

Contrôle de la qualité chimique des cours d'eau de Martinique : Suivi DCE

Rapport de campagne 2016



Rapport final

Alexandre ARQUÉ (Office De l'Eau Martinique)
Julie GRESSER (Office De l'Eau Martinique)

Juillet 2017

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



- **AUTEURS**

Alexandre ARQUÉ, chargé d'études pressions et usages (Office De l'Eau Martinique), alexandre.arque@eaumartinique.fr

Relecture :

Julie GRESSER, chargée de mission suivi qualité des milieux aquatiques (Office De l'Eau Martinique), julie.gresser@eaumartinique.fr

Cartographie :

Guillaume RAIMBAUD, chargé de mission données et informations (Observatoire De l'Eau), guillaume.raimbaud@observatoire-eau-martinique.fr

Validation :

Gaëlle HIELARD, cheffe du service Etudes, Conseils et Prospective (Office De l'Eau Martinique), gaelle.hielard@eaumartinique.fr

- **CORRESPONDANTS**

AFB : Cendrine DARGNAT, cendrine.dargnat@afbiodiversite.fr

AFB / MNHN : Helene UDO, helene.udo@afbiodiversite.fr

DEAL Martinique : Jean Luc LEFEBVRE, jean-luc.lefebvre@developpement-durable.gouv.fr

Droits d'usage : accès libre

Niveau géographique : départemental

Couverture géographique : Martinique

Niveau de lecture : professionnels

- **RESUME**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) requiert, dans son article 8, la mise en œuvre de programmes de surveillance pour suivre au sein de chaque district hydrographique l'état, ou le potentiel, écologique et l'état chimique des eaux superficielles et souterraines.

Ce rapport a pour objet la présentation des données chimiques acquises par l'Office De l'Eau dans le cadre du suivi des eaux continentales de surface imposé par la DCE pour l'année 2016.

La qualité écologique des cours d'eau de Martinique (sans chlordécone) est bonne pour 7 stations sur 21 (33%). Avec chlordécone, le nombre de stations en bon état passe à 4 (19%). 16 stations (76%) sur 21 sont en bon état vis-à-vis de **la qualité chimique**.

- **MOTS CLES (THEMATIQUE ET GEOGRAPHIQUE)**

Qualité des cours d'eau, rivières, DCE, état chimique, état écologique, réseau de contrôle et de surveillance, réseau de contrôle opérationnel, Martinique, Petites Antilles Françaises

- **TITLE**

Monitoring of the physical-chemical quality of Martinique's watercourse – Campaign 2016 report

- **ABSTRACT**

The European Water Framework Directive (WFD) plans, in the article 8, the implementation of monitoring programs in order to supervise the Ecological Status (or potential) and the Chemical status (or potential) of surface waters and groundwater in each river basin.

The purpose of this report is to present the results of chemical data, getting by the monitoring on inland surface waters of the Martinique Water Agency as part of the enforcement of the WFD during year 2016.

The ecological status of rivers of Martinique (without the chlordecone) is good for 7 measuring stations out of a total of 21 (33%). Taking account of chlordecone, the number of stations in good status is 4 (19%). 16 stations (76%) of 21 are in good chemical status.

- **KEY WORDS (THEMATIC AND GEOGRAPHICAL AREA)**

Watercourse quality, river, WFD, chemical status, ecological status, surveillance monitoring network, operational monitoring network, Martinique, FWI

- **SYNTHESE POUR L'ACTION OPERATIONNELLE**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) requiert, dans son article 8, la mise en œuvre de programmes de surveillance pour suivre au sein de chaque district hydrographique l'état, ou le potentiel, écologique et l'état chimique des eaux superficielles et souterraines. L'objet de ce rapport est de présenter les résultats du programme de surveillance de la qualité chimique des cours d'eau mis en œuvre en 2016 par l'Office De l'Eau de la Martinique (ODE) en partenariat avec l'ONEMA (AFB -Agence Française pour la biodiversité depuis le 1^{er} janvier 2017).

Des prélèvements d'eau ont été réalisés en régie par l'ODE sur le réseau de contrôle de la qualité de l'eau (RCS et RCO) qui compte 21 stations réparties sur les 20 masses d'eau du territoire. Les analyses d'eau ont été sous-traitées au Laboratoire Territorial d'Analyses de la Martinique (paramètres physico-chimiques et minéralisation) et au Laboratoire Départemental d'Analyses de la Drôme (micropolluants organiques et minéraux). La valorisation des données a été réalisée en régie par l'ODE. Les paramètres de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique ont été contrôlés une fois par mois et les éléments généraux de l'état écologique une fois tous les deux mois.

En 2016, l'état chimique est bon pour 16 stations sur les 21 suivies (76%). Les paramètres déclassant sont les hexachlorocyclohexanes (HCHs), le Benzo(g,h,i)pérylène et le Benzo(a)pyrène.

L'état écologique est bon pour 4 stations sur les 21 suivies (19%). Les principaux paramètres déclassants l'état écologique sont des concentrations excessives en chlordécone (62%), en cuivre dissous (38%) des déclassements des éléments physico-chimiques généraux (nutriments et bilan oxygène ; 43%) et de la biologie (IDA et IBMA ; 52%). La norme de la chlordécone ayant évolué au 22 décembre 2015, l'état écologique vis-à-vis de ce paramètre est noté en état inconnu quand la molécule n'est pas détectée car la Norme de Qualité Environnementale est plus faible que la limite de détection du laboratoire.

