



# **Valorisation DCE de la chimie des cours d'eau Martiniquais Stations de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel**

## **Données Année 2010**

**Edition Juin 2011**

**Version 2, Ré-édition Juillet 2012, corrections sur les valeurs de  
ZINC suite aux modifications du 8 juillet 2011 de l'arrêté du 25  
janvier 2010**



I. Contexte et objectifs.....	3
I.1. La DCE.....	3
I.1.1. Présentation .....	3
I.1.2. Etat chimique.....	4
I.1.3. Etat écologique .....	5
I.2. Application de la DCE à la Martinique.....	9
I.2.1. Les réseaux et stations.....	9
I.2.2. Bilan des mesures pour l'état chimique.....	11
I.2.3. Bilan des mesures pour l'état écologique.....	13
II. Etat Chimique, année 2010.....	13
III. Etat écologique, année 2010 .....	15
III.1. Eléments généraux .....	15
III.2. Polluants spécifiques .....	16
III.3. Etat écologique final .....	17

Le présent document présente la valorisation des données de chimie acquises par l'Office De l'Eau dans le cadre du suivi mis en place pour répondre à la Directive Cadre Européenne sur l'eau en Martinique pour l'année 2010.

## I. Contexte et objectifs

### I.1. La DCE

#### I.1.1. Présentation

Les modalités d'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, votée le 23 octobre 2000, pour le suivi des cours d'eau sont transcrites dans les arrêtés nationaux 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,
- arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 121-22 du code de l'environnement,
- arrêté du 8 juillet 2010 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.

Les éléments de traitement des données sont définis dans le dernier arrêté cité.

L'état vis-à-vis de la DCE est donné par :

- l'état chimique basé sur les 41 substances prioritaires et représenté par deux classes : bon ou mauvais
- l'état écologique basé sur des paramètres biologiques, hydro-morphologiques, physico-chimie générale, et sur des polluants spécifiques, et représenté par 5 classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais

La DCE définit plusieurs types de réseaux de suivi :

- **réseau de sites de références** (en amont des pollutions) dont l'objectif est de définir les conditions du bon état écologique des cours d'eau,
- **réseau de contrôle de surveillance** dont l'objectif est de fournir une estimation de l'état global des masses d'eau,
- **réseau de contrôle opérationnel**, dont l'objectif est de suivre les masses d'eau identifiées comme susceptibles de ne pas atteindre le bon état en 2015 et d'observer leur amélioration. Ces sites seront suivis jusqu'à atteindre le bon état,
- **réseau d'enquête** dont l'objectif est d'identifier les sources de pollutions inconnues,
- **réseau additionnel**, composé de stations suivies dans un cadre hors DCE mais dont les résultats pourront être intégrés dans l'évaluation de l'état du milieu (réseau pesticides composé de stations de mesure sujettes à une forte pression en produits phytosanitaires, mesures STEP...)

Un suivi particulier est défini pour chaque type de réseau.

Les réseaux concernés par le traitement DCE des données chimiques de ce rapport appartiennent aux réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel.

## I.1.2. Etat chimique

La DCE définit la liste des substances permettant de définir l'état chimique dans son annexe III.

L'annexe III reprend les 33 substances prioritaires de l'annexe X, auxquelles sont ajoutés huit polluants supplémentaires : tétrachloroéthylène (code sandre 1272), trichloréthylène (1286), tétrachlorure de carbone (1276), aldrine (1103), dieldrine (1173), endrine (1181), isodrine (1207) et les DDT : DDT total (1148 + 1147 + 1146 + 1144) et le para-paraDDT seul (1148).

Les substances de l'annexe III doivent être suivies au minimum une fois par mois sur deux années complètes par Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE – durée 6 ans).

Pour chaque substance, il est défini une norme de qualité environnementale (NQE) pour la concentration moyenne annuelle et une NQE pour la concentration maximale admissible. Ces normes s'appliquent sur eau brute (non filtrée), à l'exception des métaux pour lesquels elles se rapportent à la fraction dissoute, obtenue par filtration de l'eau brute à travers un filtre de porosité 0,45µm ou par tout autre traitement équivalent.

Pour les métaux et leurs composés, il est possible de tenir compte :

- des concentrations de fonds naturelles lors de l'évaluation des résultats obtenus au regard des NQE
- de la dureté, du pH ou d'autres paramètres liés à la qualité de l'eau qui affecte la biodisponibilité des métaux (cas du Cadmium).

Pour le mercure, l'hexachlorbutadiène et l'hexachlorobenzène, il existe aussi une NQE pour la concentration maximale admissible dans le biote.

Les modalités de calcul sont définies comme suit :

→ La concentration moyenne annuelle

Elle est calculée en faisant la moyenne des concentrations obtenues sur une année :

- dans le cas où la NQE est fixée pour une « famille » de substances, chaque substance ne disposant pas de NQE, les concentrations de chaque substance sont sommées pour chaque prélèvement ; la concentration moyenne annuelle de la « famille » est la moyenne de ces sommes
- lorsque pour un prélèvement, la concentration mesurée est inférieure à la limite de quantification, cette limite de quantification divisée par deux est utilisée dans le calcul de la moyenne
- le paragraphe précédent ne s'applique pas aux « familles » de substances ainsi qu'aux substances pour lesquelles la NQE s'applique à plusieurs isomères ou à ses métabolites, produits de dégradation ou de réaction. En pareil cas, les résultats inférieurs à la limite de quantification des substances individuelles (à savoir chaque substance de la famille, chaque isomère, chaque métabolite, produit de réaction ou de dégradation) sont remplacés par zéro.

Si cette concentration moyenne annuelle est supérieure ou égale à la limite de quantification, alors on la compare à la NQE. La NQE est respectée quand la concentration moyenne lui est inférieure sinon elle ne l'est pas.

