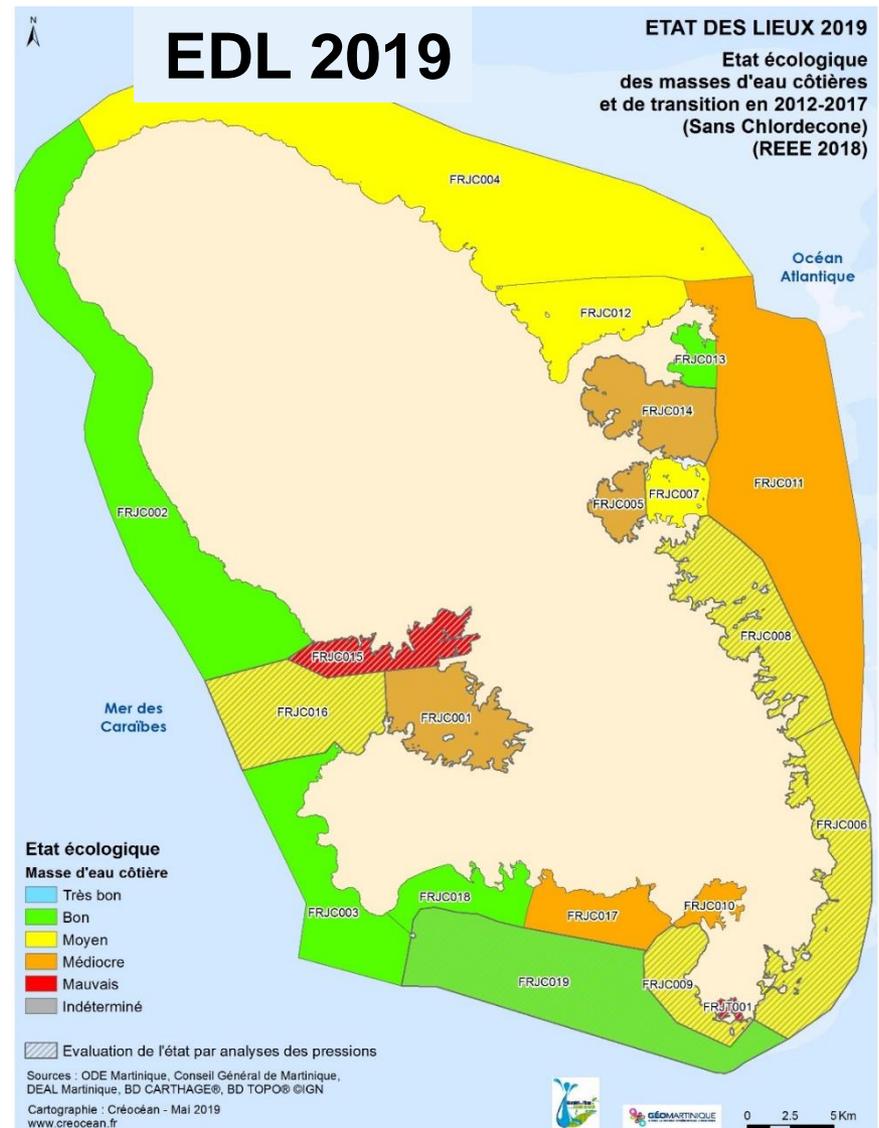
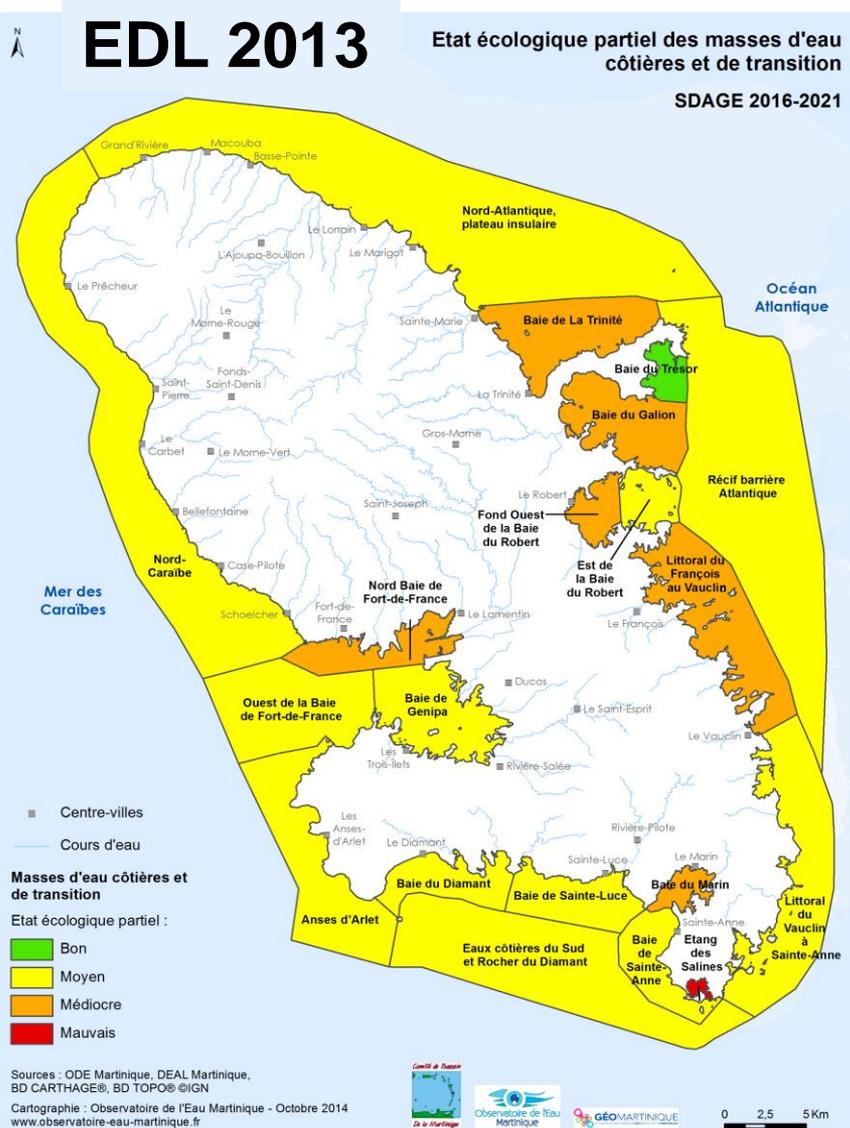
Sources : ODE Martinique, Conseil Général de Martinique,
DEAL Martinique, BD CARTHAGE®, BD TOPO® ©IGN
Cartographie : Créocéan - Mai 2019
www.creoccean.fr



0 2.5 5Km

MESOUT

Evolution de l'état écologique



2. « PRESSIONS » & POLLUTIONS SUR LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES (BRGM)



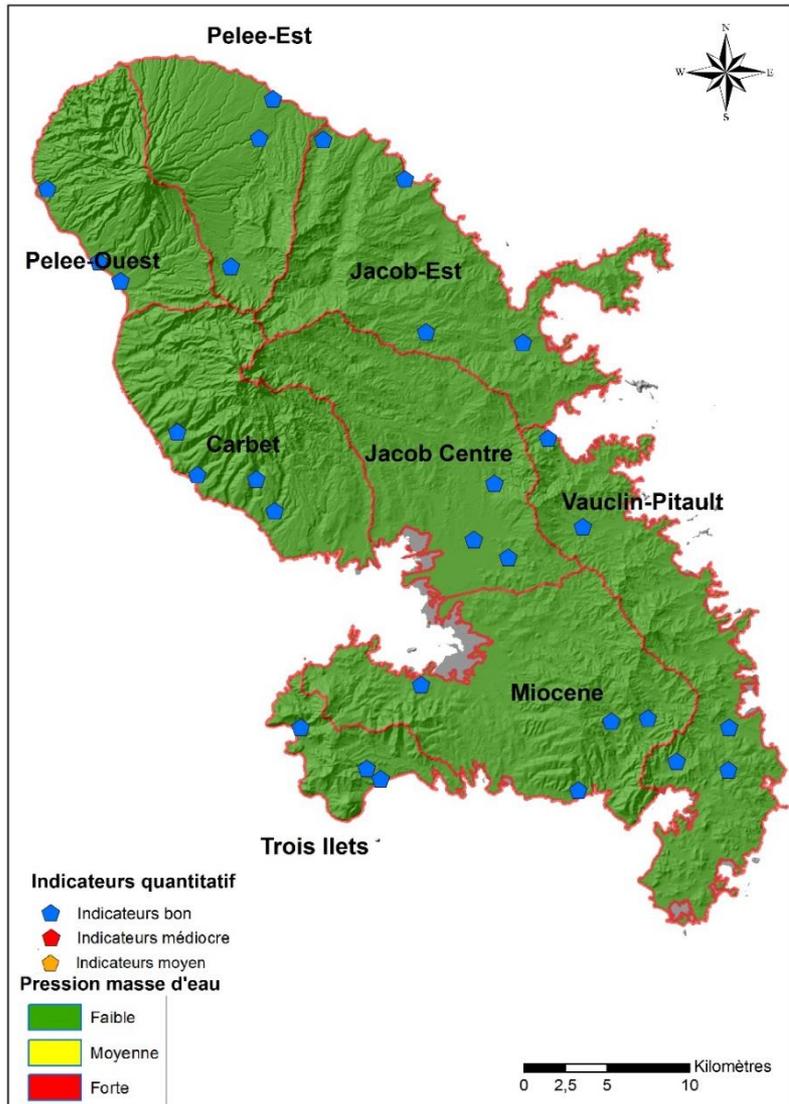
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie



METHODOLOGIE BRGM

Cette méthodologie repose sur 2 étapes:

- Vulnérabilité aux intrusions salines
- Estimation des pressions significatives de prélèvements par MESOUT (ratio volume prélevé/recharge)

RESULTATS

Pas de pression significative d'un point de vue quantitatif

Aucune évolution entre l'EDL 2013 et 2017

Méthodologie PRESSIONS QUALITATIVES

METHODOLOGIE BRGM

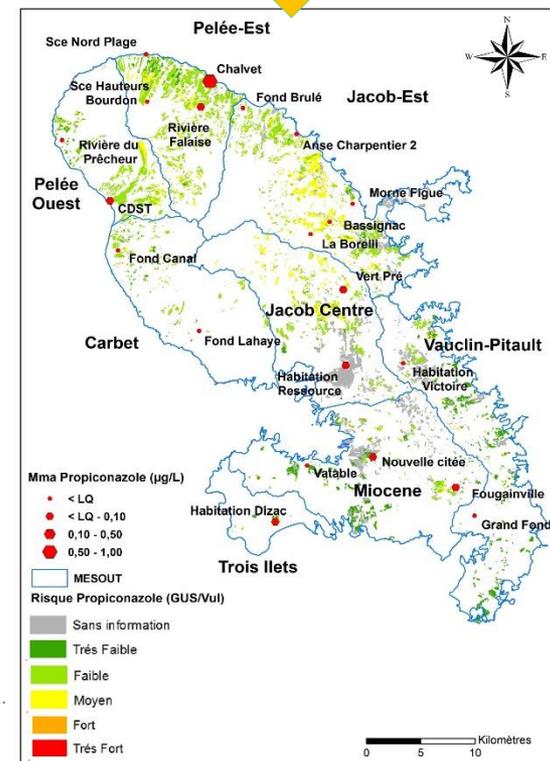
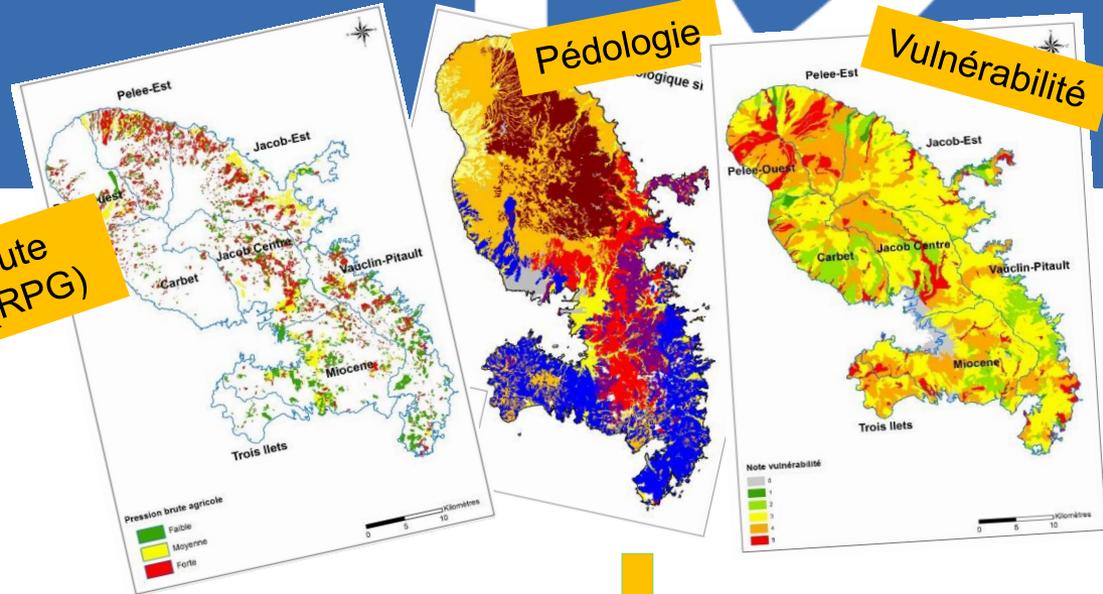
Pression brute
Agricole (RPG)

Pédologie

Vulnérabilité

Cette méthodologie suit 6 étapes:

- 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



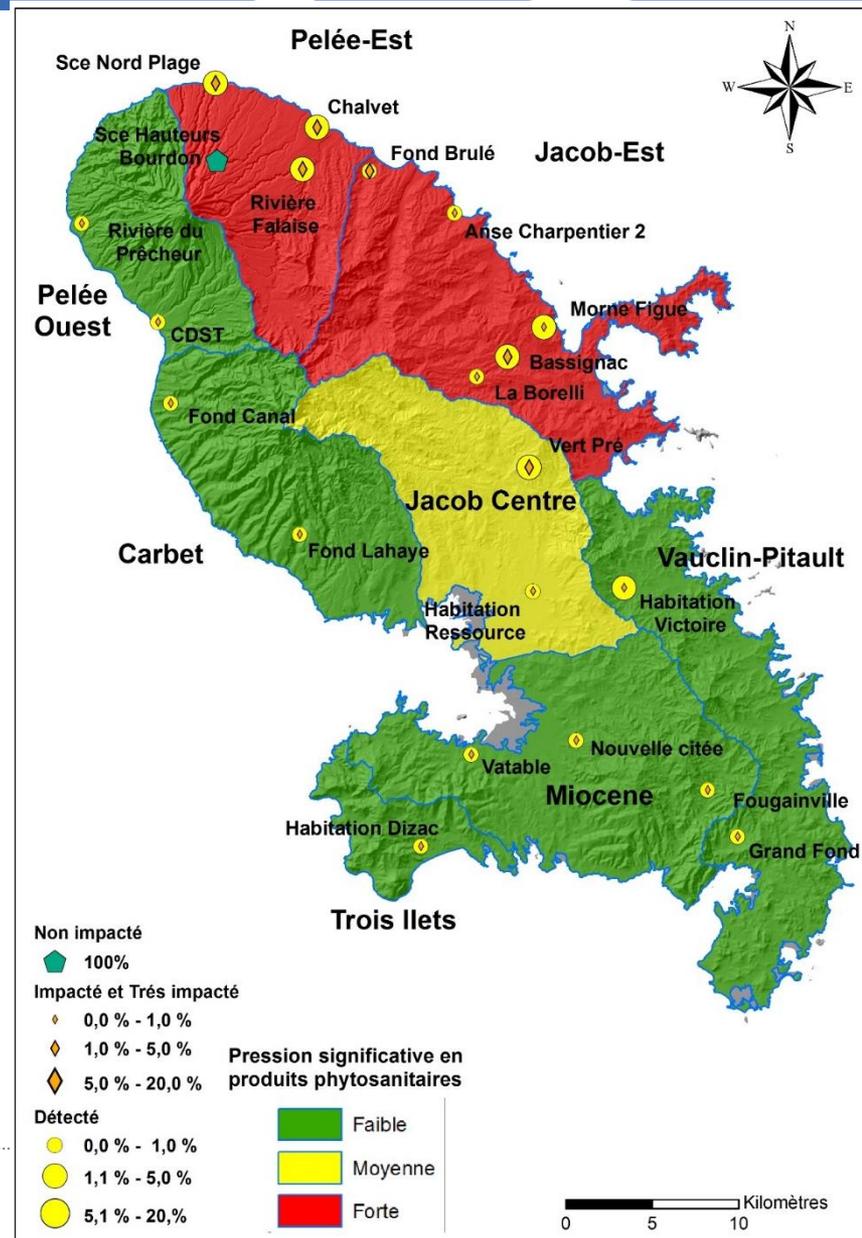
RESULTATS

L'estimation des pressions significatives engendrées par les produits phytosanitaires résulte du croisement entre la pression brute agricole et le risque de transfert

Bonne corrélation pression/qualité mesuré sur les MESOUT

5 MESO avec une pression « pesticides » **faible**

3 MESO avec une pression « pesticides » **forte**



2. « PRESSIONS » & POLLUTIONS SUR LES COURS D'EAUX ET EAUX COTIERES



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie

DONNEES PRESSIONS

Les thématiques

Prélèvement Eau

- AEP
- Irrigation
- Usage industriel

Assainissement

- Collectif
- Autonome

Agriculture Élevage

- Fertilisation
- Phytosanitaire

Activités industrielles

- Distillerie
- Centre de déchet/ Décharge
- Centrale thermique
- Carrière
- Sites et sols pollués

Hydro-Géo Morphologie

- ROE
- Morphologie des cours d'eau
- Artificialisation du littoral
- Dynamique du trait de cote

Micropolluants

- Ruissèlement urbain

Activités portuaires

- Dragage
- Clapage
- Autres

Activités Touristiques

- Baignade
- Plongée
- Plaisance

Pêche Aquaculture

- Professionnelle
- Informelle
- Illégale
- Loisir

Autres Pressions

- Espèce envahissante aquatique
- Espèce envahissante marine
- Sargasse

PRESSIONS Sur les Cours d'eau

PRÉLÈVEMENT

EN 2016 (BNPE)



EAU DOMESTIQUE

73 %



IRRIGATION
(AGRICULTURE)