En 2016, les stations DCE ont été modifiées dans l'arrêté local de surveillance. Les stations Pont Belle-île et Brasserie Lorraine ne sont plus des stations DCE et la station Ressource qui était jusqu'alors une station pesticide, devient une station DCE. Cependant, le marché en cours ne nous a pas permis de prendre en compte ces changements. Les données traitées prennent en compte ces 3 stations, les stations Pont belle île et Brasserie Lorraine sont conservées pour la DCE et malgré le manque de données, une analyse partielle de la station Ressource est réalisée.

Sommaire

INTRODUCTION	7
1. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU	7
1.1. GENERALITES	7
1.2. MODALITES DU SUIVI	7
1.3. MODALITES D'EVALUATION	7
2. LE SUIVI QUALITE CHIMIQUE DES COURS D'EAU EN MARTINIQUE	8
2.1. PRESENTATION DES RESEAUX	8
2.2. PARAMETRES SUIVIS	11
2.2.1. <i>Physico-chimie (DCE)</i>	<i>11</i>
2.2.2. <i>Polluants spécifiques de l'état écologique (DCE)</i>	<i>11</i>
2.2.3. <i>Les substances de l'état chimique (DCE)</i>	<i>12</i>
2.3. FREQUENCE DU SUIVI	12
2.4. INCIDENTS DE PRELEVEMENT ET REMARQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
3. RESULTATS SUIVI DCE	13
3.1 ETAT ECOLOGIQUE.....	13
3.1.1 <i>Polluants spécifiques</i>	<i>13</i>
3.1.2 <i>Éléments généraux</i>	<i>14</i>
3.2 ETAT CHIMIQUE.....	15
3.3 BILAN SUIVI DCE.....	17
CONCLUSIONS.....	20

INTRODUCTION

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) requiert, dans son article 8, la mise en œuvre de programmes de surveillance pour suivre au sein de chaque district hydrographique l'état, ou le potentiel, écologique et l'état chimique des eaux superficielles et souterraines.

Ce rapport a pour objet la présentation des données chimiques acquises par l'Office De l'Eau dans le cadre du suivi des eaux continentales de surface imposé par la DCE pour l'année 2016.

1. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

1.1. Généralités

Pour les eaux superficielles, l'état des masses d'eau est jugé sur la base de paramètres écologiques et chimiques.

L'arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement, cadre la surveillance des eaux dans la réglementation française au titre de la DCE. Localement, cet arrêté est repris et complété pour certains points dans l'arrêté préfectoral n°201611-0011 du 28 novembre 2016.

1.2. Modalités du suivi

Les modalités de suivi des réseaux DCE en 2016 et la méthodologie de l'exploitation des données sont données par les textes suivants :

- Arrêté du 8 juillet 2010 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R.212-3 du code de l'environnement,
- L'arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement,

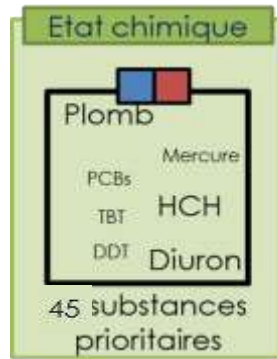
Les modalités de suivi sont reprises dans le programme de surveillance de l'arrêté préfectoral n°201611-0011 du 28 novembre 2016 au paragraphe 2.1 et 2.2 (respectivement « Substances de l'état chimique et des polluant spécifiques des eaux de surface » et « le suivi des cours d'eau »).

1.3. Modalités d'évaluation

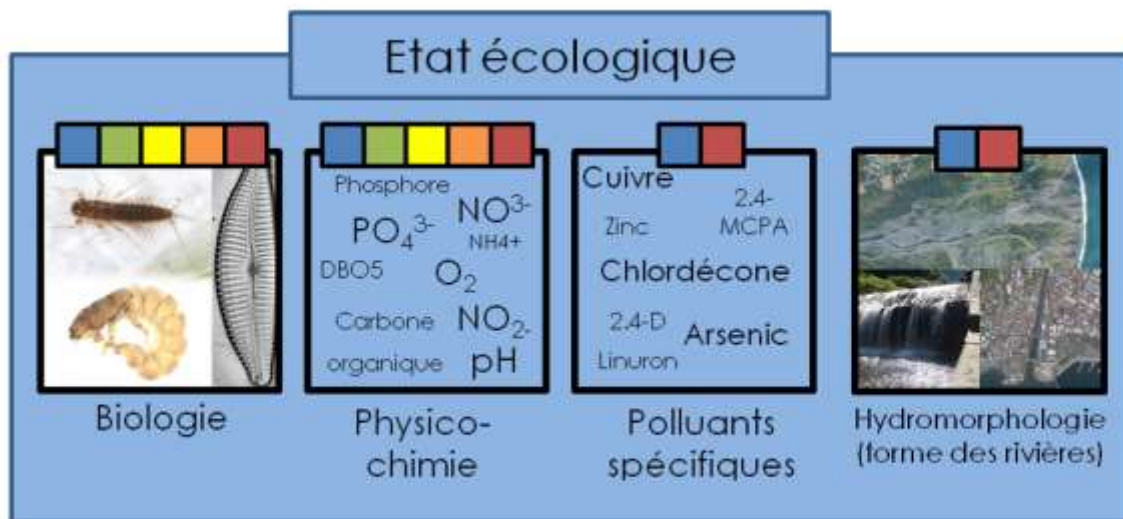
L'évaluation de la qualité des paramètres est réalisée selon les modalités fixées par le guide d'évaluation de l'état des eaux de surface continentales de mars 2016 et dans l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

L'état chimique est jugé sur le suivi des substances dans l'eau et le biote, soit sur 45 substances dans l'eau (annexe 1).

