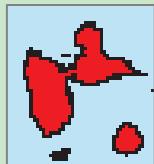




Office de l'Eau Guadeloupe
Imm Valkaïs - Z.A.
Valkanaërs
Route de Grande Savane
97113 GOURBEYRE



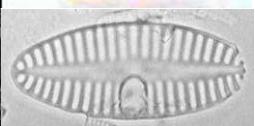
Cours d'eau de Guadeloupe

Réseau de contrôle de surveillance DCE des cours d'eau de la Guadeloupe

Année 2011

Volet Hybrobiologique

RAPPORT DE SYNTHESE 2011



ASCONIT CONSULTANTS
Agence Caraïbes

19 village de la Jaille
97 122 BAIE-MAHAULT
Tél. 05.90.41.10.70
Fax. 05.90.41.10.70



Principaux Contacts :

OFFICE DE L'EAU GUADELOUPE :
Sophie Kanor

sophie.kanor@office-eauquadeloupe.fr

ASCONIT CONSULTANTS :

- Charlotte VERGES charlotte.verges@asconit.com
- Estelle LEFRANCOIS estelle.lefrancois@asconit.com
- Heliot TOURON-PONCET heliot.touron.poncet@asconit.com
- Marion LABEILLE marion.labeille@asconit.com

Des consultants au service de la gestion durable des ressources et de l'Environnement
Les Systèmes et technologies de l'information au service de nos métiers

Sommaire

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE.....	7
1.1. CONTEXTE L'ETUDE.....	7
1.2. OBJECTIF DE L'ETUDE	7
2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	8
2.1. PRESENTATION DES SITES D'ETUDE 2011.....	8
2.2. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE	10
3. CONTENU DE LA MISSION	12
3.1. PHASE 1 : PRELEVEMENTS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN	12
3.1.1. <i>Les observations et mesures hydromorphologique</i>	12
3.1.2. <i>Les mesures physico-chimiques in situ</i>	13
3.1.3. <i>Les algues diatomées</i>	13
3.1.4. <i>La faune des macroinvertébrés</i>	14
3.1.5. <i>Les poissons et les macrocrustacés</i>	18
3.2. PHASE 2 : ANALYSE ET INTERPRETATION DES ÉCHANTILLONS	20
3.2.1. <i>Les diatomées</i>	20
3.2.2. <i>Les macroinvertébrés</i>	21
3.2.3. <i>Les poissons et les macrocrustacés</i>	24
4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	25
4.1. OBSERVATIONS ET MESURES HYDRO-MORPHOLOGIQUES	25
4.2. MESURES PHYSICO-CHIMIQUES <i>IN SITU</i>	27
4.2.1. <i>La température</i>	28
4.2.2. <i>Le pH</i>	29
4.2.3. <i>La conductivité</i>	29
4.2.4. <i>L'oxygénation</i>	30
4.3. ANALYSE FLORISTIQUE DES DIATOMÉES	32
4.3.1. <i>Déroulement des prélèvements</i>	32
4.3.2. <i>Diversité et richesse taxonomique</i>	34
4.3.3. <i>Indices diatomiques (IPS-IBD)</i>	37
4.3.4. <i>Bilan comparatif 2005-2011</i>	43
4.3.5. <i>Repartition des diatomées par familles</i>	47
4.3.6. <i>Caractéristiques écologiques dominantes</i>	53
4.3.7. <i>Conclusion</i>	57
4.4. ANALYSE FAUNISTIQUE DES MACROINVERTEBRES	58
4.4.1. <i>Déroulement des prélèvements</i>	58
4.4.2. <i>Présentation des caractéristiques des peuplements de macroinvertébrés</i>	61
4.4.3. <i>Richesse et diversité taxonomique</i>	61
4.4.4. <i>Dominance et équabilité des peuplements</i>	63
4.4.5. <i>Abondance : Nombre d'individus</i>	64
4.4.6. <i>Taxa majoritaires</i>	65
4.4.7. <i>Indice Biologique IB971</i>	66
4.4.8. <i>Synthèse et bilan comparatif 2005 - 2010</i>	68
4.5. ANALYSE FAUNISTIQUE DES MACROCRUSTACES ET DES POISSONS	75
4.5.1. <i>Le déroulement de la campagne de pêche</i>	75
4.5.2. <i>L'habitat</i>	75
4.5.3. <i>Richesse et composition en espèces</i>	76
4.5.4. <i>Repartition des familles</i>	79
4.5.5. <i>Potentiel reproducteur</i>	82
4.5.6. <i>Repartition par classe de taille</i>	83
Le nombre de classe de taille varie entre 2 et 9 pour les <i>Sicydium</i> et entre 3 et 6 pour les <i>M. faustum</i> . Ainsi, les <i>M. faustum</i> sont globalement comprises entre les classes [30 ;60[et [50 ;60[et les classes de tailles dominantes varient beaucoup pour les <i>Sicydium</i> sp.....	84
4.5.7. <i>Métriques de comparaison</i>	85
4.5.8. <i>Analyse de substances dans le biote</i>	87
5. BILAN 2011	88
6. ANNEXES	90

Liste des figures

Figure 1 : Carte du Réseau « contrôle de surveillance DCE » 2010 de la Guadeloupe	8
Figure 2 : Principe retenus pour la méthode d 'échantillonnage des grands milieux.....	18
Figure 3 : Graphique représentant les températures sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)	28
Figure 4 : Graphique représentant le pH sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011).	29
Figure 5 : Graphique représentant la conductivité sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011).....	30
Figure 6 : Graphique représentant l'oxygène dissous et saturé sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011).....	31
Figure 7 : Richesse spécifique et équitabilité des peuplements - campagne 2011	36
Figure 8 : Evolution spatiale des valeurs indicielles - campagne 2011	39
Figure 9 : photos de la station Moustique Petit-Bourg aval lors des campagnes 2010 et 2011	40
Figure 10 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011.....	44
Figure 11 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011 (suite).....	45
Figure 12 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011 (fin).....	46
Figure 13 : Répartition en abondance relative des diatomées par famille - campagne 2011	48
Figure 14 : Distribution des diatomées en fonction de leur affinité pour les matières organiques - campagne 2011	54
Figure 15 : Distribution des diatomées en fonction de leur statut trophique - campagne2011	56
Figure 16 : Richesse et diversité de Shannon Weaver -campagne de Carême 2011	62
Figure 17 : Evolution spatio-temporelle de la richesse et de la diversité spécifique depuis 2007	62
Figure 18 : Evolution spatio-temporelle de l'abondance depuis 2007.....	64
Figure 19 : Evolution spatiale des valeurs de l'IB971 dans les stations du réseau de contrôle de surveillance – 2011	67
Figure 20 : Présentation des types de faciès échantillonnés sur les stations en 2011	75
Figure 21 : Richesse spécifique sur les stations étudiées en 2011.....	76
Figure 22 : Comparaison de la richesse spécifique sur les stations échantillonnées en 2009 et 2011.....	78
Figure 23 : Répartition du peuplement des stations suivies en 2009 et 2011 par famille en fonction de la densité des individus (à gauche) et du nombre d'espèces (à droite)	81
Figure 24 : Potentiel reproducteur sur les stations suivies en 2009 et 2011	82
Figure 25 : Répartition par classe de taille pour les <i>Sicydium sp</i> et les <i>M. faustum</i>	83
Figure 26 : Caractéristique de la faune piscicole.....	85

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des stations, type d'intervention - Campagne 2011	9
Tableau 2. Dates d'intervention sur les stations du réseau « Contrôle de surveillance DCE » des cours d'eau de la Guadeloupe – Campagne de Carême 2011	10
Tableau 3 : Relation « habitabilité-Substrat »	16
Tableau 4 : Classe de vitesse du courant des cours d'eau.....	17
Tableau 5 . - Suggestion de niveaux de détermination pour les macroinvertébrés des rivières de la Guadeloupe	22
Tableau 6 : Valeurs mensuelles des débits, en mars et en mai, (écoulement mensuel naturel), en m ³ /s, sur les stations hydrologique de Guadeloupe (source : www.hydro.eaufrance.fr)	25
Tableau 7. Paramètres physico-chimiques in situ de l'eau des stations du Réseau « Contrôle de surveillance DCE »2011 de Guadeloupe – Mesures aux dates d'interventions invertébrés benthiques, diatomées et poissons.....	27
Tableau 8 : Date des prélèvements de diatomées – campagne 2011	33
Tableau 9 : Richesse spécifique, indice de diversité et équabilité des peuplements – campagne 2011	35
Tableau 10 : Indices diatomiques (IPS et IBD) et classes de qualité – campagne 2011	38
Tableau 11 : Proportions de taxons pris en compte dans le calcul des indices - campagne 2011.....	42
Tableau 12 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011	43
Tableau 13. Plans d'échantillonnages par station des couples substrats/vitesses pour les macroinvertébrés benthiques en 2011.....	59
Tableau 14 : Caractéristiques des peuplements de macroinvertébrés (campagne Carême 2011)	61
Tableau 15 : Taxa et Groupes macroinvertébrés dominants sur les sites de contrôle de surveillance.....	65
Tableau 16 : Bilan des notes indicielles d'après les résultats de toutes les campagnes depuis 2005	68
Tableau 17 : Evolution de la richesse et de la diversité spécifique dans chaque station du Réseau de Surveillance depuis 2005	70
Tableau 18 : évolution de l'abondance entre 2007 et 2011	72
Tableau 19 : Evolution de l'abondance dans chaque station du Réseau de Surveillance depuis 2005	72
Tableau 20 : Composition de la carcinofaune et de la piscifaune sur les stations suivies en 2011.....	78
Tableau 21 : Présentation des stations et de leur richesse en fonction de l'altitude	79
Tableau 22 : Résultats des métriques de la faune piscicole sur les stations du Réseau de Surveillance 2011.86	
Tableau 23 : Résultats des analyses de biotes en 2011	87

Liste des annexes

Annexe 1 : Feuilles de terrain diatomées.....	90
Annexe 2 : Particularité taxonomique des diatomées	131
Annexe 3 : Abondance relative des diatomées (exprimés en %)	133
Annexe 4 : Caractéristiques écologiques des peuplements de diatomées.....	138
Annexe 5 : Inventaires des macroinvertébrés	141

1. Contexte et objectif de l'étude

1.1. Contexte l'étude

Dans le cadre de ses missions et conformément à la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000, dite DCE, et du Schéma National des Données sur l'Eau, adopté par le décret du 11 décembre 2009, l'Office de l'Eau Guadeloupe, en coopération avec les autres acteurs du territoire, met en place le programme de surveillance de l'état qualitatif (chimique et écologique) des eaux pour l'ensemble des volets relatifs aux cours d'eau.

1.2. Objectif de l'étude

Pour l'année 2011, comme pour l'année 2010, la prestation complète était divisée en 3 lots :

- Lot 1 : Mesure *in situ* et prélèvements physico-chimique
- Lot 2 : Analyses des paramètres de la physico-chimie en laboratoire et fourniture des résultats
- Lot 3 : Suivi de la biologie, des éléments hydromorphologiques et fourniture des résultats correspondants.

Asconit Consultant a été mandaté pour la réalisation du lot 3. Ainsi le présent rapport concerne uniquement le volet hydrobiologique. La prestation consiste à la réalisation du contrôle de surveillance de l'hydrobiologie et des éléments hydromorphologiques des eaux de surface, conformément à l'article R212-22 du Code de l'Environnement et de son arrêté d'application, sous réserve des adaptations liées au contexte spécifique des cours d'eau guadeloupéens.

Le suivi de la biologie comprend :

- Le suivi du phytobenthos : diatomées
- Le suivi de la faune benthique : macroinvertébrés
- Le suivi de l'ichtyofaune et des macrocrustacés
- Les mesures physico-chimiques *in situ* des stations étudiées.

Le suivi de l'hydromorphologie comprend :

- Le suivi du régime hydraulique
- Le suivi de la continuité écologique
- Le suivi des conditions morphologiques

2. Organisation et déroulement de l'étude

2.1. Présentation des sites d'étude 2011

Ce suivi biologique de la qualité des eaux superficielles concerne 20 stations appartenant au réseau de contrôle de surveillance DCE. La plupart des stations du réseau de contrôle de surveillance a été échantillonnée depuis 2005 à raison d'une ou deux campagnes par an, en fonction de leur statut de station de référence ou de surveillance. Le réseau compte 3 stations supplémentaires depuis 2007 : Rivière du Grand Carbet "Pont RN", Rivière du Plessis "Vanibel", Rivière du Galion "Pont embouchure".

La localisation des 20 stations du Réseau de Surveillance est illustrée sur la carte ci-dessous.

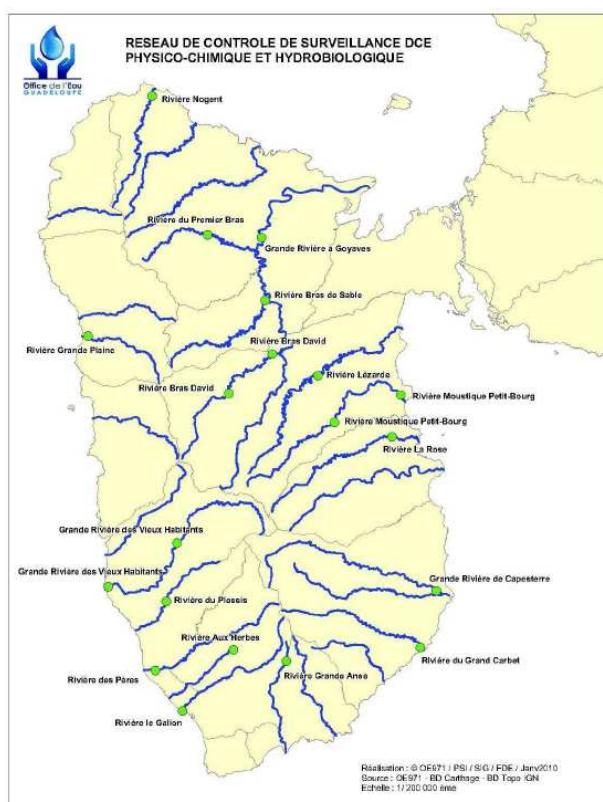


Figure 1 : Carte du Réseau « contrôle de surveillance DCE » 2010 de la Guadeloupe

La liste des stations ainsi que les interventions à réaliser sur celles-ci est présentée dans le tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Liste des stations, type d'intervention - Campagne 2011

Rivières	Stations				Echantillonage Carême 2011		
	Lieu-dit	Code DIREN	Code SANDRE	Alt. (m)	Ichtyofaune	Invertébrés	Diatomées
Grande Rivière de Capesterre aval	Pont RN	CAP15	07008015	15		x	x
Rivière du Grand Carbet	Pont RN	RGC15	07009010	15		x	x
Rivière Bras David aval	Site INRA	INRA	07012120	106	x	x	x
Rivière Bras David amont	Maison de la forêt	RBD230	07012220	230	x	x	x
Rivière du Galion	Pont embouchure	RGA5	07016001	5		x	x
Rivière Grande Anse amont	Moscou	RGN650	07017650	650	x	x	x
Grande Rivière à Goyaves aval 1	Amont SIS	GRG16	07021016	16		x	x
Rivière Grande Plaine aval	Pont RN	RGP8	07022008	8		x	x
Rivière aux Herbes	Choisy	RAH495	07023495	495		x	x
Rivière La Lézarde aval	Par la section Diane	DIANE	07026037	40	x	x	x
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	Amont pont RD	RMOp15	07028005	15		x	x
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Trianon	RMOp110	07028110	110	x	x	x
Rivière des Pères	Pont RN	RDP2	07032002	2		x	x
Grande Rivière de Vieux-Habitants aval	Amont embouchure	RDV7	07044007	7		x	x
Grande Rivière de Vieux-Habitants amont	Prise d'eau	RDV250	07044250	250	x	x	x
Rivière du Plessis	Vanibel	RPL280	07046295	280		x	x
Rivière Nogent aval	Pont RN	RDN7	07047007	17		x	x
Rivière du Premier Bras aval	Amont Séverin	SEVERIN	07048110	110	x	x	x
Rivière Bras de Sable aval	Ravine Chaude - radier avant confluence GRG	CHAUDE	07049040	40	x	x	x
Rivière La Rose aval	Jardins d'eau	ROSE-JARDIN D'EAU	07050012	12	x	x	x

Pour les stations grisées l'échantillonage de l'ichtyofaune n'est pas prévu en 2011

2.2. Déroulement de la campagne d'échantillonnage

Les investigations de terrain se sont déroulées entre le 14 mars et 1 avril 2011 pour les macro-invertébrés benthiques, du 21 au 23 mars 2011 pour les diatomées et du 10 au 13 mai 2011 en ce qui concerne les inventaires de l'ichtyofaune/carcinofaune. Les types et dates de prélèvements sur chacune des stations sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Dates d'intervention sur les stations du réseau « Contrôle de surveillance DCE » des cours d'eau de la Guadeloupe – Campagne de Carême 2011

Rivières	Stations				Echantillonnage Carême 2011		
	Lieu-dit	Code DIREN	Code SANDRE	Alt. (m)	Ichtyofaune	Invertébrés	Diatomées
Grande Rivière de Capesterre aval	Pont RN	CAP15	07008015	15	x	15/03/2011	21/03/2011
Rivière du Grand Carbet	Pont RN	RGC15	07009010	15	x	15/03/2011	21/03/2011
Rivière Bras David aval	Site INRA	INRA	07012120	106	13/05/2011	17/03/2011	23/03/2011
Rivière Bras David amont	Maison de la forêt	RBD230	07012220	230	11/05/2011	17/03/2011	21/03/2011
Rivière du Galion	Pont embouchure	RGA5	07016001	5	x	16/03/2011	21/03/2011
Rivière Grande Anse amont	Moscou	RGN650	07017650	650	12/05/2011	18/03/2011	21/03/2011
Grande Rivière à Goyaves aval 1	Amont SIS	GRG16	07021016	16	x	25/03/2011	23/03/2011
Rivière Grande Plaine aval	Pont RN	RGP8	07022008	8	x	01/04/2011	22/03/2011
Rivière aux Herbes	Choisy	RAH495	07023495	495	x	16/03/2011	22/03/2011
Rivière La Lézarde aval	Par la section Diane	DIANE	07026037	40	10/05/2011	15/03/2011	21/03/2011
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	Amont pont RD	RMOp15	07028005	15	x	14/03/2011	21/03/2011
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Trianon	RMOp110	07028110	110	11/05/2011	28/03/2011	21/03/2011
Rivière des Pères	Pont RN	RDP2	07032002	2	x	30/03/2011	22/03/2011
Grande Rivière de Vieux-Habitants aval	Amont embouchure	RDV7	07044007	7	x	22/03/2011	22/03/2011
Grande Rivière de Vieux-Habitants amont	Prise d'eau	RDV250	07044250	250	12/05/2011	22/03/2011	22/03/2011
Rivière du Plessis	Vanibel	RPL280	07046295	280	x	30/03/2011	22/03/2011
Rivière Nogent aval	Pont RN	RDN7	07047007	17	x	23/03/2011	23/03/2011
Rivière du Premier Bras aval	Amont Séverin	SEVERIN	07048110	110	11/05/2011	23/03/2011	23/03/2011
Rivière Bras de Sable aval	Ravine Chaude - radier avant confluence GRG	CHAUDE	07049040	40	13/05/2011	29/03/2011	23/03/2011
Rivière La Rose aval	Jardins d'eau	ROSE-JARDIN D'EAU	07050012	12	10/05/2011	17/03/2011	21/03/2011

Le mois de mars 2011 a montré un fort contraste pluviométrique. Il a été, en effet, anormalement pluvieux sur une grande partie de l'archipel et en fort déficit sur certaines zones telles que Pointe-Noire et Deshaies. Les communes au vent de la Basse-Terre sont marquées par des cumuls excédentaires, notamment sur le relief de Sainte-Rose avec un excédent de 200%. On note, au contraire, une sécheresse très forte sur les communes de Baillif et Vieux-Habitants. Les communes de Basse-Terre et Vieux-Fort connaissent un mois dans la normalité climatique. (Source : Météo France Antilles Guyane)

Le mois de mai 2011 affiche lui aussi une pluviométrie très chaotique et comme pour le mois de mars 2011, on le classe parmi les mois de mai les plus abondamment pluvieux sur de nombreuses zones, mais paradoxalement plus secs sur d'autres. La dernière semaine du mois est très sèche, alors que pour les 3 premières semaines une succession de journées plus ou moins nuageuses et pluvieuses est observée. Globalement, de Bouillante à Vieux-Fort, les cumuls sont déficitaires. Pour les communes de Baillif et de Vieux-Habitants c'est le signe d'une poursuite de la sécheresse pluviométrique qui dure depuis octobre dernier. Ailleurs, ce mois de mai est classé parmi les plus pluvieux. Les excédents sont visibles sur la côte au vent au Sud de Petit-Bourg, mais principalement sur le Nord-Est de la Basse-Terre (Saint-Rose, Lamentin et Baie-Mahault). (Source : Météo France Antilles Guyane)

Malgré tout, les prélèvements ont été réalisés dans des situations acceptables au vu des conditions qui ont été très favorables lors des interventions.

3. Contenu de la mission

3.1. Phase 1 : Prélèvements et observations de terrain

3.1.1. *Les observations et mesures hydromorphologique*

Pour les stations déjà en place, il s'agit de vérifier, compléter ou éventuellement modifier les précédentes observations.