25 %



INDUSTRIES

2 %

Volume total
59 948 156 m³



Eau Potable

Volume total
43 147 282 m³



Irrigation

Volume total
15 004 859 m³



Industries

Volume total
826 818 m³



Elevage

Volume total
820 322 m³



Embouteillage

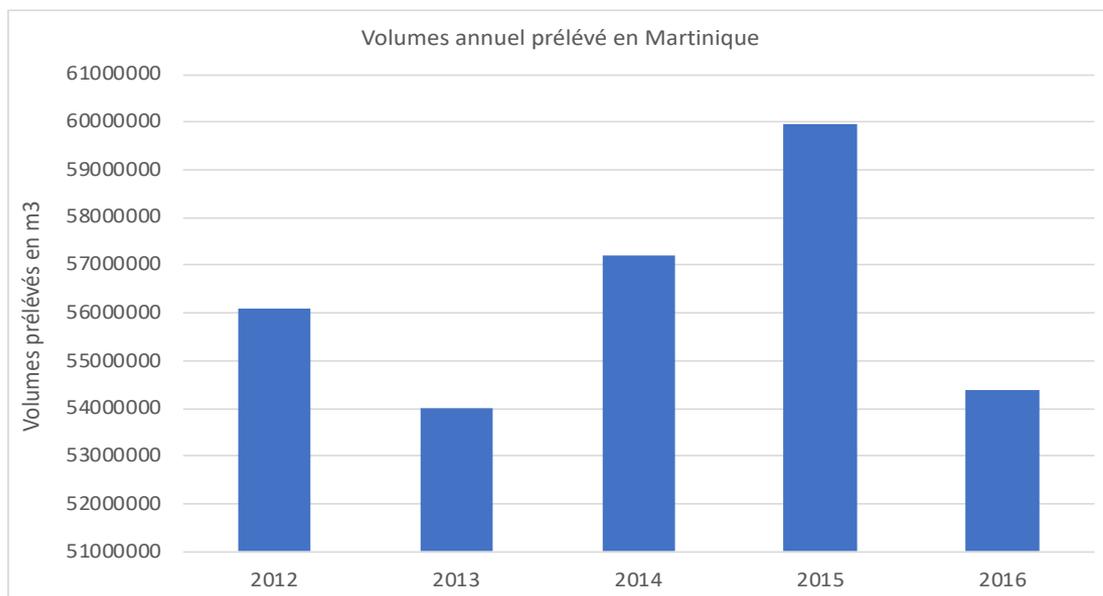
Volume total
148 875 m³

PRESSIONS Sur les Cours d'eau

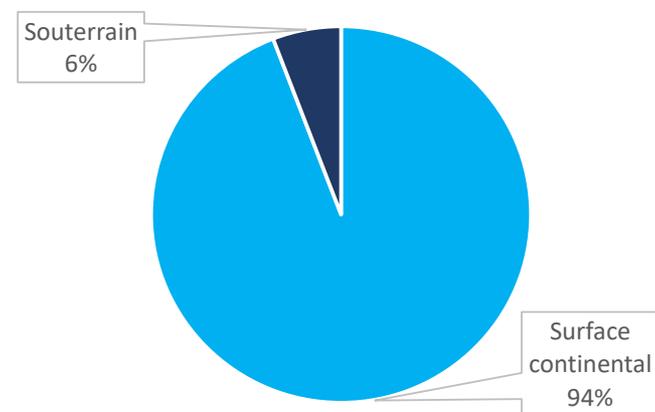
PRÉLÈVEMENT

Source Données: Site *bnpe.eaufrance* : 2013 à 2016.

Données mise à jour le 14 juin 2018, issues des redevances ODE



Type d'eau prélevé en Martinique (BNPE, 2016)



PRÉLÈVEMENT

METHODOLOGIE:

Volume mensuel consommé en période d'étiage

Volume mensuel écoulé calculé sur la base du QMNA₅

RESULTATS

1. PRESSION FORTE SUR:

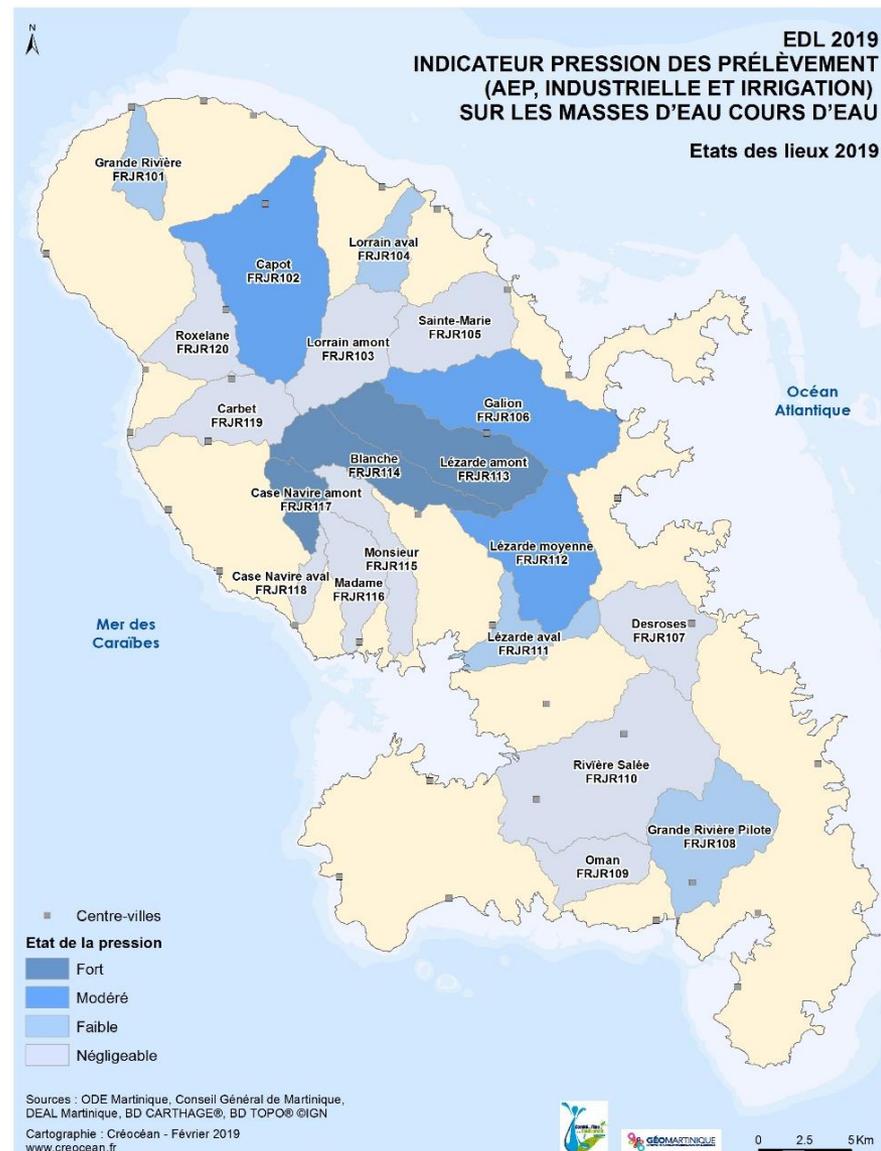
- LEZARDE AMONT (FRJR113)
- BLANCHE (FRJR114)
- CASE NAVIRE AMONT (FRJR117)

⇒ Force motrice principale: AEP

2. PRESSION MODEREE SUR:

- CAPOT (FRJR102)
- GALION (FRJR106)
- LEZARDE MOYENNE (FRJR112)

=> Force motrice principale :irrigation

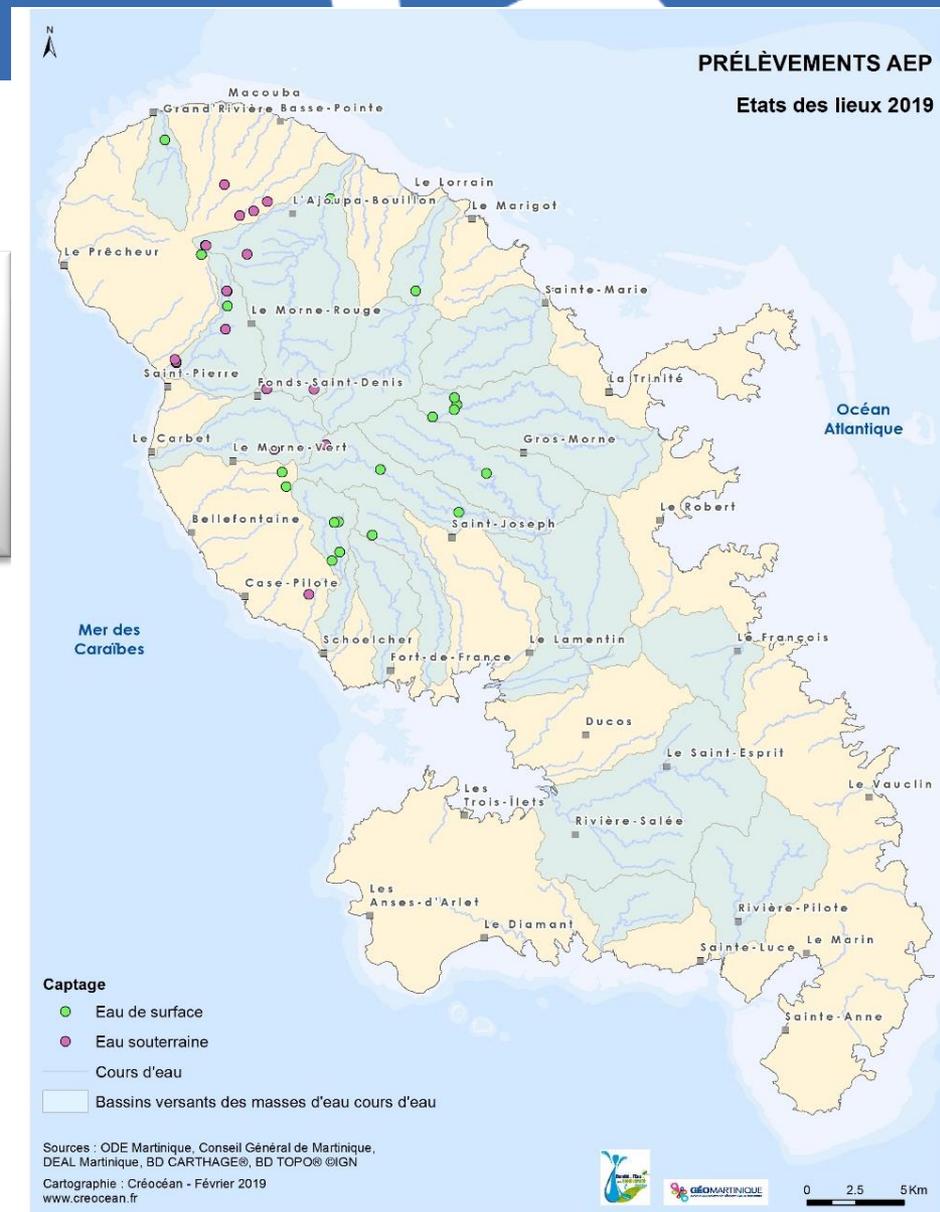
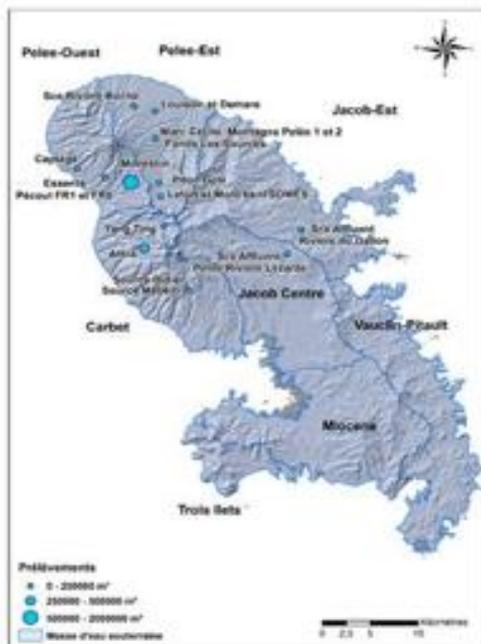


PRESSIONS Sur les Cours d'eau

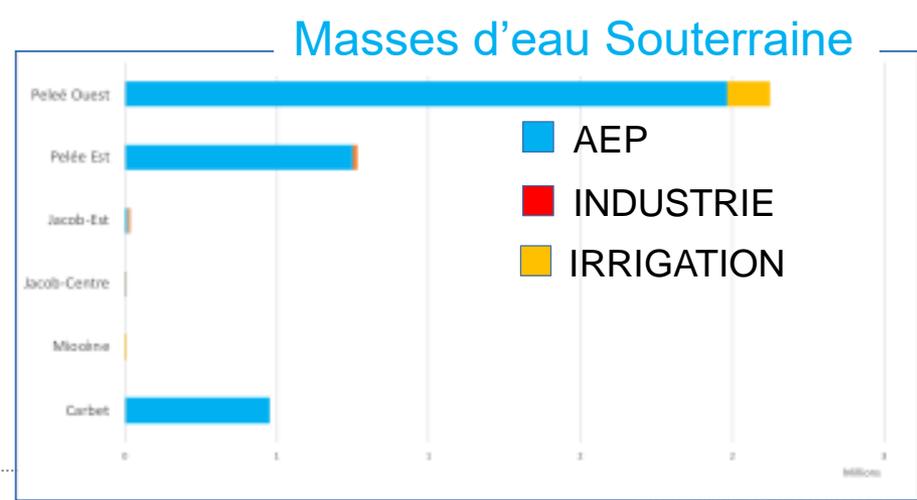
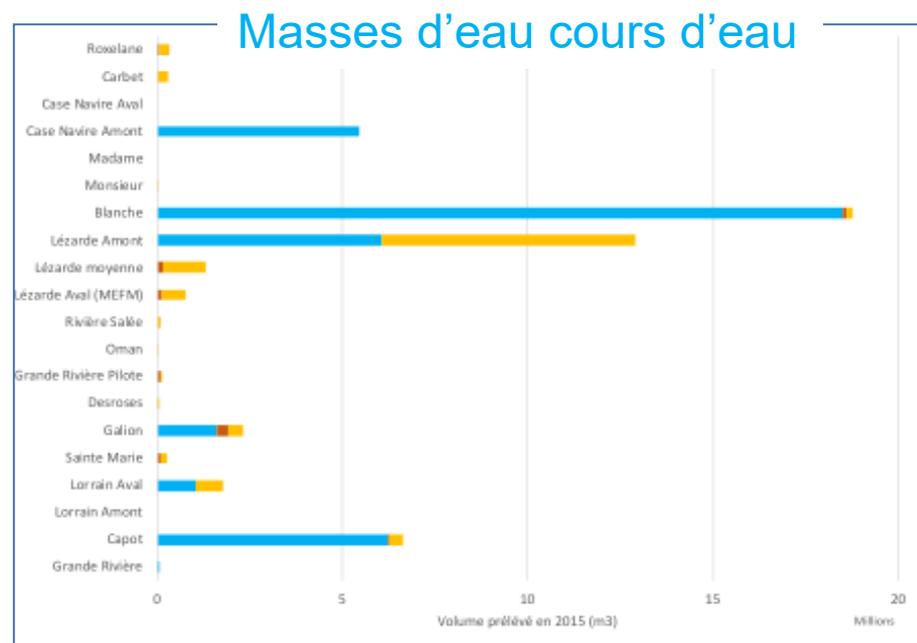
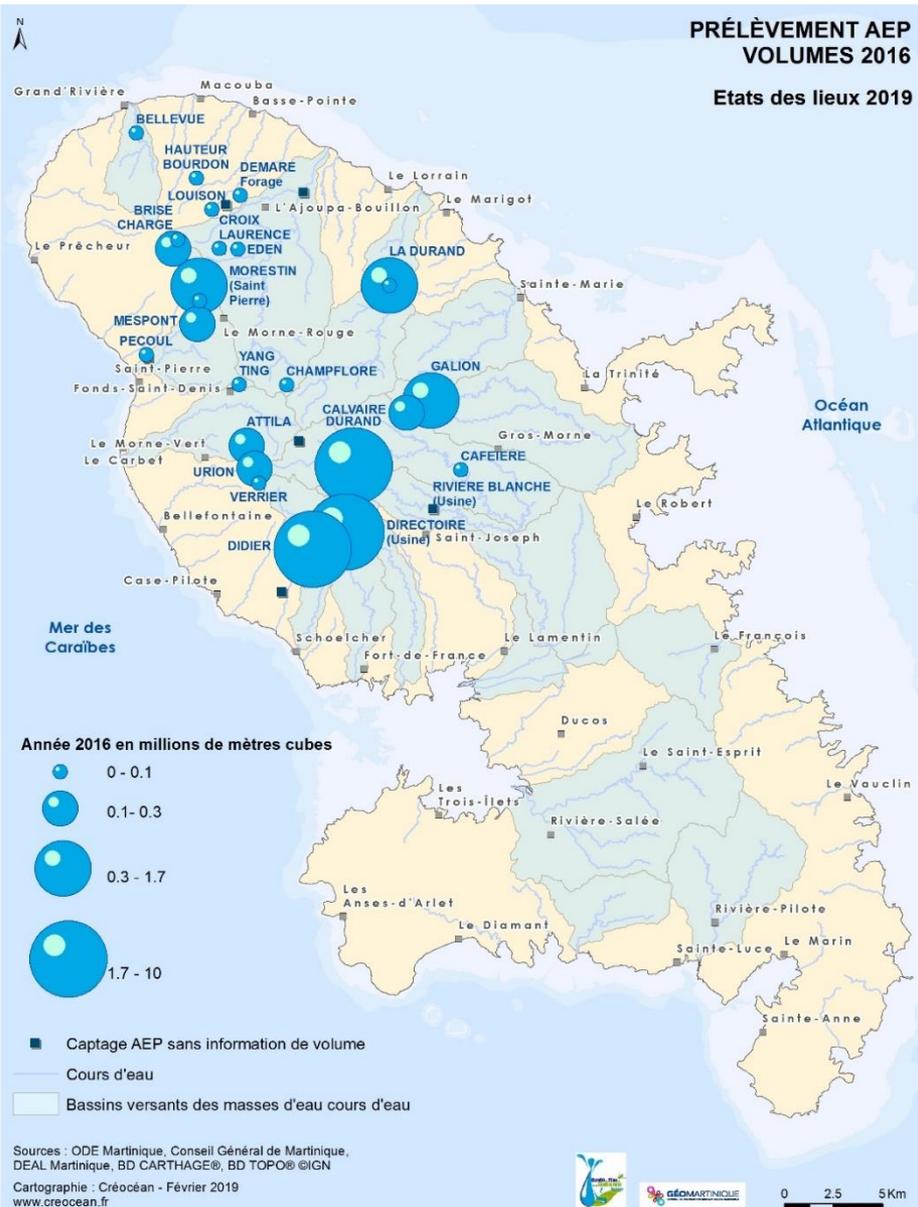
PRÉLÈVEMENT AEP

- **20 captages en eaux superficielles:** 94% du volume prélevé
- **16 prélèvements en eaux souterraines** (6% du vol.)