L'état chimique de 2016 se rapporte à des normes de concentration de 45 substances dites prioritaires et prioritaires dangereuses.



L'état écologique 2016 repose sur l'évaluation d'éléments de qualité biologique, physicochimique, hydromorphologique et sur le respect des normes de qualité environnementale, des concentrations moyennes annuelles de dix polluants spécifiques. 2 états écologiques sont présentés dans le rapport. Un état écologique avec la prise en compte de la chlordécone (polluant historique) et un état écologique sans prise en compte de la chlordécone.



Les normes ayant évolué au 22 décembre 2015, la NQE de la chlordécone (0.000005 µg/l) est inférieure à la limite de détection du laboratoire (0,0033 µg/l). L'état écologique vis-à-vis de ce paramètre est noté en état inconnu quand la molécule n'est pas détectée.

2. LE SUIVI QUALITE CHIMIQUE DES COURS D'EAU EN MARTINIQUE

2.1. Présentation des réseaux

Le suivi de la qualité chimique des eaux douces de surface est réalisé par le biais de plusieurs réseaux (figure 1) :

- **le réseau de contrôle de surveillance (RCS/DCE)** qui permet d'évaluer l'état général des eaux et les tendances d'évolution au niveau d'un bassin ;
- **le réseau de contrôle opérationnel (RCO/DCE)** dont le rôle est d'assurer le suivi des masses d'eau qui ne pourront pas atteindre le bon état en 2021 et des améliorations de la qualité de l'eau suite aux actions mises en place dans le cadre des programmes de mesures ou, le cas échéant, de préciser les raisons de la dégradation des eaux ;
- **le réseau d'enquête (RE/DCE)** qui permet de suivre les pollutions accidentelles ou les dégradations d'origine mal connue ;

- **Le réseau pesticide** est un réseau additionnel (hors réseau DCE) qui permet de suivre les stations situées dans des bassins versants agricoles et exposées aux pesticides. Il précise la nature et l'ampleur de cette contamination. Ce suivi mensuel est réalisé à la diligence de l'Office De l'Eau de la Martinique. Les résultats provenant de ce suivi ne sont pas présentés dans ce rapport.

Au total en 2016, ce sont 21 stations qui sont suivies au titre du RCS/RCO. L'évolution de l'arrêté préfectoral prévoit de suivre la station Ressource au titre de la DCE pour 2016. Cependant elle a été suivie dans le cadre du réseau « pesticides » en 2016 en raison du marché déjà en cours de réalisation. Les stations Brasserie Lorraine et Pont Belle île, devenues « Pesticides » dans le cadre du nouvel arrêté, ont bénéficié d'un suivi DCE pour l'année 2016 et sont donc traitées dans la partie « Résultats DCE ».

Le tableau ci-dessous reprend l'appartenance de chaque station au réseau de suivi effectif en 2016 et au réseau prévu par l'arrêté préfectoral (et effectif au niveau du suivi au 1^{er} mars 2017).

Tableau 1 : Stations suivies en 2016 et réseaux associés

Code sandre	Nom des stations	Masse d'eau	Rivière	Réseau de suivi effectif en 2016	Réseau prévu à l'arrêté préfectoral (et effectif au 1er mars 2017)
08115101	AEP-Vivé-Capot	Capot	Capot	RCS	RCS
08813103	Amont Bourg grande pilote	Grande rivière Pilote	Grande rivière Pilote	RCS/RCO	RCS/RCO
08203101	Amont confluence Pirogue	Lorrain Amont	Lorrain	RCS	RCS
08533101	Brasserie Lorraine	ACER	Petite Lézarde	RCO	Pesticides
08302101	Case Navire	Case Navire Aval	Case Navire	RCS/RCO	RCS/RCO
08824101	Dormante	Oman	Oman	RCS/RCO	RCS/RCO
08322101	Fond Baise	Carbet	Carbet	RCS	RCS
08225101	Grand Galion	Galion	Galion	RCS/RCO/Pesticides	RCS/RCO/Pesticides
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde Moyenne	Lézarde	RCS/RCO	RCS/RCO
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde Amont	Lézarde	RCS	RCS
08803101	Petit Bourg	Salée	Salée	RCS/RCO/Pesticides	RCS/RCO/Pesticides
08504101	Pont Belle-Île	Lézarde Amont	Lézarde	RCS/RCO	Pesticides
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Madame	RCS/RCO	RCS/RCO
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Monsieur	RCO	RCO
08812101	Pont Madeleine	Grande rivière pilote	Petite pilote	RCO	RCO
08213101	Pont RD24 Sainte-Marie	Sainte-Marie	Sainte-Marie	RCS/RCO/Pesticides	RCS/RCO/Pesticides
08521102	Pont RN1	Lézarde Moyenne	Lézarde	RCS/RCO	RCS/RCO
08616105	Pont séraphin 2	Desroses	Des deux courants	RCO/Pesticides	RCO/Pesticides
08541101	Ressource*	Lézarde Aval	Lézarde	Pesticides	RCO/Pesticides
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Roxelane	RCS/RCO/Pesticides	RCS/RCO/Pesticides
08205101	Séguineau	Lorrain Aval	Lorrain	RCS	RCS
08102101	Stade de Grand Rivière	Grand Rivière	Grand Rivière	RCS	RCS

2.2. Paramètres suivis

2.2.1. Physico-chimie (DCE)

Les paramètres physico-chimiques suivis et les classes de qualité qui sont appliquées sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2: Limites des classes d'états pour les éléments physico-chimiques généraux

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	Bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salomonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

^{1,2} acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6.0 et 6.5 ; le pH max entre 9.0 et 8.2.

* : Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite.