Les protocoles :

Les observations et mesures hydro-morphologiques qui ont été effectuées pour renseigner ces éléments sont :

- **Régime hydrologique :**

L'objectif est de s'assurer que les cycles hydrologiques naturels et la dynamique fluviale associée ne sont pas significativement modifiés sur l'ensemble du réseau aval, notamment par des ouvrages de stockage.

- **Continuité écologique :**

La mise en place d'ouvrages hydrauliques peut limiter la migration des espèces vers l'aval ou la recolonisation des milieux par les espèces diadromes. De même, le transfert de sédiment peut être perturbé.

- **Conditions morphologiques :**

Il s'agit de s'assurer que le cours d'eau n'a pas subi de modifications lourdes, ou que des travaux légers n'ont pas modifié la sinuosité ou le profil du linéaire. La végétation et la sédimentation seront aussi observées.

Ces différents éléments de caractérisation hydro-morphologique pourront être comparés à ceux déjà relevés sur les stations lors des précédentes investigations.

Fréquence et périodes d'investigations :

Les éléments d'hydromorphologie sont relevés une fois par an sur toutes les stations. En cas de modifications importantes, une vérification et une mise à jour des fiches stations sont effectuées.

3.1.2. Les mesures physico-chimiques *in situ*

Les mesures physico-chimiques *in situ* de température, de pH, d'oxygène dissous (concentration, saturation) et de conductivité ont été réalisées à l'aide d'un matériel portable de type multiparamètres WTW, dans la veine centrale du chenal principal.

Ces paramètres permettent de caractériser sommairement chaque site et de vérifier qu'il n'y a pas de variations majeures des conditions physico-chimiques « de base » sur les stations au cours des différentes campagnes.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Une fois par an lors de la campagne de carême sur toutes les stations.

3.1.3. Les algues diatomées

Le principe

Les diatomées sont des algues unicellulaires qui appartiennent à l'embranchement des Chromophytes (algues brunes). Elles regroupent plus de 7000 espèces vivant dans les eaux douces et saumâtres. Elles peuvent être libres ou benthiques. Dans les eaux courantes, elles sont majoritairement fixées sur les substrats durs et les végétaux aquatiques et constituent le phytobenthos. De part ce mode de vie fixée, elles sont intégratrices des conditions de milieux et sont considérées comme faisant partie des **meilleurs bio-indicateurs des eaux courantes** grâce également à leur sensibilité aux conditions du milieu et à la rapidité de leur cycle de développement. Elles peuvent être récoltées facilement dans une large gamme de milieux, même les plus hostiles et pollués. L'examen des communautés de diatomées benthiques et la connaissance de leur écologie ont permis une classification de nombreuses espèces selon leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique, azotée et phosphorée. Des études récentes montrent également leur réponse aux pollutions toxiques.

La mise au point de plusieurs indices notamment l'Indice de Polluo-Sensibilité (IPS) et l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ont permis leur utilisation **en routine pour la surveillance biologique des réseaux hydrographiques**.

Outre la réalisation des inventaires et le calcul des indices diatomiques, les prélèvements de diatomées permettent également de mesurer les paramètres structuraux du peuplement diatomique. Tous ces éléments sont ensuite intégrés afin d'apprécier la **qualité biologique globale de la station**.

Conformément à la circulaire 2004/08, les éléments biologiques qui ont été collectés par ASCONIT Consultants permettent de définir :

- La composition taxonomique des diatomées,
- Leur diversité,
- L'abondance relative des différentes espèces identifiées.

Le protocole

Les prélèvements de diatomées sont effectués conformément à la norme NF T 90-354 de décembre 2007.

L'échantillonnage s'effectue en priorité en faciès lotique, sur les supports durs naturels le plus stable possible. Le prélèvement sur support meuble (sable, vases,...) et sur bois sont formellement proscrits pour le calcul de l'IBD.

La surface à échantillonner afin d'obtenir une flore diatomique représentative est d'environ 100 cm² minimum. L'échantillonnage est réalisé sur 5 substrats différents au minimum (20 cm² par substrat) ; ils sont rincés dans le courant pour éliminer les particules et/ou valves éventuellement déposées. L'échantillon ainsi récolté sur le terrain est conditionné immédiatement par fixation au formol neutralisé (10 %).

Remarque : Notre expérience des milieux tropicaux relativement pauvres en matériel diatomique nous pousse maintenant à augmenter notre effort d'échantillonnage de manière systématique : une dizaine de substrats ont été prélevés, permettant de recueillir du matériel diatomique sur une surface total d'au moins 1000 cm².

Une feuille de terrain, qui résume les conditions de prélèvement, est systématiquement remplie sur place. Les feuilles de terrain "diatomées" sont regroupées en annexe 1.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

1 campagne / an : en période de carême sur toutes les stations.

3.1.4. La faune des macroinvertébrés

Le principe

L'étude des invertébrés benthiques porte généralement sur les invertébrés colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immersés de la rivière (benthos) et dont la taille est supérieure ou égale à 500 µm (macro-invertébrés). Le peuplement benthique, particulièrement sensible, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). L'analyse de cette « mémoire vivante » (nature et abondance des différentes unités taxonomiques présentes) fournit des indications précises permettant d'évaluer la capacité d'accueil réelle du milieu (aptitude biogène). Ces invertébrés constituent d'autre part un maillon essentiel de la chaîne trophique de l'écosystème aquatique (consommateurs primaires ou secondaires) et interviennent dans le régime alimentaire de la plupart des espèces de poissons. Une variation importante de leurs effectifs aura donc inévitablement des répercussions sur le peuplement piscicole et le fonctionnement écologique du cours d'eau. Ces éléments doivent être légèrement pondérés dans un contexte insulaire tropical où les écosystèmes sont différents que ceux des milieux continentaux. En effet, les poissons et les crustacés y ont un régime alimentaire qualifié d'opportuniste. Les apports allochtones, notamment, occupent une place importante.

En effet, en fonction de la saison, mais aussi de l'abondance et de qualité des ressources. Si une espèce consomme exclusivement des proies d'origine aquatique et une autre uniquement des proies d'origine terrestre, les autres (6 espèces) peuvent être qualifiées d'omnivores à tendance insectivore. En effet, ces poissons se nourrissent d'arthropodes terrestres, accompagnés de quelques éléments aquatiques et éventuellement de végétaux (graines et fibres végétales).

L'étude des peuplements benthiques traduit surtout la pollution organique et l'altération des habitats physiques.

L'utilisation des peuplements de macroinvertébrés benthiques présente donc de nombreux avantages tant du fait de la diversité des peuplements, plus ou moins représentatifs d'une hydroécorégion, que du fait de leur valeur bio-indicatrice et parfois de leur sensibilité. Couplée avec un suivi régulier de la qualité physico-chimique de l'eau (qui étudie les causes tandis que l'étude des peuplements biologiques s'intéresse aux effets) et une connaissance précise du milieu physique (substrats), le gestionnaire des milieux aquatiques peut en tirer des enseignements précieux. L'IBGN permet notamment :

- Une appréciation de la qualité de l'eau sur le plan de l'oxygénation et visualise par conséquent plusieurs perturbations conduisant à un déséquilibre de ce paramètre (pollution organique ponctuelle, eutrophisation),
- Une appréciation de l'habitabilité générale par une évaluation des niches écologiques offertes (appréciation fournie par la variété taxonomique).

L'objectif :

La définition de la qualité d'un milieu aquatique continental est généralement définie par différents types de bioindicateurs dont le plus utilisé en milieu tempéré est l'indice biologique général normalisé (I.B.G.N.), basé sur l'identification de la faune des macroinvertébrés.

Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance et à la circulaire 2007-22, les éléments biologiques qui seront collectés par ASCONIT Consultants permettront de définir :

- La composition taxonomique des macroinvertébrés,
- L'abondance,
- La densité.

Le protocole :

Conformément aux prescriptions du cahier des charges, le protocole de prélèvement de la faune des macroinvertébrés benthiques est conforme à la **norme XP T90-333 de Septembre 2009** (Qualité de l'eau - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes).

Le protocole de prélèvement de la faune des macroinvertébrés benthiques est issu des préconisations de la **norme NF T 90-350** (décembre 1992, révisé en mars 2004), modifiées par l'annexe 5 de la circulaire DCE 2004/08 rectifiée DCE 2008/27 DCE du 20 mai 2008 relative à la constitution et la mise en œuvre du réseau des sites de référence pour les eaux douces de surface (23 décembre 2004) et par le "Protocole de prélèvement des invertébrés sur le Réseau de Contrôle et de Surveillance" (document final du 30 mars 2007).

Les stations sont calées préférentiellement sur des séquences de faciès radiers / mouilles. La longueur moyenne d'une séquence représente en moyenne 12 fois selon la largeur du lit à plein bord (notée Lpb). Le nombre de séquences considérées varie en fonction des dimensions du cours d'eau :

- 2 séquences pour des cours d'eau de classe P et M (largeur respective comprise entre 8 à 15 m et 15 à 25 m),
- 3 séquences pour les très petits cours d'eau (classe TP, largeur comprise entre 2 et 8 m),
- 1 ou 2 séquences sur les grands cours d'eau (classe G, largeur comprise entre 25 et 40 m).

Dans le cas particulier des rivières de la Guadeloupe, le fort régime hydrologique de certains cours d'eau, la granulométrie très grossière ainsi que les fortes pentes (en particulier sur les stations situées les plus en amont), font que les radiers, au sens strict du terme, sont peu représentés. Ils sont souvent remplacés par des « rapides » et/ou des « radiers à blocs » (au sens de la typologie de Malavoi). Une séquence présentant donc des vitesses de courant rapides et lentes, entraînant une mosaïque d'habitat disponible pour les macroinvertébrés représentative des conditions morphodynamiques du cours d'eau, sera donc plutôt constitué par une alternance « rapide/mouille » et/ou « radier à blocs /mouille ».

Conformément aux préconisations de la norme XP T90-333 de Septembre 2009 une **estimation de la superficie relative** des habitats (couples substrat/vitesse) dominants sera effectuée sur le terrain. Elle sera accompagnée d'une **identification des habitats dits « marginaux »** cependant considérés comme représentatifs et dont la présence est significative.

Le principe de l'échantillonnage est semblable à celui de l'IBGN. Il consiste à prélever la macrofaune benthique dont les dimensions sont supérieures à 500 µm dans différents types d'habitats du cours d'eau, définis de manière générale par la nature du support, la vitesse d'écoulement et la hauteur d'eau. Par contre, ce protocole prend en considération **les habitats dominants et les habitats marginaux**.

12 couples "substrat-vitesse" sont échantillonnés sur un tronçon dont la longueur sera déterminée suite à la phase préliminaire de repérage décrite ci-dessus. Le prélèvement sera effectué à l'aide d'un filet de vide de maille de 500 µm de type "Surber" ou au "Haveneau" (lorsque la hauteur d'eau le nécessite). Au niveau de chacun des 12 points, 1/20^{ème} de m² est ainsi échantillonné.

L'ensemble des prélèvements est réalisé en fonction du type de substrat conformément à la note méthodologique du protocole.

Repérage des substrats dominants et marginaux :

L'échantillonnage sur chaque station est précédé **d'un repérage des habitats marginaux et dominants à échantillonner**. Ce repérage constitue la 1^{ère} étape sur le terrain avant la réalisation des prélèvements et consiste à :

- **Estimer la superficie mouillée** en réalisant des transects. La longueur totale de la station (Lt) (paramètre connu à l'issu de la phase d'identification et de positionnement de la station) est multipliée par la largeur moyenne mouillée (Lm) afin de calculer la surface mouillée notée Sm (en m²),
- **Identifier les substrats marginaux représentatifs.** La superficie maximale d'un substrat marginal représentatif (noté "M") est égale à Sm x 0,05 (soit 5% au maximum de la superficie mouillée). Ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse sur lesquelles ils sont observés et ces informations reportées sur la grille d'échantillonnage,
- **Identifier les substrats dominants.** La superficie totale minimale d'un substrat dominant (noté "D") est supérieure à 5 % de la surface mouillée Sm. Comme pour les substrats marginaux, ils seront repérés dans les différentes classes de vitesse sur lesquelles ils sont observés, classés suivant une codification de leur superficie relative (1, 2 et 3 pour respectivement des surfaces comprises entre 5 et 25 %, 15 et 50 % et plus de 50 %).

Les 12 prélèvements sont alors réalisés en 3 groupes de 4 relevés suivant 3 phases d'échantillonnage :

- **Phase A** : 4 supports marginaux représentatifs par ordre d'habitabilité décroissante (bocal 1),
- **Phase B** : 4 supports dominants par ordre d'habitabilité décroissante (bocal 2),
- **Phase C** : 4 supports dominants complémentaires, si plus de quatre substrats dominants ont été identifiés, les substrats non échantillonnés au cours de la phase B seront échantillonnés dans l'ordre décroissant de leur superficie relative. Lorsque tous les substrats dominants ont été identifiés une fois, les prélèvements restant à effectuer sur les substrats sont positionnés au prorata de leur superficie relative totale. Il est retiré 10% au pourcentage total de recouvrement du substrat pour chaque prélèvement effectué (au cours de la phase 2 et 3), le plus fort reste des surfaces étant alors considéré pour effectuer le ou les prélèvements restant (bocal 3).

Pour chacune des phases d'échantillonnage, les modalités de prélèvement décrites avec précision dans la norme XP T90-333 de septembre 2009 sont respectées.

L'habitabilité relative de chaque support est appréciée selon le tableau suivant.

Tableau 3 : Relation « habitabilité-Substrat »

DEFINITION DES SUBSTRATS	HABITABILITE	CODE SANDRE
Bryophytes	11	S1
Spermaphytes immersés (hydrophytes)	10	S2
Débris organiques grossiers (litières)	9	S23
Chevelus racinaires, supports ligneux	8	S5
Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	7	S14
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	6	S24
Granulats grossiers (graviers) (2 à 25 mm).	5	S9
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes)	4	S10
Vases : sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	3	S11
Sables et limons (< 2mm)	2	S25
Algues	1	S18
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	0	S15

La vitesse de courant étant un facteur important dans la répartition de la macrofaune benthique, les prélèvements seront effectués dans les différentes gammes de vitesse représentées sur la station. Ces vitesses de courant sont classées selon le tableau suivant.

Tableau 4 : Classe de vitesse du courant des cours d'eau

CLASSE VITESSE (cm/s)	VITESSE	CODE SANDRE
0≤v< 5	Nulle	N1
25>v≥5	Lente	N3
75>v≥25	Moyenne	N5
v≥75	Rapide	N6

Le regroupement des différents prélèvements se fait conformément aux recommandations de la circulaire DCE 2007-22 c'est-a-dire **deux groupes de 4 prélèvements correspondant aux habitats dominants et un groupe aux habitats marginaux.**

Le contenu de chaque bocal est immédiatement fixé au formol (4% V:V en solution finale) puis conservé pour une analyse ultérieure au laboratoire.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Une fois par an lors de la campagne de carême sur toutes les stations.

3.1.5. Les poissons et les macrocrustacés

Le principe

Le poisson constitue le sommet de la chaîne alimentaire dans les cours d'eau et l'appréciation de leurs états de santé peut être grandement améliorée par la caractérisation des peuplements pisciaires.

Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance et à la circulaire 2004/08, les éléments biologiques qui seront collectés par ASCONIT Consultants permettront de définir :

- La composition du peuplement piscicole,
- L'abondance totale et par espèce,
- La structure en classes de tailles des espèces majoritaires.

Le protocole

Conformément aux prescriptions du cahier des charges, le protocole de prélèvement de l'ichtyofaune est issu des préconisations de la **norme NF EN 14011** (échantillonnage des pêches à l'électricité). Le protocole référence est désormais normalisé sous les références : XP T90-383 de Mai 2008. Ce texte reprend le protocole en usage pour les réseaux DCE.

L'objectif est d'estimer par pêche électrique, sur une aire déterminée, la composition et l'abondance (relative ou absolue) des espèces, et la structure de la population de poissons.

La technique de capture des **macrocrustacés**, populations très présentes en Guadeloupe, étant efficace par pêche électrique, ceux-ci seront donc inventoriés en même temps que les poissons.

Le protocole de pêche ONEMA pour les réseaux DCE

Dans le cadre des pêches réalisées pour les réseaux de surveillance DCE, l'Office National de l'Eau et de Milieux Aquatiques a mis en place un **protocole standardisé et cohérent avec les normes CEN** en matière d'échantillonnage des peuplements piscicoles en cours d'eau.

Deux types de méthodes d'échantillonnage peuvent être utilisés selon la taille de la rivière :

- Rivière large (> 8 m de large ou moins mais pas entièrement prospectable à pied) : échantillonnage par des unités ponctuelles d'échantillonnage (EPA) de deux types, les premières réparties régulièrement sur la station de manière à représenter la diversité des habitats, les secondes réparties sur les habitats attractifs de la station.

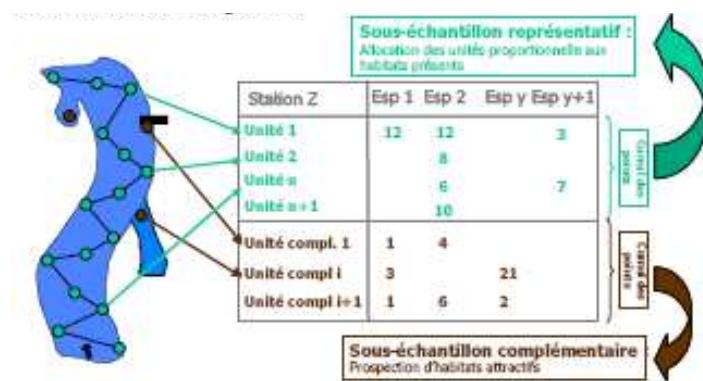


Figure 2 : Principe retenu pour la méthode d'échantillonnage des grands milieux

Le sous-échantillon « complémentaire » n'est mis en œuvre par le responsable de la pêche que lorsqu'il estime qu'il est possible de capturer de nouvelles espèces, non représentée dans l'échantillon « représentatif ».

Les unités d'échantillonnage sont au nombre de 75 (sur une longueur= $20 \times$ largeur moyenne). L'unité d'échantillonnage est une unité ponctuelle correspondant approximativement à un

déplacement de l'anode sur un cercle d'environ 1 m de diamètre autour du point d'impact (sans déplacement de l'opérateur). Dans cette configuration, la surface échantillonnée est évaluée à environ 12,5m². Un temps de pêche compris entre 15 et 30 secondes sur chaque point est retenu comme valeur guide, sachant que l'épuisement du stock au niveau du point n'est pas recherché de manière systématique.

Sur le terrain, chaque unité d'échantillonnage fait l'objet d'une description sommaire concernant : le faciès, la position par rapport à la berge, la capture ou non de poissons. Lors de la phase de saisie, seules les informations synthétiques suivantes sont intégrées : nombre d'unité d'échantillonnage dans chaque type de faciès, nombre d'unités d'échantillonnage en berge et dans le chenal, nombre d'unités d'échantillonnage sans capture de poissons.

- Petit cours d'eau : échantillonnage complet ; longueur prospectée : égale au moins à 20 fois la largeur. Utilisation de deux anodes pour un cours d'eau >4m de large.

Le protocole décrit précédemment est légèrement adapté dans le cadre des prospections réalisées sur les cours d'eau de la Guadeloupe. En effet, ces derniers présentent une forte densité d'individus rendant difficile un échantillonnage complet. Voici les adaptations de la méthode ONEMA pour les rivières larges proposée en Guadeloupe :

- Utilisation de la méthode par unités d'échantillonnage pour tous les cours d'eau (inclus les cours d'eau inférieurs à 8 m de large)
- Réduction de la longueur de la station de pêche (< 20 fois la largeur du cours d'eau) vu la succession rapprochée des séquences d'écoulement lent/rapide.
- Réduction de la surface des unités d'échantillonnage (déplacement de moins d'un mètre ou aucun déplacement) vu la densité en espèces des cours d'eau de l'île.

La prospection s'effectue à l'aide d'un appareil de pêche électrique. Les animaux capturés seront identifiés à l'espèce¹, mesurés (mm) puis remis à l'eau. Si le nombre d'individus d'une espèce est très important, il sera procédé à des mesures sur un sous-échantillon représentatif d'au moins 80 individus qui respecte la structure de taille globale de la population. Le sous-échantillon sera prélevé sur un lot dont l'ensemble des individus sera comptabilisé et le poids total évalué.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Une fois par an lors de la campagne de carême sur 11 stations l'année n, et 9 stations l'année n+1 afin de couvrir l'ensemble des 20 stations tous les deux ans.

¹ Références : Les atlas des poissons d'eau douce de Martinique, Keith. La vie dans les eaux douces de la Guadeloupe-poissons et crustacés-, Hostache

3.2. Phase 2 : Analyse et interprétation des échantillons

3.2.1. Les diatomées

La préparation, le montage des lames de diatomées et l'analyse des échantillons ont été réalisés conformément à la norme NF T 90-354 de décembre 2007.