L'alimentation en Eau Potable (AEP) représente environ **72%** des volumes prélevés.



PRESSIONS Sur les Cours d'eau



PRESSIONS Sur les Cours d'eau

PRÉLÈVEMENTS INDUSTRIELS

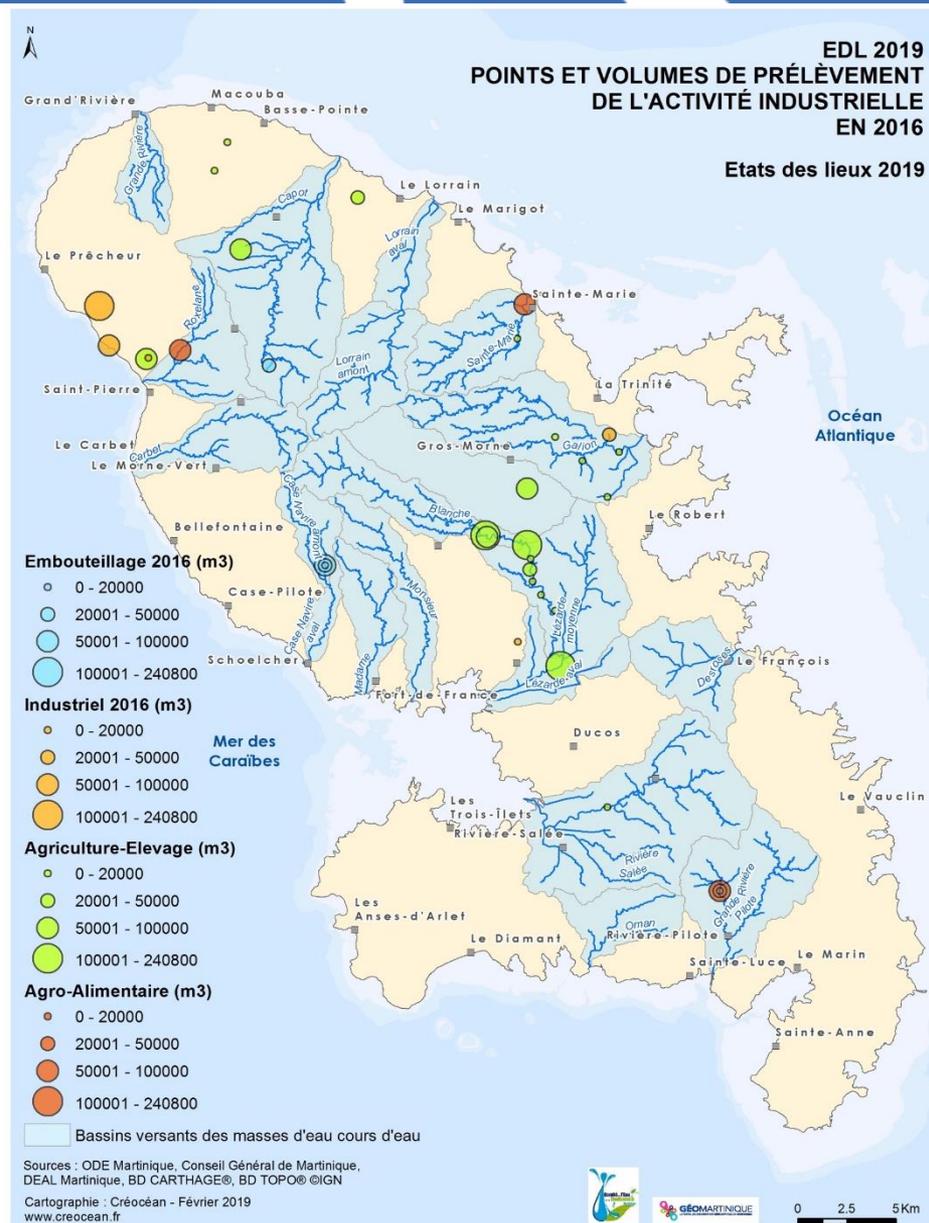
Total prélevé en 2016: **1 739 060 m³**

MECE les plus prélevées par ces usages :

- Galion,
- Lézarde Aval, Lézarde Moyenne,
- Blanche, Sainte Marie
- Roxelane

Embouteillage :

- MESO: Mont Beni + Lafort, Mabelo, Didier



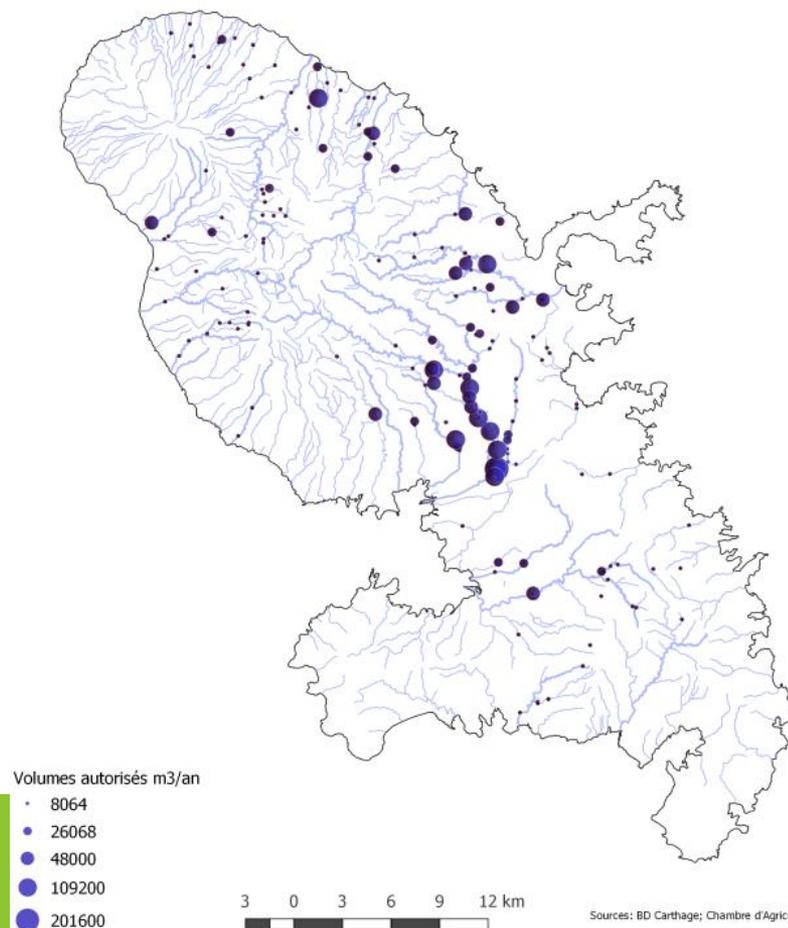
Pressions quantitatives prélèvements agricoles



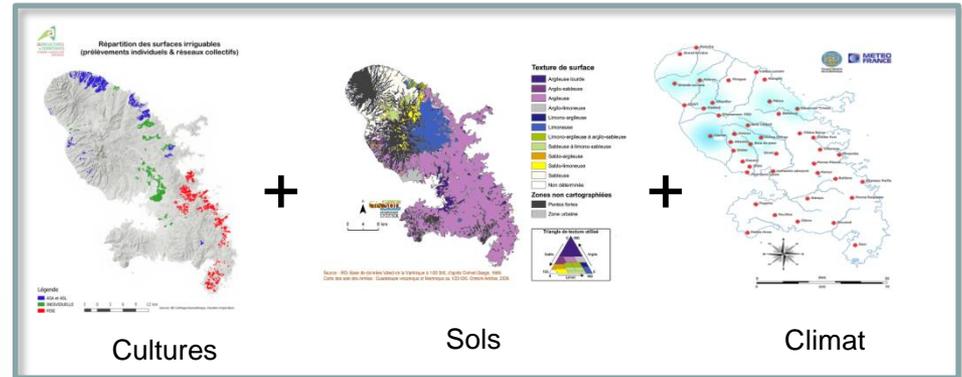
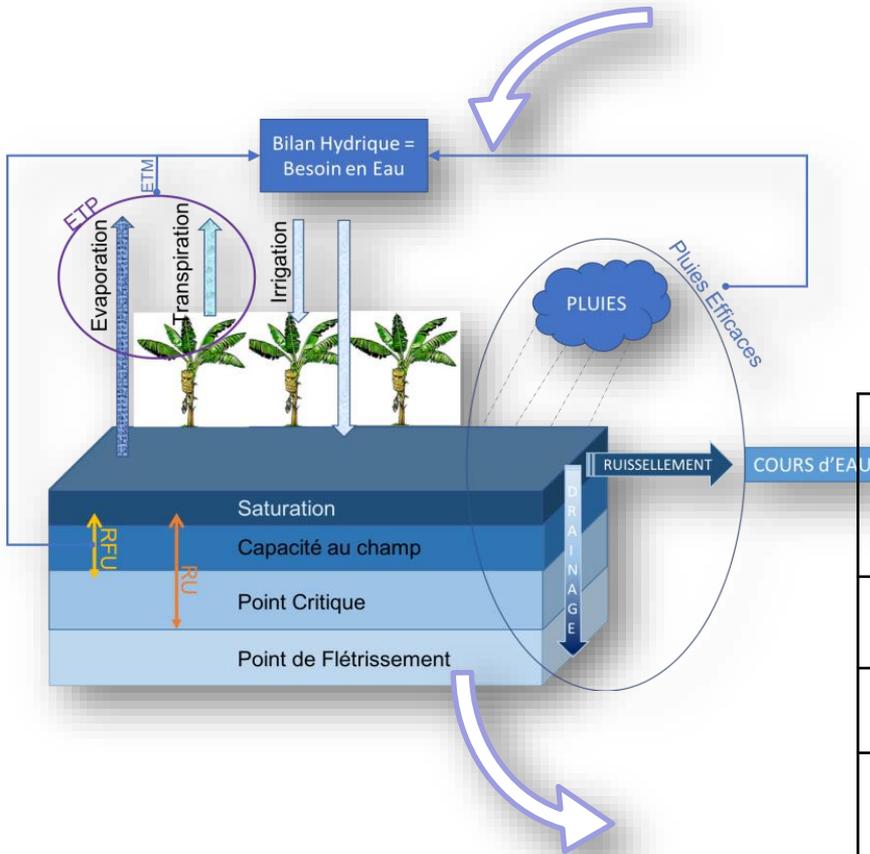
- Entre 2008 et 2018 diminution de près de 50% du nombre de préleveurs (330 en 2008 contre 174 prélèvements en 2018)
- 24% se concentrent sur la Lézarde
- Des surfaces irriguées en diminution entre 2009 et 2018 (-32%), quasiment toutes les spéculations (sauf maraîchage et le sous abris)
- 3090 ha sont irrigués dont 76% en banane
- 65% des prélèvements de l'île sont équipés d'un compteur
- Progression de 65% du goutte à goutte



REPARTITION DES PRELEVEMENTS D'EAU A USAGE
AGRICOLE AUTORISES (2018)



Pressions quantitatives prélèvements agricoles

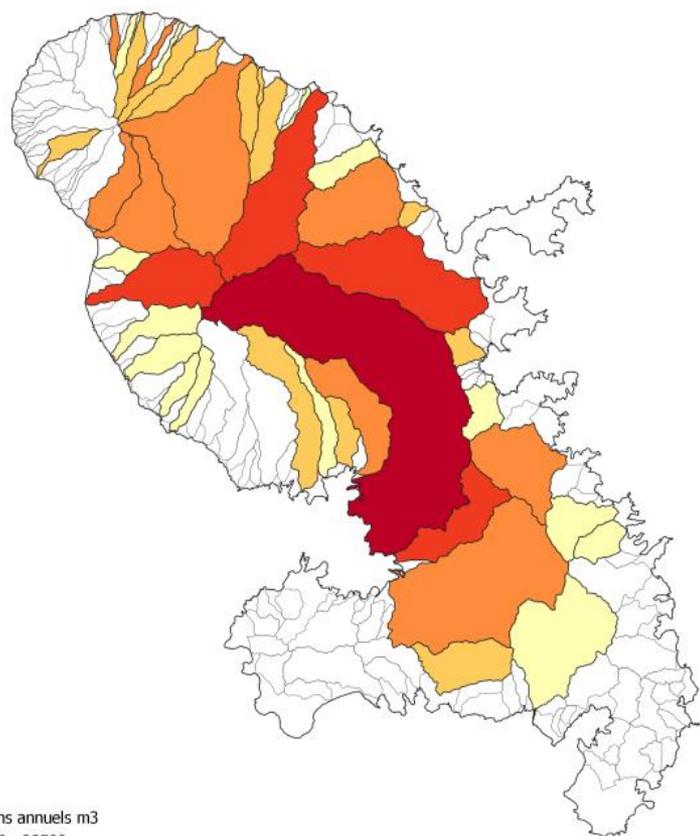


Scénarios	Tendances climatique	Années de références	Irrigation individuelle	Irrigation collective	TOTAL Million de m3
			Besoins en Million de m3	Besoins en Million de m3	
Scénario 1	Excédentaires	2010-2011-2013	2,1	6	8,1
Scénario 2	Moyenne interannuelle	2000→2016	4	8,7	12,7
Scénario 3	Déficitaires	2001-2003-2014-2015	17,7	17,2	34,9

Pressions quantitatives prélèvements agricoles



Besoins moyens totaux
par bassin versant
2017



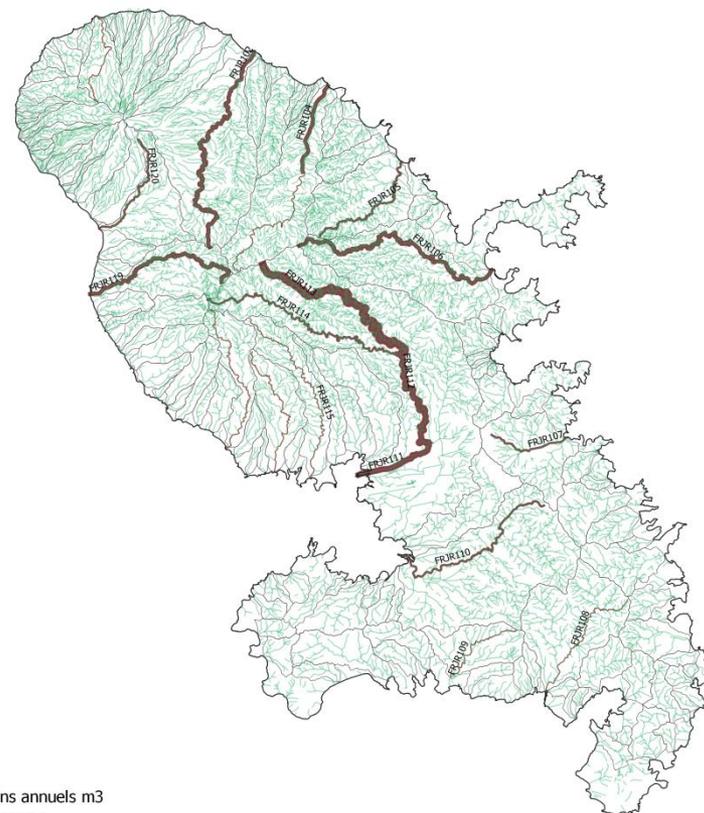
Besoins annuels m3



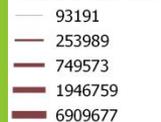
Sources: Chambre d'Agriculture, ODE



Besoins moyens totaux
par masse d'eau cours d'eau



Besoins annuels m3



Sources: Chambre d'Agriculture, ODE

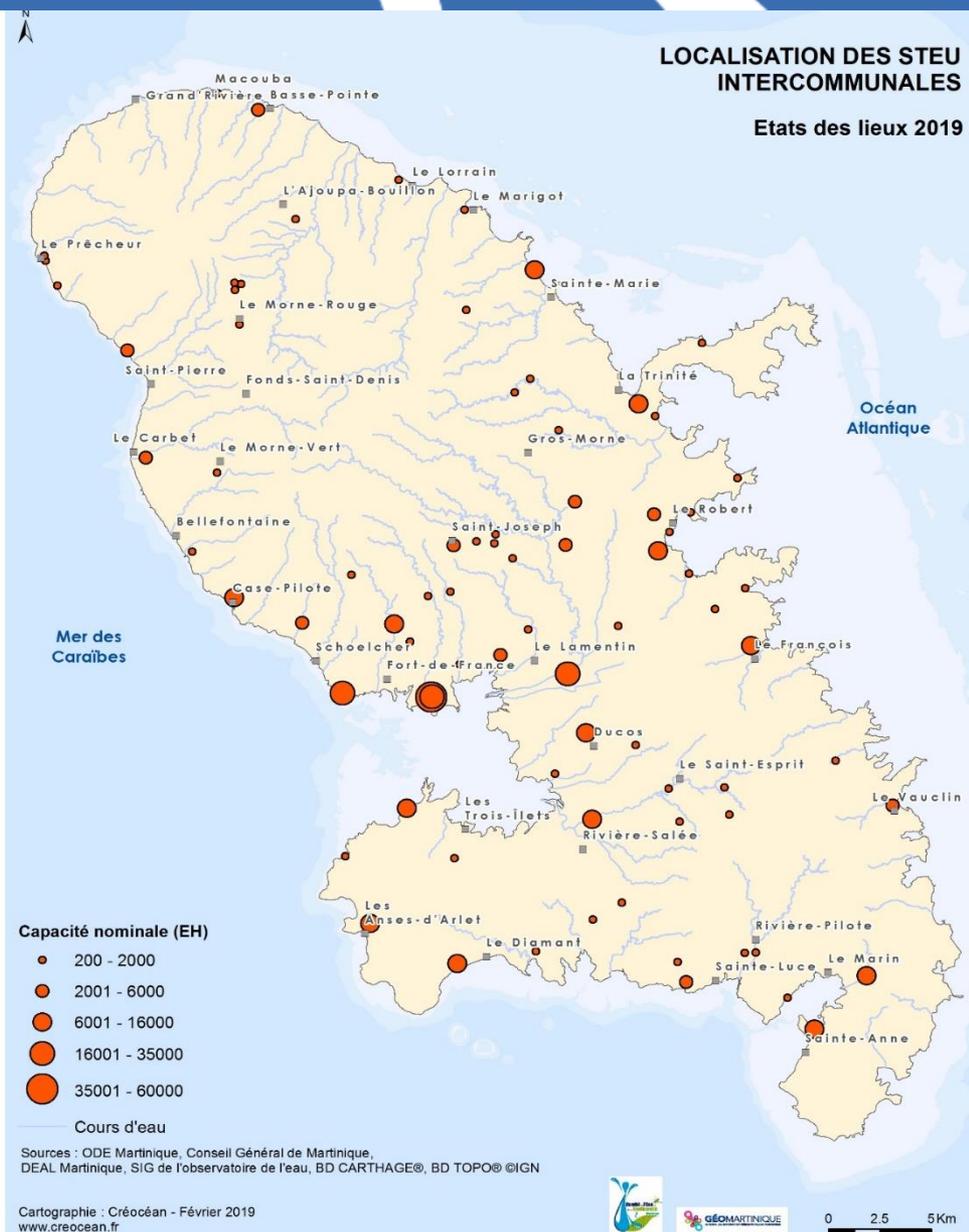
PRESSIONS

Assainissement Collectif

METHODOLOGIE

- Synthèse des caractéristiques des **32 Stations d'Eaux Usées (STEU)**
> 2 000 EH effectuée
- Synthèse de l'évolution des flux 2012-2016 par STEU (uniquement sur les STEU >2000EH)