2.2.2. Polluants spécifiques de l'état écologique (DCE)

Onze polluants spécifiques de l'état écologique sont suivis en Martinique (Tableau 3 et Tableau 4). Le chlordécone est suivi uniquement en Guadeloupe et Martinique et le Thiabendazole est suivi uniquement en Martinique.

Tableau 3 : Polluants spécifiques non synthétiques¹

CODE SANDRE	NOM SUBSTANCE	NQE ² EN MOYENNE ANNUELLE - EAUX DOUCES DE SURFACE [µg/l]
1369	Arsenic	0,83
1383	Zinc	7,8
1389	Chrome	3,4
1392	Cuivre	1

Tableau 4 : Polluants spécifiques synthétiques

CODE SANDRE	NOM SUBSTANCE	NQE EN MOYENNE ANNUELLE - EAUX DOUCES DE SURFACE [µg/l]
1136	Chlortoluron	0,1
1667	Oxadiazon	0,09
1212	2,4 MCPA	0,5
1141	2,4 D	2,2
1209	Linuron	1
1713	Thiabendazole	1,2
1866	Chlordécone	0,000005

² NQE = Norme de Qualité Environnementale

Le BRGM a réalisé une étude sur les fonds géochimiques de Martinique (**Tailamé A.-L. et Lions J.** (2017) – Étude du fond hydro-géochimique des cours d'eau de Martinique – Phase 2. Rapport final. BRGM/RP-65257-FR, 53 p., 23 ill., 12 ann.). A la suite de cette étude, les valeurs seuils pour **le cuivre** ont été augmentées pour certaines stations (Tableau 5)

Tableau 5 : Valeurs seuils pour le cuivre

Code Sandre	Étiquettes de lignes	Cuivre (seuils BRGM) NQE en moyenne annuelle [µg/l]
08115101	AEP - Vivé - CApot	1
08203101	Amont confluent pirogue	1
08302101	Case Navire	1
08322101	Fond Baise	1
08225101	Grand Galion	2
08521101	Gué de la Désirade	2
08521102	Pont RN1	2
08501101	Palourde Lézarde	1
08504101	Pont Belle Ile	2
08412102	Pont de Montgérald	2
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	1
08205101	Séguineau	1
08102101	Stade de Grand Riviere	1
08813103	Amont bourg Grande Pilote	2
08533101	Brasserie Lorraine	2
08824101	Dormante	1,5
08803101	Petit Bourg	2
08423101	Pont de Chaînes	1
08812101	Pont Madeleine	2
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	1
08616105	Pont Séraphin 2	2

2.2.3. Les substances de l'état chimique (DCE)

Les 45 substances de l'état chimique sont disponibles en **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

2.3. Fréquence du suivi

Les analyses des substances de l'état chimique, des polluants spécifiques de l'état écologique et des autres pesticides locaux (groupes 6, 6 bis et 6 ter) ont eu lieu une fois par mois en 2016, et tous les deux mois pour les éléments physico-chimiques (groupes 2 et 2 bis). Les prélèvements biologiques ont été réalisés en février pour l'IBMA et fin mars, début avril pour l'IDA (période de basses eaux).

Légende

X : suivi

Réseau	Groupe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
DCE (21 stations)	2 bis (eau filtrée)	X		X		X		X		X		X		
	2	X		X		X		X		X		X		
	3 (eau filtrée)	X						X						
	6, 6 bis, 6 ter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	4 (sédiments)	Non prévu en 2016												
	5 (sédiments)	Non prévu en 2016												
	7 (sédiments)	Non prévu en 2016												
	dioxines/furannes (sédiments)	Non prévu en 2016												

Le détail de chaque groupe est précisé dans les annexes 1 à 4.

3. RESULTATS SUIVI DCE

3.1 Etat écologique

3.1.1 Polluants spécifiques

En 2016, sur les 21 stations suivies, 5 (24%) sont en bon état vis-à-vis de polluants spécifiques et 16 sont en mauvais état en raison de concentrations trop élevés en chlordécone et en cuivre dissous (Tableau 6). La chlordécone (polluant historique) décline 14 stations (figure 6).

Tableau 6 : Evaluation de l'état des stations vis-à-vis des polluants de l'état écologique

Code Station	Station	Rivière	Etat	Paramètres déclassants
08102101	Stade Grand Rivière	Grand'Rivière	Bon*	
08115101	AEP Vive Capot	Capot	Mauvais	Chlordécone
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain	Bon*	
08205101	Séguineau	Lorrain	Mauvais	Chlordécone
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	Bézaudin	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08225101	Grand Galion	Galion	Mauvais	Chlordécone
08302101	Case Navire	Case-Navire	Bon*	
08322101	Fond Baise	Carbet	Bon*	
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Mauvais	Chlordécone
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Mauvais	Chlordécone
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Mauvais	Cuivre
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde	Bon*	
08504101	Pont Belle Ile	Lézarde	Mauvais	Chlordécone
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde	Mauvais	Chlordécone
08521102	Pont RN1	Lézarde	Mauvais	Chlordécone
08533101	Brasserie Lorraine	Petite Rivière Lézarde	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08616105	Pont Séraphin 2	Deux courants	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08803101	Petit Bourg	Les Coulisses	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08812101	Pont Madeleine	Petite-Rivière Pilote	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	Mauvais	Chlordécone ; Cuivre
08824101	Dormante	Oman	Mauvais	Cuivre

*La limite de quantification de la chlordécone (0.0033 µg/l) est supérieure à la NQE (0.000005 µg/l). De fait, l'état « Bon » des stations vis-à-vis des polluants spécifiques ne prend pas en compte la présence de chlordécone inférieure à 0.0033 µg/l. En prenant en compte la chlordécone, l'état de ces stations serait noté « Inconnu » (couleur grise).