Remarque : Toutefois, la méthodologie a également été adaptée. En effet, 2 cycles complets de nettoyage au peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) concentré et acide chlorhydrique (élimination des particules minérales et des carbonates), suivi de rinçages successifs à l'eau déminéralisée sont très souvent nécessaires pour obtenir des lames de bonne qualité et garantir ainsi la fiabilité des inventaires. Ces opérations sont maintenant systématiquement réalisées dans le cadre des échantillons prélevés en Guadeloupe et Martinique.

La détermination des espèces et le dénombrement des unités diatomiques ont ensuite été réalisés grâce à un microscope de type OLYMPUS BX51 muni du contraste de phase et d'une vis micrométrique. Le comptage est effectué sur au moins 400 individus (l'IBD ne peut être calculé en dessous de ce nombre).

La saisie codifiée de chaque comptage, à l'aide du logiciel OMNIDIA, permettra d'obtenir la liste floristique, l'estimation de l'abondance relative des taxa et le calcul de plusieurs indices diatomiques dont **l'indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS)** (Cemagref, 1982) et **l'indice Biologique Diatomées (IBD)** (méthode normalisée AFNOR NF T 90-354, juin 2000 ; Prygiel et Coste, 2000).

- l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (I.P.S.) : Il est considéré comme l'indice le plus précis. Contrairement à d'autres indices qui utilisent une liste de taxa limitée pour leur calcul, l'IPS utilise toutes les espèces (sauf exception). Il reste néanmoins difficile à utiliser car il nécessite une bonne connaissance de l'autoécologie de toutes les espèces. Les tests menés antérieurement sur les cours d'eau de Guadeloupe et de la Réunion ont démontré la pertinence d'utiliser cet indice en milieu tropical insulaire.
- l'Indice Biologique Diatomées (I.B.D.) : Contrairement à l'IPS, l'IBD se base sur un nombre limité de taxa correspondant aux 209 taxa les plus fréquemment rencontrés dans les rivières de France métropolitaine. Dernièrement, cet indice a été révisé (Norme NF T 90-354 de décembre 2007). Il comporte dorénavant 1478 taxa dont 476 synonymes anciens et 190 formes anormales. Ce sont donc 812 taxa de rang spécifique ou infra-spécifique qui sont pris en compte par le nouvel IBD. Bien qu'il reste peu de taxa présents sur le réseau métropolitain à ne pas être pris en compte par l'IBD, c'est encore le cas de certains taxa inventoriés en Guadeloupe. On observe cependant une assez bonne corrélation entre les valeurs de l'IBD et celles de l'IPS.

L'IPS et l'IBD varient de 1 (eaux « très polluées ») à 20 (« eaux pures »).

3.2.2. Les macroinvertébrés

Les échantillons (issus des IBG DCE) seront traités dès réception suivant le protocole présenté ci-dessous :

1. Chaque bocal après son identification (n° unique pour la traçabilité) est délicatement vidé dans un filet conique de maille 250 µm afin d'être rincé et « déformolé », une attention particulière est porté afin que tous les organismes présents dans le bocal soient transférés sans dommage dans le filet. Cette opération se déroule dans une pièce prévue à cet effet. Les produits du déformolage (eaux de rinçage, formol résiduel,...) font l'objet d'une récupération afin de ne pas les rejeter dans le système des eaux usées,
2. Si de gros débris sont encore présents, le contenu du filet est délicatement déposé sur une série de tamis (5 mm, 2mm, 1mm, 250 µm) et rincé avec précautions. Les plus gros spécimens de macro-invertébrés visibles à ce stade sont transférés dans un verre de montre pour leur détermination taxonomique future,
3. En l'absence de gros débris, le contenu du filet est transféré directement vers un bac de tri avec toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toute perte ou tout dommage des organismes,
4. Un "pré-tri" est ensuite effectué sous la loupe binoculaire par des ingénieurs hydrobiologistes spécialistes du benthos jusqu'à un niveau de détermination où aucun risque de confusion n'est possible (famille, phylum, classe selon les taxa considérés). Les différents organismes ainsi identifiés sont comptabilisés et conservés dans un tube plastique dans une solution d'alcool à 70 %. Une étiquette est introduite dans chaque tube sur laquelle figureront la station, le bocal et la famille (ou phylum ou classe).

Les niveaux requis de détermination :

Le niveau de détermination des organismes peut poser certains problèmes en raison du manque de données disponibles sur le sujet concernant plus spécifiquement la faune de la Guadeloupe. Cependant quelques études antérieures et des ouvrages spécialisés permettent une approche adéquate de la systématique de la faune macroinvertébrée guadeloupéenne en regard de la problématique de l'étude. Par ailleurs, le rapport gain d'information/coût doit être pris en compte pour un tel suivi (cf., préconisations de l'annexe 3 de la circulaire DCE 2007/22). Chez certaines familles, un certain nombre d'espèces et/ou genres sont ubiquistes et ont donc été récoltés indifféremment sur toutes les stations du réseau guadeloupéen (exempte de pollution ou polluées) et ce, sur presque tous les microhabitats (couples supports/vitesse). Ces taxons n'apparaissent donc pas comme de bon « bioindicateurs » et il semble donc inopportun de pousser la détermination plus en avant que celle existant sur ce réseau. A contrario, certaines familles (Psephenidae) sont représentées par un seul genre en Guadeloupe et le niveau « genre » est alors utilisé.

Rappelons que le programme de recherche en cours au sein d'Asconit/Ecolab pour le compte de l'Office de l'eau et de la DEAL est fondé notamment sur l'utilisation des prélèvements du réseau DCE. Ainsi, ce travail est poussé au plus loin selon les principes suivants :

1. L'identification est effectuée par un Ingénieur ou un thésard en Hydrobiologie spécialiste du benthos. Elle est réalisée suivant les niveaux taxonomiques présentés dans le tableau 1 ci-après et issus du **tableau IV de la circulaire DCE 2007/22 du 11/04/07**.
2. En cas de doute dans la détermination, les organismes pourront être présentés à des spécialistes du benthos de l'Université Paul SABATIER de Toulouse avec lesquels nous entretenons des relations privilégiées (notamment le Pr. CEREGHINO, mais également Alain THOMAS, Narcisse GIANI, James GAGNEUR...) et de Lyon (H. TACHET, Maître de Conférence Hors Classe).
3. Si la détermination au niveau taxonomique demandée s'avérait impossible (jeune stade dont la détermination de façon sûre est délicate voire impossible) le niveau taxonomique

supérieur sera retenu.

Compte tenu de notre expérience (suivi pluriannuel de la détermination des macroinvertébrés du réseau hydrobiologique de la Guadeloupe depuis 2001, suivi des sites de références 2005-2008, suivi des sites de surveillance 2007 et 2008, ...), et en regard des préconisations de l'annexe 2 de la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007, nous proposons les niveaux de détermination présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 5 . - Suggestion de niveaux de détermination pour les macroinvertébrés des rivières de la Guadeloupe

(Niveaux systématiques préconisés par l'Europe et adaptation locale)

Taxon	Niveau systématique proposé dans l'annexe 2 de la circulaire DCE	Niveau systématique proposé par ASCONIT Consultants
Plecoptera	Genre	Absent de la faune de Guadeloupe
Ephemeroptera	Genre	Espèce la plupart du temps, ou genre dans certains cas
Trichoptera (sauf Limnephilidae)	Genre	Genre la plupart du temps, quelques espèces
Trichoptera Limnephilidae	Sous-famille	Sous-famille
Coleoptera (sauf Dytiscidae, Hydrophilidae et Curculionidae)	Genre	Famille (sauf Psephenidae)
Coleoptera Dytiscidae et Hydrophilidae	Sous-famille	Famille (sauf Psephenidae)
Coleoptera Curculionidae	Famille	Famille
Megaloptera	Genre	Famille
Heteroptera (sauf Corixinae)	Famille	Famille
Heteroptera Corixinae	Sous-famille	Sous-famille
Planipenna	Genre	Genre
Odonata (sauf Caenagrionidae)	Genre	Genre
Odonata Coenagrionidae	Famille	Famille
Lepidoptera	Famille	Famille
Diptera	Famille	Selon les cas, Famille, sous-famille, genre
Hydracarina	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Crustacea (sauf Asellidae)	Genre	Espèce la plupart du temps pour les macrocrustacés, famille (Gammaridae)
Crustacea Asellidae	Famille	Famille
Bivalvia	Genre	Famille
Gasteropoda (sauf Planorbidae)	Genre	Genre et espèce
Gasteropoda Planorbidae	Famille	Famille
Hirudinea et Branchiobdellida	Famille	Famille
Oligocheta	Classe	Classe
Bryozoa	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Nematoda	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Gordiacea	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Turbellaria	Famille	Famille
Hydrozoa	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Porifera	PRÉSENCE	PRÉSENCE
Nemertia	PRÉSENCE	PRÉSENCE

La détermination suivant les niveaux requis sera principalement effectuée à l'aide de l'ouvrage de détermination « Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie » de **Tachet, Richoux, Bournaud et Usseglio-Polatera** (éditions CNRS, 2004) et autres ouvrages de déterminations spécialisés.

La quantification des prélèvements :

Compte tenu de la faible diversité taxonomique, **un comptage exhaustif est effectué excepté pour les taxons dont les effectifs sont supérieurs à 50 individus**. Dans ce cas seulement un sous échantillonnage adapté sera effectué.

Les organismes peuvent être regroupés par famille et les proportions de chaque genre dans la famille seront données conformément à l'annexe 2 de la circulaire DCE 2007/22.

L'abondance des individus est ainsi donnée par taxon pour l'ensemble des 4 prélèvements du même bocal.

Certains taxons (niveau de détermination requis : "présence") ne sont pas dénombrés ; leur présence est seulement signalée.

Lorsque cela s'avère possible, un minimum de 10 à 20 individus pour chaque taxon sera sorti et conservé pour un contrôle qualité ultérieur. Pour des abondances inférieures, tous les organismes seront conservés.

Pour les organismes dont les niveaux de détermination requis sont à la famille au moins 10 individus seront identifiés et conservés.

Pour les organismes dont l'identification est requise au niveau genre, l'abondance est estimée à partir de la détermination d'un nombre limité d'individus. Ce nombre d'organismes est en relation avec la diversité générique (faible ou forte) des familles considérées. Ainsi, **20 individus** sont identifiés pour les familles à "**faible**" diversité générique (1 à 3 genres) et **40** pour les familles à "**forte**" diversité générique (4 genres et plus).

Interprétation et rendus des résultats

Connaissance de la faune

Il est apparu que dans certains cas le niveau actuel de détermination est parfois insuffisant pour permettre une meilleure correspondance entre la présence ou l'absence de certain taxon et un niveau de qualité du cours d'eau concerné. Par exemple, pour un niveau donné, une famille se retrouvera dans la plupart des prélèvements sans distinction alors qu'au sein de cette famille, certains genres et/ou espèces pourraient avoir des sensibilités différentes vis-à-vis des conditions de milieux qui réduiraient leur répartition à quelques stations. D'une manière plus générale, l'autoécologie des espèces présentes est à approfondir. La répartition des taxa en fonction des facteurs du milieu tels que l'altitude, la température, les conditions physico-chimique de l'eau ou encore l'habitat (vitesse de courant, granulométrie, profondeur..) reste à définir.

Pour ce faire, nous proposons d'apporter dans le cadre du programme de recherche « *Atlas/bioindicateur* », des précisions taxonomiques (recherche du genre et/ou de l'espèce) pour certains grands groupes comme les éphémères et les trichoptères.

Concernant l'autoécologie de ces taxa, il apparaît nécessaire de réaliser plusieurs traitements statistiques spécifiques des informations disponibles et/ou à recueillir au cours de cette étude afin de mettre en évidence des corrélations entre les facteurs du milieu et la répartition spatiale des macroinvertébrés. Ces éléments ne sont cependant pas développés dans le présent rapport.

Traitements des données faunistiques

Dans un premier temps les données faunistiques sont traitées à l'aide de **calculs d'indices comme :**

- **L'IB971** (indice macroinvertébré adapté à la Guadeloupe),
- **Les indices structuraux :**
 - L'indice de Shannon est un indice de diversité taxonomique des peuplements combinant l'abondance relative et la richesse taxonomique d'un échantillon représentatif. Il varie entre 0 et 5. Un peuplement est considéré très diversifié lorsque l'indice de Shannon est supérieur ou égal à 3.
 - L'indice de Simpson atteste du degré de dominance d'un taxon par rapport aux autres. Il varie entre 0 et 1. Lorsque la valeur tend vers 0, le peuplement présente une répartition équitable des taxa et on a une co-dominance de plusieurs taxa. Lorsque l'indice tend vers 1, le peuplement tend à être dominé par un seul taxon et la répartition des taxa est inéquitable.
 - L'indice d'Equitabilité renseigne sur l'état d'équilibre des peuplements. Un peuplement est considéré comme équilibré lorsque l'indice est égal à 1. La valeur zéro témoigne d'un déséquilibre.

Une attention particulière est portée sur l'analyse de ces indices car les premiers résultats ont révélés certaines tendances. L'indice **de diversité de Shannon** et l'indice d'Equitabilité semblent ainsi pouvoir être corrélé à un "statut" et à des "niveaux de perturbation" des stations. Sur des sites jugés non perturbés ils présentent toujours des valeurs supérieures à celles notées sur des sites où les perturbations existent.

Tous ces indices sont aussi analysés en regard des critères classiques d'analyse des peuplements comme **la richesse taxonomique et la densité moyenne**. Ces paramètres peuvent en effet s'avérer de bons indicateurs de la "qualité biologique" d'une station. Des exemples d'analyses ont ainsi été développés sur d'autres systèmes insulaires (la Réunion) et ont montré que la diversité taxonomique pouvait traduire un état biologique du cours d'eau. Des classes de diversité ont ainsi été établies suivant une adaptation à la richesse taxonomique locale et permettent donc de qualifier un peuplement par sa richesse taxonomique.

A noter que compte tenu de la très faible diversité taxonomique, le mode de calcul de l'IBGN et les valeurs qui en résultent sont totalement inadaptés au contexte guadeloupéen.

En revanche, sur la demande expresse de l'Office de l'eau, le calcul de « l'indice Guadeloupe » pour l'estimation et le suivi de la qualité des cours d'eau (Barthe 2001, ASCONIT 2005) est calculé pour chaque station.

3.2.3. Les poissons et les macrocrustacés

L'évaluation de la qualité de l'eau par rapport à la faune piscicole ne se fait pas par le calcul de l'IPR comme c'est le cas en France métropolitaine. Le manque de données physico-chimiques en lien avec les inventaires ne permettent pas d'établir de relation entre les espèces et la qualité de l'eau. De plus les investigations menées dans le cadre de l'Etat des lieux piscicole des rivières de la Martinique ont mis en évidence la relative homogénéité des peuplements piscicoles.

Les métriques requises par la DCE pour la définition des classes de qualité sont pour les poissons : la composition taxonomique, l'abondance, la tolérance des espèces, la structure en classe de taille/âge des populations.

Différents indices existent utilisant plusieurs types de métriques, dont :

- IBI (Index of Biotic integrity) : Utilise 12 métriques dont le nombre d'espèces, type d'espèces, tolérance, régime alimentaire, densité, biomasse, abondance, statut (introduit, endémique..), maladie...
- EFI (European Fish Index) : Utilise 10 métriques qui sont liés au régime alimentaire, à la stratégie de reproduction, à l'habitat, à la tolérance et au comportement migratoire. Il ne répond pas à l'exigence de la DCE vis-à-vis de la structure en âge.

Ces indices utilisent des métriques qui ne sont ou ne peuvent être obtenues dans le cas de la Guadeloupe, tel que la tolérance des espèces, la structure en âge. Par contre, il est possible de faire une évaluation de la qualité des cours d'eau (non DCE compatible) en utilisant des métriques comme le nombre d'espèces, la densité, la biomasse, le statut des espèces (introduite, endémique, etc...), le régime alimentaire et l'habitat.

4. Présentation des résultats

4.1. Observations et mesures hydro-morphologiques

Toutes les stations du réseau 2011 ont fait l'objet d'une caractérisation hydro-morphologique antérieure très poussée au cours de laquelle une série d'éléments avait été relevée. Ces observations et mesures hydro-morphologiques ont permis d'analyser la situation de chacune des stations vis-à-vis des principaux paramètres que sont :

- **Le Régime hydrologique** qui renseigne sur le déroulement des cycles hydrologiques naturels et de la dynamique fluviale associée ;
- **La Continuité écologique** qui renseigne sur la circulation des organismes aquatiques et le transport des sédiments ;
- **Les Conditions morphologiques** qui renseigne sur la composante structurelle des rivières (profondeur, largeur, rive, etc.).

Le régime hydrologique en mars et mai, période des investigations, a été principalement marqué par des conditions climatiques relativement instables. En effet, de forts contrastes pluviométriques ont touché l'archipel.

Le tableau précédent rassemble les valeurs mensuelles des débits des mois de mars et mai depuis 2002. En 2011, les données sont disponibles sur 3 cours d'eau : Rivière Moustique à Petit-Bourg, Grande Rivière de Capesterre et Grande Rivière de Vieux-Habitants.

Tableau 6 : Valeurs mensuelles des débits, en mars et en mai, (écoulement mensuel naturel), en m³/s, sur les stations hydrologique de Guadeloupe (source : www.hydro.eaufrance.fr)

Mois	Mars											
	Rivière - Station	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne
Bras David - Maison de la Forêt	1,14	0,44	1,05	0,61	0,85	—	0,67	0,67	—	—	—	0,78
Grande Rivière à Goyave - Pont de la Boucan	6,39	3,02	8,76	2,08	5,94	3,83	2,72	3,91	2,62	—	—	4,36
Rivière Moustique Petit Bourg - Trianon	—	—	—	0,26	0,92	0,71	0,88	0,51	—	1,05	—	0,72
Grande Rivière de Capesterre - Prise d'eau la digue	2,06	—	3,24	0,94	1,99	1,54	1,64	1,32	—	1,64	—	1,80
Rivière des Pères - Baillif	—	—	—	0,44	1,4	0,51	1,43	0,93	0,34	0,79	—	0,83
Grande Rivière de Vieux Habitants - Barthole prise d'eau	—	—	—	—	1,57	1,52	2,77	1,67	—	—	—	1,88
Mois	Mai											Moyenne
	Rivière - Station	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Bras David - Maison de la Forêt	1,72	0,47	—	—	0,33	0,43	0,47	2,73	—	—	—	1,14
Grande Rivière à Goyave - Pont de la Boucan	13,84	1,06	—	3,56	6,73	3,34	3,88	13,15	7,86	—	—	6,68
Rivière Moustique Petit Bourg - Trianon	1,55	—	—	—	0,54	0,56	0,82	1,58	—	2,27	—	1,01
Grande Rivière de Capesterre - Prise d'eau la digue	4,46	1,26	9,22	—	1,37	1,14	1,38	4,32	—	3,19	—	3,31
Rivière des Pères - Baillif	—	—	—	0,54	0,39	0,46	0,47	5,64	2,24	—	—	1,62
Grande Rivière de Vieux Habitants - Barthole prise d'eau	5,47	—	—	—	0,56	1,01	1,43	—	—	4,09	—	2,12

*: valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine

Pour le mois de mars, les débits mensuels sont proches de la moyenne des mois de mars de 2002 à 2011 pour les Grandes Rivières de Capesterre et de Vieux-Habitants. Au contraire, il s'agit de la valeur moyenne la plus élevée obtenue pour un mois de mars sur la rivière Moustique de Petit-Bourg. Pour le mois de mai, la valeur se rapproche de la moyenne pour la Grande Rivière de Capesterre. Cependant les stations présentent sur la Grande Rivière de Vieux-Habitants et la rivière Moustique à Petit-Bourg sont quasiment deux fois plus importantes que les valeurs obtenues en moyenne de 2002 à 2011.

Les masses d'eau suivie dans le cadre du RCS n'ont pas subi de modifications particulières pouvant altérer la **continuité écologique**, et notamment la migration des organismes aquatiques et le transport des sédiments. Les fiches stations présentent dans leur partie « Hydromorphologie », des informations sur le régime sédimentaire et la franchissabilité écologique sur chacune des stations.

Les observations **morphologiques** de 2011 ont été comparées aux données recueillies dans les précédentes études. Globalement, les stations montrent une certaine stabilité hydro-morphologique. Les épiphénomènes de charriage et de déplacement de substrats (blocs, pierres, etc.) ne sont cependant pas à négliger même lors des crues peu marquées.

Certaines modifications morphologiques ont été inventoriées au moment des inventaires des macroinvertébrés, mais la majorité reste mineure. C'est le cas sur les stations suivantes : Rivière aux Herbes, Grande Rivière de Vieux-Habitants, Rivière des Pères, Rivière Grand Carbet, Grande Rivière de Capesterre, Grande Rivière à Goyaves, Rivière Bras David, Rivière Lézarde, Rivière du Plessis, Rivière du Galion, Rivière la Rose, Rivière Grande Plaine, Rivière Nogent, Rivière du Premier Bras. Les interventions de 2011 se sont déroulées alors que les cours d'eau étaient généralement d'un niveau plus bas que lors des interventions de 2010. Ceci implique une diminution de la surface mouillée ainsi que de la profondeur de certaines rivières et la disparition de certains substrats de berges comme les racines ou les hélophytes par exemple qui ne sont plus dans l'eau.