STEU > 2000 EH: 85% de la capacité totale



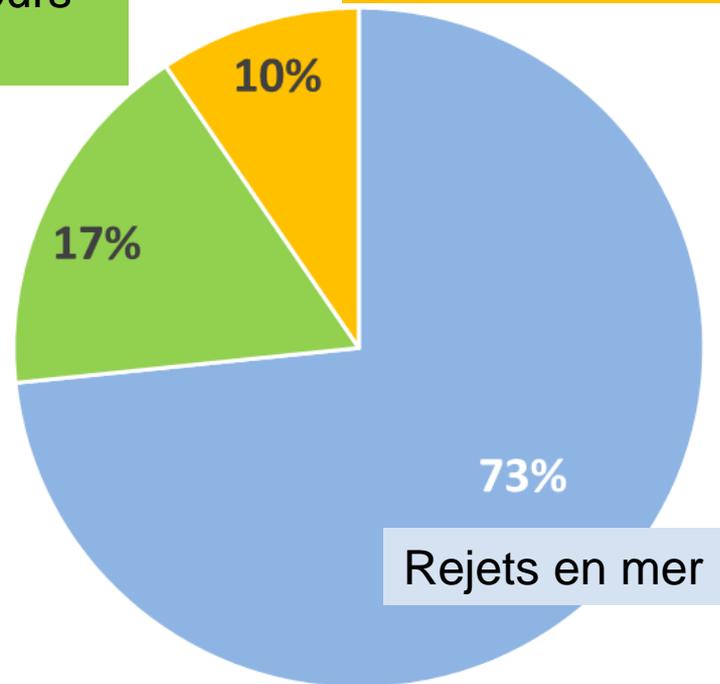
RESULTATS

En 2017:

- ❑ **445 kg/jour** d'Azote organique et ammoniacal rejetés dans les milieux aquatiques
- ❑ Environ **162 tonnes d'azote issus des STEU > 2000 EH** ont donc été rejetés dans les milieux aquatiques dont 73% dans les eaux marines.

Rejets en cours
d'eau DCE

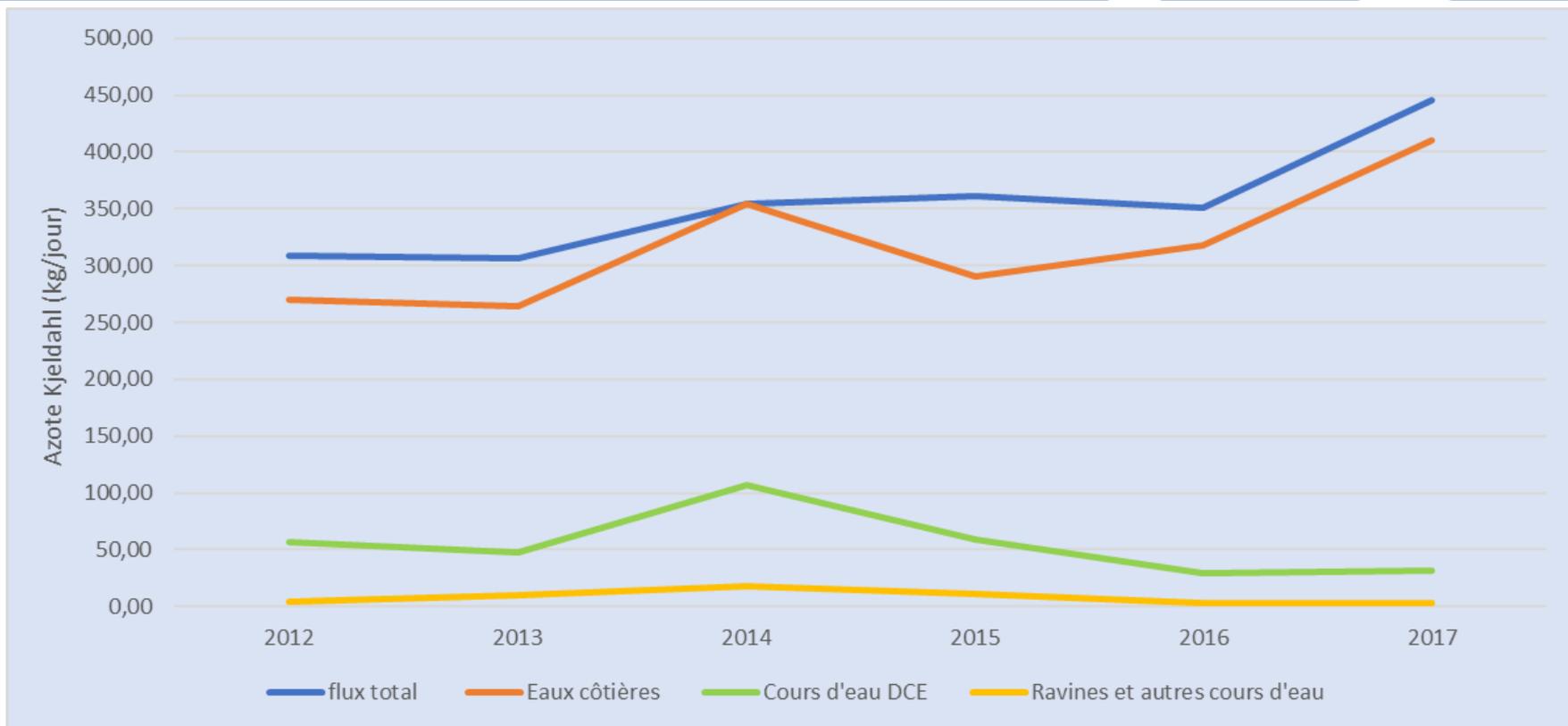
Rejets en ravine



⇒ Environ **200 tonnes** d'azotes issus de toutes les STEU (toutes tailles confondues) rejetés en milieu aquatique.

PRESSIONS

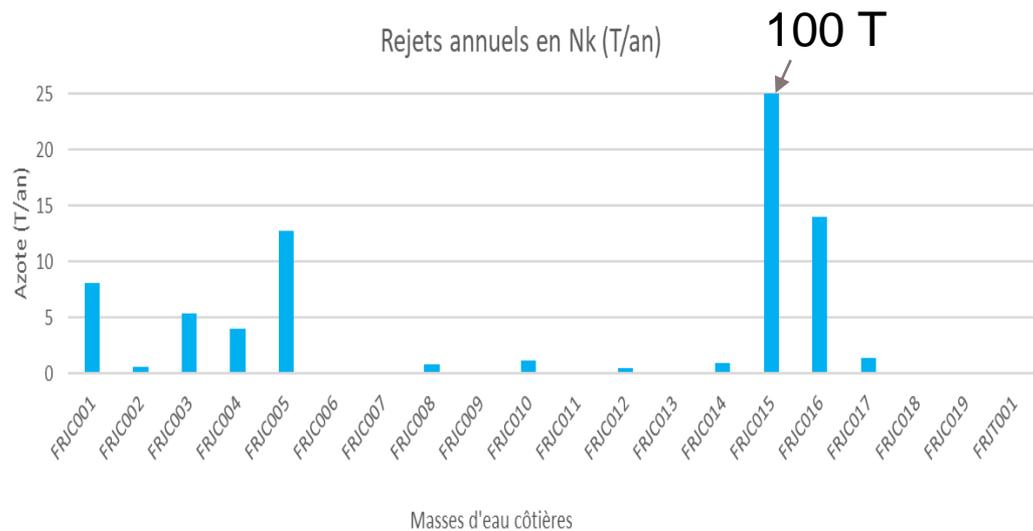
Assainissement Collectif



- ▶ Augmentation des flux totaux de rejets entre 2012 et 2017
- ▶ Légère diminution des rejets en cours d'eau DCE
- ▶ Augmentation des rejets en mer (s'explique par l'augmentation du raccordement de l'ANC au réseau collectif)

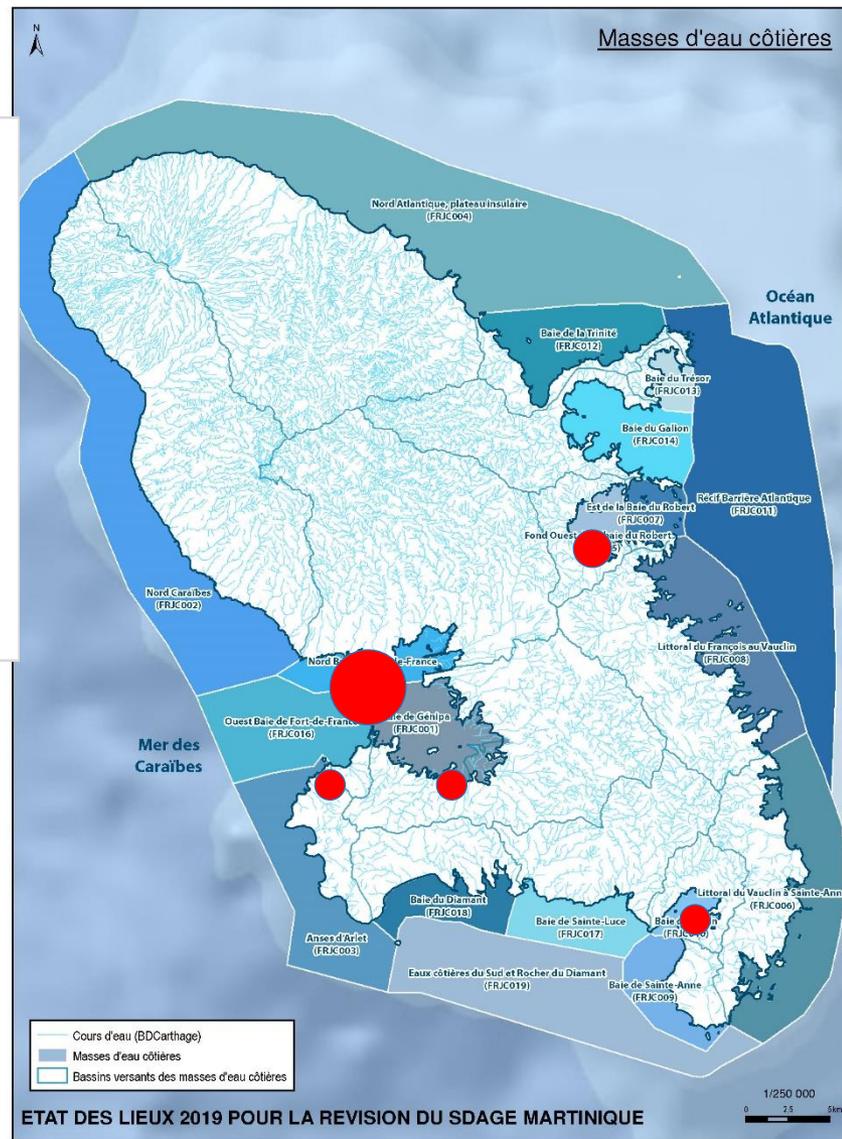
PRESSIONS

Assainissement Collectif



Pression la plus forte des rejets azotés :
Nord Baie de FdF (environ 100 tonnes/an)

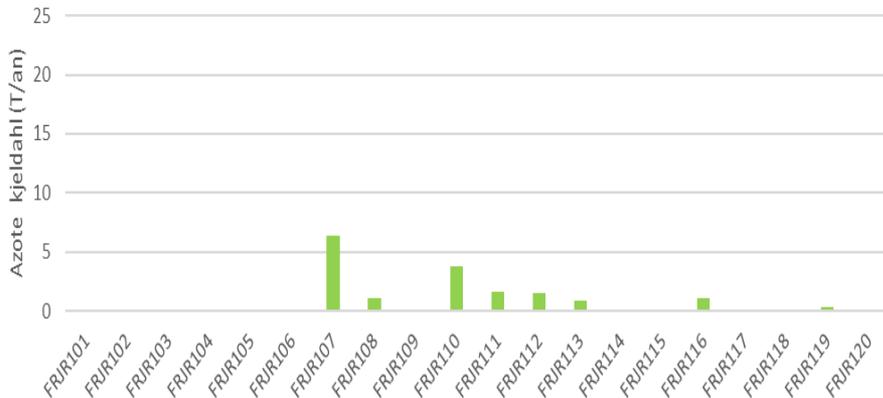
=> Présence des 3 plus importantes STEU sur
Fort-de-France (Pointe des Nègres, Dillon 1 &
2)



PRESSIONS

Assainissement Collectif

Pollution Ntk
(Tonnes/an)



Pression moindre sur les cours d'eau

La plus touchée: FRJR 107 Desroses
(6T/an)



PRESSIONS

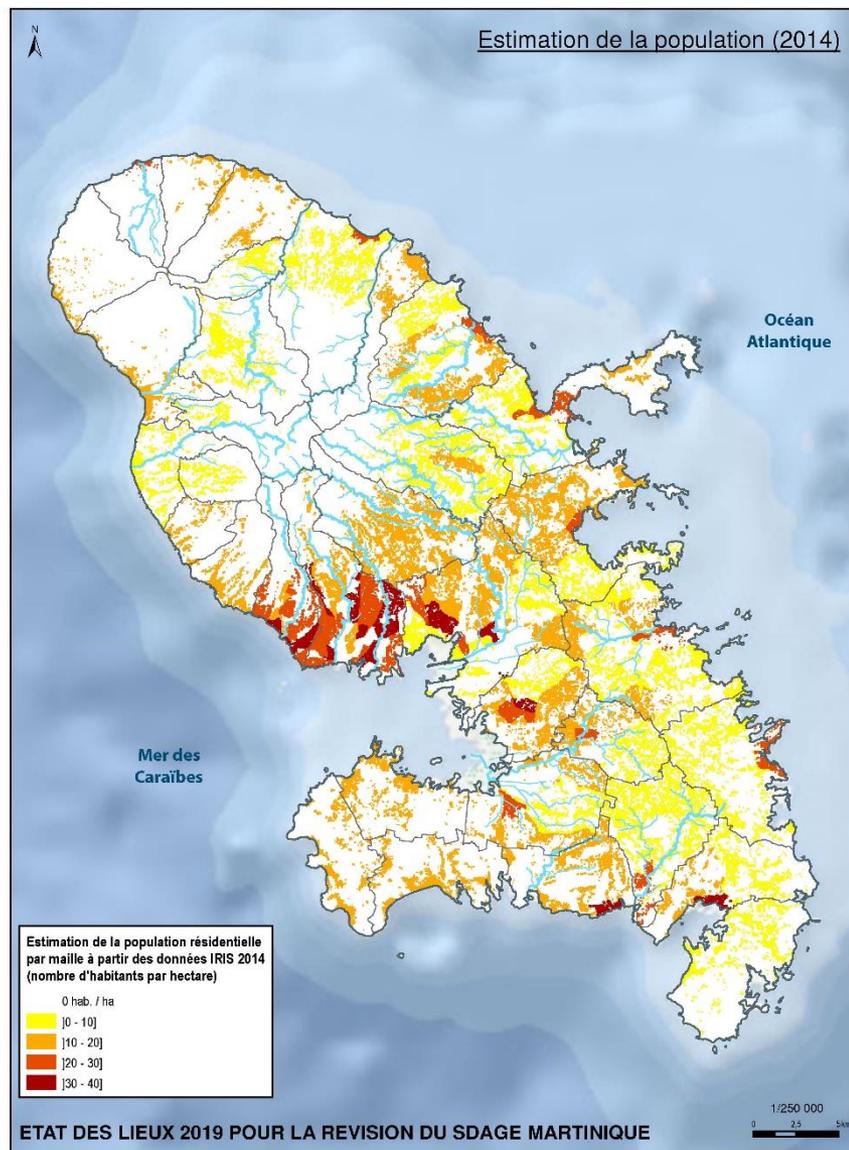
Assainissement non Collectif (ANC)

METHODOLOGIE

- ⇒ Basée sur une approche cartographique (données INSEE et données d'urbanisation)
- ⇒ Complétée par un dire d'experts (SPANC, ODE)