En l'absence de chlordécone, 57% des stations sont en bon état. Seul le cuivre dissous décline 9 stations (Tableau 7).

Tableau 7 : Evaluation de l'état des stations vis-à-vis des polluants de l'état écologique sans la chlordécone

Code Station	Station	Rivière	Etat	Paramètres déclassants
08102101	Stade Grand Rivière	Grand'Rivière	Bon	
08115101	AEP Vive Capot	Capot	Bon	
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain	Bon	
08205101	Séguineau	Lorrain	Bon	
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	Bézaudin	Mauvais	Cuivre dissous
08225101	Grand Galion	Galion	Bon	
08302101	Case Navire	Case-Navire	Bon	
08322101	Fond Baise	Carbet	Bon	
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Bon	
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Bon	
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Mauvais	Cuivre dissous,
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde	Bon	
08504101	Pont Belle Ile	Lézarde	Bon	
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde	Bon	
08521102	Pont RN1	Lézarde	Mauvais	Cuivre dissous
08533101	Brasserie Lorraine	Petite Rivière Lézarde	Mauvais	Cuivre dissous
08616105	Pont Séraphin 2	Deux courants	Mauvais	Cuivre dissous
08803101	Petit Bourg	Les Coulisses	Mauvais	Cuivre dissous
08812101	Pont Madeleine	Petite-Rivière Pilote	Mauvais	Cuivre dissous
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	Mauvais	Cuivre dissous
08824101	Dormante	Oman	Mauvais	Cuivre dissous

3.1.2 Eléments généraux

12 stations (57%) sont en bon ou très bon état vis-à-vis des éléments généraux. Les stations déclassées le sont à cause des éléments de qualité nutriments et du bilan oxygène (Tableau 8).

Tableau 8 : Evaluation de l'état des stations vis-à-vis des éléments généraux de l'état écologique

Code station	Station	Rivière	2016			
			Acidification	Bilan de l'oxygène	Nutriments	Eléments généraux
08102101	Stade de Grand Riviere	Grand'Rivière	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon
08115101	AEP - Vivé - Capot	Capot	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon
08205101	Séguineau	Lorrain	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon
08213101	Pont RD24 Ste Marie	Bézaudin	Très Bon	Bon	Bon	Bon
08225101	Grand Galion	Galion	Très Bon	Bon	Bon	Bon
08302101	Case Navire	Case-Navire	Très Bon	Bon	Bon	Bon
08322101	Fond Baise	Carbet	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Très Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Très Bon	Bon	Bon	Bon

08423101	Pont de Chaînes	Madame	Très Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde	Bon	Bon	Très Bon	Bon
08504101	Pont Belle Ile*	Lézarde	Très Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde	Très Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08521102	Pont RN1	Lézarde	Très Bon	Bon	Bon	Bon
08533101	Brasserie Lorraine*	Petite Rivière Lézarde	Très Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08616105	Pont Séraphin 2	Deux courants	Très Bon	Bon	Mauvais	Mauvais
08803101	Petit Bourg	Les Coulisses	Très Bon	Médiocre	Bon	Médiocre
08812101	Pont Madeleine	Petite-Rivière Pilote	Bon	Bon	Médiocre	Médiocre
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	Très Bon	Bon	Bon	Bon
08824101	Dormante	Oman	Très Bon	Médiocre	Bon	Médiocre

3.2 Etat chimique

En 2016, 16 stations (76%) sont en bon état chimique (Tableau 9).

Les **hexachlorocyclohexanes** aussi appelés HCHs sont responsables du déclassement de deux stations. Ce sont des molécules qui ont été utilisées en tant qu'insecticides avant dans les années 1960 à 1990 (pollution historique). Le **Benzo(a)pyrène** déclasse 3 stations et le **benzo(g,h,i)pérylène** déclasse une station. Les benzopyrènes sont produits par combustion incomplète de composés aromatiques (gaz d'échappement, fumée, goudron, etc.)

Tableau 9 : Evaluation de l'état des stations vis-à-vis l'état chimique

Code station	Station	Rivière	Etat*	Paramètres déclassants
08102101	Stade Grand Rivière	Grand Rivière	Bon	
08115101	AEP Vive Capot	Capot	Bon	
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain	Bon	
08205101	Séguineau	Lorrain	Bon	
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	Bézaudin	Mauvais	Hexachlorocyclohexane
08225101	Grand Galion	Galion	Mauvais	Benzo(a)pyrène
08302101	Case Navire	Case-Navire	Bon	
08322101	Fond Baise	Carbet	Bon	
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Mauvais	Hexachlorocyclohexane
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Bon	
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Mauvais	Benzo(g,h,i)pérylène ; Benzo(a)pyrène
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde	Bon	
08504101	Pont Belle Ile	Lézarde	Bon	
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde	Mauvais	Benzo(a)pyrène
08521102	Pont RN1	Lézarde	Bon	
08533101	Brasserie Lorraine	Petite Rivière Lézarde	Bon	
08616105	Pont Séraphin 2	Deux courants	Bon	
08803101	Petit Bourg	Les Coulisses	Bon	
08812101	Pont Madeleine	Petite-Rivière Pilote	Bon	
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	Bon	
08824101	Dormante	Oman	Bon	

*L'Etat chimique « Bon » ne prend pas en compte les molécules suivantes dont la limite de quantification est supérieure à la NQE et pour lesquels l'état est inconnu : Endosulfan, Benzo(a)pyrène, composés du tributylétain