Aucune modification des paramètres morphologiques n'a été constatée lors de cette campagne 2011 sur les sites suivants : rivière Moustique Petit-Bourg aval et amont et rivière Bras de Sable.

La station amont sur la Grande rivière de Vieux-Habitants a été déplacée plus en amont au niveau du point de prélèvement physico-chimique. Les faciès de cette nouvelle station ne sont pas exactement les mêmes qu'observés au point de prélèvement des années précédentes au niveau du gué. Malgré cela les deux stations présentent des alternances de faciès similaires.

4.2. Mesures physico-chimiques *in situ*

Les mesures physico-chimiques *in situ* ont été réalisées à chacune des campagnes de prélèvements : diatomées, invertébrés et poissons/crustacé.

Les paramètres physico-chimiques *in situ* jouent un rôle déterminant dans les conditions de vie de la biocénose aquatique. C'est pourquoi ils sont pris en compte par la DCE comme des facteurs soutenant la biologie.

L'ensemble des données *in situ* obtenues en 2011 sur le réseau de surveillance DCE est récapitulé dans le tableau ci-dessous. Les paragraphes suivants synthétisent ces résultats par paramètres.

Tableau 7. Paramètres physico-chimiques *in situ* de l'eau des stations du Réseau « Contrôle de surveillance DCE »2011 de Guadeloupe – Mesures aux dates d'interventions invertébrés benthiques, diatomées et poissons.

Cours d'eau	Code station	Date		Heure			Température (°C)			pH		Conductivité (µS/cm)		O (mg/L)		O (%)																
Grande Rivière de Casterre aval	07008015	21/03/2011	15/03/2011	x	11H30	08h30	x	25,2	22	x	7,92	7,53	x	92,5	104	x	8,85	8,9	x	106,8	102	x										
Rivière du Grand Carbet	07009010	21/03/2011	15/03/2011	x	14H25	11h45	x	27,1	24,4	x	8,11	7,97	x	265	272	x	8,04	8,2	x	100,9	98	x										
Rivière Bras David aval	07012120	23/03/2011	17/03/2011	11/05/2011	12H00	15h00	8h30	23	23,9	21,1	7,65	7,7	S.O.	81,3	82	70,1	8,7	7,7	8,16	102,8	92	94,5										
Rivière Bras David amont	07012220	21/03/2011	17/03/2011	13/05/2011	16H15	12h05	8h30	22,6	22,2	21,9	7,7	7,59	7,48	86,4	88	69,6	8,25	8,5	7,58	98,6	102	86,5										
Rivière Galion	07016001	21/03/2011	16/03/2011	x	13H30	08h50	x	24,5	21,2	x	7,86	7,62	x	366	373	x	8,45	9,2	x	101,9	104	x										
Rivière Grande Anse amont	07017650	21/03/2011	18/03/2011	12/05/2011	12H30	09h10	9h00	19,2	19,2	21,4	7,2	7,23	7,33	84,6	73	69,8	7,55	5,6	7,29	88,8	64	86,2										
Grande Rivière à Goyave aval 1	07021016	23/03/2011	25/03/2011	x	11H00	10h30	x	24,5	26,3	x	7,35	6,59	x	91,6	179	x	8,56	7,59	x	102,7	97,2	x										
Rivière Grande Plaine aval	07022008	22/03/2011	01/04/2011	x	8H40	08h45	x	21,7	23,6	x	6,69	6,4	x	311	572	x	9,13	7,18	x	104,9	87,9	x										
Rivière aux Herbes	07023495	22/03/2011	16/03/2011	x	11H40	14h50	x	22	22,1	x	6,78	6,5	x	214	220	x	7,46	8,2	x	90,9	98	x										
Rivière La Lézarde aval	07026037	21/03/2011	15/03/2011	10/05/2011	15H35	14h00	15h00	24,2	22,8	23	8,04	7,69	7,57	84,7	87	64,7	9	9,5	7,81	108	108	91,8										
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	07028005	21/03/2011	14/03/2011	x	7H50	14h00	x	22	27,6	x	7,47	8,03	x	76,1	81	x	9,1	7,5	x	105	94	x										
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	07028110	21/03/2011	28/03/2011	11/05/2011	8H30	09h00	15h30	21,3	22,7	22,4	7,39	7,38	7,47	69,1	132	60,6	8,71	7,94	7,79	99,9	95,3	91,2										
Rivière des Pères	07032002	22/03/2011	30/03/2011	x	10H40	09h00	x	24,8	22,9	x	8,14	7,49	x	216	276	x	8,6	7,62	x	103,7	91,2	x										
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	07044007	22/03/2011	22/03/2011	x	15H20	11h20	x	26,5	25,5	x	7,89	8,14	x	78,3	83	x	8,07	8,07	x	100,9	100,9	x										
Grande Rivière de Vieux Habitants	07044250	22/03/2011	22/03/2011	12/05/2011	14H00	15h30	13h30	21,2	21,6	20,7	7,88	7,7	7,95	78,3	81	71,1	8,6	86	8,51	100	100	95										
Rivière Plessis	07046295	22/03/2011	30/03/2011	x	12H45	11h25	x	21	22,7	x	7,79	7,53	x	98	194	x	8,23	7,19	x	95,4	85,3	x										
Rivière Nogent aval	07047007	23/03/2011	23/03/2011	x	8H30	08h20	x	24,3	24,3	x	7,17	7,17	x	151,2	151	x	8,2	82	x	95,5	95,5	x										
Rivière du Premier Bras	07048110	23/03/2011	23/03/2011	11/05/2011	10H05	14h30	11h30	21,6	22,8	22,8	7,72	7,72	S.O.	107,8	109	91	8,75	8,76	7,65	100,6	102	90,6										
Rivière Bras de Sable aval	07049040	23/03/2011	29/03/2011	13/05/2011	7H30	08h50	10h30	23,1	24,9	23,9	7,06	6,46	7,35	87,9	174	75	8,06	6,72	7,8	95	84,7	93,3										
Rivière La Rose aval	07050012	21/03/2011	17/03/2011	10/05/2011	9H15	09h00	10h00	22,5	22,9	23,4	7,43	7,45	S.O.	75,8	79	56,7	8,52	8,6	7,9	99,2	107	92,9										
Prélèvements diatomées																	min	19,2	19,2	20,7	6,69	6,4	7,33	69,1	73	56,7	7,46	5,6	7,29	88,8	64	86,2
Prélèvements MIB																	max	27,1	27,6	23,9	8,14	8,14	7,95	366	572	91	9,13	86	8,51	108	108	95
Prélèvements poissons																	moy	23,1	23,3	22,3	7,6	7,4	7,5	135,8	170,5	69,8	8,4	15,5	7,8	100,1	95,5	91,6

4.2.1. La température

Bien qu'elle soit nettement moins primordiale en zone tropicale, et ce notamment vis-à-vis des préférences thermiques des espèces, la température est un paramètre essentiel. Elle fournit des indications importantes sur le développement, la reproduction et l'activité des organismes aquatiques. Elle intervient en effet dans les différents cycles chimiques et les phénomènes biologiques au sein des cours d'eau.

Comme pour les années précédentes il est logique de remarquer que :

- La température des stations situées en aval est nettement supérieure à celle des stations amont.
- Les écarts entre les minima et les maxima relevés entre 2005 et 2011 sur chacune des stations sont plus importants sur les stations aval que sur les stations amont. Le couvert forestier en amont limite les variations liées à l'ensoleillement et à l'heure de la mesure au cours de la journée. C'est notamment le cas des stations Rivière aux Herbes, Rivière Grande Anse Amont et Bras David Amont.

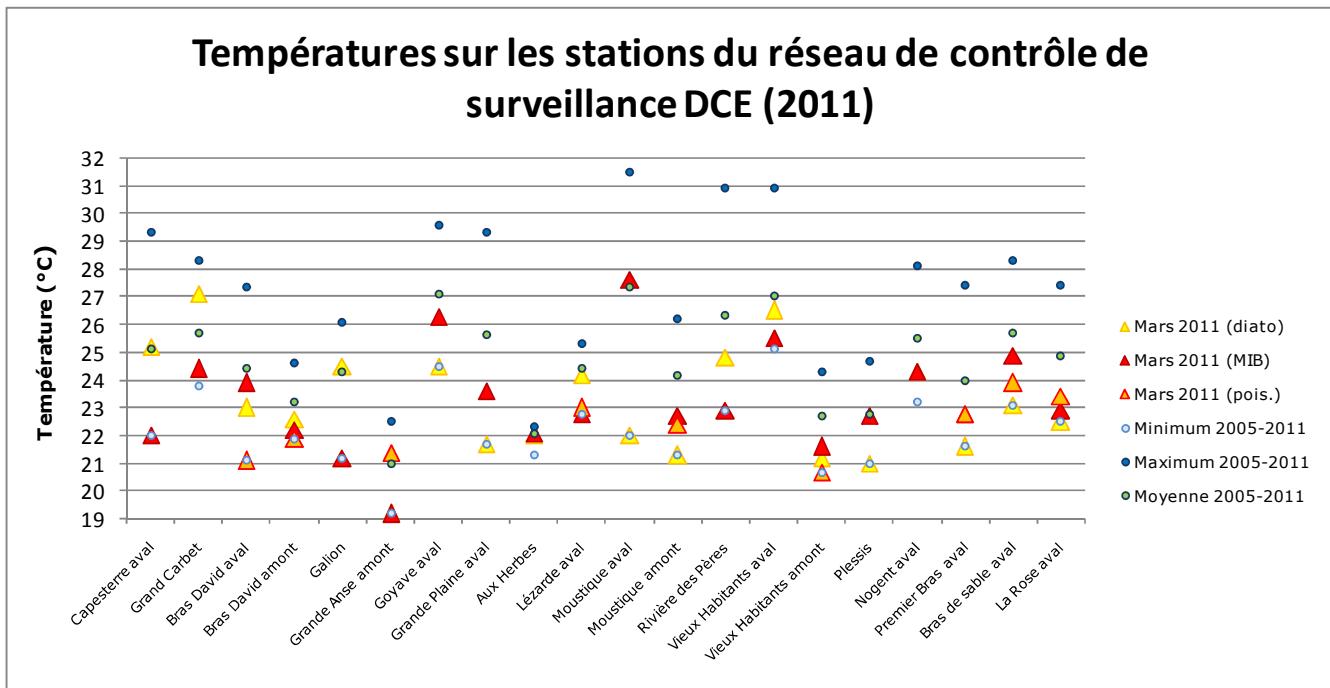


Figure 3 : Graphique représentant les températures sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)

Les valeurs de l'année 2011 se situent majoritairement entre le minimum et la moyenne des données disponibles de 2005 à 2011. Elles restent principalement inférieures à la moyenne 2005-2011. Une exception est à noter pour la station de la Rivière du Grand Carbet, qui lors des prélèvements des diatomées montre une valeur proche de la maximale 2005-2011. L'heure de prélèvement - 14h30 - peut expliquer ce phénomène.

Globalement, ces résultats s'expliquent par les fraîches températures relevées en Guadeloupe pour le mois de mars, ainsi que par les forts contrastes pluviométriques ne permettant pas aux eaux de se « réchauffer ».

4.2.2. Le pH

Le pH est un facteur physique qui participe au même titre que la conductivité, l'acidité, la température à la répartition des organismes dans les écosystèmes aquatiques. Il dépend de la géologie, de la géochimie des roches du lit et du bassin versant de la rivière. L'activité biologique (photosynthèse, dégradation de la matière organique), la température ou des déversements d'effluents industriels peuvent entraîner des fluctuations du pH des rivières.

Les valeurs de 2011 se situent pour la majorité d'entre elles entre les valeurs maximales et moyennes obtenues pour la chronique de données de 2005 à 2011. Elles sont toutefois, le plus souvent proches des maxima disponibles. Ces observations pourraient s'expliquer par la relation de proportionnalité inverse qui lie le pH et la température – quand la température diminue le pH augmente.

Ces remarques ne sont pas valables sur les stations de la Grande Rivière à Goyave aval où les pH de 2011 sont inférieurs à la moyenne 2005-2011, de la rivière aux Herbes et Bras de Sable aval pour lesquelles les 3 valeurs obtenues en 2011 correspondent aux valeurs minimales, maximales et moyennes obtenues entre 2005 et 2011.

Comme pour les années précédentes la station de la rivière Grande Plaine aval montre un pH beaucoup plus acide que ceux visibles sur les autres stations du réseau.

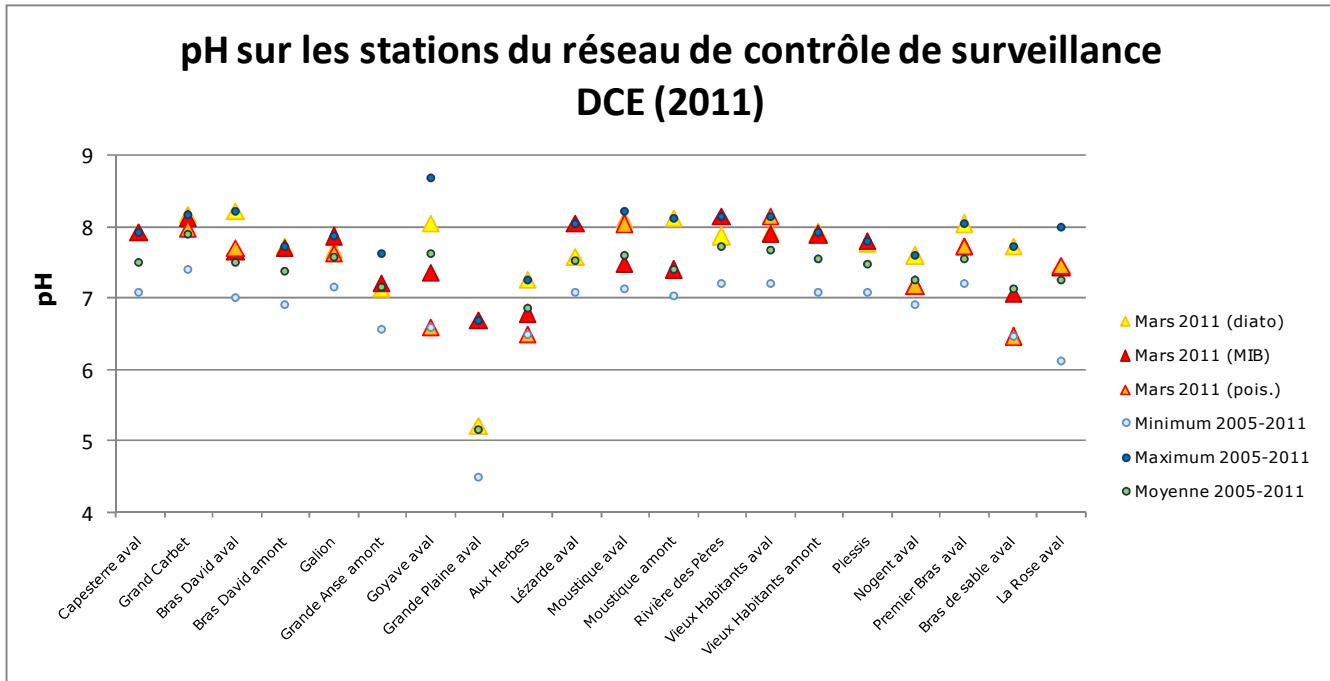


Figure 4 : Graphique représentant le pH sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)

4.2.3. La conductivité

La conductivité renseigne sur le degré de minéralisation d'une eau, c'est-à-dire qu'elle traduit la présence d'ions dans l'eau brute. Elle dépend de la nature géochimique du bassin versant, de la composition du milieu et est influencée par la température et l'activité biologique.

Les mesures de conductivité effectuées en 2011 ont des valeurs relativement proches les unes des autres. Quelques cas particuliers peuvent toutefois être notés. Sur les stations Goyave aval, Grande Plaine aval, Moustique amont, Des Pères et Plessis, des écarts importants sont à signaler entre les valeurs obtenues lors de prélèvements des macroinvertébrés et ceux de diatomées – et

de l'ichtyofaune quand ils ont eu lieu. Sur chacune de ces stations les mesures effectuées lors des prélèvements d'invertébrés sont les plus élevées depuis 2005.

Tout comme les années précédentes, deux types de stations se distinguent. Des stations à faible conductivité, c'est-à-dire inférieure à $100 \mu\text{S.cm}^{-1}$, relativement stables et principalement situées en amont. Et d'autres, plus nombreuses parmi les stations aval, dont la conductivité oscille entre 150 et $550 \mu\text{S.cm}^{-1}$ et semble beaucoup plus variable au cours du temps. La rivière Grande Plaine aval est la station pour laquelle la conductivité mesurée est la plus importante, ce qui a toujours été le cas. Cependant cette année sa conductivité double quasiment lors des prélèvements invertébrés. La station de la rivière aux Herbes se situant à la source du cours d'eau, est la seule station « amont » à avoir une conductivité élevée.

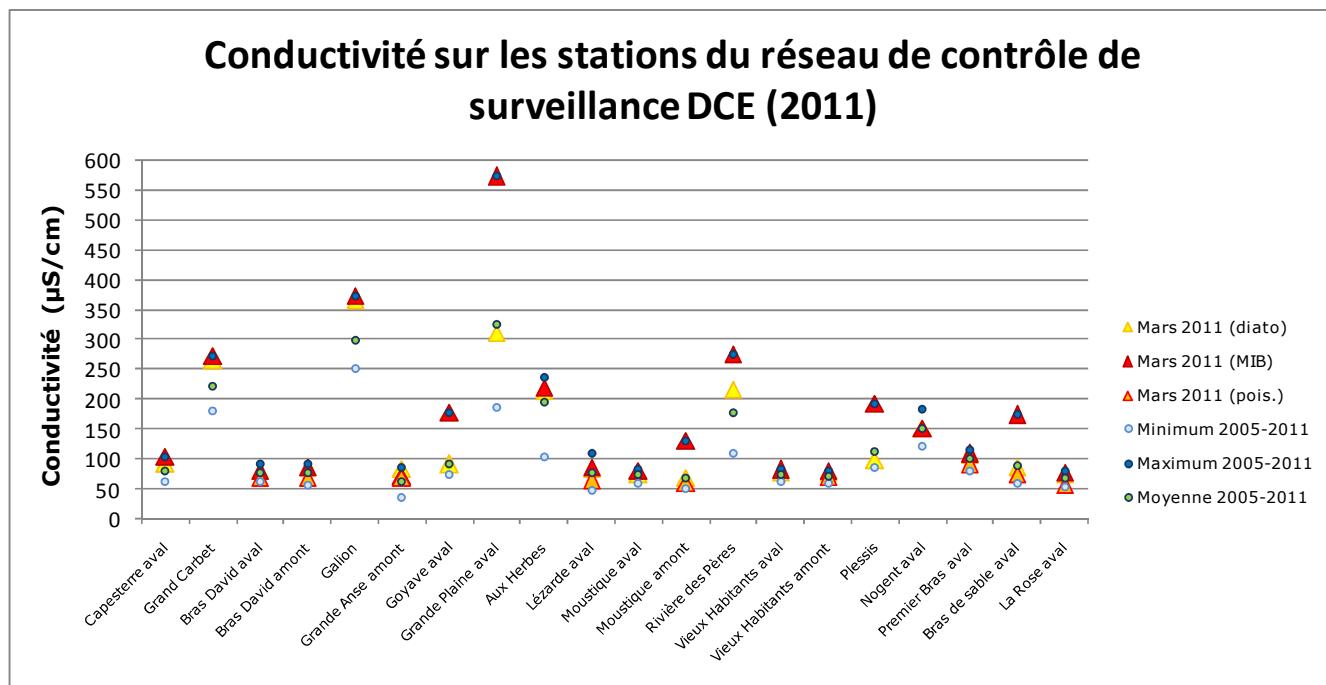


Figure 5 : Graphique représentant la conductivité sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)

4.2.4. L'oxygénation

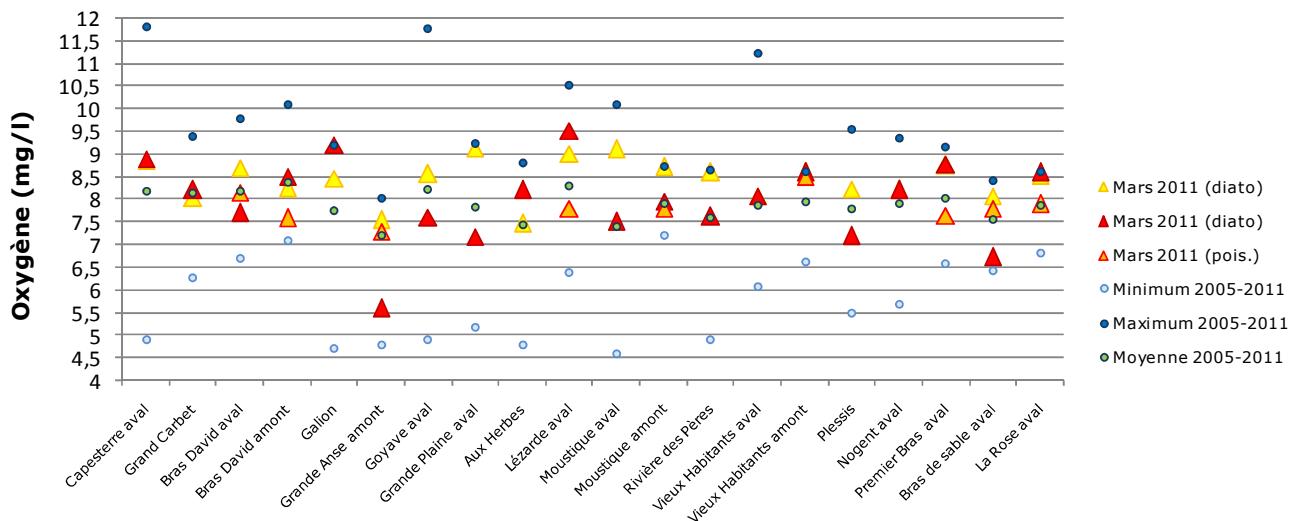
La concentration en oxygène dissous dépend de la température, il existe donc des variations journalières et annuelles importantes. Ce paramètre dépend aussi des échanges gazeux eau/atmosphère (évoluant avec la turbulence de l'eau), des activités de production et consommation de l'oxygène (photosynthèse et respiration), ainsi que de la minéralisation de la matière organique. La teneur en oxygène commande fortement la vie aquatique.