Si cette concentration moyenne annuelle est inférieure à la limite de quantification, alors on calcule les bornes supérieure et inférieure de la moyenne en remplaçant respectivement les valeurs non quantifiées par la limite de quantification ou par zéro dans son calcul. La NQE est respectée quand la borne supérieure lui est inférieure ou égale et ne l'est pas quand la borne inférieure lui est strictement supérieure. Dans les autres cas, le respect de la NQE est non défini.

→ La concentration maximale admissible

La NQE en concentration maximale admissible est respectée lorsque la valeur maximale de concentration mesurée au cours de l'année, à l'exclusion des valeurs pour lesquelles le niveau de confiance et de précision n'est pas acceptable, est inférieure à cette norme. Lorsqu'aucune analyse n'a été quantifiée, la norme est respectée si la

valeur maximale de la limite de quantification lui est inférieure. Dans les autres cas, le respect de la NQE est non défini (inconnu).

Pour juger de l'état final d'un point de mesure, le paramètre le plus déclassant s'applique. Cela signifie que si pour un paramètre, l'état est mauvais, l'état chimique final est classé mauvais.

### **I.1.3. Etat écologique**

L'état écologique est défini au niveau d'un site de surveillance à partir de 4 diagnostics distincts : les éléments biologiques, les éléments hydro-morphologiques, les éléments physico-chimiques et les polluants spécifiques.

Les éléments biologiques et hydro-morphologiques, dont les réseaux sont gérés par la DEAL Martinique, ne sont pas traités dans ce rapport.

**Les éléments physico-chimiques généraux** interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques. Pour la classe « bon » et les classes inférieures (5), les valeurs seuils de ces éléments physico-chimiques sont fixées de manière à respecter les limites de classes établies pour les éléments biologiques, censées traduire le bon fonctionnement des écosystèmes.

En l'état actuel des connaissances, les limites de classes sont exprimées par paramètre et non par élément de qualité (par exemple, l'oxygène dissous est un paramètre constitutif de l'élément « bilan d'oxygène »).

Le tableau ci-dessous indique les valeurs des limites de classe pour les paramètres des éléments physicochimiques généraux. Les limites de chaque classe sont prises en compte de la manière suivante : ] valeur de la limite supérieure (exclue), valeur de la limite inférieure (inclue)].

Ces paramètres et valeurs seuils sont applicables dès lors que les protocoles de prélèvements et d'analyse sont conformes à ceux prescrits dans 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.

La classification s'établit en comparant à ces valeurs le percentile 90 obtenu à partir des données acquises.

Pour la classification en très bon état écologique, des conditions physico-chimiques peu ou pas perturbées sont requises. Dans l'attente de la détermination de valeurs fiables adaptées aux différents types de masses d'eau de surface, les valeurs indiquées dans la présente annexe des limites de classes entre le bon et le très bon état des paramètres physico-chimiques généraux sont à considérer à titre indicatif.

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

<sup>1</sup> 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.

Pour les éléments de qualité physico-chimiques, les limites supérieure et inférieure de la classe « bon » suffisent pour la classification de l'état écologique, puisqu'un état écologique moins que bon est attribué sur la base des éléments biologiques. Néanmoins, au regard des données et des outils aujourd'hui disponibles, l'état écologique de certaines masses d'eau peut être évalué en considérant avec comme unique base numérique les données relatives aux paramètres physico-chimiques généraux, issues de la surveillance ou d'outils de modélisation. Dans ces cas, on utilisera les valeurs des limites de classes entre l'état moyen et l'état médiocre ainsi qu'entre l'état médiocre et le mauvais état des paramètres physico-chimiques généraux indiqués dans la table générale ci-dessus.

Pour les cours d'eau de température naturellement élevée, il n'y a pas de prise en compte du paramètre « température », c'est le cas de la Martinique.

Lorsque plusieurs paramètres interviennent pour le même élément de qualité physico-chimique général, on applique pour l'évaluation de cet élément le principe du paramètre déclassant (l'état d'un élément de qualité correspond à la plus basse des valeurs de l'état des paramètres constitutifs de cet élément de qualité), assoupli suivant les modalités suivantes.

Un élément de qualité physico-chimique général, pour lequel plusieurs paramètres interviennent, est classé en état bon, en outre des cas résultant de l'application du principe du paramètre déclassant, lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- tous les éléments de qualité biologiques et les autres éléments de qualité physico-chimiques sont classés dans un état bon ou très bon ;
- un seul paramètre constitutif de cet élément de qualité est classé dans un état moyen.

Dans ce cas, le paramètre physico-chimique déclassant est classé en état moyen et l'élément de qualité correspondant est classé en état bon.

L'assouplissement du principe du paramètre déclassant ne s'applique pas au paramètre relatif aux nitrates pour le classement en bon état. Ainsi, en d'autres termes, une masse d'eau dont le paramètre relatif aux nitrates est classé en état moins que bon (concentration supérieure à 50 mg/l) est classée en état écologique moins que bon.

Les deux paramètres « oxygène dissous » et « taux de saturation en O<sub>2</sub> dissous » sont intimement liés et dépendants. De ce fait, ils peuvent être considérés comme un seul paramètre pour appliquer les modalités d'assouplissement décrites ci-dessus pour évaluer l'état de l'élément qualité relatif au bilan en oxygène.

**Les polluants spécifiques** de l'état écologique sont les substances dangereuses pour les milieux aquatiques déversées en quantité significative dans les masses d'eau de chaque bassin ou sous bassin hydrographique.