RESULTATS

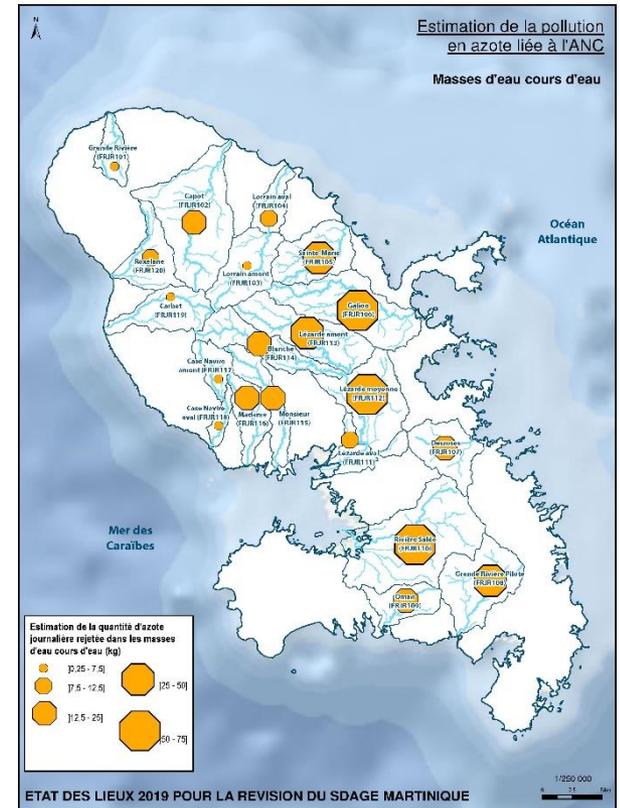
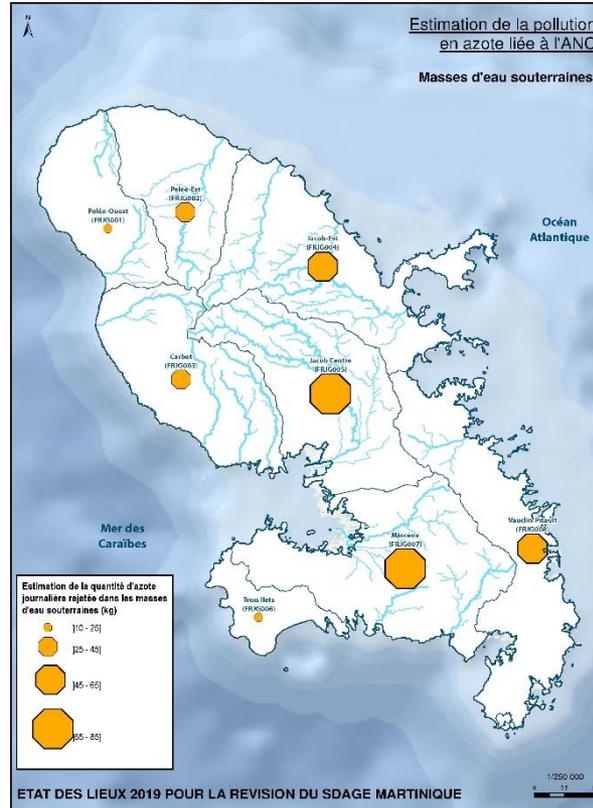
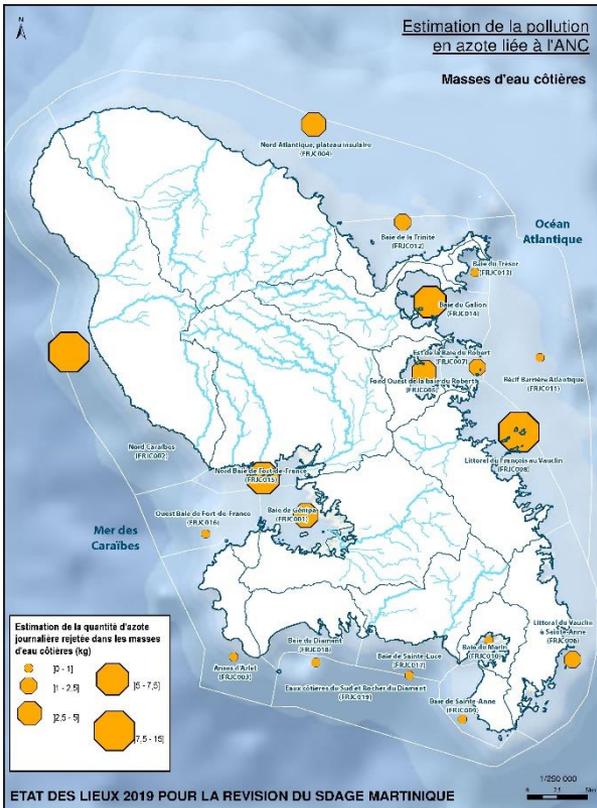
- ⇒ 1ere cartographie régionale de la population (2014)
- =>Cartographie de la population en AC et en ANC



PRESSIONS

Assainissement non Collectif (ANC)

Pollution rejetée en azote par l'ANC (par type de masse d'eau)

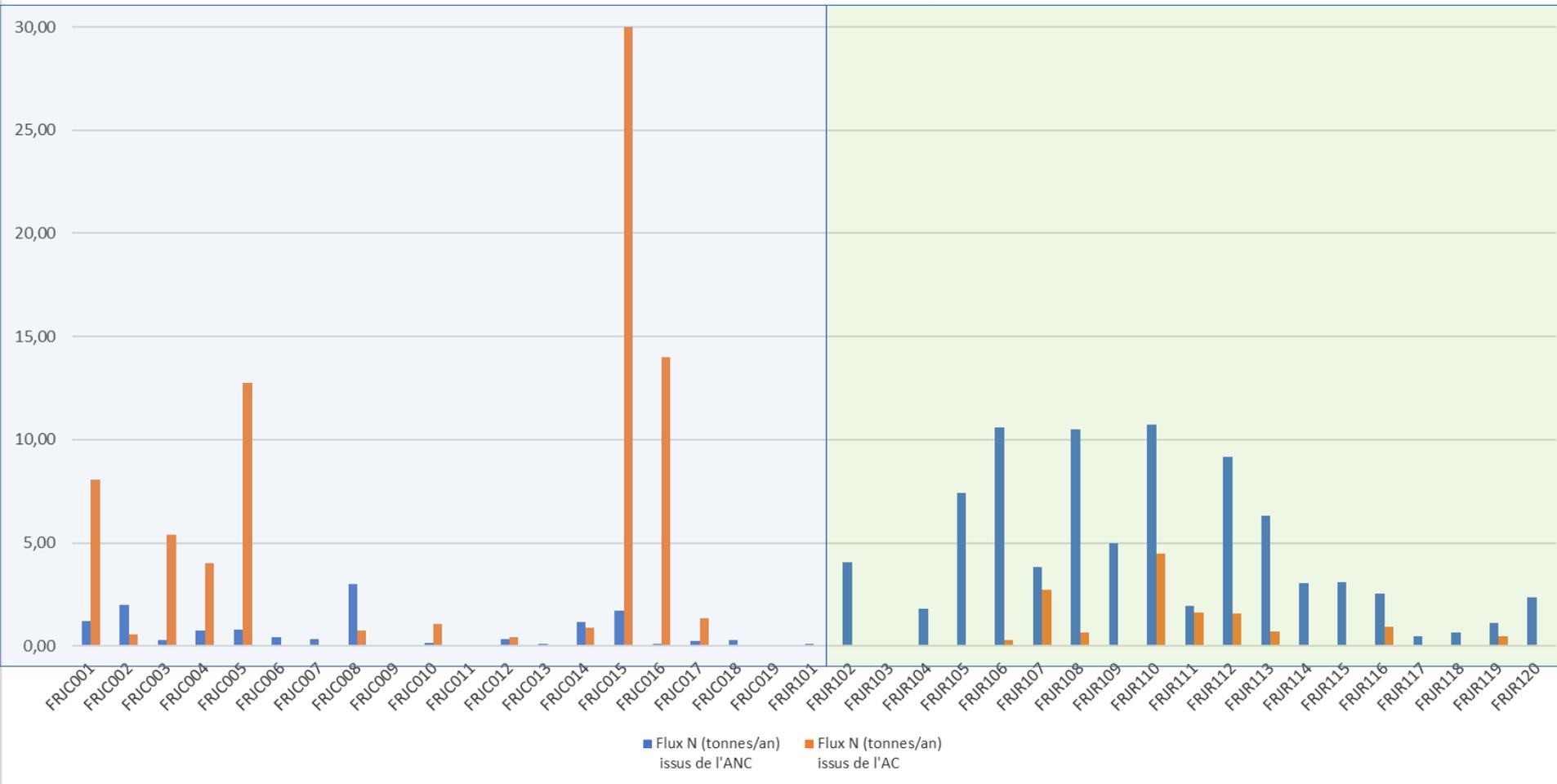


EAUX COTIERES*
150 Tonnes/an

EAUX SOUTERRAINES
132 Tonnes/an

COURS D'EAU
16 Tonnes/an

Synthèse des rejets d'azote (tonnes/an) de l'AC, ANC



REJETS MILIEUX



AC, ANC



Engrais

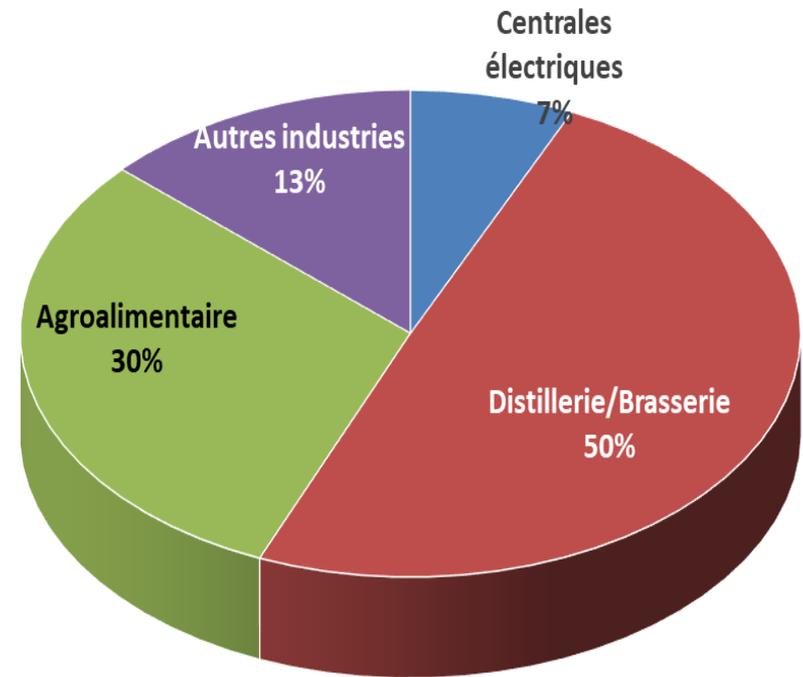


Elt. Chimique

86 ICPE en Martinique:

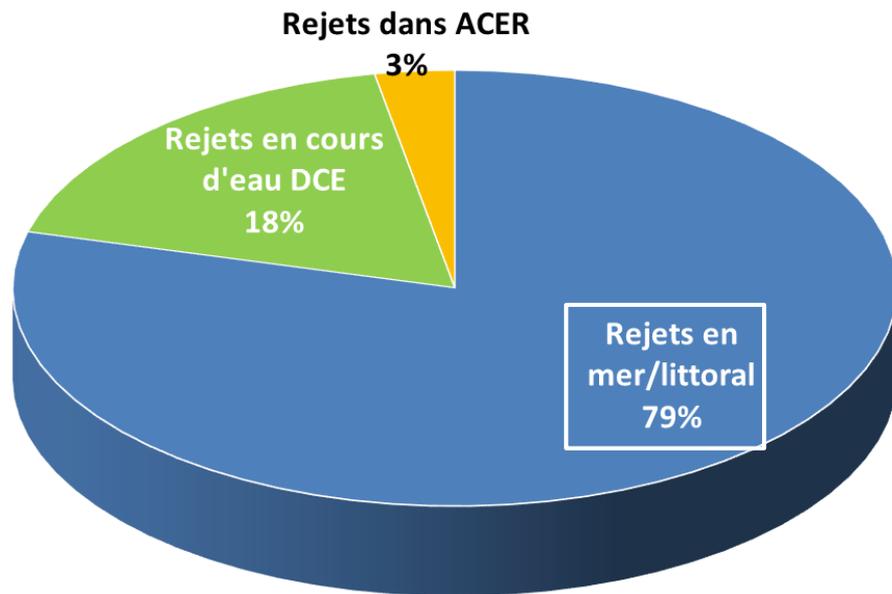
- **26 susceptibles** d'avoir un rejet dans l'eau
- **14 sont quantifiées**
(déclaration des industriels)

=> sous estimation des rejets industriels



8 tonnes d'éléments azotés rejetés en 2017
par ces 14 ICPE (4% de la pollution AC)

REJETS INDUSTRIELS



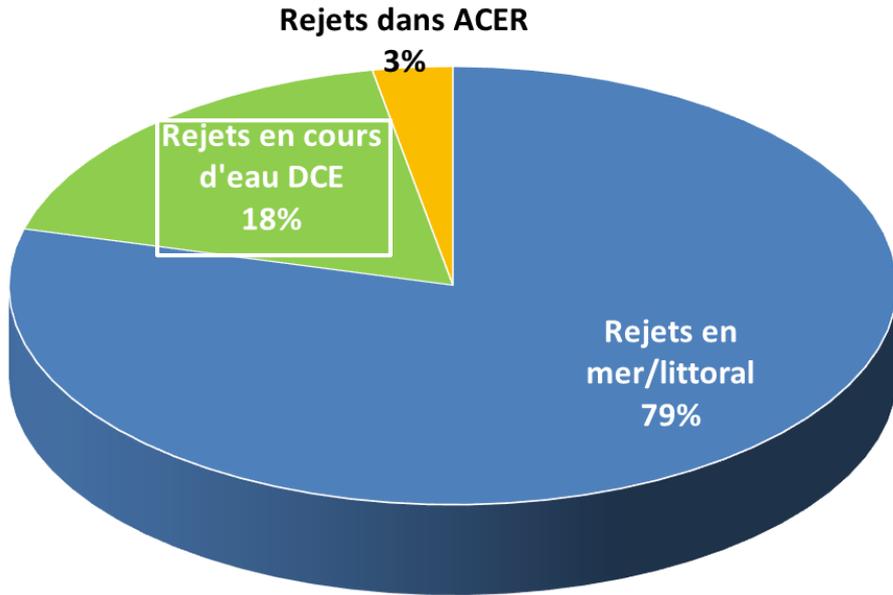
79 % des rejets effectués en mer (6,2T)

3 masses d'eaux côtières concernées:

- **Nord baie de FdF: 5,4 T/an**
- **Nord Caraïbe: 0,6 T/an**
- **Littoral du François: 0,25 T/an**



REJETS INDUSTRIELS



18 % des rejets effectués en ravines(1,4T)

2 cours d'eau concernés:

- **Lézarde moyenne: 0,78T/an**
- **Monsieur: 0,25T/an**
- **Le Galion: 0,2T/an**
- **Gde rivière Pilote: 0,19T/an**



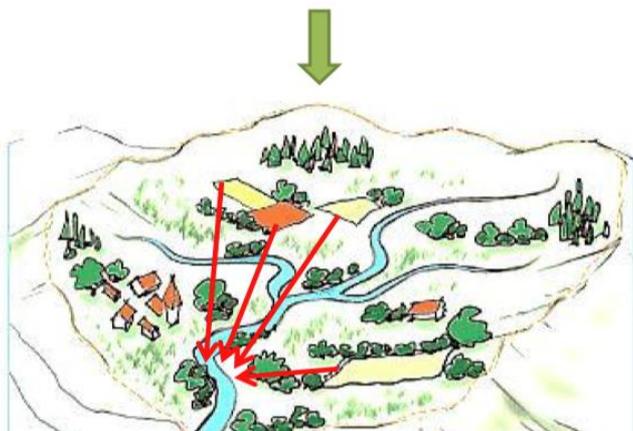
PRESSIONS

Agriculture et élevage

METHODOLOGIE PRESSAGRIDOM

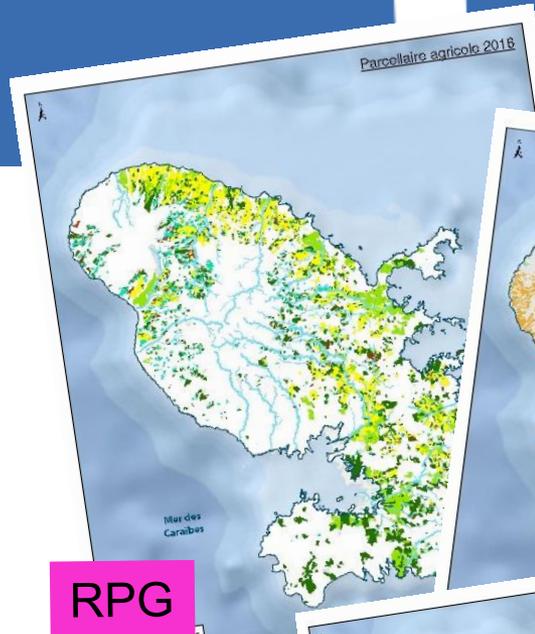


Agrégation des quantités annuelles
(N ou pesticides) provenant des
parcelles

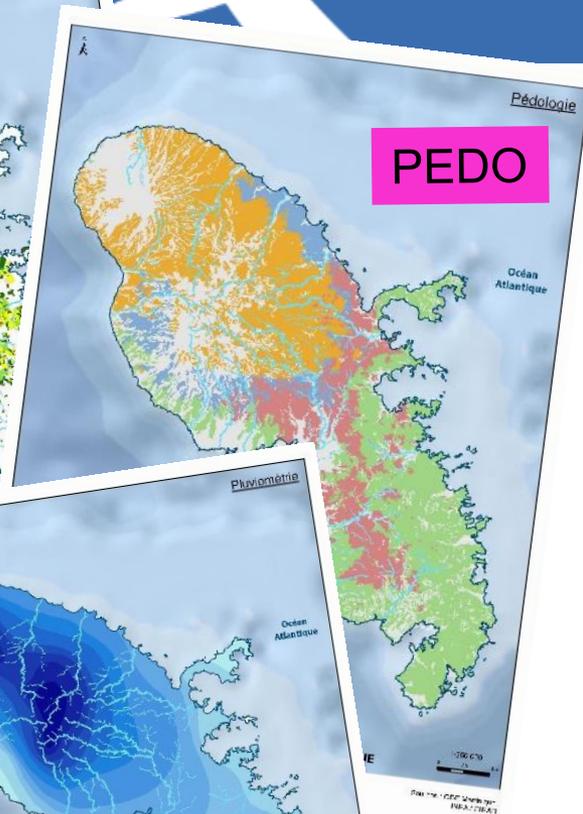


Uniquement
molécules inscrites à
la BNVD 2016

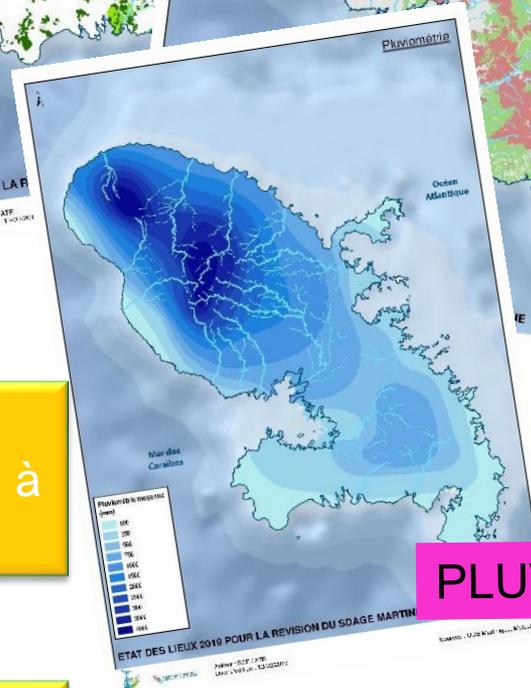
24 CARTES



RPG



PEDO



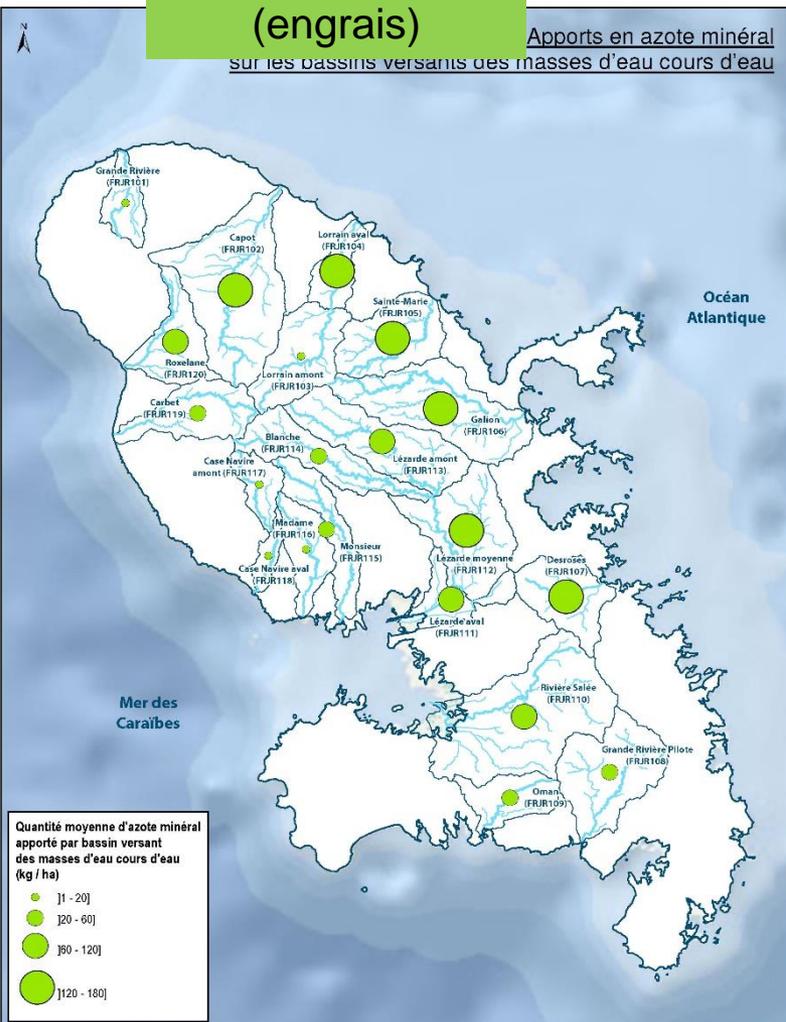
PLUVIO

PRESSIONS Agriculture et élevage

APPORT AZOTES

Apports minéraux (engrais)