Les valeurs de 2011 se situent dans la moyenne des données disponibles entre 2005 et 2011 pour la majeure partie des stations.

On remarque toutefois, que les données obtenues lors des prélèvements d'invertébrés sur les stations de la rivière du Galion et de Grande Anse, correspondent réciproquement aux maxima et minima depuis 2005. Un lien avec la température peut probablement être fait, car la concentration en oxygène est inversement proportionnelle à la température. Les valeurs lors de ces 2 prélèvements montrent effectivement la température la plus faible et la plus élevée depuis 2005. Ce même raisonnement peut expliquer les fortes valeurs sur les stations des rivières Grande Plaine, Moustique amont, vieux Habitant amont et la Rose.

Les remarques sont globalement similaires pour la saturation de l'oxygène.

Oxygène dissous sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)



Saturation en Oxygène sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)

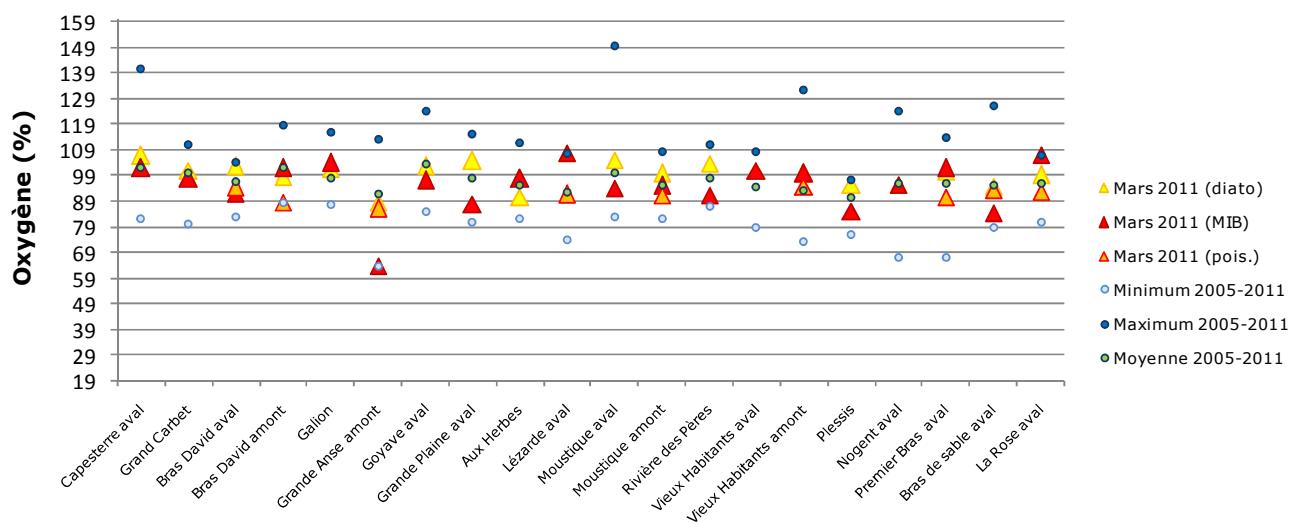


Figure 6 : Graphique représentant l'oxygène dissous et saturé sur les stations du réseau de contrôle de surveillance DCE (2011)

En conclusion de cette partie, l'analyse globale de l'évolution de ces paramètres *in situ* ne révèle pas de dégradation particulière de la qualité des eaux entre 2005 et 2011.

4.3. Analyse floristique des diatomées

Les Diatomées font partie des meilleurs bioindicateurs utilisés en routine dans l'évaluation de la qualité des cours d'eau. Elles sont étudiées dans le cadre du programme de contrôle de surveillance de la qualité des cours d'eau en Guadeloupe (RCS) depuis 2005, conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance et à la circulaire DCE 2004/08.

Elles font aussi l'objet d'un programme d'étude et de recherche intitulé « Mise au point d'un indice de bioindication de la qualité de l'eau à partir des diatomées en Guadeloupe », actuellement en cours. Ce programme permettra, à terme, de disposer d'un outil adapté, intégrant les spécificités floristiques et écologiques locales.

Les résultats des analyses du peuplement diatomique réalisées cette année seront encore traités avec le logiciel OMNIDIA version 5.3 et la base de données 2009 du 20 avril 2009. Les espèces ont été encodées de manière cohérente par rapport aux années précédentes. Cependant les inventaires, étant également intégrés au jeu de données du programme de recherche, les feuilles de comptage ont été annotées de manière à pourvoir ultérieurement intégrer les récentes acquisitions taxinomiques. Ceci permettra un éventuel traitement de ces données avec le prochain logiciel et le calcul du nouvel indice spécifique à la Guadeloupe.

Outre les indices d'appréciation de la qualité de l'eau à partir des diatomées (Indice Biologique Diatomées et Indice de Polluosensibilité Spécifique), et conformément à la circulaire DCE 2004/08, les analyses de la flore diatomique ont permis de définir :

- La composition taxinomique des peuplements,
- leur diversité,
- l'abondance relative des différentes espèces identifiées.

4.3.1. Déroulement des prélèvements

Les prélèvements de la flore de diatomées ont été menés conformément au protocole d'échantillonnage présenté précédemment. Les dates des prélèvements sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Les conditions de prélèvements sont signalées dans la fiche terrain remplie sur place, lors du prélèvement, cf. annexe 1.

Tableau 8 : Date des prélèvements de diatomées – campagne 2011

Nº échantillon	Rivière	Stations			Commune	Date	Heure de prélèvement	Préleveur	Coordonnées (WGS84)		Altitude (m) (à titre indicatif)
		Lieu-dit	Code masse	Code sandre					Y (latitude)	X (longitude)	
20111156	Grande Rivière de Capesterre aval	pont RN1	FRIR16	07008015	Capesterre-BE	21/03/2011	11h30	EFR	1775944	653214	10
20111157	Rivière du Grand Carbet	pont RN1	FRIR18	07009010	Capesterre-BE	21/03/2011	14h25	EFR	1772044	652306	16
20111158	Rivière Bras David aval	INRA	FRIR02	07012120	Petit-Bourg	23/03/2011	12h00	EFR	1791234	642500	127
20111159	Rivière Bras David amont	maison de la Forêt	FRIR41	07012220	Petit-Bourg	21/03/2011	16h15	EFR	1788746	639657	235
20111160	Rivière du Galion	amont embouchure	FRIR23	07016001	Basse-Terre	21/03/2011	13h30	EFR	1767892	636735	3
20111161	Rivière Grande Anse amont	Moscou	FRIR45	07017650	Trois-Rivières	21/03/2011	12h30	EFR	1771095	643550	666
20111162	Grande Rivière à Goyave aval 1	amont SIS Bonne-Mère	FRIR05	07021016	Sainte-Rose	23/03/2011	11h00	EFR	1798995	641953	28
20111163	Rivière Grande Plaine aval	amont pont RN2	FRIR32	07022008	Pointe-Noire	22/03/2011	8h40	EFR	1792390	630812	?
20111164	Rivière aux Herbes	Choisy	FRIR24	07023495	Sainte-Claude	22/03/2011	11h40	EFR	1771814	640242	515
20111165	Rivière la Lézarde aval	Diane	FRIR08	07026037	Petit-Bourg	21/03/2011	15h35	EFR	1790095	645533	47
20111166	Rivière Moustique Petit-Bourg aval	pont RN1	FRIR10	07028005	Petit-Bourg	21/03/2011	7h50	EFR	1789528	649410	26
20111167	Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Trianon	FRIR09	07028110	Petit-Bourg	21/03/2011	8h30	EFR	1787282	646774	94
20111168	Rivière des Pères	amont embouchure	FRIR25	07032002	Baillif	22/03/2011	10h40	EFR	1770504	6434378	3
20111169	Grande Rivière de Vieux Habitants aval	amont embouchure	FRIR28	07044007	Vieux-Habitants	22/03/2011	15h20	EFR	1775914	632641	10
20111170	Grande Rivière de Vieux Habitants amont	amont gué	FRIR27	07044250	Vieux-Habitants	22/03/2011	14h00	EFR	1778935	636341	254
20111171	Rivière du Plessis	Vanibel	FRIR26	07046295	Vieux-Habitants	22/03/2011	12h45	EFR	1775159	635589	336
20111172	Rivière Nogent aval	pont RN1	FRIR36	07047007	Ste Rose	23/03/2011	8h30	EFR	1808429	634621	?
20111173	Rivière du premier Bras aval	Severin	FRIR04	07048110	Sainte-Rose	23/03/2011	10h05	EFR	1799273	638629	109
20111174	Rivière Bras de sable aval	Chaudé	FRIR03	07049040	Lamentin	23/03/2011	7h30	EFR	1794944	642063	32
20111175	Rivière la Rose aval	Rose-Jardin d'eau	FRIR12	07050012	Goyave	21/03/2011	9h15	EFR	1785950	650414	52

EFR = Estelle Lefrançois - ASCONIT

4.3.2. Diversité et richesse taxonomique

Les inventaires diatomiques, exprimés en %, sont fournis en annexe 3. Les particularités taxonomiques ont été listées et présentées en annexe 2.

Comme précisé en introduction, les espèces ont été encodées comme les années précédentes même si certaines avancées taxonomiques permettraient de proposer une autre identification. Seuls 2 taxons ont déjà été encodés différemment :

- UULN pour *Ulnaria ulna* (Nitzsch.) Compère a été encodée ULAN pour *Ulnaria lanceolata* (Kütz.) Compère, cette dernière espèce n'étant pas prise en compte dans le calcul de l'IBD. Les indices de polluosensibilité des 2 taxons sont voisins (3 pour UULN ; 3,5 pour ULAN)
- ARPT (*Achnanthes rupestoides* Hohn) a été remplacé par ARPU (*Achnanthes rupestoides* Hohn var. *uniseriata* Lange-Bertalot & Monnier), la microscopie électronique ayant confirmé la présence de ARPU en Guadeloupe comme l'étude menée par Tudesque et Ector l'avait fait en 2002². C'est pour cette raison que cette espèce avait déjà été encodée ARPU ou ARPT selon les campagnes précédentes. Pour cette campagne 2011, le code ARPU a donc été arrêté.

Au cours de cette campagne 2011, **126 taxa, répartis en 38 genres** ont été inventoriés sur les 20 sites prospectés.

L'indice de Shannon et Weaver (1949) directement calculé par le logiciel OMNIDIA est proportionnel à l'abondance mais il permet également d'apprécier la structure du peuplement. En effet, un indice de diversité élevé correspond à des conditions de milieu favorables (stabilité des conditions environnementales) permettant l'installation d'un peuplement équilibré, plutôt riche en espèces, mais où aucune espèce ne domine fortement les autres. L'équitabilité calculée à partir de l'indice de diversité de Shannon, permet de s'affranchir de l'influence de l'abondance spécifique et donc d'apprécier plus particulièrement l'équilibre des espèces au sein d'un peuplement. La valeur d'équitabilité maximale théorique est égale à 1. Elle correspond à un peuplement très diversifié, qui occuperait toutes les niches écologiques disponibles dans un environnement donné.

Les valeurs de richesse taxonomique (nombre de taxa), de diversité (indice de Shannon & Weaver) et d'équitabilité sont consignées dans le tableau suivant. Comme l'abondance spécifique varie sensiblement d'un peuplement à l'autre (de 10 à 57 espèces inventoriées), l'équitabilité rend mieux compte de la diversité spécifique des peuplements (figure ci-après).

² Tudesque, L. & L. Ector (2002) Pré-atlas iconographique des rivières de Guadeloupe. DIREN de la Guadeloupe.

Tableau 9 : Richesse spécifique, indice de diversité et équitabilité des peuplements – campagne 2011

Cours d'eau	nom station	code masse d'eau	code SANDRE	N° échantillon	Effectif compté	NB esp	Diversité	Equitabilité
Grande Rivière de Capesterre aval	pont RN1	FRIR16	07008015	2011115600	406	41	3,87	0,72
Rivière du Grand Carbet	pont RN1	FRIR18	07009010	2011115700	417	23	2,9	0,64
Rivière Bras David aval	INRA	FRIR02	07012120	2011115800	411	18	1,75	0,42
Rivière Bras David amont	maison de la Forêt	FRIR41	07012220	2011115900	444	25	2,96	0,64
Rivière du Galion	amont embouchure	FRIR23	07016001	2011116000	434	25	2,61	0,56
Rivière Grande Anse amont	Moscou	FRIR45	07017650	2011116100	466	10	2,04	0,61
Grande Rivière à Goyave aval 1	amont SIS Bonne-Mère	FRIR05	07021016	2011116200	408	32	3,21	0,64
Rivière Grande Plaine aval	amont pont RN2	FRIR32	07022008	2011116300	450	11	1,55	0,45
Rivière aux Herbes	Choisy	FRIR24	07023495	2011116400	451	16	2,9	0,73
Rivière la Lézarde aval	Diane	FRIR08	07026037	2011116500	435	23	3,16	0,7
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	pont RN1	FRIR10	07028005	2011116600	440	43	4,5	0,83
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Trianon	FRIR09	07028110	2011116700	421	18	3,37	0,81
Rivière des Pères	amont embouchure	FRIR25	07032002	2011116800	409	33	3,93	0,78
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	amont embouchure	FRIR28	07044007	2011116900	423	21	2,81	0,64
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	amont gué	FRIR27	07044250	2011117000	432	25	3,33	0,72
Rivière du Plessis	Vanibel	FRIR26	07046295	2011117001	409	25	2,96	0,64
Rivière Nogent aval	pont RN1	FRIR36	07047007	2011117100	422	57	4,86	0,83
Rivière du premier Bras aval	Severin	FRIR04	07048110	2011117300	404	24	3,32	0,72
Rivière Bras de sable aval	Chaudé	FRIR03	07049040	2011117400	421	27	3,25	0,68
Rivière la Rose aval	Rose-Jardin d'eau	FRIR12	07050012	2011117500	420	45	4,63	0,84
						Minimum	10	1,55
						Moyenne	27	3,20
						Maximum	57	4,86
								0,84

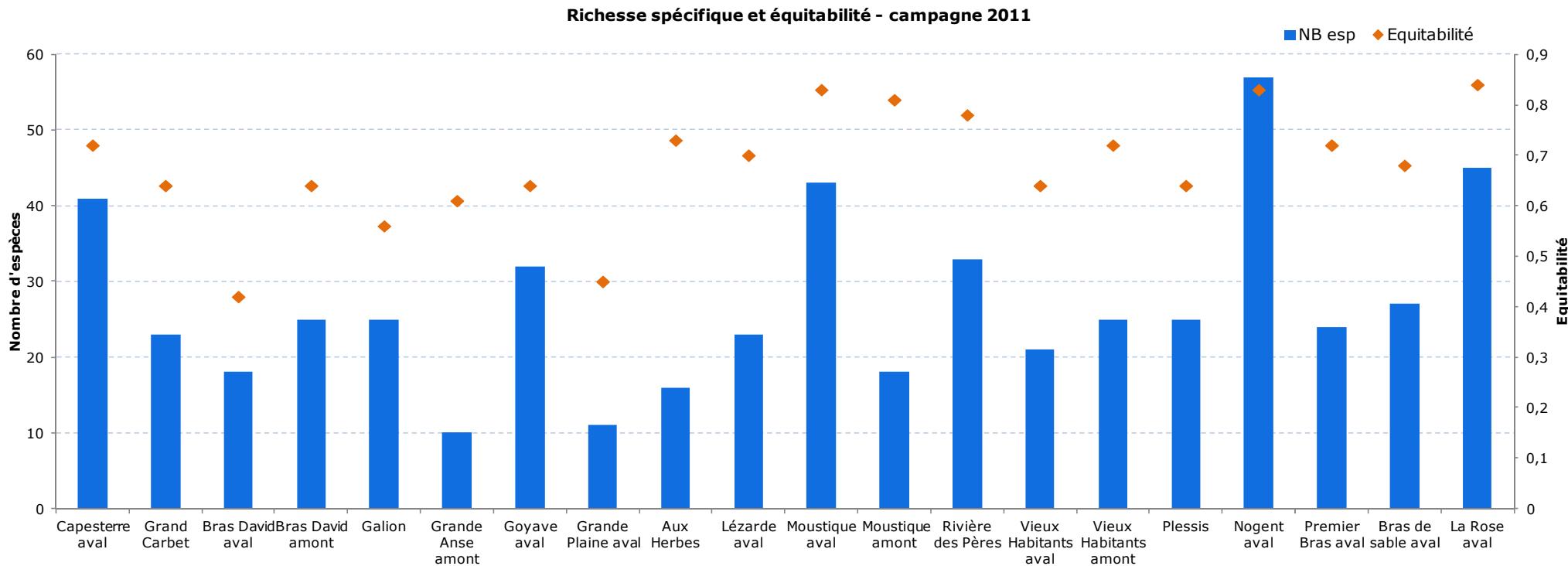


Figure 7 : Richesse spécifique et équabilité des peuplements - campagne 2011

L'abondance et la diversité spécifique des peuplements sont plus variables que l'année dernière. On observe cependant quelques constantes :

- La rivière Grande Anse amont à Moscou et la rivière aux Herbes à Choisy sont les stations les moins riches. Elles présentent cependant des peuplements assez équilibrés (équitabilités respectivement égales à 0,61 et 0,73). Ceci témoigne de conditions environnementales stables mais particulières pour lesquelles seul un petit nombre d'espèces est adapté (altitude, fraicheur, ombrage).
- Au contraire la Rivière la Rose fait partie des stations les plus riches et diversifiées. Les conditions environnementales doivent y être stables et favorables sans être extrêmes.

Certaines stations présentent des profils très différents de ceux observés l'année dernière :

- La rivière Grande Plaine aval est cette année peu diversifiée du fait de l'abondance de 3 taxons : *Achnanthidium minutissimum* sensu lato, *Brachysira cf. neoexilis* et *Brachysira cf. bredissonii*. Ceci ne fait que confirmer le profil très particulier de cette rivière qui subit vraisemblablement d'importantes variations de sa composition physico-chimique.
- Parmi les autres stations, on remarque essentiellement la nette progression de la richesse et de la diversité spécifiques de la Grande rivière de Capesterre aval, la Grande rivière à Goyave aval 1, la rivière Moustique Petit-Bourg aval et la rivière Nogent aval.

4.3.3. Indices diatomiques (IPS-IBD)

Les notes obtenues avec l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS) et l'Indice Biologique Diatomées (IBD) sont consignées dans le tableau suivant et illustrés par la figure ci-dessous.

L'interprétation des valeurs des indices IPS et IBD fait référence à l'annexe V de la DCE. Une couleur est attribuée à chaque classe de qualité.