Elles sont arrêtées par les préfets coordonnateurs de bassin dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour le cycle de gestion 2009-2015, les polluants spécifiques de l'état écologiques et les normes de qualité environnementales correspondantes à prendre en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surfaces continentales sont listés dans les tableaux ci-dessous :

Polluants spécifiques non synthétiques

NOM de la substance	CODE SANDRE	NQE MOYENNE annuelle (µg/l)*
Arsenic Dissous	1369	4,2
Chrome dissous	1389	3,4
Cuivre dissous	1392	1,4
Zinc dissous	1383	Dureté inférieure <sup>1</sup> ou égale à 24mg CaCO <sub>3</sub> /L : 3,1 Dureté supérieure à 24mg CaCO <sub>3</sub> /L : 7,8

\* Ces normes ont un caractère provisoire car elles ne correspondent pas pleinement à la définition d'une NQE. Ces valeurs ne sont protectrices que pour les organismes de la colonne d'eau et ne prennent notamment pas en compte l'intoxication secondaire.

Comme pour les paramètres de l'état chimique, les normes applicables aux métaux peuvent être corrigées par le fond géochimique et la biodisponibilité.

Polluants spécifiques synthétiques

NOM de la substance	CODE SANDRE	NQE MOYENNE annuelle (µg/l)*
Chortoluron	1136	5
Oxadiazon	1667	0,75
Linuron	1209	1
2,4D	1141	1,5
2,4 MCPA	1212	0,1

\* Ces normes ont un caractère provisoire car elles ne correspondent pas pleinement à la définition d'une NQE. Ces valeurs ne sont protectrices que pour les organismes de la colonne d'eau et ne prennent notamment pas en compte l'intoxication secondaire.

En complément pour la Martinique et la Guadeloupe :

NOM de la substance	CODE SANDRE	NQE moyenne annuelle		
		Eaux douces de	Eaux côtière et	Biote

<sup>1</sup> Pour les cours d'eau de Martinique, en 2010, seule une station (Palourde Lézarde) a une dureté inférieure à 24 mg/L et donc une NQE de 3.1 pour le zinc. Le classement de l'état des autres stations pour le zinc est basé sur la NQE à 7.8 µg/L.

		surface	de transition	
Chlordécone	1866	0,1µg/L	0,1µg/L	20µg/kg

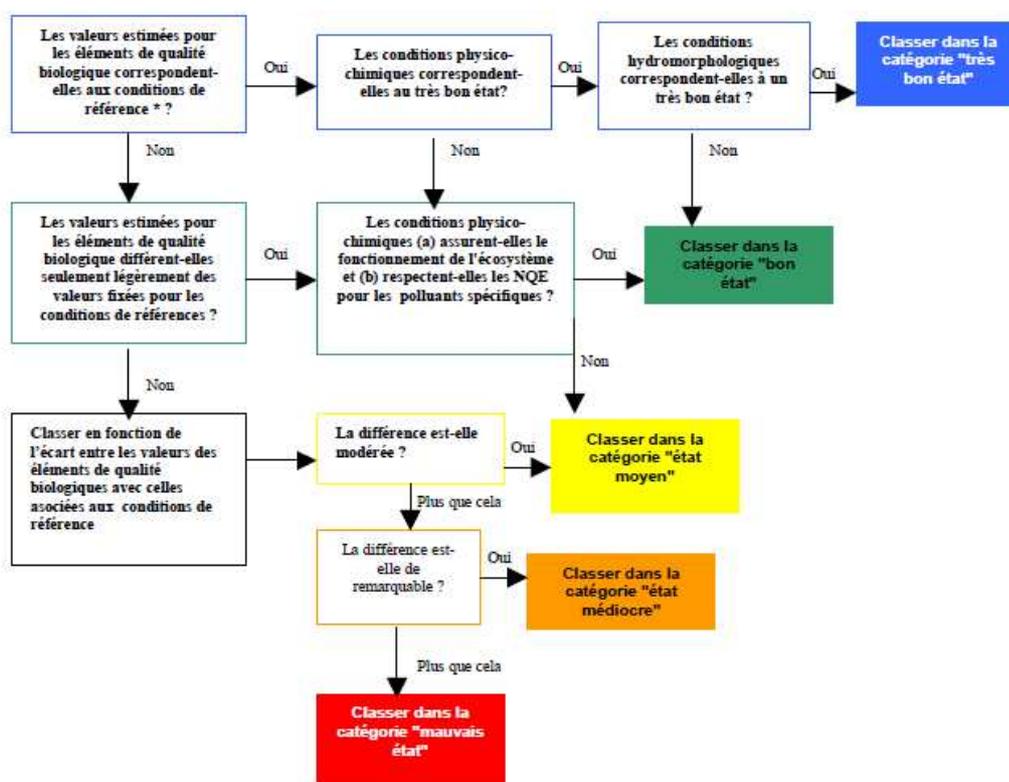
Les normes de qualités environnementales des polluants spécifiques de l'état écologique sont soumises à une consultation publique dans le cadre des dispositions prévues à l'article L. 212-2 du code de l'environnement.

Les normes et modalités d'interprétation des résultats d'analyses sont identiques à celles définies à l'article 11 relatif à l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau du présent arrêté.

Le principe du paramètre déclassant est appliqué pour l'attribution d'une classe d'état au niveau des polluants spécifiques de l'état écologique. En d'autres termes, une classe d'état est respectée pour les polluants spécifiques de l'état écologique lorsque l'ensemble des polluants spécifiques de l'état écologique est classé au moins dans cette classe d'état ou en état inconnu.

Ainsi, les polluants spécifiques de l'état écologique dans leur ensemble sont classés en état bon lorsque tous les polluants spécifiques de l'état écologique sont classés en état bon, très bon ou inconnu.

La règle d'agrégation des éléments de qualité dans la classification de l'état écologique est celle du principe de l'élément de qualité déclassant. Le schéma suivant indique les rôles respectifs des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydro-morphologiques dans la classification de l'état écologique.



\* Correspondre aux conditions de référence pour un élément de qualité biologique donné signifie que la valeur estimée pour cet élément de qualité biologique se situe au dessus de la limite inférieure du très bon état.