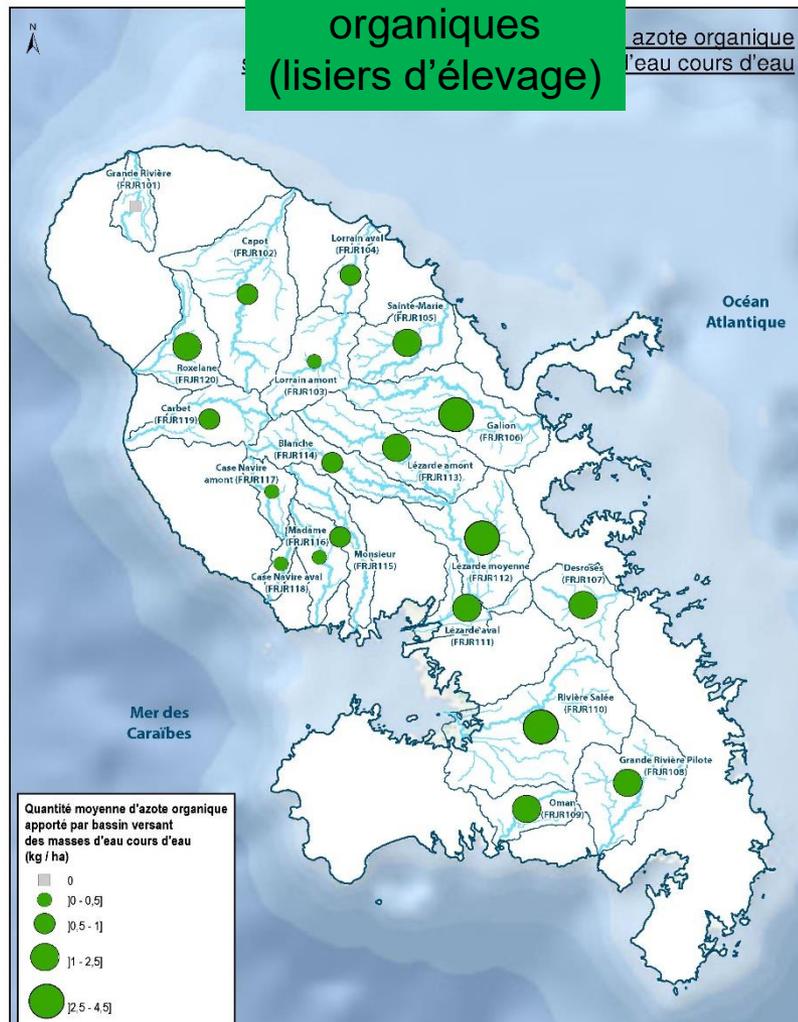
Apports en azote minéral
sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau



ETAT DES LIEUX 2019 POUR LA REVISION DU SDAGE MARTINIQUE

Apports organiques (lisiers d'élevage)

Apports en azote organique
sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau

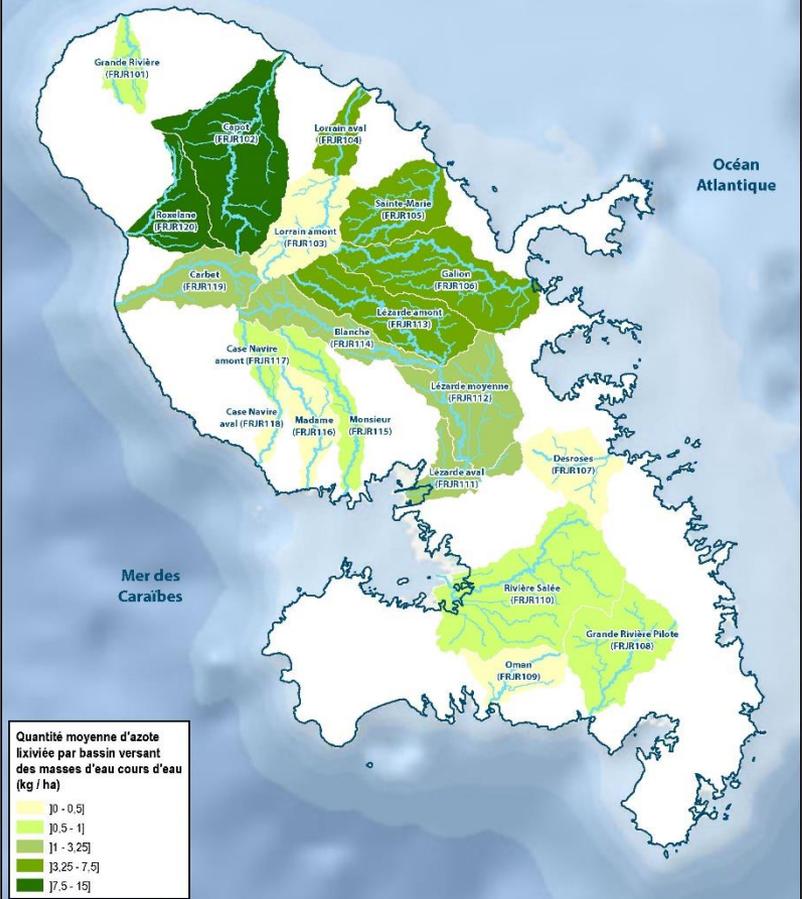


ETAT DES LIEUX 2019 POUR LA REVISION DU SDAGE MARTINIQUE

PRESSIONS Agriculture et élevage

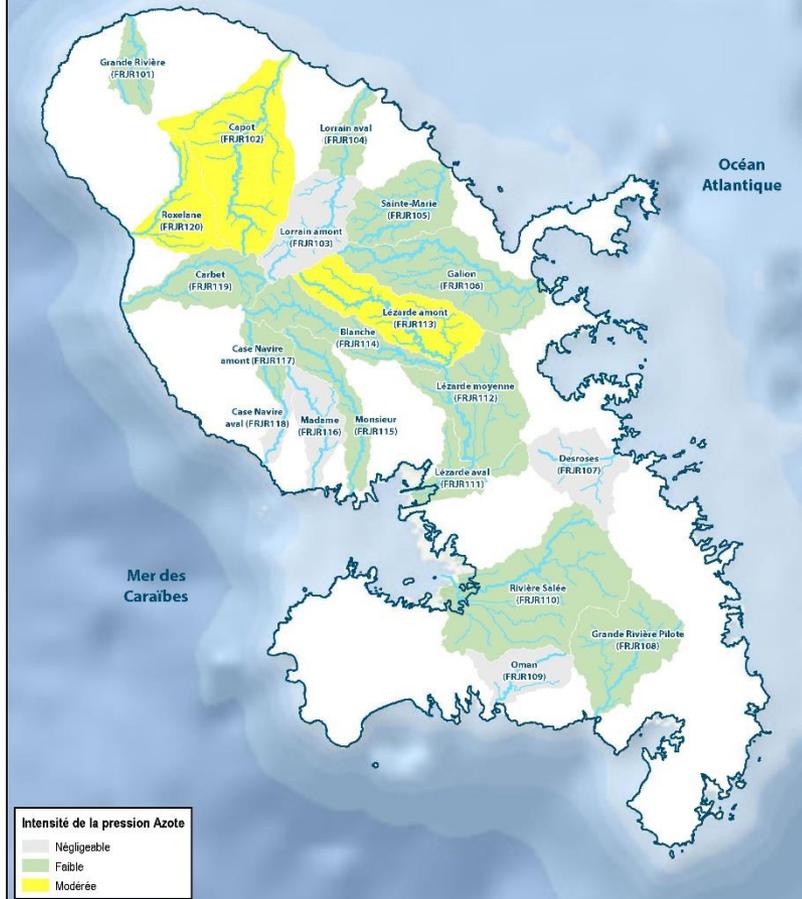
PRESSION AZOTE (DCE)

Pression azotée exercée
sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau
(PRESSAGRIDOM)



ETAT DES LIEUX 2019 POUR LA REVISION DU SDAGE MARTINIQUE

Intensité de la pression Azote
sur les bassins versants des masses d'eau cours d'eau



ETAT DES LIEUX 2019 POUR LA REVISION DU SDAGE MARTINIQUE

PRESSION PESTICIDES SUR LES MASSES D'EAU:

Évaluée pour 4 groupes de substances actives :

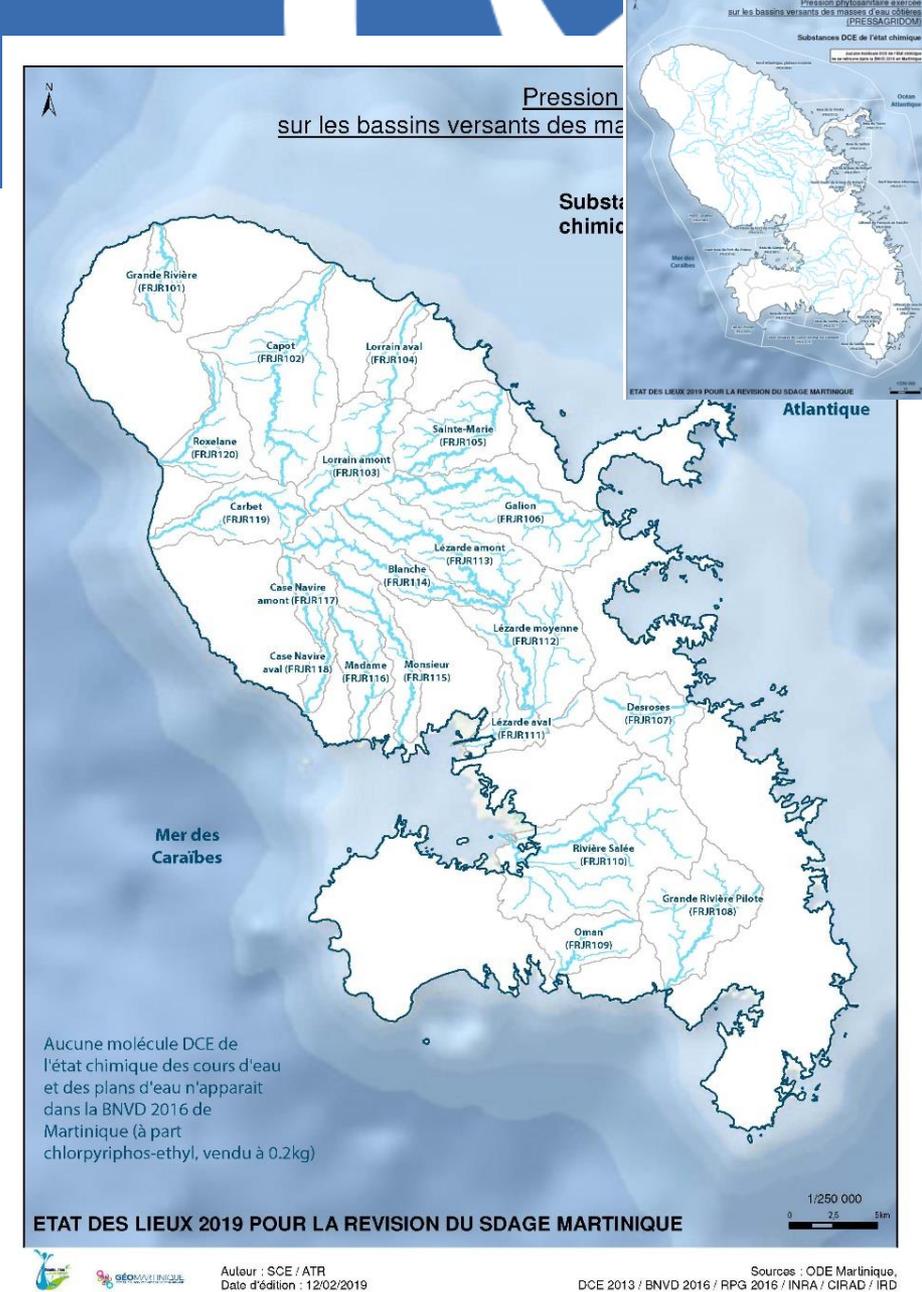
- Les **substances actives DCE de l'état chimique** recensées sur le territoire Martiniquais (zéro molécules présentes dans la BNVD)
- Les 5 substances actives présentes à la BNVD 2016 en Martinique considérées comme **Polluants Spécifiques (PSEE)** au titre de la DCE pour l'état écologique
- Les 26 **substances actives principales**, (+98 % des quantités de produits phytosanitaires vendues en 2016 en Martinique)
- Les **9 substances les plus utilisées** sur le territoire d'étude d'après la BNVD 2016 (cf. tableau ci-dessous)

Nom de la Substance active	Quantité (kg) (BNVD 2016)	Quantité Cumulée (kg)	Pourcentage Cumulé
Glyphosate	20 502,5	20 502,5	36,5%
Asulame	7 700,0	28 202,5	50,3%
2,4-D	4 530,6	32 733,1	58,4%
Glufosinate ammonium	4 479,0	37 212,1	66,3%
S-Metolachlore	3 844,0	41 056,1	73,2%
Propiconazole	1 550,0	48 515,9	86,5%
Thiabendazole	468,0	51 452,8	91,7%
Imazalil	435,2	52 337,7	93,3%
Dicamba	291,0	53 926,6	96,1%

PRESSIONS Agriculture et élevage

PRESSION PESTICIDES : SUBSTANCES DE L'ETAT CHIMIQUE (DCE)

- Parmi les 53 substances de l'état chimique suivies prioritairement par la DCE, aucune n'a été recensé sur le territoire de Martinique, à partir des données BNVD disponibles.
- D'un point de vue de l'état des lieux et des attentes strictes de l'Europe: aucun pesticide inscrit sur la liste prioritaire européenne n'est recensée sur le territoire.