IBD (et IPS) ≥ 17	Qualité très bonne
$17 > IBD (et IPS) \geq 13$	Qualité bonne
$13 > IBD (et IPS) \geq 9$	Qualité moyenne
$9 > IBD (et IPS) \geq 5$	Qualité médiocre
$IBD (et IPS) < 5$	Qualité mauvaise

Tableau 10 : Indices diatomiques (IPS et IBD) et classes de qualité – campagne 2011

Cours d'eau	nom station	code masse d'eau	code SANDRE	N° échantillon	IPS	IBD
Grande Rivière de Capesterre aval	pont RN1	FRIR16	07008015	2011115600	14,1	15,1
Rivière du Grand Carbet	pont RN1	FRIR18	07009010	2011115700	10,4	11
Rivière Bras David aval	INRA	FRIR02	07012120	2011115800	17,9	15,2
Rivière Bras David amont	maison de la Forêt	FRIR41	07012220	2011115900	18,5	17,2
Rivière du Galion	amont embouchure	FRIR23	07016001	2011116000	10,3	10,1
Rivière Grande Anse amont	Moscou	FRIR45	07017650	2011116100	17,3	18,3
Grande Rivière à Goyave aval 1	amont SIS Bonne-Mère	FRIR05	07021016	2011116200	17,7	18,7
Rivière Grande Plaine aval	amont pont RN2	FRIR32	07022008	2011116300	19,3	20
Rivière aux Herbes	Choisy	FRIR24	07023495	2011116400	15,4	18,9
Rivière la Lézarde aval	Diane	FRIR08	07026037	2011116500	17,5	18,2
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	pont RN1	FRIR10	07028005	2011116600	12,2	14,5
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Trianon	FRIR09	07028110	2011116700	16,6	17,5
Rivière des Pères	amont embouchure	FRIR25	07032002	2011116800	11,6	11,6
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	amont embouchure	FRIR28	07044007	2011116900	13,7	14,6
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	amont gué	FRIR27	07044250	2011117000	15,8	15,8
Rivière du Plessis	Vanibel	FRIR26	07046295	2011117001	15,4	15,3
Rivière Nogent aval	pont RN1	FRIR36	07047007	2011117100	11,3	14,4
Rivière du premier Bras aval	Severin	FRIR04	07048110	2011117300	17,5	18,2
Rivière Bras de sable aval	Chaudé	FRIR03	07049040	2011117400	17,1	18
Rivière la Rose aval	Rose-Jardin d'eau	FRIR12	07050012	2011117500	14,8	15,4
Minimum					10,3	10,1
Moyenne					15,2	15,9
Maximum					19,3	20

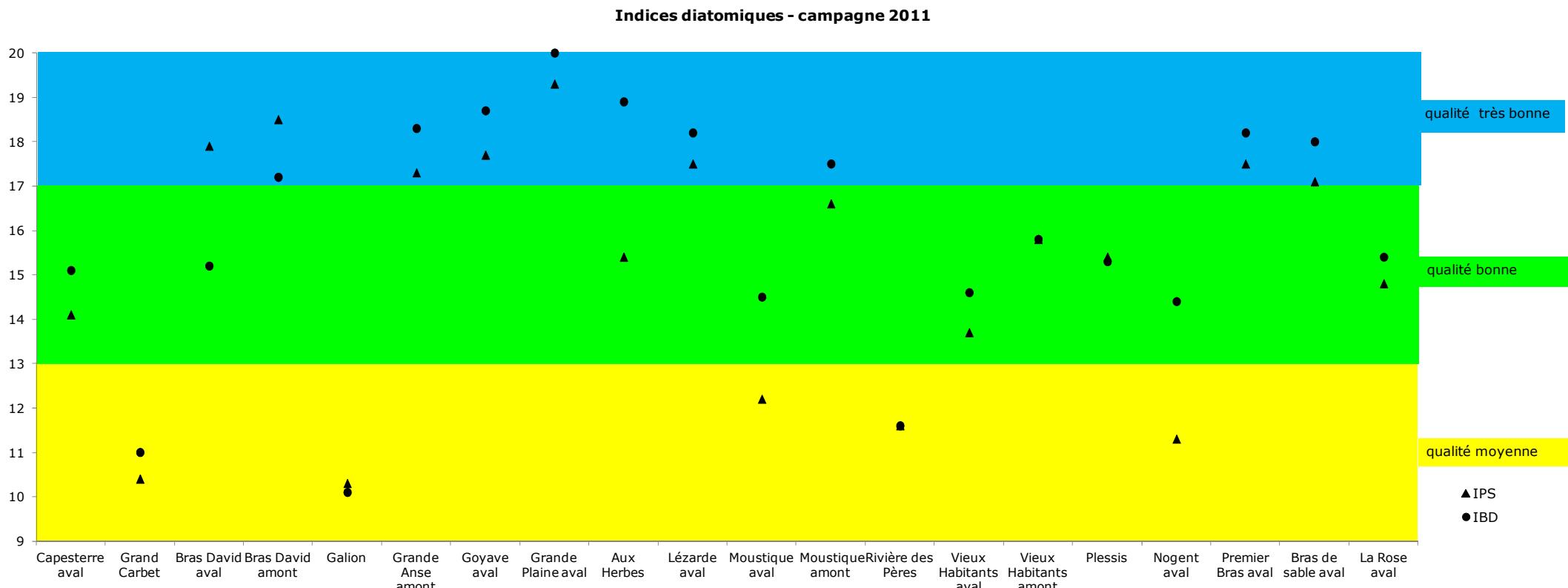


Figure 8 : Evolution spatiale des valeurs indicielles - campagne 2011

Trois stations sont de qualité biologique globale moyenne, *i.e.* pour les deux indices, comme l'année précédente :

- La Rivière du grand Carbet
- La Rivière du Galion
- La Rivière des Pères

Lors de cette campagne, 3 autres stations apparaissent dégradées par rapport à l'année dernière :

- La Rivière Moustique Petit-Bourg aval dont les 2 indices reflètent une dégradation : l'IBD classe la station en qualité « bonne » et l'IPS en qualité « moyenne » alors que la station était de qualité « très bonne » selon les 2 indices l'année dernière. Ceci est peut-être la conséquence des travaux de drainage qui ont été effectués à proximité de la station. Le faciès hydromorphologique de la station a également été profondément remanié du fait des travaux et/ou d'évènements hydrologiques importants comme l'illustre les 4 photos ci-dessous (figure).

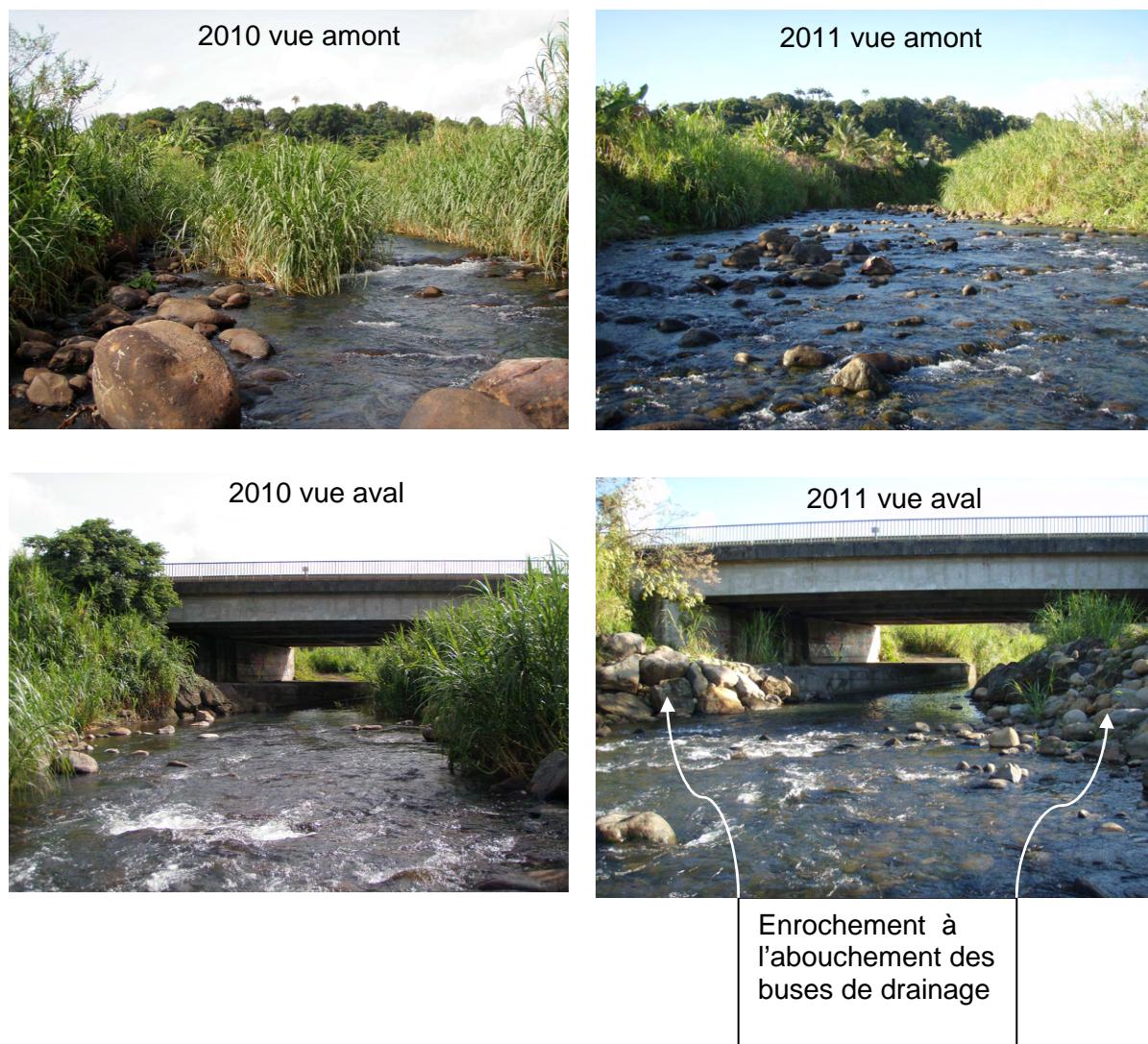


Figure 9 : photos de la station Moustique Petit-Bourg aval lors des campagnes 2010 et 2011

- La station située sur la Rivière Nogent aval apparaît aussi dégradée cette année par rapport à l'année dernière : de qualité respectivement « très bonne » et « bonne » selon l'IBD et l'IPS, elle est cette année de qualité « bonne » selon l'IBD et « moyenne » selon l'IPS.
- La qualité biologique globale de la Rivière La Rose est légèrement moins bonne que l'année dernière selon les 2 indices même si elle reste de qualité « bonne ».

Au contraire, 7 stations voient leur qualité biologique s'améliorer légèrement :

- La Rivière Bras David est de « très bonne » qualité à l'amont selon les 2 indices. Elle l'est aussi à l'aval selon l'IPS même si elle reste de qualité « bonne » selon l'IBD.
- La rivière Grande Plaine aval est cette année de qualité « très bonne ». L'évolution de la qualité indicielle est la conséquence logique de la très nette évolution du peuplement diatomique qui est très différent cette année de ce qui est habituellement inventorié sur cette station.
- Les stations situées sur les rivières Lézarde aval, Premier Bras et Bras de sable sont cette année de qualité « très bonne ».

Les 3 autres stations étudiées dans le cadre du RCS sont stables et de qualité « très bonne » à « bonne » :

- Rivière Grande Anse
- Grande rivière à Goyave
- Rivière Moustique Petit-Bourg amont

Le pourcentage de taxons pris en compte dans le calcul de chaque indice est en moyenne de 99% pour l'IPS (98% en 2010) et de 77% pour l'IBD (79% en 2010) (tableau ci-dessous). Ce pourcentage ne pourra évoluer qu'avec l'aboutissement du programme de recherche et la création effective de l'indice diatomique spécifique à la Guadeloupe.

Tableau 11 : Proportions de taxons pris en compte dans le calcul des indices - campagne 2011

Cours d'eau	nom station	code masse d'eau	code SANDRE	Nº échantillon	IPS		IBD	
					note(/20)	pourcentage de taxons intégré dans le calcul de l'indice	note(/20)	pourcentage de taxons intégré dans le calcul de l'indice
Grande Rivière de Capesterre aval	pont RN1	FRIR16	07008015	2011115600	14,1	100%	15,1	76%
Rivière du Grand Carbet	pont RN1	FRIR18	07009010	2011115700	10,4	100%	11,1	74%
Rivière Bras David aval	INRA	FRIR02	07012120	2011115800	17,9	100%	15,2	78%
Rivière Bras David amont	maison de la Forêt	FRIR41	07012220	2011115900	18,5	100%	17,2	76%
Rivière du Galion	amont embouchur	FRIR23	07016001	2011116000	10,3	100%	10,1	76%
Rivière Grande Anse amont	Moscou	FRIR45	07017650	2011116100	17,3	100%	18,3	70%
Grande Rivière à Goyave aval 1	amont SIS Bonne-	FRIR05	07021016	2011116200	17,7	94%	18,7	69%
Rivière Grande Plaine aval	amont pont RN2	FRIR32	07022008	2011116300	19,3	100%	20	82%
Rivière aux Herbes	Choisy	FRIR24	07023495	2011116400	15,4	100%	18,9	69%
Rivière la Lézarde aval	Diane	FRIR08	07026037	2011116500	17,5	100%	18,2	78%
Rivière Moustique Petit Bourg aval	pont RN1	FRIR10	07028005	2011116600	12,2	100%	14,5	81%
Rivière Moustique Petit Bourg amont	Trianon	FRIR09	07028110	2011116700	16,6	100%	17,5	72%
Rivière des Pères	amont embouchur	FRIR25	07032002	2011116800	11,6	100%	11,6	85%
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	amont embouchur	FRIR28	07044007	2011116900	13,7	100%	14,6	81%
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	amont gué	FRIR27	07044250	2011117000	15,8	100%	15,8	76%
Rivière du Plessis	Vanibel	FRIR26	07046295	2011117001	15,4	100%	15,3	84%
Rivière Nogent aval	pont RN1	FRIR36	07047007	2011117100	11,5	95%	14,5	74%
Rivière du premier Bras aval	Severin	FRIR04	07048110	2011117300	17,5	100%	18,2	92%
Rivière Bras de sable aval	Chaudé	FRIR03	07049040	2011117400	17,1	96%	18	74%
Rivière la Rose aval	Rose-Jardin	FRIR12	07050012	2011117500	14,8	100%	15,4	71%

4.3.4. Bilan comparatif 2005-2011

Les notes indicielles depuis 2005 sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous puis illustrées par la figure suivante. A des fins de comparaison, **elles ont toutes été recalculées** par le logiciel OMNIDIA 5.3 (base avril 2009) à partir des inventaires établis depuis 2005.

Remarques : ces modifications concernent notamment l'augmentation du nombre de taxons, une centaine, pris en compte, ainsi que des ajustements sur certaines valeurs indicielles.

Le réseau de surveillance s'est enrichi au cours du temps de plusieurs stations. Au total, 20 stations composent ce réseau de surveillance depuis 2008 dont 10 sont suivies depuis 2005, 12 depuis 2006, 15 depuis 2007.

Tableau 12 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011

Masse d'eau	Code Sandre station	IPS								
		carême 2005	carême 2006	hivernage 2006	carême 2007	carême 2008	carême 2009	carême 2010	carême 2011	
Grande Rivière de Capesterre aval	7008015	17,4	18,6	17,5	15,5	15,4	16,4	15,1	14,1	
Rivière du Grand Carbet	7009010				12,3	12,5	8,6	10,7	10,4	
Rivière Bras David aval	7012120					15,3	18,2	16	17,9	
Rivière Bras David amont	7012220	18,3	17,5	13,6	18,3	17,9	18,4	16,9	18,5	
Rivière Galion	7016001				12,6	12,7	16,5	9,1	10,3	
Rivière Grande Anse amont	7017650	18,1	14,5	17,9	18,3	17,9	16,7	17,4	17,3	
Grande Rivière à Goyaves aval 1	7021016	16,9	16,6	17,2	16,6	17	17,3	18,0	17,7	
Rivière Grande Plaine aval	7022008		14,9	14	19,2	10,2	14,3	13,8	19,3	
Rivière aux Herbes	7023495	17,7	18,2	17,6	17,9	17,7	16,5	15,9	15,4	
Rivière La Lézarde aval	7026037					15,2	14,2	15,3	17,5	
Rivière Moustique Petit Bourg aval	7028005	11,3	15,2	17,4	16,9	16,4	14,1	17,3	12,2	
Rivière Moustique Petit Bourg amont	7028110	14,5	16,1	16,5	14,4	15,9	15,5	15,9	16,6	
Rivière des Pères	7032002	9	14,3	12,4	15,5	15,3	15,5	12,1	11,6	
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	7044007		15,4	13,5	8,8	13,7	15,6	14,2	13,7	
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	7044250	15,9	15,4	16,3	15,5	13,7	15,1	15,5	15,8	
Rivière du Plessis	7046295				14,4	14,5	15,2	14,1	15,4	
Rivière Nogent aval	7047007	18	15,3	14,3	16,9	16,4	17,2	15,1	11,3	
Rivière du Premier Bras aval	7048110					15,9	15,4	16,7	17,5	
Rivière Bras de Sable aval	7049040					14,3	15,9	14,3	17,1	
Rivière La Rose aval	7050012					14,6	16,1	15,7	14,8	

Masse d'eau	Code Sandre station	IBD								
		carême 2005	carême 2006	hivernage 2006	carême 2007	carême 2008	carême 2009	carême 2010	carême 2011	
Grande Rivière de Capesterre aval	7008015	17	20	18	17,3	17,1	17,2	14,6	15,1	
Rivière du Grand Carbet	7009010				15,3	17	10,3	10,4	11	
Rivière Bras David aval	7012120					16,8	17,2	16,9	15,2	
Rivière Bras David amont	7012220	17,8	18,2	13,8	17,8	19	18,8	17,6	17,2	
Rivière Galion	7016001				12,5	12,1	16,5	9,4	10,1	
Rivière Grande Anse amont	7017650	19,5	18	20	20	19,7	17,6	18,5	18,3	
Grande Rivière à Goyaves aval 1	7021016	19	19,1	20	19,6	19,4	19,8	20,0	18,7	
Rivière Grande Plaine aval	7022008		16,4	16,1	20	12,4	16,2	15,6	20	
Rivière aux Herbes	7023495	18,2	18,3	19	18,9	18,9	18,3	16,4	18,9	
Rivière La Lézarde aval	7026037					16,3	17,2	18,1	18,2	
Rivière Moustique Petit Bourg aval	7028005	13,7	17,9	20	18,6	19	15,2	19,2	14,5	
Rivière Moustique Petit Bourg amont	7028110	15,4	17,7	17,3	16,7	17,6	16,2	17,3	17,5	
Rivière des Pères	7032002	11,2	13,8	12,8	16,3	16,9	16,2	11,5	11,6	
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	7044007		17,2	15,8	14,2	17	15,9	15,0	14,6	
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	7044250	16,7	16,6	16,6	15,8	14,1	15,4	14,8	15,8	
Rivière du Plessis	7046295				16	16,5	16,2	15,2	15,3	
Rivière Nogent aval	7047007	20	17,7	15,3	19	18,5	19,6	18,8	14,4	
Rivière du Premier Bras aval	7048110					18,1	17,2	19,1	18,2	
Rivière Bras de Sable aval	7049040					16,5	16,9	16,0	18	
Rivière La Rose aval	7050012					15,8	16,4	16,7	15,4	