## **I.2. Application de la DCE à la Martinique**

### **I.2.1. Les réseaux et stations**

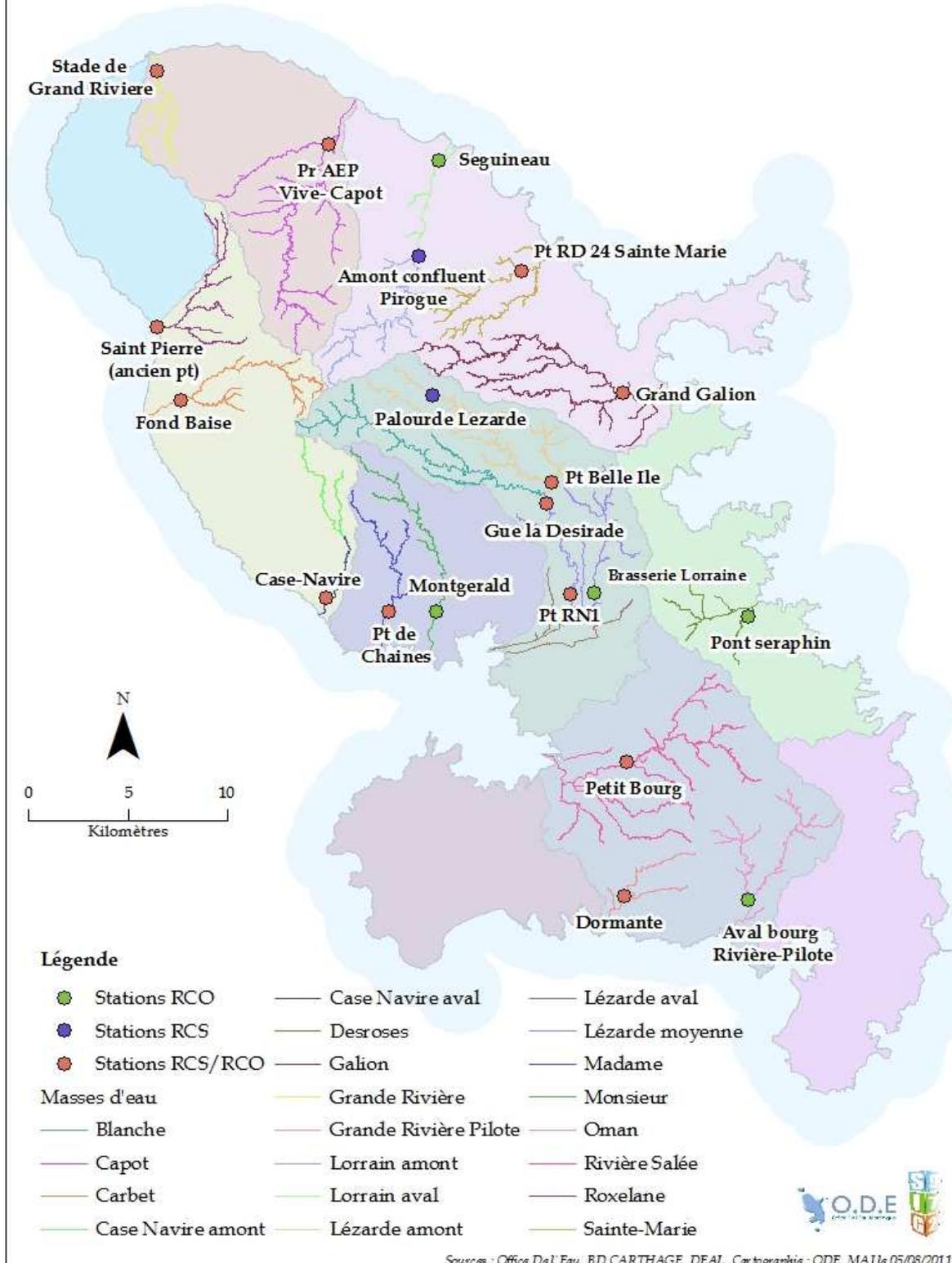
Dans le cadre de la DCE, 20 stations ont été suivies en 2010, réparties sur 18 masses d'eau.

<b>Station</b>	<b>Code station</b>	<b>Masse d'eau</b>	<b>Rivière</b>	<b>Réseau DCE</b>
Stade de Grand Rivière	08102101	Grand Rivière	Grand Rivière	RCS/RCO
Pr AEP-Vivé-Capot	08115101	Capot	Capot	RCS/RCO
Séguineau	08205101	Lorrain Aval	Lorrain	RCO
Amont confluence Pirogue	08203101	Lorrain Amont	Lorrain	RCS
Pont RD24 Sainte-Marie	08213101	Sainte-Marie	Sainte-Marie	RCS/RCO
Grand Galion	08225101	Galion	Galion	RCS/RCO
Aval Bourg Rivière Pilote	08813102	Grande Rivière Pilote	Grande Rivière Pilote	RCO
Dormante	08824101	Oman	Oman	RCS/RCO
Petit Bourg	08803101	Salée	Salée	RCS/RCO
PONT RN1	08521102	Lézarde Moyenne	Lézarde	RCS/RCO
Gué de la Désirade	08521101	Lézarde Moyenne	Lézarde	RCS/RCO
Brasserie Lorraine	08533101	ACER	Petite Lézarde	RCO
Pont Belle-Île	08504101	Lézarde Amont	Lézarde	RCS/RCO
Palourde Lézarde	08501101	Lézarde Amont	Lézarde	RCS
Pont de Chaînes	08423101	Madame	Madame	RCS/RCO
Pont de Montgérald	08412102	Monsieur	Monsieur	RCO
Case Navire (bourg Schœlcher)	08302101	Case Navire Aval	Case Navire	RCS/RCO
Fond Baise	08322101	Carbet	Carbet	RCS/RCO
Saint Pierre (ancien pont)	08329101	Roxelane	Roxelane	RCS/RCO
Pont séraphin	08616101	Desroses	Des deux courants	RCO

RCS = Réseau de contrôle de surveillance

RCO = Réseau de contrôle opérationnel

# Suivi DCE en 2010



## I.2.2. Bilan des mesures pour l'état chimique

Pour l'état chimique, deux groupes d'analyses ont été définis selon les stations et les connaissances acquises sur chacune d'elles.