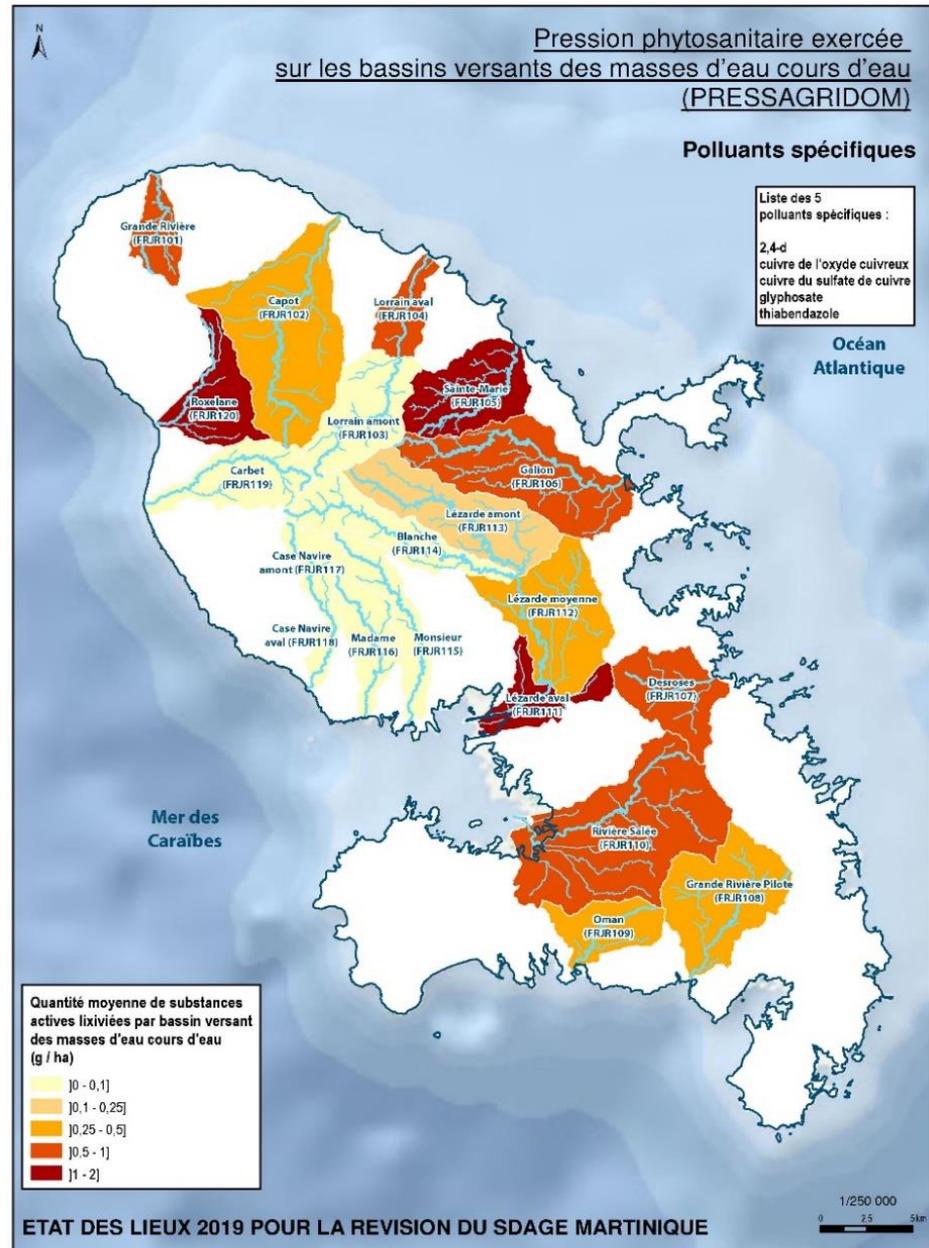
PRESSIONS Agriculture et élevage

PRESSION PESTICIDES: POLLUANTS SPECIFIQUES (DCE)

PSEE en Martinique (parmi 13 substance identifiée dans l'arrêté du 27 juillet 2018):

- 2,4-D,
- Cuivre,
- Glyphosate
- Thiabendazole

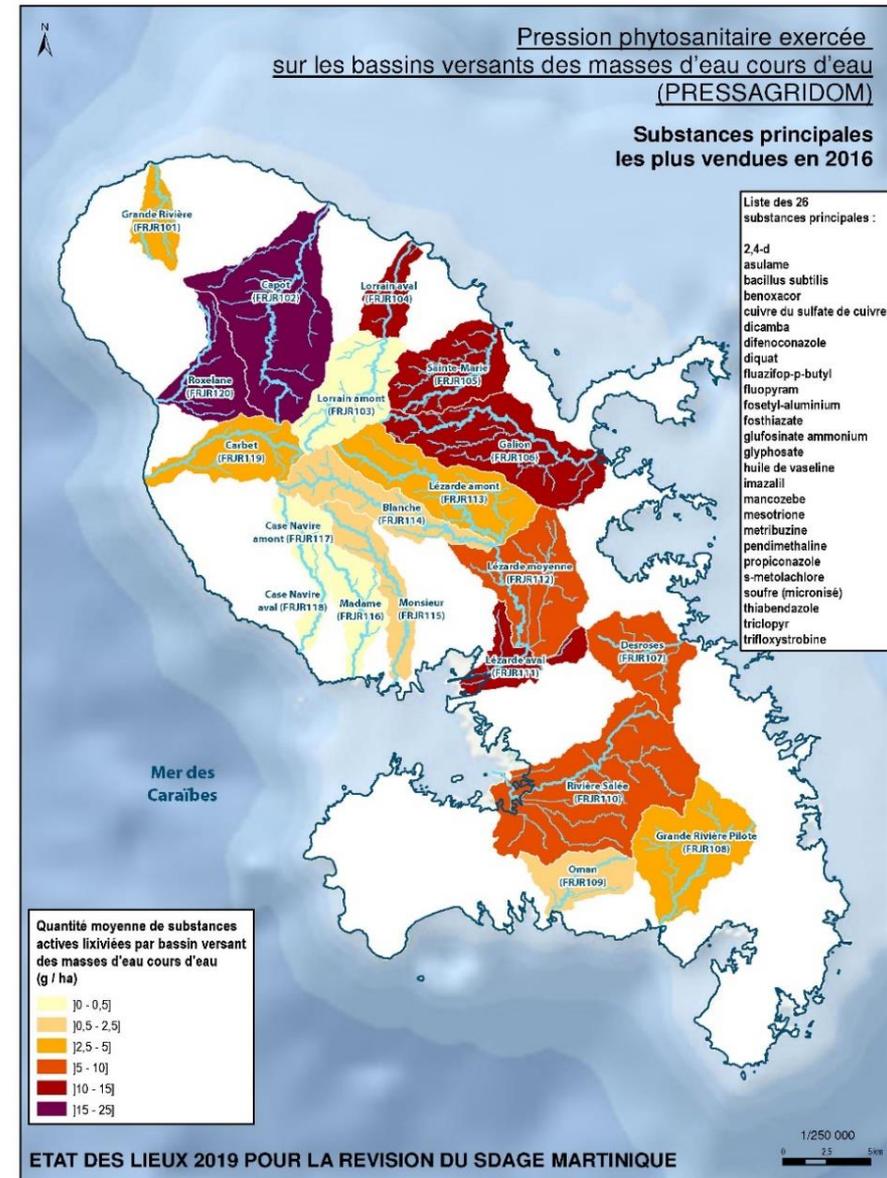
Substance active	Quantité_BNVD2016_kg
Glyphosate	20502,5
2,4-d	4530,6
Thiabendazole	468,0
Cuivre du sulfate de cuivre	329,0
Cuivre de l'oxyde cuivreux	7,5



PRESSIONS Agriculture et élevage

PRESSION PESTICIDES: Les 26 SUBSTANCES PRINCIPALES

- PESTICIDES, herbicides: **56 tonnes** utilisées en 2016 en Martinique (contre 89 tonnes en Guadeloupe)
- 26 molécules principales couvrant 98% de la consommation en produits phytosanitaires (carte gauche)
- Les MECE principalement touchées correspondant à la partie Nord et Nord-Est



GEOMARTINIQUE

Auteur : SCE / ATR
Date d'édition : 12/02/2019

Sources : ODE Martinique,
DCE 2013 / BNVD 2016 / RPG 2016 / INRA / CIRAD / IRD



CELECEN
Environnement & Développement

PRESSIONS

Agriculture et élevage

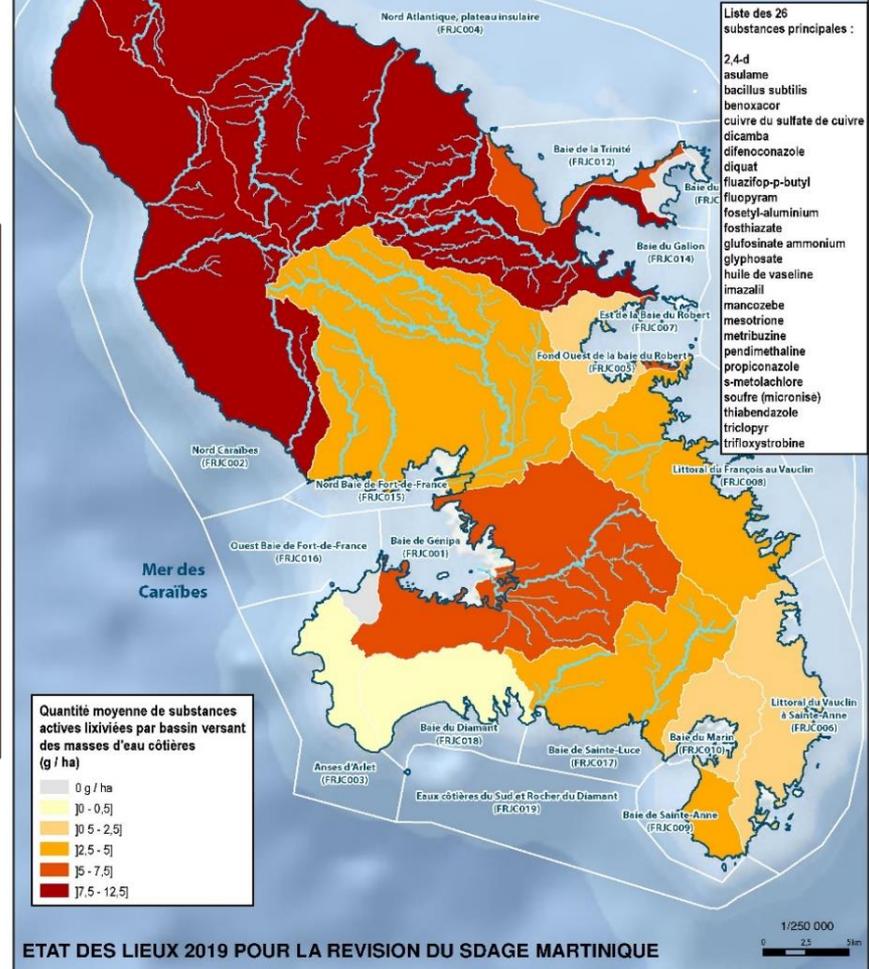
Format graphique en cours de réflexion

PRESSION PESTICIDES: Les 26 SUBSTANCES PRINCIPALES

- PESTICIDES, herbicides: **56 tonnes** utilisées en 2016 en Martinique (contre 89 tonnes en Guadeloupe)
- 26 molécules principales couvrant 98% de la consommation en produits phytosanitaires (carte gauche)
- Les MECOT principalement touchées correspondant à la partie Nord de l'île

Pression phytosanitaire exercée sur les bassins versants des masses d'eau côtières (PRESSAGRIDOM)

Substances principales les plus vendues en 2016



DEPARTEMENT DE LA MARTINIQUE

Auteur : SCE / ATR
Date d'édition : 12/02/2019

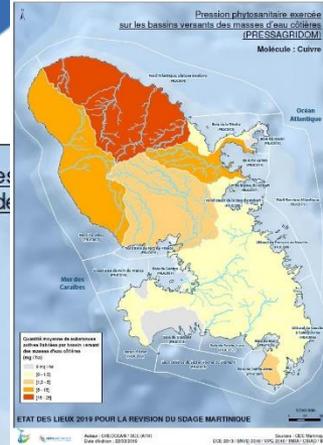
Sources : ODE Martinique,
DCE 2013 / BNVD 2016 / RPG 2016 / INRA / CIRAD / IRD



LEOCEAN
Environnement & Développement

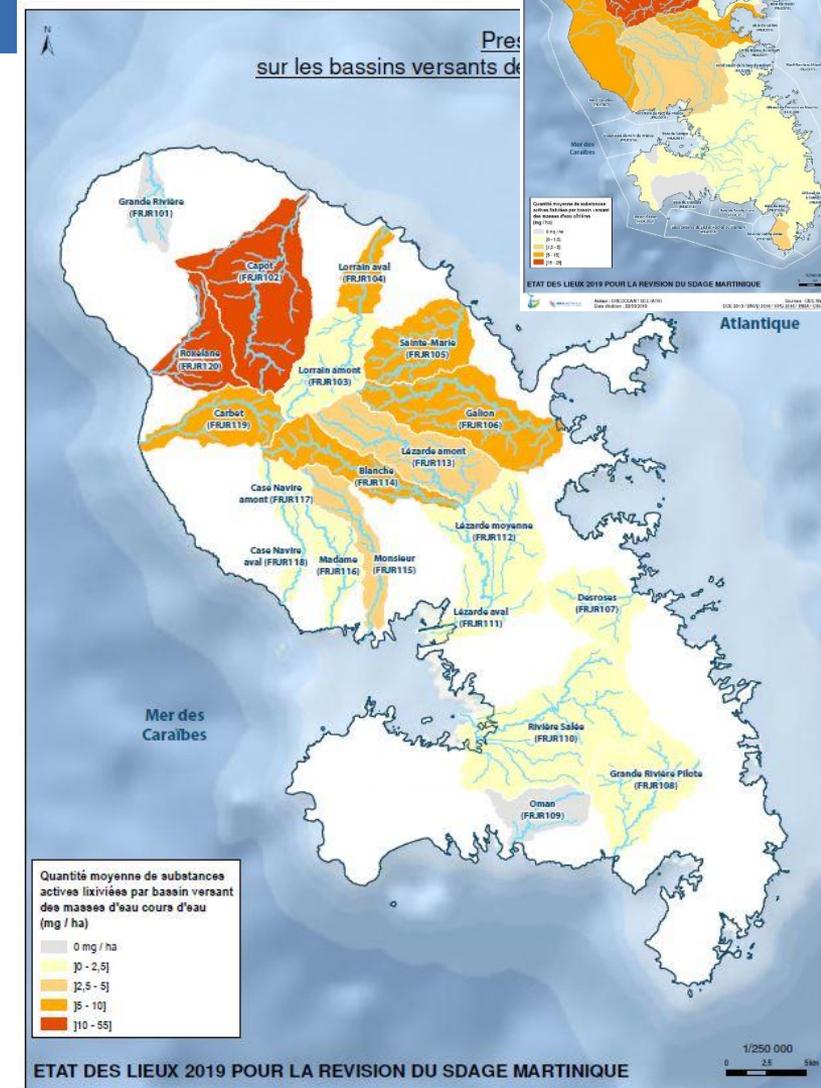
PRESSIONS

Agriculture et élevage



PRESSION PESTICIDES: CUIVRE

- Le Glyphosate représente **36,5%** de la totalité des phytosanitaires utilisés en Martinique (**20,5 tonnes**)
- Milieu terrestre: ce sont les secteurs de Capot et Roxelane qui sont les plus touchés (du fait du type de culture et de la nature des sols)
- Milieu marin: secteur Nord Atlantique façade Est la plus touchée, ainsi que la baie du Galion.



Substance active	Catégorie de culture	Usage
2,4-d	Canne	Herbicide
Cuivre de l'oxyde cuivreux	Maraichage	Fongicides, bactéricides
Cuivre du sulfate de cuivre	Maraichage	Fongicides, bactéricides
Glyphosate	Autres	Herbicide
Glyphosate	Banane	Herbicide
Glyphosate	Canne	Herbicide
Glyphosate	Maraichage	Herbicide
Glyphosate	Verger	Herbicide
Thiabendazole	Banane	Fongicides post-récolte

Autour : CREOCEAN / SCE (ATR)
Date de édition : 22/03/2019

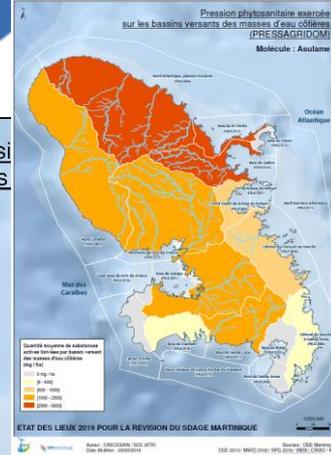
Sources : ODE Martinique, DCE 2013 / BNV 2016 / RPP 2016 / INRA / CIRAD / IRD



creocean
Environnement & Développement

PRESSIONS

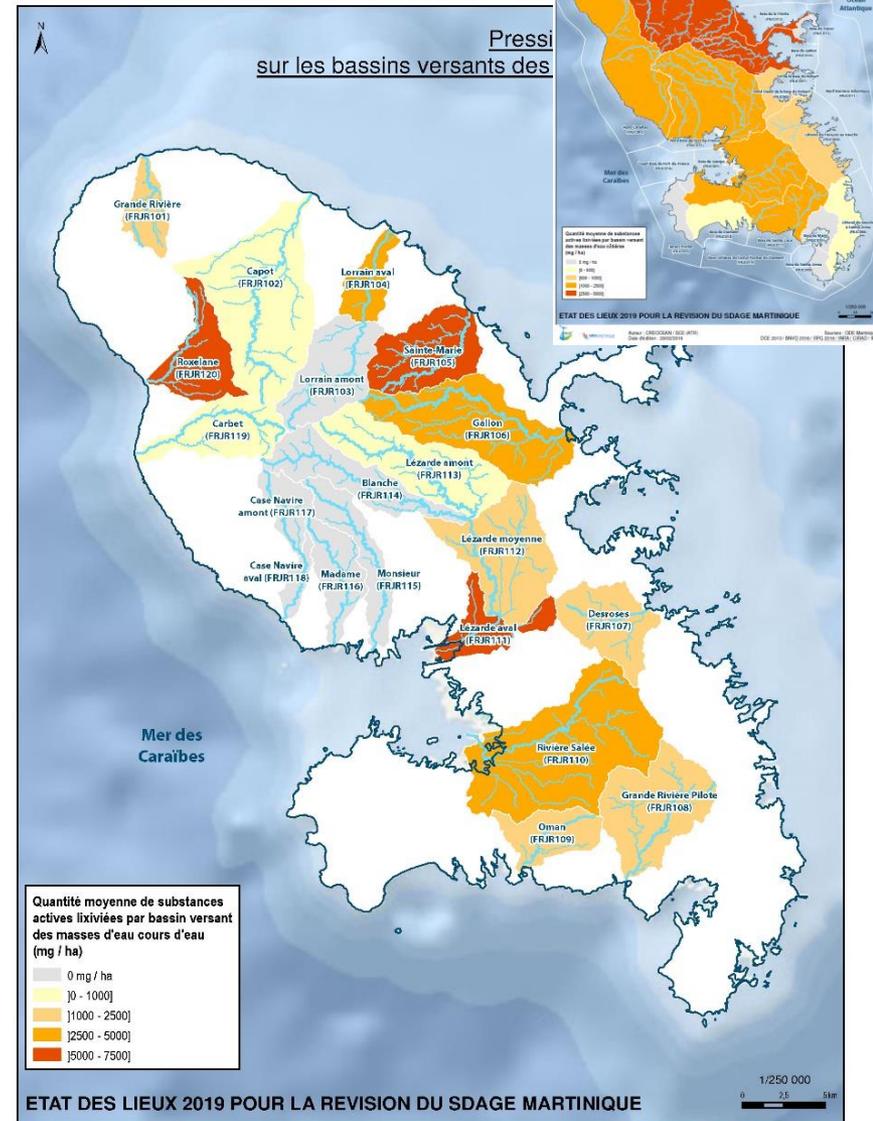
Agriculture et élevage



PRESSION PESTICIDES: ASULAME

- Molécules phytosanitaires peu quantifiées jusqu'à aujourd'hui.
- Résultats novateurs, obtenus par CREOCEAN à partir des travaux menés en Guadeloupe avec la DAAF dans le cadre de l'EDL 971: (différentiel entre ce qui arrive en Guadeloupe et ce qui est consommé sur place)
- Asulame: 7,7 Tonnes utilisés en Martinique (contre 16 T en Guadeloupe)
- Dicamba: utilisation moindre 0,3T en Martinique (1,2T en Guadeloupe)

Pression qui diminue => Mise en place de filet post récolte dans le cadre du précédent SDAGE (système Heliosec)