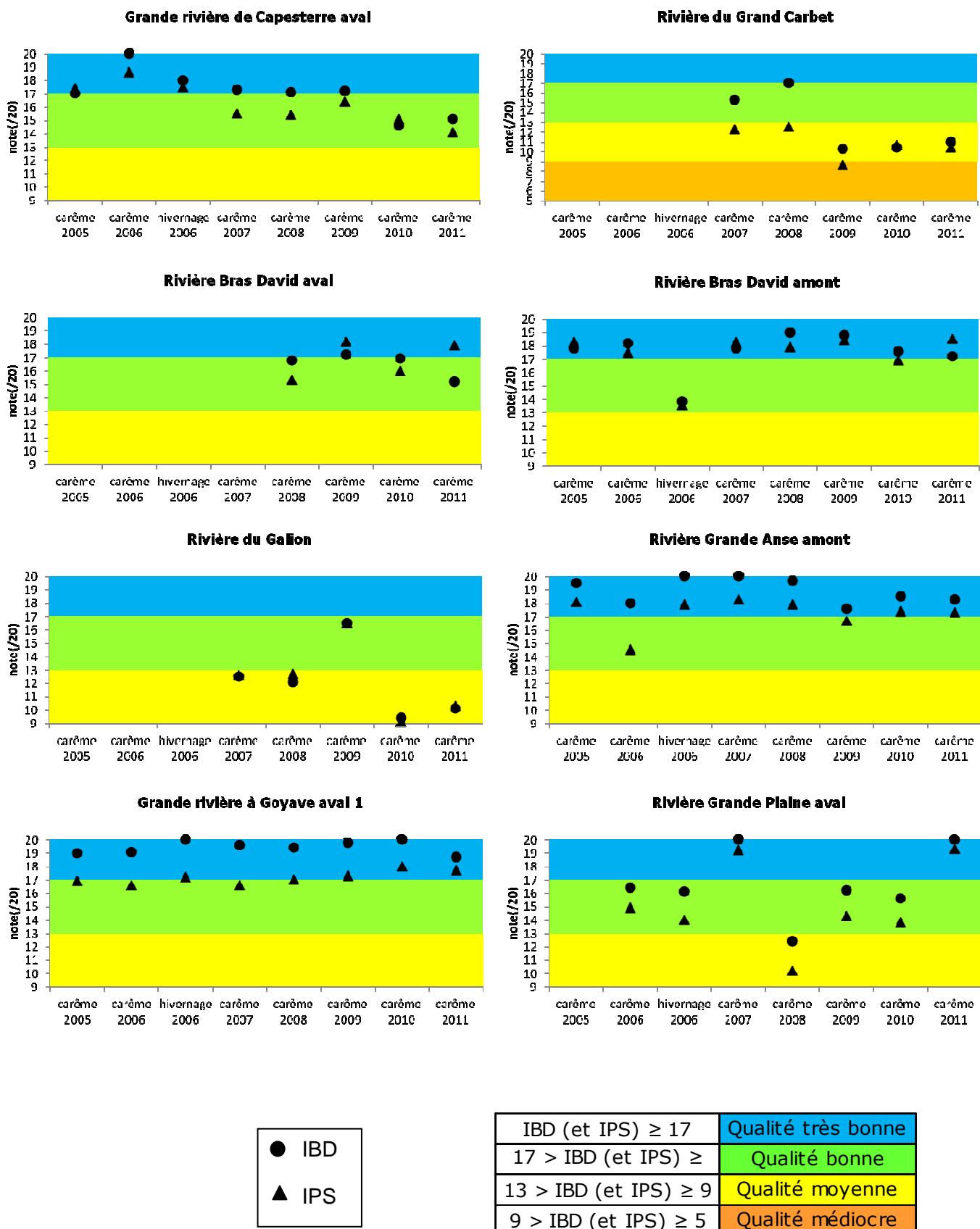


Figure 10 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011

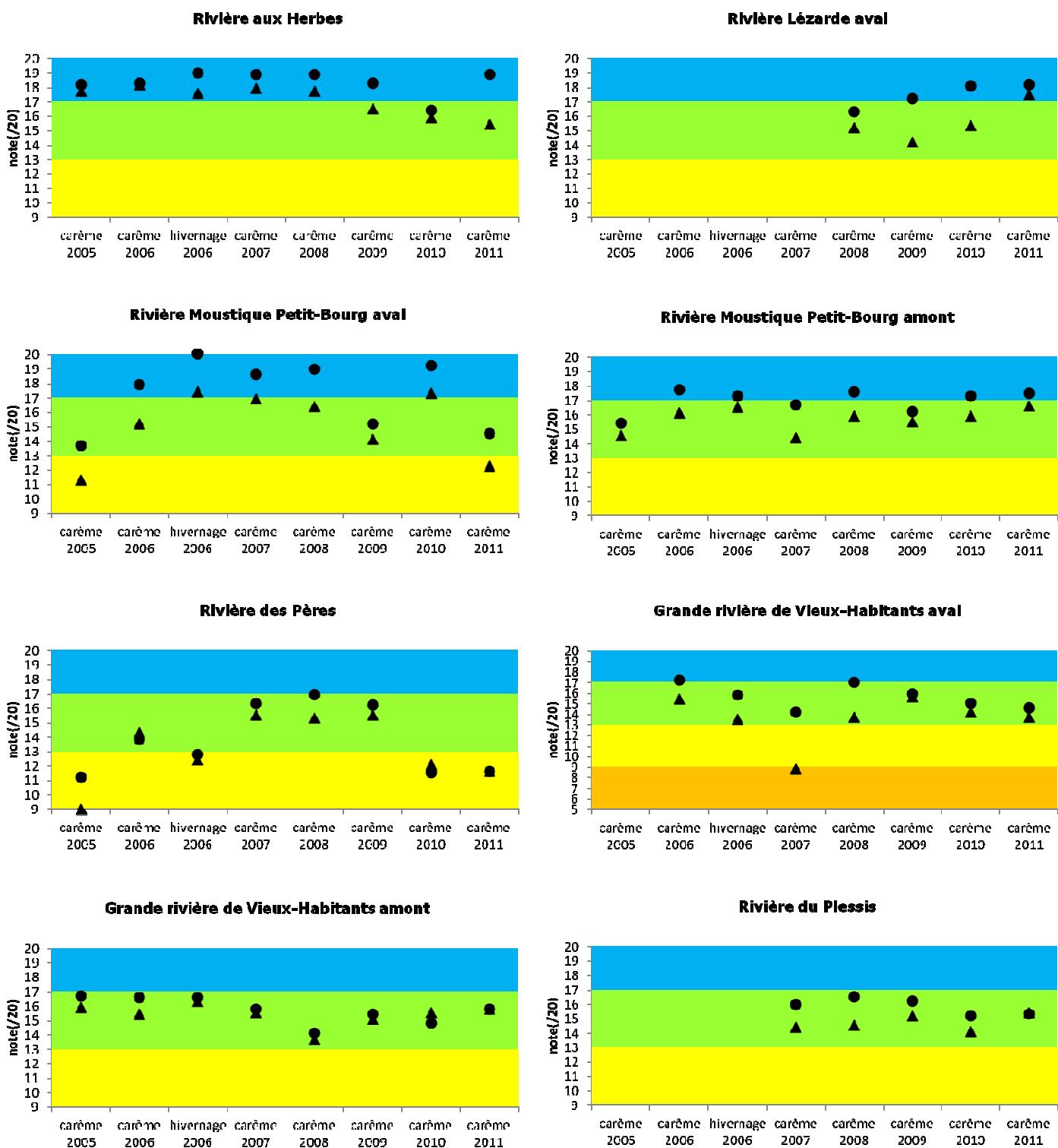


Figure 11 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011 (suite)

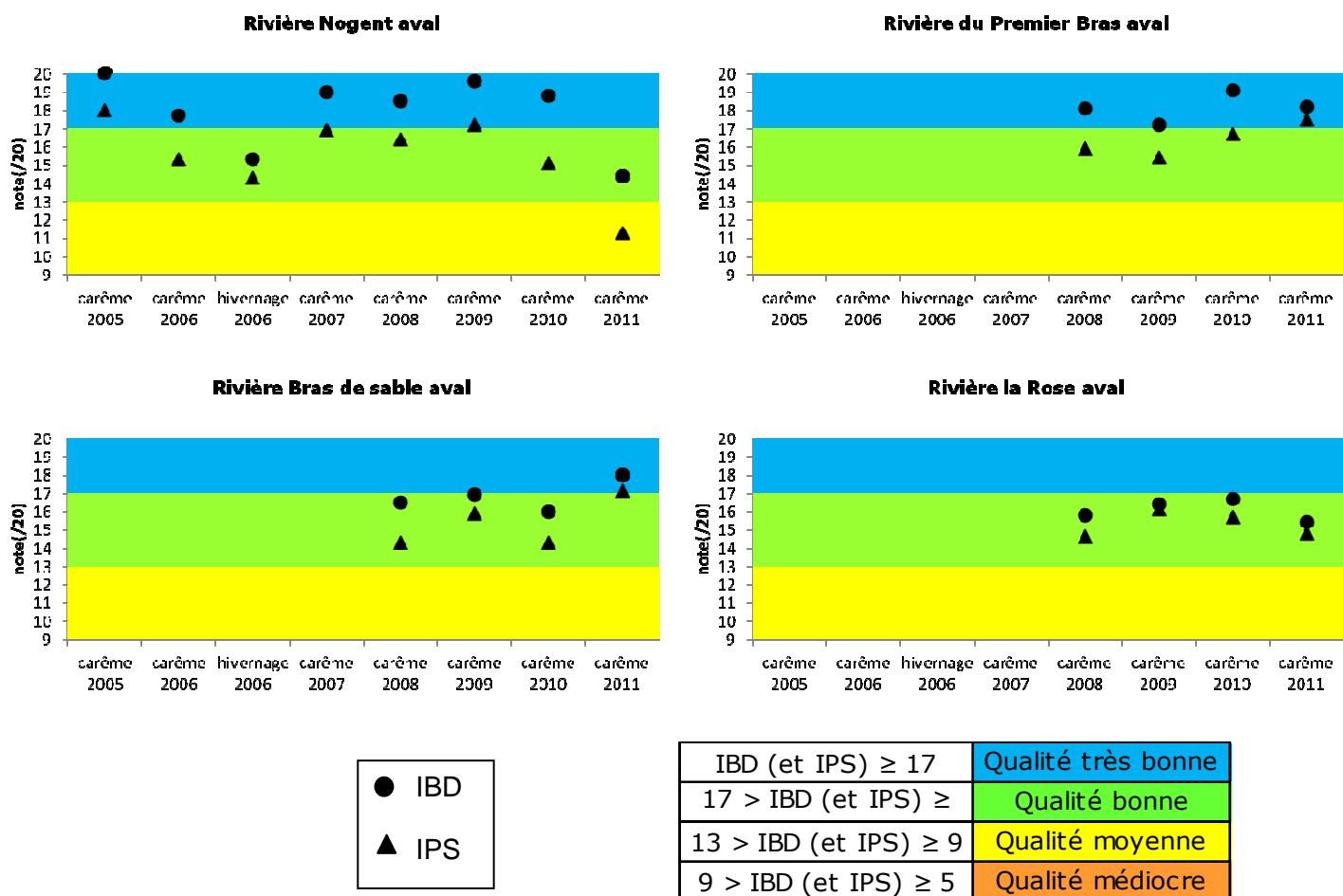


Figure 12 : Evolution des valeurs indicielles de 2005 à 2011 (fin)

Hormis les rivières Grande Plaine aval, Nogent aval et des Pères dont la qualité selon les indices diatomiques semble très variable, on peut voir se dessiner des tendances évolutives depuis 2005 :

- Les rivières Capesterre aval, Moustique Petit-Bourg aval et Vieux-Habitants aval subissent une lente dégradation de leur qualité biologique globale même si les valeurs de l'IBD les classent encore en qualité « bonne ». Les rivières Moustique Petit-Bourg aval et Nogent aval sont, cependant, de qualité « moyenne » selon l'IPS.
- Les rivières du Carbet et du Galion restent de qualité biologique « moyenne » sans grande évolution.
- Les autres cours d'eau se maintiennent globalement dans une tranche de qualité « bonne » à « très bonne ».

4.3.5. Répartition des diatomées par familles

4.3.5.1. Généralités

Les peuplements de diatomées d'eau douce se répartissent en 6 familles dont on connaît les grands traits écologiques:

- Les Araphidées, regroupent principalement des espèces lacustres et sont souvent synonymes de bonne qualité d'eau.
- Les Brachyraphidées, sont composées essentiellement de formes acidophiles et sont généralement indicatrices de bonne qualité d'eau (*Eunotia*, *Peronia*).
- Les Centrophycidées, caractérisent les milieux assez lents et eutrophes (*Cyclotella*, *Stephanodiscus*...). De nombreuses espèces appartenant aux Centrophycidées sont abondantes dans le plancton des lacs (*Aulacoseira*, *Cyclotella*...). Il existe aussi des formes benthiques comme *Melosira varians*.
- Les Epithémiacées, restent très rares dans les peuplements inventoriés en métropole. Quelques taxons de cette famille peuvent être abondants dans certaines stations du RCS guadeloupéen.
- Les Monoraphidées, sont essentiellement des espèces épiphytes (Cocconeis) ou fermement fixées au substrat (Achnanthes). En métropole, elles sont généralement sensibles aux altérations du milieu, et caractérisent des cours d'eau peu perturbés. Il existe cependant des taxa saprobes tels que *Achnanthidium saprophilum*, ou d'autres supportant une forte eutrophie, comme *Achnanthidium eutrophilum*.
- Les Naviculacées, constituent la famille de diatomées la plus largement répandue dans les eaux douces. Elle regroupe un très grand nombre de genres dont l'écologie est très variable d'un genre à l'autre ainsi de d'une espèce à l'autre.
- Les Nitzschiacées, renferment un grand nombre d'espèces habituellement saprophiles ou N-hétérotrophes. Cependant, il existe quelques formes sensibles et alcaliphiles.
- les Surirellacées, sont des formes le plus souvent épipéliques, c'est-à-dire vivant sur le sédiment fin.

D'une manière générale, on considère que le rapport (Monoraphidées + Brachyraphidées) sur (Nitzschiacées + Naviculacées) est d'autant plus élevé que la qualité de l'eau est meilleure.

4.3.5.2. Les résultats de la campagne 2011

Les proportions des différentes familles dans les inventaires par station sont présentées ci-après figure 13.

Les taxons de la famille des Surirellacées et des Centrophycidées sont absents des inventaires, ce qui est cohérent avec les écoulements habituellement lotiques des cours d'eau guadeloupéens.

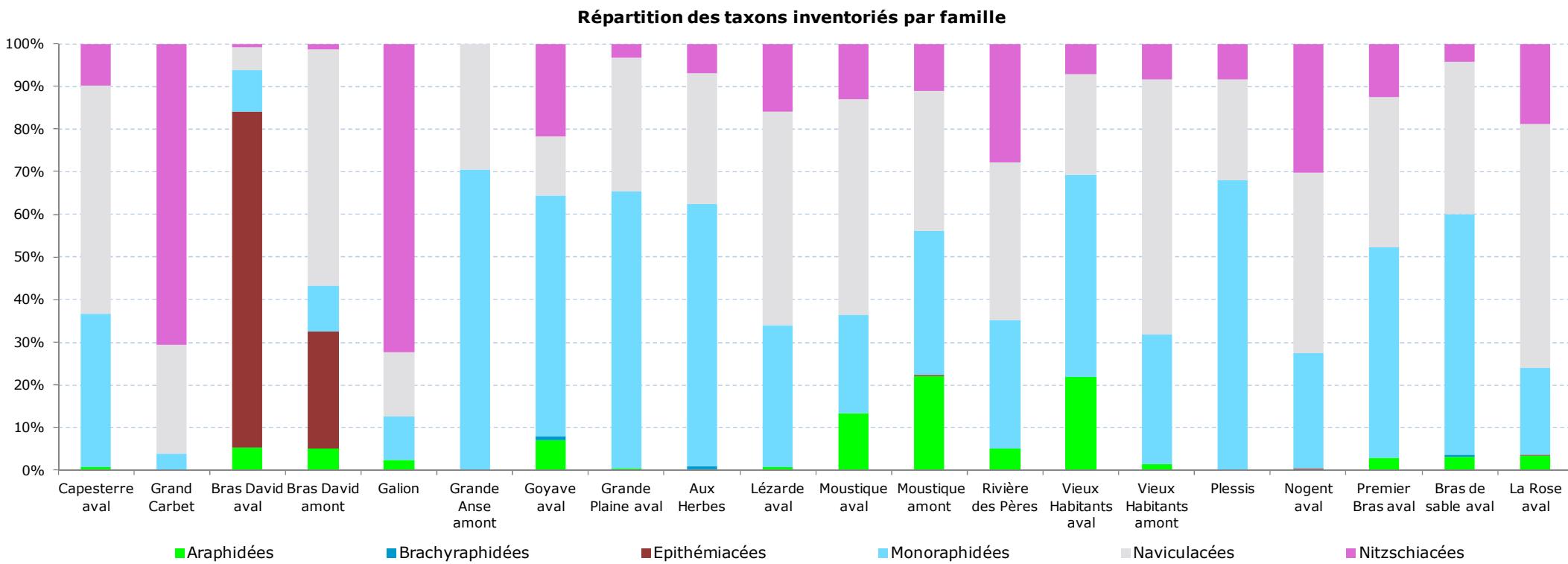


Figure 13 : Répartition en abondance relative des diatomées par famille - campagne 2011

Les 2 principales familles représentées sont les Monoraphidées et les Naviculacées. La proportion de Nitzschiacées est cependant plus importante dans les stations dont la qualité est « moyenne » : Rivière du Grand Carbet, Rivière du Galion, Rivière des Pères et également la Rivière Nogent aval cette année.

Les Brachyraphidées, exclusivement représentées par des espèces du genre *Eunotia* n'atteignent jamais plus de 10 % du peuplement.

Les Epithémiacées sont particulièrement bien représentées dans les 2 stations amont et aval du Bras David.

4.3.5.3. Les principaux taxons inventoriés par famille

Pour chaque famille, les taxons dont la proportion est supérieure ou égale à 10% dans au moins un inventaire sont regroupés dans un tableau. Les caractéristiques écologiques des taxons référencées dans OMNIDIA (selon Van Dam, 1994³) ainsi que les cours d'eau où ils sont présents dans une proportion supérieure à 10% seront mentionnés. La plupart des taxons cités sont souvent présents dans les autres cours d'eau mais dans des proportions moindres.

Les MONORAPHIDEES

Cette famille est représentée dans tous les inventaires et domine le peuplement dans les rivières :

- Grande Anse amont
- Grande rivière à Goyave aval 1
- Grande Plaine aval
- Rivière aux Herbes
- Grande rivière de Vieux-Habitants aval
- Rivière du Plessis
- Rivière du Premier Bras aval
- Bras de sable aval

Espèce	Rivière où l'abondance du taxon>10%	IPS		Saprobie	Trophe
		Sensibilité	Valeur indicatrice		
<i>Achnanthidium catenatum</i>	Gde rivière à Goyave aval 1, Rivière Lézarde aval, Rivière Moustique PB aval, Rivière Nogent aval, Rivière du premier Bras, Rivière Bras de Sable	4,5/5	2/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Achnanthidium minutissimum</i>	Rivière Grande Anse amont, Gde rivière à Goyave aval 1, Rivière Nogent aval, Rivière du Premier Bras, Rivière Bras de Sable	5/5	1/3	beta-mésosaprobe	indifférent
<i>Achnanthidium subhudsonis</i>	Rivière du Galion, Rivière aux Herbes, Rivière Lézarde aval, Rivière Moustique Petit-Bourg amont, Gde rivière de Vieux-Habitants amont, Rivière du Plessis	5/5	2/3	Caractéristique écologique non référencée dans OMNIDIA	mésotrophe
<i>Achnanthes rupestris</i> var. <i>uniseriata</i>	Rivière aux Herbes	3,8/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Cocconeis euglypta</i> var. <i>euglypta</i>	Gde rivière de Capesterre aval, Rivière Bras David amont et aval, Rivière Lézarde aval, Rivière Moustique PB aval et amont, Rivière des Pères, Grande rivière de Vieux-Habitants amont et aval, Rivière du Plessis, Rivière Bras de Sable, Rivière La Rose aval	3,6/5	1/3	beta-mésosaprobe	eutrophe
<i>Planothidium robustius</i>	Rivière Grande Anse amont, Rivière aux Herbes, Rivière la Rose aval	4,6/5	1/3	Caractéristique écologique non référencée dans OMNIDIA	oligotrophe

³ Van Dam, H. & al. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from Netherlands. Netherlands J. aquatic Ecol. 28(1): 117-133

En métropole, *Achnanthidium minutissimum* et *Achnanthidium subhudsonis* sont des espèces considérées comme étant électives des eaux propres et bien oxygénées (taxon oxybionte). Au contraire, la présence de *Cocconeis euglypta* var. *euglypta* en abondance témoigne d'un niveau tropique moyennement élevé à élevé (forte concentration en nutriments) sans toutefois indiquer de charge organique importante.

Les NAVICULACEES

Cette famille est représentée dans tous les inventaires et domine le peuplement dans les rivières :

- Grande rivière de Capesterre aval,
- Bras David amont,
- Lézarde aval,
- Moustique Petit-Bourg amont
- Nogent aval,
- La Rose aval

Comme en métropole, la famille des Naviculacées héberge un grand nombre d'espèces, d'écologie très variable, comme en témoigne les taxons cités ci-dessous. Certains d'entre eux se singularisent par leur faible aire de répartition géographique. En effet, les 2 espèces du genre *Brachysira* inventoriées dans la Rivière Grande Plaine aval ne l'ont été nulle part ailleurs dans les stations du RCS lors de cette campagne. De même *Nupela rumrichorum* ne semble présent que dans la Rivière aux Herbes où il domine le peuplement de manière récurrente. Ceci est peut-être une manifestation de l'endémisme de certaines espèces de diatomées en Guadeloupe.

Espèce	Rivière où l'abondance du taxon>10%	IPS		Saprobie	Trophe
		Sensibilité	Valeur indicatrice		
<i>Adalfia muscora</i>	Gde rivière de Capesterre aval, Rivière du Gd Carbet, Rivière Lézarde aval, Rivière Moustique PB amont, Gde rivière de Vieux-Habitants aval et amont	5/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Brachysira neoexilis</i>	Rivière Gde Plaine aval	3,5/5	1/3	beta-mésosaprobe	indifférent
<i>Brachysira sp.</i>	Rivière Gde Plaine aval	Valeurs indicielles inconnues		Caractéristiques écologiques inconnues	
<i>Eolimna minima</i>	Rivière du Gd Carbet, Rivière Bras David amont, Rivière Moustique PB aval et amont, Rivière des Pères, Gde rivière de Vieux-Habitants amont, Rivière du Plessis, Rivière Nogent aval, Rivière du Premier Bras, Rivière Bras de Sable	3/5	1/3	alpha-mésosaprobe à polysaprobe	eutrophe
<i>Eolimna sp.</i>	Gde rivière de Capesterre aval, Rivière Moustique PB aval, Rivière La Rose	Valeurs indicielles inconnues		Caractéristiques écologiques inconnues, vraisemblablement proches de celles de <i>Eolimna minima</i>	
<i>Gomphonema bourbonense</i>	Gde rivière de Capesterre aval, Rivière Grande Anse amont, Rivière Moustique PB aval, Rivière du Plessis, Rivière la Rose aval	3,8/5	2/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	

<i>Geissleria decussis</i>	Gde rivière de Capesterre aval, Rivière des Pères	4,8/5	2/3	oligosaprobe	méso-eutrophe
<i>Gomphonema designatum</i>	Rivière Bras David amont, Rivière Lézarde aval, Rivière Nogent, Rivière du Premier Bras	5/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Gomphonema entolejum</i>	Grande Rivière à Goyave aval 1, Rivière Moustique PB aval, Rivière du Premier Bras, Rivière Bras de Sable, Rivière la Rose aval	5/5	3/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum f. parvulum</i>	Rivière du Galion, Rivière Moustique PB aval	2/5	1/3	alpha-méso-polysaprobe	eutrophe
<i>Navicula incarum</i>	Gde rivière de Vieux-Habitants amont	3,6/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Navicula quasidisjuncta</i>	Rivière Moustique PB aval	4/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Nupela praecipua</i>	Gde rivière de Vieux-Habitants aval et amont	5/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Nupela rumrichorum</i>	Rivière aux Herbes	5/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Naviculadicta seminulum</i>	Rivière aux Herbes, Rivière des Pères	1,5/5	2/3	alpha-mésosaprobe à polysaprobe	eutrophe

Les ARAPHIDEES

Seules 2 espèces sont présentes dans des proportions supérieures à 10%. Elles sont largement répandues dans les stations du RCS dans des proportions plus faibles.