La station « pont Séraphin » a été suivie seulement pour les pesticides.

La station « Amont confluence pirogue » n'a été analysée qu'au mois de janvier avec une analyse « DCE complète ».

L'ensemble des dix huit autres stations a été suivi de manière dite « DCE complète ».

Le groupe d'analyses est spécifié pour chaque station dans le tableau ci-dessous.

Station	Code station	Masse d'eau	Rivière	Groupe d'analyses
Stade de Grand Rivière	08102101	Grand Rivière	Grand Rivière	DCE
Pr AEP-Vivé-Capot	08115101	Capot	Capot	DCE
Séguineau	08205101	Lorrain Aval	Lorrain	DCE
Amont confluence Pirogue	08203101	Lorrain Amont	Lorrain	DCE
Pont RD24 Sainte-Marie	08213101	Sainte-Marie	Sainte-Marie	DCE
Grand Galion	08225101	Galion	Galion	DCE
Aval Bourg Rivière Pilote	08813102	Grande Rivière Pilote	Grande Rivière Pilote	DCE
Dormante	08824101	Oman	Oman	DCE
Petit Bourg	08803101	Salée	Salée	DCE
PONT RN1	08521102	Lézarde Moyenne	Lézarde	DCE
Gué de la Désirade	08521101	Lézarde Moyenne	Lézarde	DCE
Brasserie Lorraine	08533101	ACER	Petite Lézarde	DCE
Pont Belle-Île	08504101	Lézarde Amont	Lézarde	DCE
Palourde Lézarde	08501101	Lézarde Amont	Lézarde	DCE
Pont de Chaînes	08423101	Madame	Madame	DCE
Pont de Montgérald	08412102	Monsieur	Monsieur	DCE
Case Navire (bourg Schœlcher)	08302101	Case Navire Aval	Case Navire	DCE
Fond Baise	08322101	Carbet	Carbet	DCE
Saint Pierre (ancien pont)	08329101	Roxelane	Roxelane	DCE
Pont séraphin	08616101	Desroses	Des deux courants	Pesticides

La liste des molécules est donnée ci-dessous avec les groupes d'analyses concernés :

Nom de la substance	code sandre	Groupe d'analyse concerné
alachlore	1101	DCE et pesticide
anthracène	1458	DCE
atrazine	1107	DCE pesticide
benzène	1114	Non analysé
Diphényléthers bromés		Non analysé
tri BDE 28	2920	Non analysé
Tétra BDE 47	2919	Non analysé
Penta BDE 99	2916	Non analysé
Penta BDE 100	2915	Non analysé
Hexa BDE 153	2912	Non analysé
Hexa BDE 154	2911	Non analysé
cadmium et ses composés	1388	Non analysé
tétrachlorure de carbone	1276	Non analysé
chloroalcanes C10-13	1955	Non analysé

chlorfenvinphos	1464	DCE et pesticide
chlorpyrifos	1083	DCE et pesticide
Pesticides cyclodiènes		DCE et pesticide
aldrine	1103	DCE et pesticide
dieldrine	1173	DCE et pesticide
endrine	1181	DCE et pesticide
isodrine	1207	DCE et pesticide
DDT total		DCE et pesticide
1,1,1-trichloro-2,2 bis(p-chlorophényl) éthane	1148	DCE et pesticide
1,1,1 -trichloro-2 (o-chlorophényl)-2-(p-chlorophényl) éthane	1147	DCE et pesticide
1,1 dichloro-2,2 bos (p-chlorophényl) éthylène	1146	DCE et pesticide
1,1 dichloro-2,2 bos (p-chlorophényl) éthane	1144	DCE et pesticide
para-para-DDT	1148	DCE et pesticide
1,2-dichloroéthane	1161	Non analysé
dichlorométhane	1168	Non analysé
Di(2-éthylhexylàphtalate (DEHP)	1461	DCE
Diuron	1177	DCE et pesticide
endosulfan (1178+1179)	1743	DCE et pesticide
fluoranthène	1191	DCE
hexachlorobenzène	1199	Non analysé
hexachlorobutadiène	1652	Non analysé
hexachlorocyclohexane (1200+1201+1202+1203)	5537	DCE et pesticide
isoproturon	1208	DCE et pesticide
plomb et ses composés	1382	DCE
mercure et ses composés	1387	DCE
naphtalène	1517	DCE
nickel et ses composés	1386	DCE
nonylphénols (4-nonylphénol)	5474	DCE
octylphénol (4(1,1',3,3'-tétraméthylbutyl)-phénol))	1959	DCE
pentachlorobenzène	1888	Non analysé
pentachlorophénol	1235	Non analysé
HAP		DCE
benzo(a)pyrène	1115	DCE
benzo(b)fluoranthène	1116	DCE
benzo(k)fluoranthène	1117	
benzo(g,h,i)perylène	1118	DCE
indeno(1,2,3-cd)pyrène	1204	
simazine	1263	DCE et pesticide
tétrachloroéthylène	1272	Non analysé
trichloroéthylène	1286	Non analysé
composés du tributylétain (tributyl-cation)	2879	DCE
trichlorobenzènes (1283+1630+1629)	1774	DCE
trichlorométhane	1135	DCE
trifluraline	1289	DCE et pesticide

Ces analyses ont eu lieu chaque mois de janvier à décembre 2010 sur l'eau sauf pour la station « amont confluence pirogue » suivie en janvier seulement car cette station a été jugée en bon état en 2009. Un suivi complet y sera à nouveau réalisé durant une autre année du plan de gestion (pour mémoire, l'arrêté n'impose un suivi complet que sur deux ans durant le cycle de 6 ans).