Auteur : SCE / ATR
Date d'édition : 12/02/2019

Sources : ODE Martinique,
DCE 2013 / BNVD 2016 / RFG 2016 / INRA / CIRAD / IFR



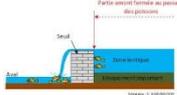
creocean
Environnement & Développement

PRESSIONS

Hydromorphologie des cours d'eau

RHUM

OBSTACLES À L'ÉCOULEMENT



Digues

Barrages

Ponts

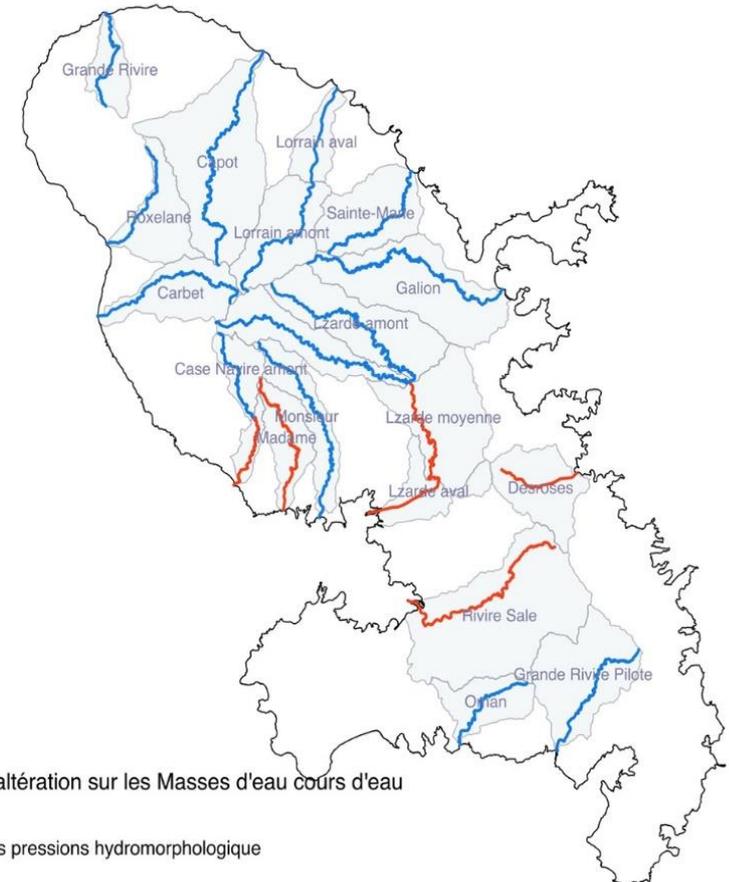
Seuils

REGIME HYDROLOGIQUE			CONTINUITÉ DE LA RIVIÈRE				MORPHOLOGIE		
QUANTITÉ	DYNAMIQUE	CONNEXION AVEC LA NAPPE (EAU SOUTERRAINE)	CONTINUITÉ BIOLOGIQUE : MIGRATEURS	CONTINUITÉ BIOLOGIQUE : PROXIMITÉ (spécifique Guyane)	CONTINUITÉ SEDIMENTAIRE	CONTINUITÉ LATÉRALE	VARIATION PROFIL/LARGEUR DE LA RIVIÈRE (GÉOMÉTRIE HYDRAULIQUE)	STRUCTURE ET SUBSTRAT LIT	STRUCTURE DE LA RIVE

MECE les plus soumises à la pression hydromorphologique :

- Madame (FRJR116),
- Monsieur (FRJR115),
- Lézarde Aval (FRJR111),
- Lézarde Moyenne (FRJR112),
- Rivière Salée (FRJR110)
- Desroses (FRJR107).

EDL 2019 : PRESSION HYDROMORPHOLOGIQUE SUR LES MASSES D'EAU COURS D'EAU DE MARTINIQUE (RHUM)



Légende

Risques d'altération sur les Masses d'eau cours d'eau

Synthèse des pressions hydromorphologique

— Faible

— Fort

□ Limites des bassins versants des MECE

2.5 0 2.5 5 7.5 10 km

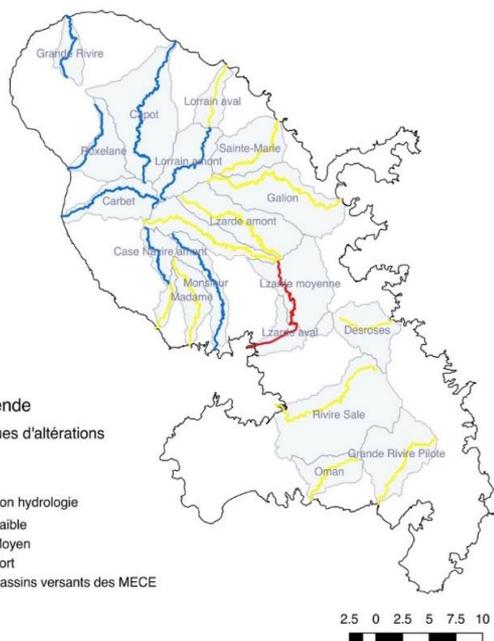


PRESSIONS

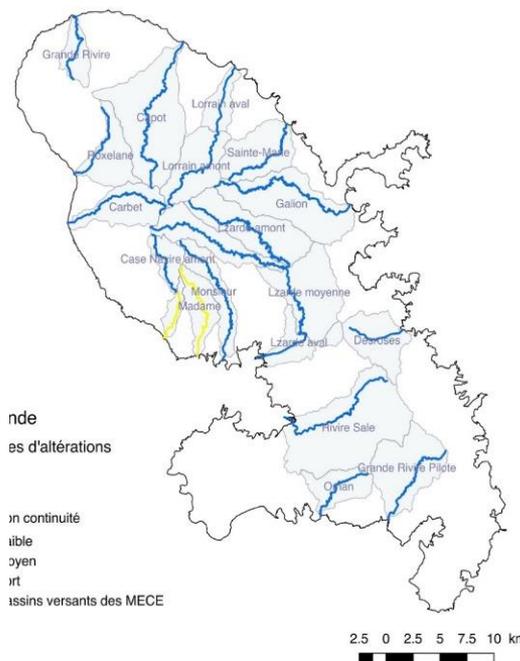
Hydromorphologie des cours d'eau

RHUM

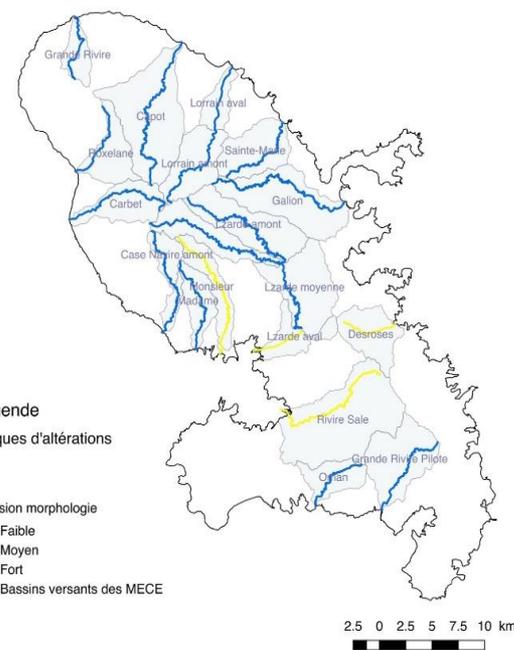
HYDROLOGIE



CONTINUITÉ



MORPHOLOGIE



O.D.E. Observatoire de l'Eau de Martinique
Source Référentiel Hydromorphologique Ultra-Marin (RHUM) et GEOBS Pour l'Office de l'Eau de Martinique (ODE)
Cartographie: Nature et Développement, Novembre 2018

O.D.E. Observatoire de l'Eau de Martinique
Source Référentiel Hydromorphologique Ultra-Marin (RHUM) et GEOBS Pour l'Office de l'Eau de Martinique (ODE)
Cartographie: Nature et Développement, Novembre 2018

O.D.E. Observatoire de l'Eau de Martinique
Source Référentiel Hydromorphologique Ultra-Marin (RHUM) et GEOBS Pour l'Office de l'Eau de Martinique (ODE)
Cartographie: Nature et Développement, Novembre 2018

PRESSIONS

Obstacle à l'Écoulement

DEFINITION : Un obstacle à l'écoulement est un ouvrage lié à l'eau qui est à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface (dans les talwegs, lits mineurs et majeurs de cours d'eau et zones de submersion marine). Seuls les obstacles artificiels (provenant de l'activité humaine) sont pris en compte.

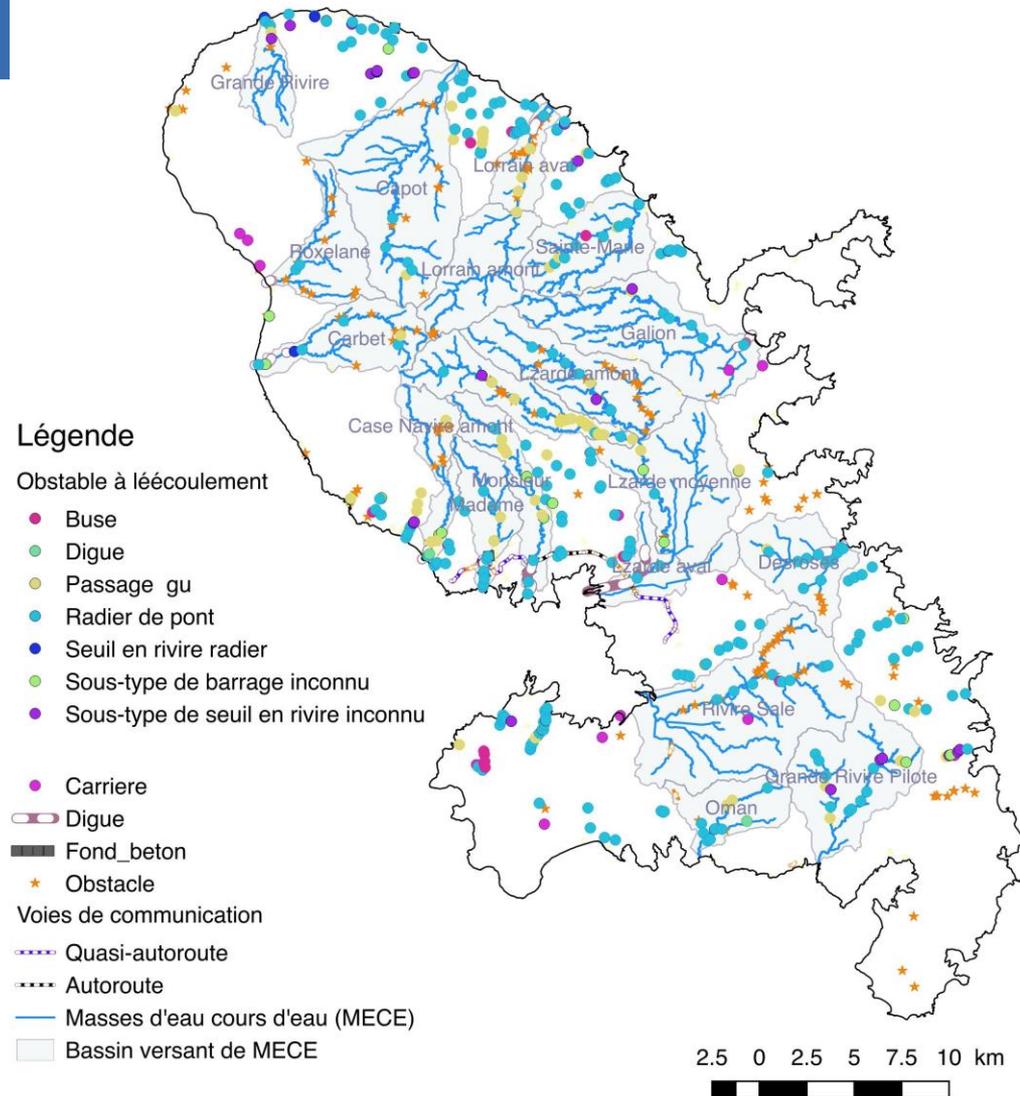
En Martinique 382 ouvrages dont :

- 13 buses,
- 3 digues longitudinales de protections contre les inondations,
- 68 passages à gué,
- 254 radiers de ponts,
- 26 seuils en rivières radiers,
- 24 sous types de barrages inconnus.

Sources data ROE:

- outils AFB => RHUM (Référentiel hydromorphologique Ultra Martin)
- Géobs (Géoréférenceur des observations)
- site www.geo_data.gouv.fr

EDL 2019 : PRESSION CONTINUE: OBSTACLE A L'ECOULEMENT SUR LES MASSES D'EAU COURS D'EAU DE MARTINIQUE (RHUM)



Référentiel Hydromorphologique Ultra-Martin (AFB, RHUM) et GEOBS
Pour l'Office de l'Eau de Martinique (ODE)
Cartographie: Nature et Développement, Novembre 2018



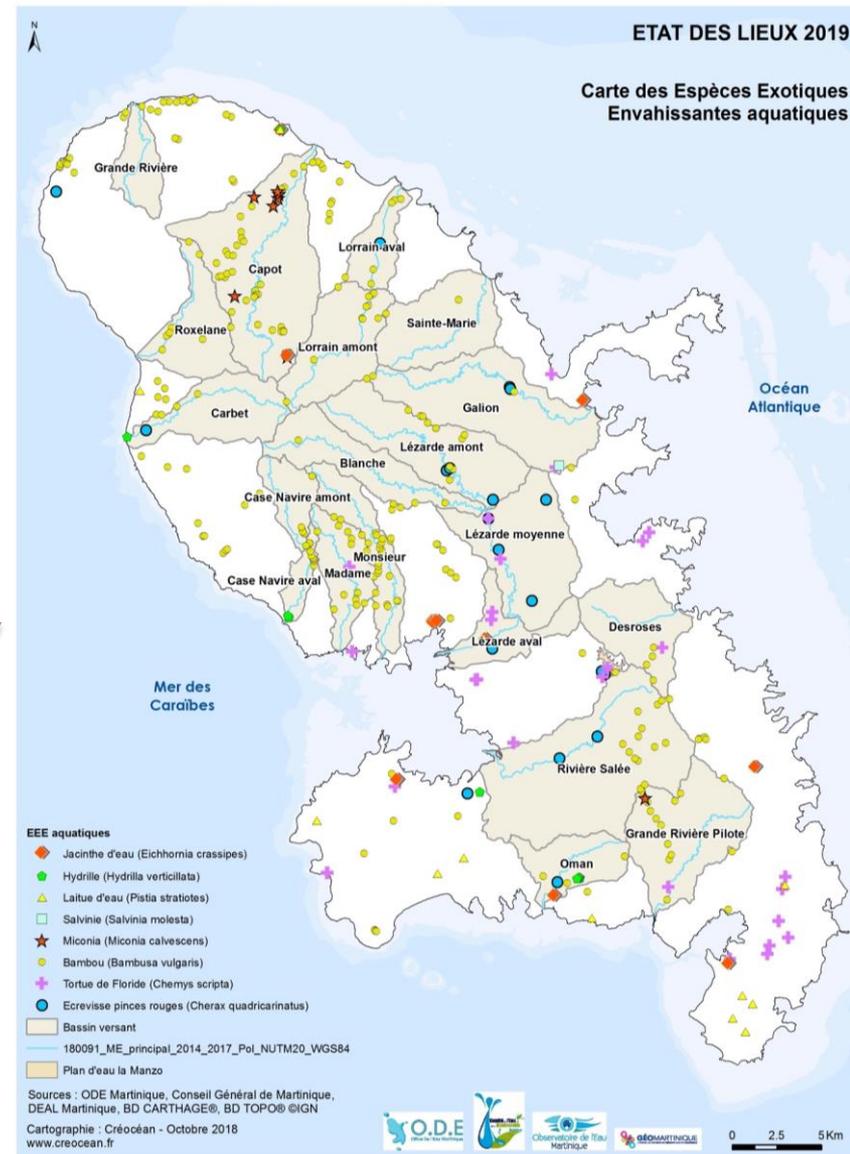
Environnement & Développement

PRESSIONS

Autres pressions

Pressions ci-dessous: localisation, évaluation par dire d'experts et données bibliographiques (pas ou peu de données quantifiées):

- **Activités portuaires:** données GPMM, marinas, CTM et DEAL
- **Activités touristiques** (baignade, plaisance, mouillages): données DM, CMUBA
- **Pêche/aquaculture marine:** Comité des Pêches, IFREMER
- **Espèces exotiques envahissantes:** données DEAL, CTP
- **Sargasses:** données DEAL, AFB, IFREMER



SYNTHESE DES PRESSIONS

Masses d'eau Côtières



Masse d'eau concernée	NOM	ASSAINISSEMENT COLLECTIF	ASSAINISSEMENT AUTONOME	REJETS INDUSTRIELS	AZOTE AGRICOLE	PRODUITS PHYTO SANITAIRES (PSEE)	DECHARGES	AQUACULTURE	TOURISME	DRAGAGE CLAPAGE EXTRACTIONS	ARTIFICIALISATION LITTORAL	ESPECES INVASIVES	SARGASSES
FRJC001	Baie de Genipa	Fort	Modéré		Faible	Modéré			Faible		Faible	Fort	
FRJC002	Nord Caraïbe	Faible	Faible	Faible	Fort	Modéré	Faible	Faible	Modéré		Faible	Fort	
FRJC003	Anses d'Arlet	Faible	Faible		Faible	Faible			Modéré		Faible	Fort	
FRJC004	Nord Atlantique, Plateau insulaire	Faible	Faible		Fort	Fort	Faible			Faible	Faible		Faible
FRJC005	Fond Ouest de la Baie du Robert	Fort	Modéré		Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible		Modéré	Modéré	Fort
FRJC006	Littoral du Vauclin à Ste Anne		Modéré		Faible	Faible						Faible	Fort
FRJC007	Est de la Baie du Robert		Modéré			Faible			Faible		Faible	Faible	Modéré
FRJC008	Littoral du François au Vauclin	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible		Modéré	Faible		Faible	Modéré	Fort
FRJC009	Baie de Ste Anne		Modéré		Faible	Faible			Modéré		Faible	Modéré	
FRJC010	Baie du Marin	Modéré	Modéré		Faible	Faible			Modéré		Modéré	Modéré	
FRJC011	Récif barrière Atlantique		Faible									Faible	
FRJC012	Baie de la Trinité	Faible	Faible		Faible	Fort			Faible		Faible	Faible	Faible

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

MERCI DE VOTRE ATTENTION



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



IREEDD
Institut des Ressources Environnementales Et du Développement Durable
L'évaluation économique pour l'intérêt général



creocean
Environnement & océanographie