Figure 2: Etat chimique des stations DCE

3.3 Bilan suivi DCE

Sur les 21 stations suivies en 2016 :

- Les HCHs déclassent l'état chimique de 2 stations, Le benzo(a)pyrène décline 3 stations et le benzo(g,h,i)pérylène décline une station ;
- Le cuivre dissous et la chlordécone déclassent 16 stations vis-à-vis des polluants spécifiques;
- Les éléments généraux déclassent 43% des stations, les paramètres incriminés sont les nutriments et le bilan en oxygène dissous (13).
- Concernant la biologie, sur 21 stations, 62% des stations sont en bonne qualité pour les Diatomées et 57 % des stations sont de bonne qualité vis-à-vis des macro-invertébrés.
- L'hydromorphologie décline l'état écologique sans chlordécone d'une station (Séguineau) de « très bon » à « bon ».
- L'état écologique **sans chlordécone est bon pour 7 stations sur 21 soit 33% des stations (figure 3)** et l'état écologique **avec chlordécone est bon pour seulement 4 stations soit 19% (figure 4).**

Tableau 10 : Tableau de synthèse

Code de la station	Nom de la Station	Masses d'eau (Rivière)	Hydromorphologie Carhyce 2012 (pour les stations en très bon état biologiques et physico-chimiques)	Etat chimique	Etat écologique					
					Polluants spécifiques*	Eléments généraux	Biologie		Etat écologique sans chlordécone	Etat écologique avec chlordécone
							IDA	IBMA		
08102101	Stade de Grand Riviere	Grand'Rivière	Non concerné			BON	BON	TRES BON	BON	BON*
08115101	AEP - Vivé - Capot	Capot	Non concerné		Chlordécone	TRES BON	BON	TRES BON	BON	MOYEN
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain amont	Très bon état			TRES BON	TRES BON	TRES BON	TRES BON	TRES BON*
08205101	Séguineau	Lorrain aval	Très bon état non atteint		Chlordécone	TRES BON	TRES BON	TRES BON	BON	MOYEN
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	Sainte-Marie (Rivière Bezaudin)	Non concerné	Hexachlorocyclohexane	Chlordécone ; Cuivre	BON	TRES BON	MEDIOCRE	MEDIOCRE	MEDIOCRE
08225101	Grand Galion (Station 08225102 & 08225114 pour indice IDA ³)	Galion	Non concerné	Benzo(a)pyrène	Chlordécone	BON	BON	MOYEN	MOYEN	MOYEN
08302101	Case Navire	Case-Navire aval	Non concerné			BON	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN
08322101	Fond Baise	Carbet	Non concerné			BON	BON	TRES BON	BON	BON*
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Non concerné	Hexachlorocyclohexane	Chlordécone	MEDIOCRE	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	Non concerné		Chlordécone	BON	MOYEN	BON	MOYEN	MOYEN
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Non concerné	Benzo(g,h,i)pérylène ; Benzo(a)pyrène	Cuivre	MEDIOCRE	MOYEN	MEDIOCRE	MEDIOCRE	MEDIOCRE
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde amont	Non concerné			BON	TRES BON	TRES BON	BON	BON*

³ La station de Surveillance « Galion à Grand Galion – 08225101 » a subi de profond remaniement hydromorphologique en liaison avec l'exploitation agricole du Grand Galion rendant le prélèvement des diatomées benthiques impossibles. Le bureau d'étude a donc prélevé/testé deux sites.

*L'état « bon » et « très bon » des polluants spécifiques et de l'état écologique avec chlordécone est défini sans la prise en compte de la chlordécone dont la NQE est inférieure à la limite de quantification (état inconnu pour ce paramètre).

08504101	Pont Belle Ile	Lézarde amont	Non concerné		Chlordécone	MEDIOCRE	BON	BON	MOYEN	MOYEN
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde moyenne	Non concerné	Benzo(a)pyrène	Chlordécone	MEDIOCRE	BON	TRES BON	MOYEN	MOYEN
08521102	Pont RN1	Lézarde moyenne	Non concerné		Chlordécone	BON	BON	BON	BON	MOYEN
08533101	Brasserie Lorraine	Petite Rivière Lézarde	Non concerné		Chlordécone ; Cuivre	MEDIOCRE	BON	MAUVAIS	MAUVAIS	MAUVAIS
08616105	Pont Séraphin 2	Desroses (Rivière Deux courants)	Non concerné		Chlordécone ; Cuivre	MAUVAIS	MOYEN	MAUVAIS	MAUVAIS	MAUVAIS
08803101	Petit Bourg	Salée (Rivière Les Coulisses)	Non concerné		Chlordécone ; Cuivre	MEDIOCRE	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN
08812101	Pont Madeleine (*Station 08812101 pour indice IDA)	Grande Rivière Pilote (Rivière Petite-Rivière Pilote)	Non concerné		Chlordécone ; Cuivre	MEDIOCRE	MEDIOCRE	MOYEN	MEDIOCRE	MEDIOCRE
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	Non concerné		Chlordécone ; Cuivre	BON	MOYEN	BON	MOYEN	MOYEN
08824101	Dormante	Oman	Non concerné		Cuivre	MEDIOCRE	TRES BON	BON	MOYEN	MOYEN