### I.2.3. Bilan des mesures pour l'état écologique

L'ensemble des polluants spécifiques synthétiques et non synthétiques a été recherché pour les stations DCE sauf sur « Pont séraphin », où seuls les polluants synthétiques ont été analysés.

Les éléments physico-chimiques mesurés en 2010 pour l'état écologique sont les suivants:

Groupe station	Groupe paramètres	Paramètres	Fréquence	Mois
DCE complet	1 - in situ	Oxygène dissous, saturation en O <sub>2</sub> , pH	Tous les mois	De janvier à décembre 2010
	2	DBO <sub>5</sub> , COD, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P total	Tous les deux mois	février, avril, juin, août, octobre, décembre
Pesticides	1 - in situ	Oxygène dissous, saturation en O <sub>2</sub> , pH	Tous les mois	De janvier à décembre 2010
	2 ciblés	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P total	Tous les deux mois	février, avril, juin, août, octobre, décembre

## II. Etat Chimique, année 2010

L'état chimique est présenté dans le tableau ci-dessous. Le détail de l'état pour chaque paramètre est présenté en annexe 1.

Code Sandre Station	Stations	Etat chimique 2010*
08616101	Pont Séraphin	
08102101	Stade Grand Rivière	
08329101	Saint-Pierre Ancien Pont	HCH bêta, Benzo(a)pyrène, indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylène
08115101	AEP Vivé Capot	
08213101	RD24 Sainte-Marie	HCH bêta
08322101	Fond baise	
08501101	Palourde Lezarde	
08203101	Amont confluence pirogue	
08225101	Grand Galion	indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylène
08423101	Pont de chaines	indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylène
08521101	Gué de la désirade	
08504101	Pont belle ile	DEHP
08803101	Petit bourg	
08533101	Brasserie lorraine	HCH bêta
08824101	Dormante	
08521102	Pont RN1	indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylène
08205101	Séguineau	
08813102	Aval bourg Rivière Pilote	
08412102	Pont Montgérald	indeno(1,2,3-cd)pyrene, benzo(ghi)perylène
08302101	Case Navire	benzo(ghi)perylène

\*Il est indiqué l'élément qui déclasse pour chaque station

Le tableau ci-dessous récapitule l'état chimique depuis 2007.

Code Sandre Station	Stations	Etat chimique 2007-2008*	Etat chimique 2009*	Etat chimique 2010*
08616101	Pont Séraphin			
08102101	Stade Grand Rivière	TBT		
08329101	Saint-Pierre Ancien Pont	HCH beta, TBT	HCH	HCH bêta, Benzo(a)pyrène, indeno et benzo
08115101	AEP Vivé Capot		HCH ; TBT	
08213101	RD24 Sainte-Marie	HCH bêta, TBT	HCH	HCH bêta
08322101	Fond baise	Mercure, TBT		
08501101	Palourde Lézarde	TBT		
08203101	Amont confluence pirogue			
08225101	Grand Galion	Mercure		Indeno et benzo
08423101	Pont de chaines	Chlorpyriphos, indeno et benzo		Indeno et benzo
08521101	Gué de la désirade	Indeno et benzo		
08504101	Pont belle ile			DEHP
08803101	Petit bourg	DEHP, indeno et benzo	Benzo(a)pyrène, Indeno et benzo	
08533101	Brasserie lorraine	TBT, HCH bêta, HCH alpha et HCH gama	HCH	HCH bêta
08824101	Dormante	TBT	Indeno et benzo	
08521102	Pont RN1	TBT, DEHP	Indeno et benzo	Indeno et benzo
08205101	Séguineau			
08813102	Aval bourg Rivière Pilote		Indeno et benzo	
08412102	Pont Montgérald		HCH	Indeno et benzo
08302101	Case Navire		DEHP	benzo

*Indeno = indeno(1,2,3-cd)pyrene / benzo = benzo(ghi) perylène*

*\*Il est indiqué l'élément qui décline pour chaque station*

Neuf des vingt stations sont en état chimique mauvais, soit une de moins qu'en 2009 et trois de moins qu'en 2008.

AEP vivé Capot se retrouve en bon état comme en 2008.

Les polluants retrouvés sur Petit Bourg ne dépassent pas les NQE, à l'inverse de 2008 et 2009.

Les stations Grand Galion et Pont de chaines sont dégradées en 2010 en raison de la présence forte de HAP.

Pont belle île est dégradé par le DEHP, alors qu'en 2008 et 2009 cette station était classée en bon état chimique.

Petit Bourg, aval Bourg rivière pilote et Dormante sont en bon état pour la première année.

Les molécules dégradant l'état sont le HCH bêta, le DEHP et des HAP.

On peut noter qu'il n'y a eu aucune détection des molécules suivantes en 2010 : alachlore, anthracène, chlorfenvinphos, DDT, endosulfan, isotroturon, mercure, naphthalène, nonylphenols, octylphenol, simazine, TBT et trifluraline. Ces molécules avaient été détectées les années précédentes.

L'atrazine n'a été détectée que sur la station AEP Vivé Capot et le chlorpyrifos que sur la Case Navire.

En 2008, huit stations étaient dégradées par le TBT et deux par le mercure. En 2009, le mercure n'était pas recherché et une station était dégradée par le TBT. On ne retrouve aucune détection de mercure ou de TBT en 2010 même si les limites de détection ont été conservées ou abaissées (En 2008, la limite de détection du TBT était de 0,024µg/L et pour le mercure de 0,1µg/L. En 2010, elle reste identique pour le mercure et passe à 0,013µg/L pour le TBT). Il y a donc une amélioration pour ces deux molécules.

### III. Etat écologique, année 2010

#### III.1. Eléments généraux

Les résultats pour les éléments de physico-chimie sont présentés en annexe 2.

Le classement des éléments généraux de physico-chimie est le suivant :

Code Sandre Station	Stations	Bilan oxygène*	Bilan nutriments*	Bilan acidification*	Bilan physico-chimie
08616101	Pont séraphin	O <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		
08102101	Stade Grand Rivière	O <sub>2</sub>			
08329101	Saint-Pierre Ancien Pont	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		
08115101	AEP Vivé Capot				
08213101	RD24 Sainte-Marie	O <sub>2</sub>			
08322101	Fond baise	O <sub>2</sub>	Ptot	pH max	
08501101	Palourde Lezarde	O <sub>2</sub>			
08203101	Amont confluence pirogue	O <sub>2</sub>			
08225101	Grand Galion	O <sub>2</sub>			
08423101	Pont de chaînes	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Ptot		
08521101	Gué de la désirade	O <sub>2</sub>	Ptot		
08504101	Pont belle ile	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Ptot, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
08803101	Petit bourg	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
08533101	Brasserie lorraine	O <sub>2</sub>	Ptot, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
08824101	Dormante	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Ptot		
08521102	Pont RN1	O <sub>2</sub>			
08205101	Séguineau	O <sub>2</sub>			
08813102	Aval bourg Rivière Pilote	O <sub>2</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		
08412102	Pont Montgérald	O <sub>2</sub>			
08302101	Case Navire	O <sub>2</sub>	Ptot, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		

\*Il est indiqué l'élément qui décline pour chaque station

Une station est en état mauvais, trois stations en état médiocre, une en très bon état et les autres en bon état. La dégradation est due au PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> pour Ancien Pont St Pierre, Aval bourg Rivière pilote et Pont de chaînes, et aux nitrites pour Pont séraphin.

Il y a une dégradation vis-à-vis des nutriments entre 2009 et 2010.  
Aucune dégradation liée au pH ou à l'oxygénation de l'eau n'est détectée pour l'année 2010.

### **III.2. Polluants spécifiques**

Les résultats pour les polluants spécifiques de l'état écologique sont les suivants :

<b>Code Sandre Station</b>	<b>Stations</b>	<b>Polluants*</b>
08616101	Pont Séraphin	chlordécone
08102101	Stade Grand Rivière	
08329101	Saint-Pierre Ancien Pont	Cuivre, zinc, chlordécone
08115101	AEP Vivé Capot	chlordécone
08213101	RD24 Sainte-Marie	Chlordécone
08322101	Fond baise	
08501101	Palourde Lezarde	
08203101	Amont confluence pirogue	
08225101	Grand Galion	Cuivre, zinc, chlordécone
08423101	Pont de chaînes	Cuivre, zinc
08521101	Gué de la désirade	Cuivre, chlordécone
08504101	Pont belle ile	Cuivre, zinc, chlordécone
08803101	Petit bourg	Cuivre, zinc, chlordécone
08533101	Brasserie lorraine	Cuivre, zinc, chlordécone
08824101	Dormante	Cuivre, zinc
08521102	Pont RN1	Cuivre, zinc, chlordécone
08205101	Séguineau	chlordécone
08813102	Aval bourg Rivière Pilote	Cuivre, Zinc
08412102	Pont Montgérald	Cuivre, zinc, chlordécone
08302101	Case Navire	Cuivre et Zinc

*\*Il est indiqué l'élément qui déclasse pour chaque station*

85% des stations sont dégradées vis-à-vis des polluants spécifiques de l'état chimique.  
L'ensemble des stations dégradées par la chlordécone est le même qu'en 2009, à savoir 60%.

La station de Case Navire, dégradée en 2009 par le cuivre et aussi dégradée pour le zinc en 2010.

Les stations Pont de chaînes et Dormante, non dégradées en 2009 sont dégradées en 2010 pour les métaux cuivre et zinc. La limite de détection du zinc n'a pas changé (elle est de 2µg/L), celle du cuivre est passée de 5µg/L à 0,2µg/L ce qui peut expliquer des détections plus fréquentes.

**Les fonds géochimiques ne sont pas définis pour les cours d'eau de Martinique, nous ne pouvons donc juger précisément du résultat obtenu.**

### III.3. Etat écologique final

L'état écologique final pour 2010 est le suivant :

Code Sandre Station	Stations	Physico-chimie	Polluants	Biologie	Bilan
08616101	Pont Séraphin			Non réalisé	
08102101	Stade Grand Rivière				
08329101	Saint-Pierre Ancien Pont				
08115101	AEP Vivé Capot				
08213101	RD24 Sainte-Marie				
08322101	Fond baise				
08501101	Palourde Lezarde				
08203101	Amont confluence pirogue				
08225101	Grand Galion				
08423101	Pont de chaines				
08521101	Gué de la désirade				
08504101	Pont belle ile				
08803101	Petit bourg				
08533101	Brasserie lorraine				
08824101	Dormante				
08521102	Pont RN1				
08205101	Séguineau				
08813102	Aval bourg Rivière Pilote				
08412102	Pont Montgérald				
08302101	Case Navire				

80% des stations sont en état moyen à mauvais pour l'écologie.

Les stations sont en état plus dégradées qu'en 2009 :

- 1 station en mauvais état
- 4 stations en état médiocre contre 1 en 2009

Trois stations ont une biologie en bon état mais sont déclassées en raison de polluants (chlordécone ou métaux).

#### **CONCLUSION**

Le bilan proposé est fait pour l'année 2010. L'estimation de l'état écologique doit se faire sur un cycle de gestion de 6 ans. Les données présentées dans le SDAGE ou le tableau de bord de suivi du SDAGE prennent souvent en compte au minimum deux ans de données ainsi qu'un fond géochimique défini à dire d'expert. Les résultats présentés dans ce rapport peuvent donc être à ce titre quelque peu différent que dans d'autres rapports.