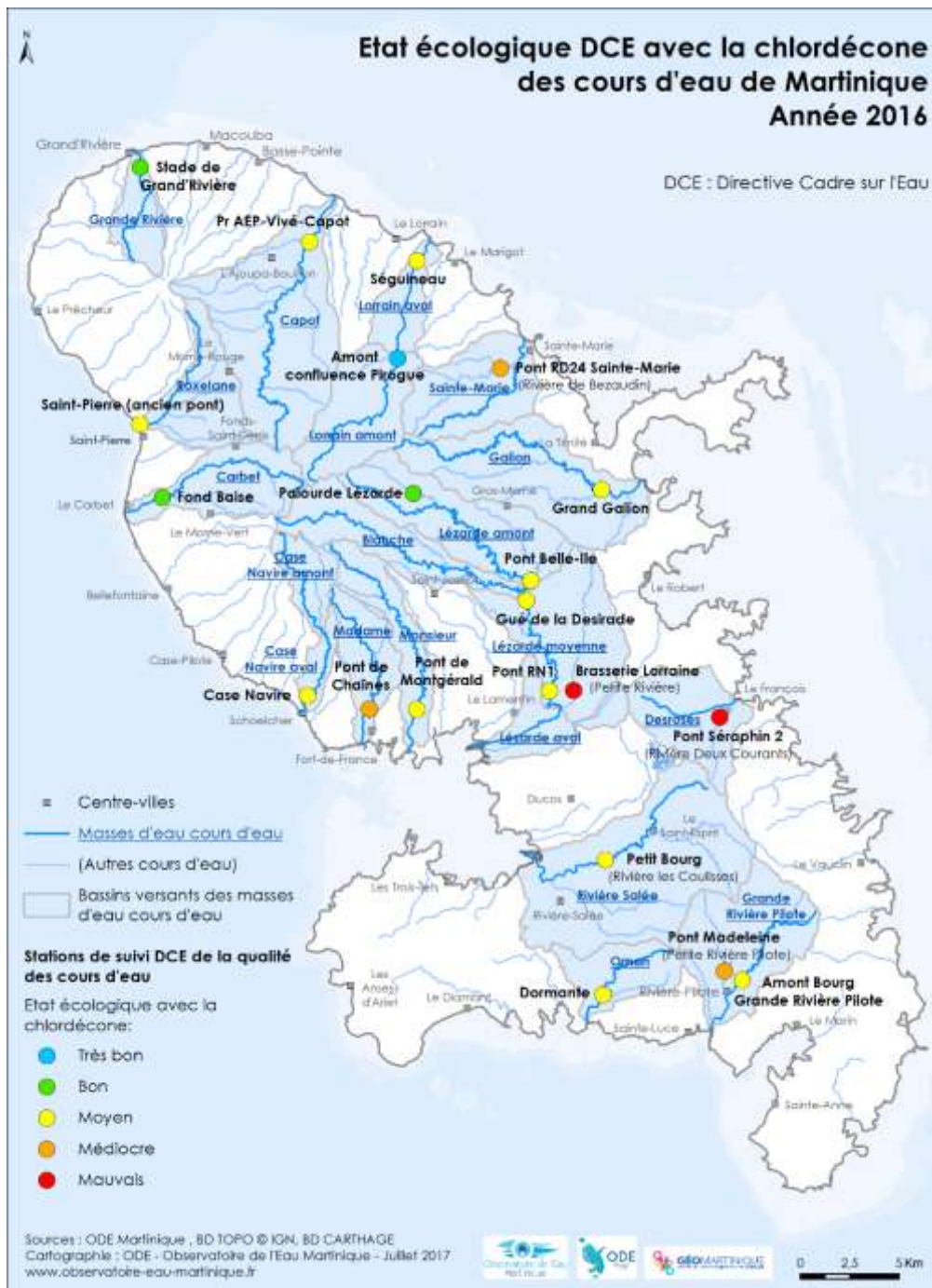


Figure 4 : Etat écologique des stations DCE (avec la chlrodécone)