## Annexe 2 : ETAT ECOLOGIQUE 2010

### Légende :

ND = non détectée

	oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /L)	taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /L)	carbone organique dissous (mg C/L)	BILAN OXYGENE	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/L)	phosphore total (mg/L)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/L)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	NUTRIMENTS	pH minimum	pH maximum	ACIDIFICATION	CLASSE ELEMENTS PHYSICO CHIMIE	arsenic dissous*	chrome dissous*	cuivre dissous*	zinc dissous*	chlortoluron	oxadiazon	linuron	2,4D	2,4 MCPA	chlordécone	CLASSE POLLUANTS SPECIFIQUES
	1311	1312	1313	1841		1433	1350	1335	1339	1340		1302	1302			1369	1389	1392	1383	1136	1667	1209	1141	1212	1866	
AEP vivé Capot	8,07	99,1		0,87		0,089	0,05	0,05	0,05	6,26		7,79	8,16			0,19	0,12	0,69	5,75	ND	ND	ND	ND	ND	0,39	
amont bourg basse pointe	7,18	95,4				0,258	0,103	0,05	0,05	13,78		7,77	8,17							ND	ND	ND	0,011	ND	1,57	
brasserie lorraine	6,7	86,3		3,31		0,077	0,174	0,337	0,05	5,132		7,42	7,81			0,22	0,35	7,22	12,5	ND	ND	ND	0,018	0,0125	1,02	
case navire	6,61	86,4		2,185		0,084	0,116	0,148	0,05	1,322		7,41	7,76			0,82	0,15	3,23	9,17	ND	ND	ND	ND	ND	0,0063	
Habitation Céron	8,02	99,1		1,653		0,05	0,05	0,05	0,05	0,698		7,8	8,02			ND	ND	0,5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Amont confluence pirogue	7,37	93,7		0,782		0,05	0,05	0,05	0,05	0,3		7,41	7,83			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
dormante	5,69	77,1		4,415		0,147	0,098	0,074	0,05	4,051		7,14	7,67			0,27	0,77	4,75	13,17	ND	ND	ND	0,046	ND	0,0096	
fond basse	7,68	101,3		1,736		0,05	0,05	0,05	0,05	0,411		7,86	8,34			0,58	0,11	1,07	3,83	ND	ND	ND	ND	ND	0,0054	
fontane	6,5	83,6				0,257	0,11	0,081	0,05	3,858		7,58	7,83							ND	ND	ND	0,013	ND	0,25	
Grand Galion	6,85	90,5		1,1		0,05	0,05	0,05	0,05	5,43		7,02	7,53			nd	0,86	6,66	10,42	ND	ND	ND	0,013	ND	0,85	
aval bourg rivière pilote	5,32	69,1		2,459		6,811	0,553	0,549	0,245	59,303		7,43	7,71			0,43	0,44	7,8	9	ND	ND	ND	0,11	ND	0,043	
gué de la désirade	7,7	101		1,255		0,05	0,173	0,05	0,05	2,54		7,4	8,02			ND	0,16	1,52	3,5	ND	ND	ND	ND	ND	0,58	
pont mackintosh	7,51	95,4				0,05	0,079	0,05	0,05	2,258		7,25	7,58							ND	ND	ND	ND	ND	0,28	
camping macouba	7,95	97				0,123	0,054	0,05	0,05	17,327		7,58	7,94							ND	ND	ND	ND	ND	0,61	
palourde lézarde	7,89	96		3,548		0,05	0,05	0,05	0,05	0,3		7,16	7,38			ND	0,12	0,44	2,25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
pocquet	7,8	96,4				0,184	0,082	0,052	0,05	11,644		7,81	8,15							ND	ND	ND	ND	ND	1,05	
pont belle ile	7,27	92,9		1,766		0,191	0,095	0,232	0,091	5,986		7,27	7,67			ND	0,14	2,2	11,17	ND	ND	ND	0,013	ND	1,59	
petit bourg	4,81	62,8		3,688		0,277	0,12	0,249	0,217	6,835		7,33	7,59			0,24	0,23	5,77	34,25	ND	ND	ND	0,058	ND	0,48	
pont de	6,8	83,4		3,093		1,993	0,81	0,54	0,086	11,055		7,34	7,97			0,36	0,21	5,4	21,42	ND	ND	ND	0,017	ND	0,0063	

chaines																								
pont de montgérald	7,02	72,2		2,198		0,096	0,075	0,099	0,05	2,588		7,02	7,56		0,2	0,17	3,64	18,58	ND	ND	ND	ND	ND	0,26
pont RN1	7,63	98		1,141		0,05	0,05	0,058	0,05	3,531		7,17	7,6		0,12	0,23	2,39	11,58	ND	ND	ND	ND	ND	0,76
pont sur rouge	7,8	97,1				0,05	0,074	0,907	0,05	7,687		7,38	7,88						ND	ND	ND	ND	ND	1,69
pont seraphin	5,51	71,6				0,46	0,182	0,682	0,816	6,214		7,41	7,88						ND	ND	ND	0,068	ND	0,31
saint pierre	7,4	97,8		1,925		1,232	0,382	0,05	0,05	10,684		7,84	8,2		0,43	0,16	2,94	12,75	ND	ND	ND	0,014	ND	0,3
RD 24 ste marie	7,35	97,3		1,038		0,059	0,05	0,05	0,05	4,446		7,72	7,98		ND	0,13	1,11	2,17	ND	ND	ND	ND	ND	0,51
ressource	7,57	96,1				0,238	0,083	0,196	0,083	3,75		7,31	7,62						ND	ND	ND	0,012	ND	0,79
séguineau	7,28	96,9		0,774		0,06	0,05	0,05	0,05	4,525		7,66	8,03		ND	0,12	0,54	3,5	ND	ND	ND	ND	ND	0,35
stade grand rivière	7,53	96,6		0,876		0,075	0,05	0,05	0,05	0,782		7,9	8,18		0,28	0,13	0,43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

\* Les fonds géochimiques n'ont pas été définis pour le moment en Martinique, les classes de qualité utilisent donc de manière brute la grille de l'arrêté sans adaptation et correction liées à un fond géochimique naturel.