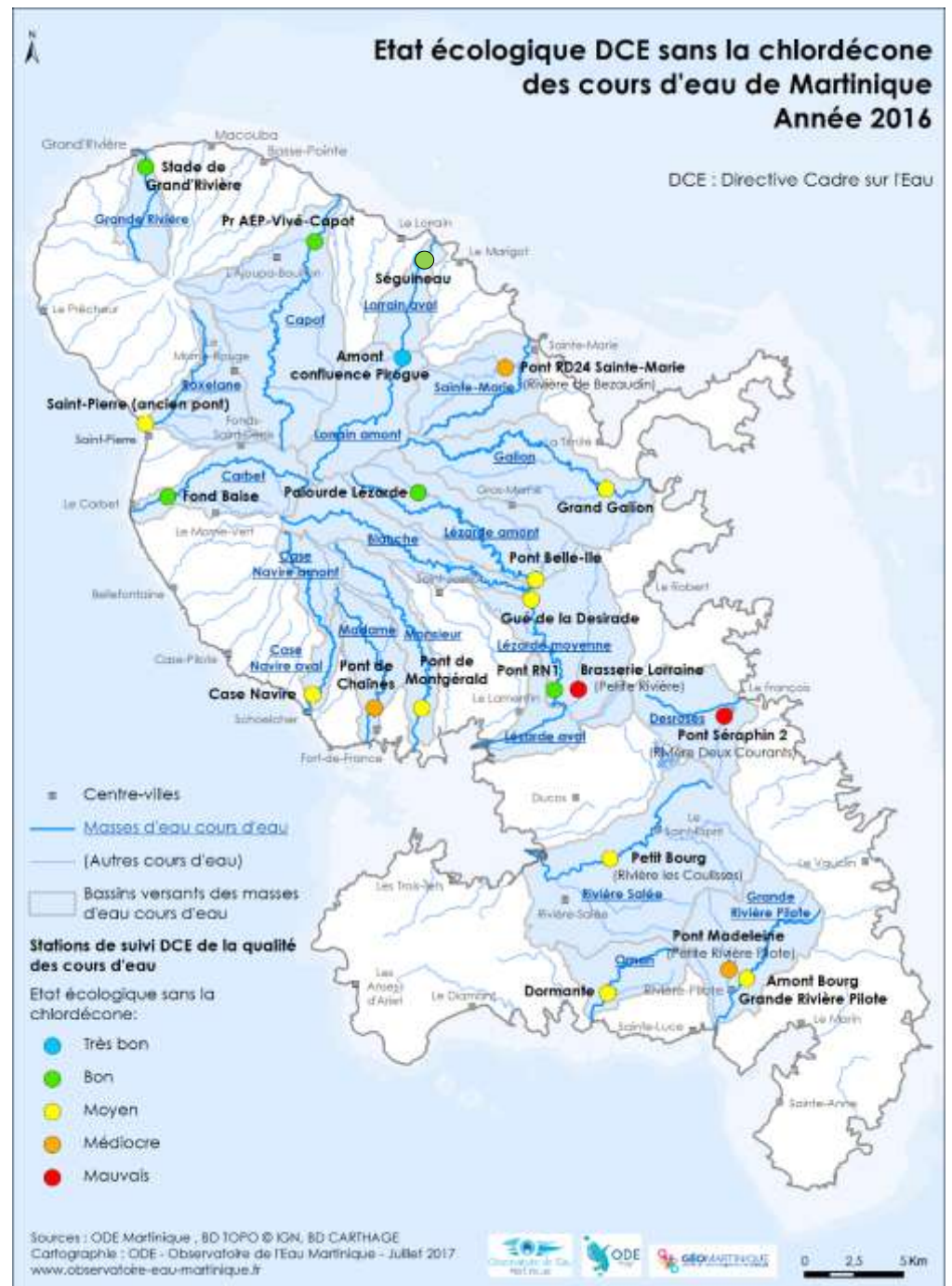


Figure 3 : Etat écologique des stations DCE (sans la chlrodécone)

CONCLUSIONS

Le tableau ci-dessous (tableau 16) résume le nombre de stations de mesures en BON état en 2016 pour le réseau DCE.

Tableau 1: Bilan du Bon état

Bilan du suivi 2016 - Nombre de stations et % de stations en BON ETAT				
	Elément généraux	Etat chimique	Etat écologique	
			SANS chlordécone	AVEC chlordécone
Réseau DCE (21 stations)	12 stations (57%)	16 stations (76%)	7 stations (33%)	4 stations (19%)

Le tableau suivant (tableau 17) synthétise les éléments impliquant la dégradation des cours d'eau détaillés dans le document.

Tableau 2: Synthèse des éléments impliqués dans la dégradation des cours d'eau

Code de la station	Nom de la Station	Masses d'eau (Rivière)	Etat écologique sans chlordécone	Etat écologique avec chlordécone
08616105	Pont Séraphin 2	Desroses (Rivière Deux courants)	Elements généraux, IDA, IBMA & Cuivre	Elements généraux, IDA, IBMA, Cuivre & Chlordécone
08504101	Pont Belle Ile	Lézarde amont	Elements généraux	Elements généraux & chlordécone
08225101	Grand Galion	Galion	IBMA, Benzo(a)pyrène	IBMA, Benzo(a)pyrène & chlordécone
08533101	Brasserie Lorraine	Petite Rivière Lézarde	Elements généraux, IBMA & cuivre	Elements généraux, IBMA, cuivre & chlordécone
08803101	Petit Bourg	Salée (Rivière Les Coulisses)	Elements généraux, IDA, IBMA & Cuivre	Elements généraux, IDA, IBMA, Cuivre & Chlordécone
08423101	Pont de Chaînes	Madame	Elements généraux, IDA, IBMA, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(a)pyrène & Cuivre	Elements généraux, IDA, IBMA, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(a)pyrène & Cuivre
08812101	Pont Madeleine	Grande Rivière Pilote (Rivière Petite-Rivière Pilote)	Elements généraux, IDA, IBMA & Cuivre	Elements généraux, IDA, IBMA, Cuivre & Chlordécone
08521102	Pont RN1	Lézarde moyenne	BON	Chlordécone
08213101	Pont RD24 Sainte Marie	Sainte-Marie (Rivière Bezaudin)	IBMA, hexachlorocyclohexane & cuivre	IBMA, hexachlorocyclohexane, chlordécone & cuivre
08115101	AEP - Vivé - Capot	Capot	BON	Chlordécone
08521101	Gué de la Désirade	Lézarde moyenne	Elements généraux & Benzo(a)pyrène	Elements généraux, Benzo(a)pyrène & chlordécone
08329101	Saint Pierre (ancien pont)	Roxelane	Elements généraux, IDA, IBMA, Hexa chlorocyclohexane	Elements généraux, IDA, IBMA, Hexa chlorocyclohexane & chlordécone
08813103	Amont bourg Grande Pilote	Grande Rivière Pilote	IDA & Cuivre	IDA, Cuivre & chlordécone
08412102	Pont de Montgérald	Monsieur	IDA	IDA & chlordécone
08205101	Séguineau	Lorrain aval	Hydromorphologie	Chlordécone
08824101	Dormante	Oman	Elements généraux & cuivre	Elements généraux & cuivre
08302101	Case Navire	Case-Navire aval	IDA & IBMA	IDA & IBMA
08322101	Fond Baise	Carbet	BON	BON*
08203101	Amont confluent pirogue	Lorrain amont	TRES BON	TRES BON*
08102101	Stade de Grand Riviere	Grand'Rivière	BON	BON*
08501101	Palourde Lézarde	Lézarde amont	BON	BON*