Espèce	Rivière où l'abondance du taxon>10%	IPS		Saprobie	Trophe
		Sensibilité	Valeur indicatrice		
<i>Fragilaria goulardii</i>	Rivière Bras David amont, Rivière Moustique PB aval et amont	4/5	2/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Ulnaria biceps</i>	Gde rivière de Vieux-Habitants aval	3/5	1/3	Caractéristique écologique non référencée dans OMNIDIA	eutrophe

Les EPITHEMIACEES

Cette famille domine largement, et de manière récurrente, le peuplement de la Rivière Bras David aval. Elle est également bien représentée dans la station amont de ce cours d'eau. Quelques taxons ont été observés dans d'autres stations mais de manière très minoritaire.

Espèce	Rivière où l'abondance du taxon>10%	IPS		Saprobie	Trophe
		Sensibilité	Valeur indicatrice		
<i>Epithemia adnata</i>	Rivière Bras David amont, Rivière Moustique PB aval et amont	4/5	3/3	beta-mésosaprobe	méso-eutrophe
<i>Rhopalodia michelorum</i>	Gde rivière de Vieux-Habitants aval	4,8/5	2/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	

Les NITZSCHIACEES

Les Nitzschiacées sont inventoriées dans toutes les stations mais sont globalement nettement moins abondantes que les Monoraphidées et les Naviculacées dans la plupart des cours d'eau à l'exception de la Rivière du Grand Carbet et de la Rivière du Galion. L'écologie des espèces présentes est très variable.

Espèce	Rivière où l'abondance du taxon>10%	IPS		Saprobie	Trophe
		Sensibilité	Valeur indicatrice		
<i>Denticula sp.</i>	Rivière aux Herbes, Rivière Lézarde aval, Rivière Moustique PB amont, Rivière de Vieux-Habitants aval et amont, Rivière du Premier Bras, Rivière la Rose aval	Valeurs indicielles inconnues		Caractéristiques écologiques inconnues	
<i>Nitzschia acidoclinata</i>	Rivière la Rose	5/5	2/3	Beta-mésosaprobe	mésotrophe
<i>Nitzschia amphibia</i>	Rivière du Grand Carbet	2/5	2/3	alpha-mésosaprobe	eutrophe
<i>Nitzschia aff. frustulum</i> var. <i>frustulum</i>	Rivière du Grand Carbet, Rivière du Galion, Rivière des Pères, Rivière Nogent aval, Rivière du Premier Bras	Valeurs indicielles inconnues		Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	
<i>Nitzschia inconspicua</i>	Rivière du Grand Carbet, Rivière du Galion, Rivière des Pères, Rivière du Plessis	2,8/5	1/3	alpha-mésosaprobe	eutrophe
<i>Nitzschia palea</i>	Rivière Nogent aval	1/5	3/3	polysaprobe	hypereutrophe
<i>Nitzschia semirobusta</i> morphotype <i>semirobusta</i>	Gde rivière à Goyave aval 1	5/5	1/3	Caractéristiques écologiques non référencées dans OMNIDIA	

4.3.6. Caractéristiques écologiques dominantes

Elles sont extraites automatiquement de la compilation de Van Dam et al. (1994) à l'aide du logiciel OMNIDIA v5.3. Les résultats bruts sont donnés en annexe 4. Des histogrammes qui cumulent, pour chaque relevé, les abondances relatives des taxa selon leurs caractéristiques écologiques principales sont décrits ci-dessous.

A la lecture de ces histogrammes, on constate d'emblée qu'une part importante des taxa présents dans les inventaires n'est pas prise en compte car leurs caractéristiques écologiques sont encore inconnues. Il s'agit en particulier d'espèces tropicales, décrites ou non, propres entre autre à la Guadeloupe.

De plus, il est probable que des espèces considérées comme communes à la Guadeloupe et à la métropole aient, en Guadeloupe, des caractéristiques écologiques différentes. Soit parce que, bien que très proches morphologiquement, ce ne sont pas exactement les mêmes espèces, soit parce qu'elles sont adaptées aux conditions environnementales locales et que leurs caractéristiques écologiques diffèrent de celles des espèces présentes en métropole.

De ce fait, ces classifications sont à considérer avec beaucoup de prudence car on ne peut qu'extrapoler les caractéristiques écologiques des taxons connus à l'ensemble du peuplement.

4.3.6.1. Affinité pour la matière organique

Les stations pour lesquelles la proportion de taxons dont l'écologie n'est pas renseignée est très élevée, rendant l'interprétation abusive sont :

- Rivière Bras David aval et amont,
- Rivière aux Herbes,
- Rivière Lézarde aval,
- Rivière Moustique Petit-Bourg amont.

Les stations qui hébergent les plus fortes proportions de taxons résistants à la présence de matière organique (alpha mésosaprobes à polysaprobes) sont celles qui présentent logiquement les valeurs indicielles les plus faibles :

- Rivière du Grand Carbet,
- Rivière du Galion,
- Rivière Moustique Petit-Bourg aval,
- Rivière des Pères,
- Rivière Nogent aval.

Les autres stations hébergent une majorité de taxons sensibles à la présence de matière organique (beta-mésosaprobes) et semblent donc indemnes de toute contamination organique.

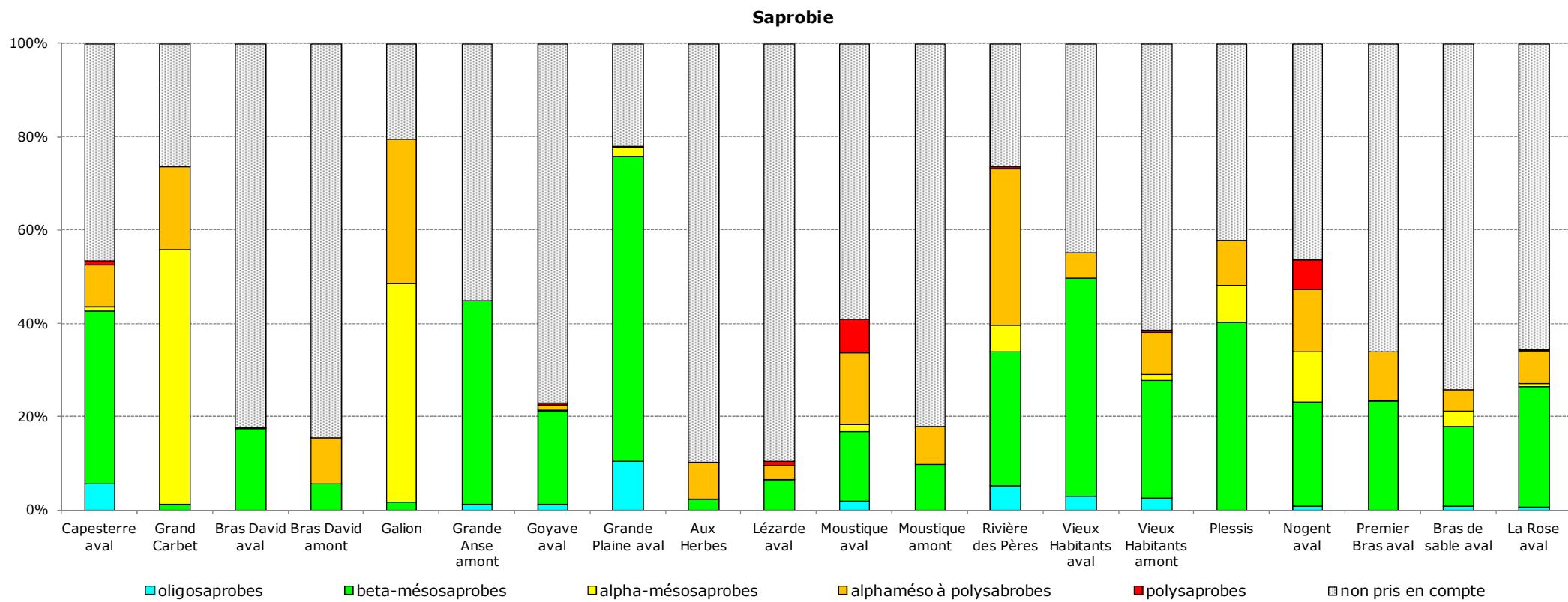


Figure 14 : Distribution des diatomées en fonction de leur affinité pour les matières organiques - campagne 2011

4.3.6.2. Affinité vis-à-vis du degré de trophie

Seules les stations amont et aval de la Rivière Bras David hébergent plus de 80% de taxons dont le statut trophique est inconnu.

Les stations les plus épargnées par les apports en nutriments sont :

- La Rivière Grande Anse amont,
- La Rivière Grande Plaine aval,
- La rivière aux Herbes,
- La Rivière Lézarde aval,
- La Rivière Moustique amont,
- La Rivière du Plessis,
- La Rivière la Rose.

Les autres stations hébergent des taxons plutôt eutrophes voire hypereutrophes dans le cas des rivières Moustique Petit-Bourg aval et Nogent aval, témoignant ainsi d'un niveau trophique assez élevé.

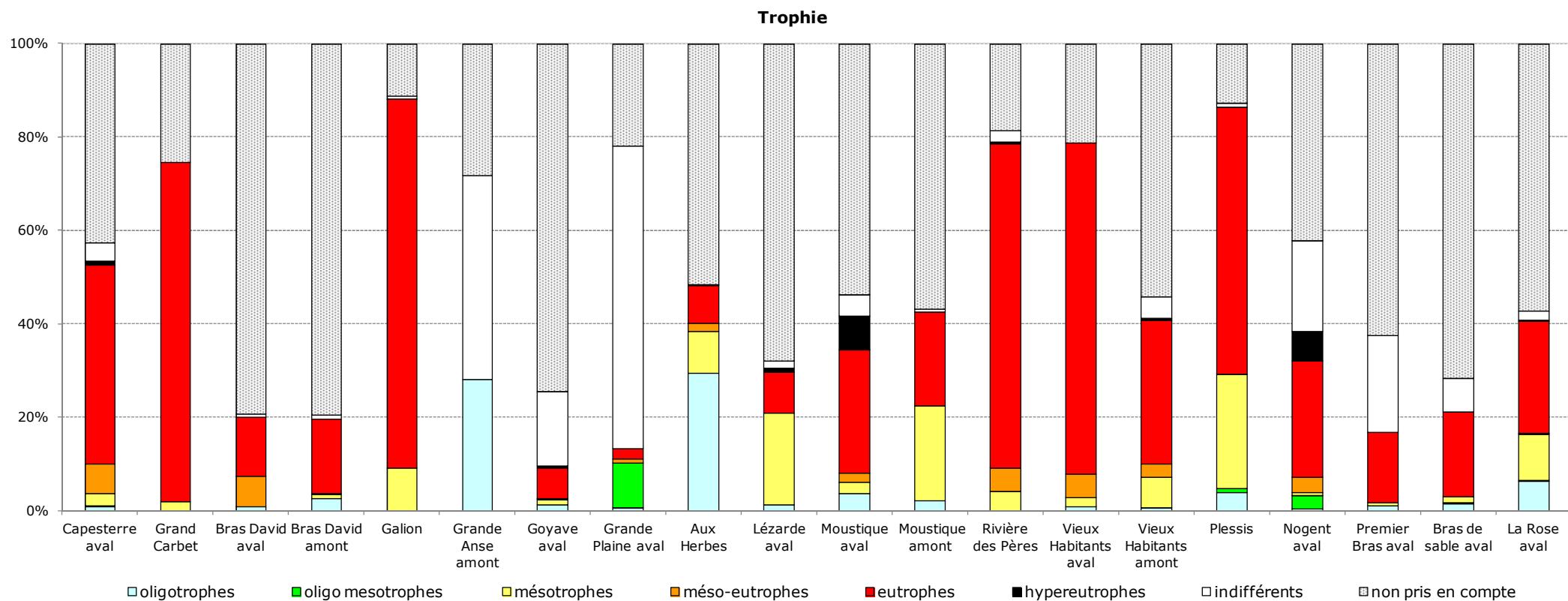


Figure 15 : Distribution des diatomées en fonction de leur statut trophique - campagne2011

4.3.7. Conclusion

Sept masses d'eau sont considérées comme étant de **très bonne qualité biologique** selon les 2 indices diatomiques en 2011 :

- ✓ La Rivière Bras David amont,
- ✓ La Rivière Grande Anse amont,
- ✓ La Grande rivière à Goyaves aval 1,
- ✓ La Rivière Grande Plaine aval,
- ✓ La Rivière Lézarde aval,
- ✓ La Rivière du Premier Bras,
- ✓ La Rivière Bras de Sable.

A ces masses d'eau, s'ajoutent celles considérées de **très bonne qualité biologique** par l'un des indices et de **bonne qualité biologique** par l'autre :

- La Rivière Bras David aval,
- La Rivière aux Herbes,
- La Rivière Moustique Petit-Bourg amont.

Les masses d'eau de **bonne qualité biologique** selon les 2 indices sont :

- La Grande Rivière de Capesterre,
- La Rivière de Vieux-Habitants aval et amont,
- La Rivière du Plessis,
- La Rivière la Rose aval

Enfin, les masses d'eau classées de **qualité biologique moyenne** par l'un où l'autre des indices sont :

- La Rivière du Grand Carbet,
- La Rivière du Galion,
- La Rivière Moustique Petit-Bourg aval,
- La Rivière des Pères,
- La Rivière Nogent aval.

Ces 5 dernières stations sont représentatives de masses d'eau aval. Les peuplements diatomiques qui y ont été inventoriés témoignent de contaminations organiques et d'eutrophisation.

Les autres masses d'eau sont en revanche indemnes de contaminations organiques majeures même si certaines d'entre elles subissent quand même une eutrophisation modérée.

L'analyse de l'évolution des valeurs indicielles depuis le début du suivi de la qualité dans le cadre du contrôle de surveillance révèle une lente dégradation de certaines masses d'eau :

- La Grande Rivière de Capesterre aval,
- La Rivière Moustique Petit-Bourg aval,
- La Rivière de Vieux-Habitants aval,
- La rivière de Nogent aval.

La qualité biologique des autres masses d'eau semble être stationnaire dans le temps.

4.4. Analyse faunistique des macroinvertébrés

La faune macroinvertébrée constitue un bon bioindicateur, utilisé fréquemment dans la définition de la qualité du milieu aquatique continental.

Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance et à la circulaire DCE 2004/08 il n'y a pas de protocole dans la circulaire sur la surveillance, les analyses de la faune des macro-invertébrés doivent permettre de définir :

- La composition taxonomique des peuplements de macroinvertébrés,
- L'abondance,
- La densité.

4.4.1. Déroulement des prélèvements

Le prélèvement des macro-invertébrés benthiques s'est opéré conformément aux préconisations de la norme XP T 90-333 de Septembre 2009 : prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes.

Les différents habitats (couples substrat/vitesse) ont fait l'objet d'une identification et d'une estimation précise de manière à définir le plan d'échantillonnage des habitats dominants et marginaux. Le tableau ci-après récapitule les prélèvements effectués.

Tableau 13. Plans d'échantillonnages par station des couples substrats/vitesses pour les macroinvertébrés benthiques en 2011

Rivière Grande Anse amont (07017650)							Rivière Bras de sable aval (07049040)						
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	1				A	Litères	S3	4				A
Branchage, racines	S28	1				A	Branchage, racines	S28	1				A
Pierres, galets	S24	45		B/C	B/C	C	Pierres, galets	S24	6		B		
Blocs	S30	35	C	B			Blocs	S30	55	C	B/C	B	C
Granulats	S9	16				B	Granulats	S9	1				A
Helophytes	S10						Helophytes	S10	2				A
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25						Sables, limons	S25	31				B/C
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	2				2A	Dalles, argiles	S29					
Grande Rivière de Capesterre aval (07008015)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3						Litères	S3	2				2A
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28	P				
Pierres, galets	S24	43		B/C	B	C	Pierres, galets	S24	46		B/C	B	C
Blocs	S30	52	B/C	C	B		Blocs	S30	51	B	B	C	C
Granulats	S9	1				A	Granulats	S9					
Helophytes	S10	1				A	Helophytes	S10	1				2A
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25						Sables, limons	S25					
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	3	A			A	Dalles, argiles	S29					
Grande Rivière à Goyave aval 1 (07021016)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2	3				A	Hydrophytes	S2					
Litères	S3						Litères	S3	1				A
Branchage, racines	S28	1				A	Branchage, racines	S28	3				A
Pierres, galets	S24	40		2C	B		Pierres, galets	S24					
Blocs	S30	41			2B/C	C	Blocs	S30	1		A		
Granulats	S9						Granulats	S9	40		B	B	
Helophytes	S10	2				A	Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11	53				
Sables, limons	S25	4				A	Sables, limons	S25					
Algues	S18						Algues	S18				B/2C	B/C
Dalles, argiles	S29	9				B	Dalles, argiles	S29	2	A			
Rivière Bras David amont (07012220)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	P					Litères	S3	2				A
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28	1				A
Pierres, galets	S24	40			B	C	Pierres, galets	S24	49		B/C	B	C
Blocs	S30	53	B/C	B	C		Blocs	S30	44	C	B	B	C
Granulats	S9	2				A	Granulats	S9					A
Helophytes	S10						Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11	53				
Sables, limons	S25	1				A	Sables, limons	S25	2				A
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	4	A			A	Dalles, argiles	S29	P				
Rivière Moustique Petit-Bourg amont (07028110)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	2					Litères	S3	1				A
Branchage, racines	S28	1					Branchage, racines	S28	1				A
Pierres, galets	S24	49					Pierres, galets	S24	49		B/C	B	C
Blocs	S30	44		C	B		Blocs	S30	44	C	B	B	C
Granulats	S9	15					Granulats	S9					
Helophytes	S10	1					Helophytes	S10					2A
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	10					Sables, limons	S25	10				B
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	1	A				Dalles, argiles	S29	1	A	A		
Rivière du Plessis (07046295)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	1				A	Litères	S3					
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	34		C	B		Pierres, galets	S24	35		B/C	C	
Blocs	S30	40	C	B/C	B		Blocs	S30	38	C	B	C	
Granulats	S9	2				A	Granulats	S9	15				
Helophytes	S10						Helophytes	S10	1				2A
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	3				2A	Sables, limons	S25	10				
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	20				B	Dalles, argiles	S29	1	A	A		
Rivière la Rose aval (07050012)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	2					Litères	S3	1				A
Branchage, racines	S28	1			A		Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	40		B/C	B		Pierres, galets	S24	50	C	B/C	B	C
Blocs	S30	55	C	B/C	B		Blocs	S30	33	B	C		
Granulats	S9	1					Granulats	S9	10			B/C	
Helophytes	S10	1					Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25						Sables, limons	S25	4				2A
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29						Dalles, argiles	S29	2	A			
Rivière du Galion (07016001)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6 [V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1 [v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litères	S3	1					Litères	S3					
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	50		C	B/C		Pierres, galets	S24	50	C	B/C	B	C
Blocs	S30	33	B	C	B		Blocs	S30	33	B	C		
Granulats	S9	10					Granulats	S9					
Helophytes	S10						Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	4					Sables, limons	S25	4				2A
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	2	A				Dalles, argiles	S29	2	A			

Rivière Moustique Petit-Bourg aval (07028005)							Grande Rivière de Vieux Habitants amont (07044250)						
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litieres	S3						Litieres	S3	1				A
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	25		B	B		Pierres, galets	S24	30		C	B	
Blocs	S30	70	2C	B/C	B/C		Blocs	S30	36	C	B	B	C
Granulats	S9	1			A		Granulats	S9	2			A	A
Helophytes	S10	1			A		Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	3				2A	Sables, limons	S25	1				A
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29						Dalles, argiles	S29	30	B		C	
Rivière Grande Plaine aval (07022008)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litieres	S3	3				2A	Litieres	S3					
Branchage, racines	S28	1			A		Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	60	C	B/C	B	C	Pierres, galets	S24	49		B/C	B	C
Blocs	S30	35	C	B	B		Blocs	S30	50	C	B	B	C
Granulats	S9						Granulats	S9					
Helophytes	S10						Helophytes	S10	1			A	3A
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	1			A		Sables, limons	S25					
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29						Dalles, argiles	S29					
Rivière des Pères (07032002)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litieres	S3	P					Litieres	S3	1				A
Branchage, racines	S28	P					Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	40		B	C	C	Pierres, galets	S24	40	C	B	B	
Blocs	S30	44	B	B	C	C	Blocs	S30	55	C	B/C	B	C
Granulats	S9	2			A	A	Granulats	S9					
Helophytes	S10	2			A		Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	2			A		Sables, limons	S25	1				A
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	10	B				Dalles, argiles	S29	3		A	A	
Rivière Nogent aval (07047007)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]
Bryophytes	S1	P					Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litieres	S3	1				A	Litieres	S3	1				A
Branchage, racines	S28	1			A		Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	30		C	B	C	Pierres, galets	S24	30		B	C	C
Blocs	S30	30			B	C	Blocs	S30	40	B	C	C/2A	A
Granulats	S9	10			B		Granulats	S9	20			B	
Helophytes	S10	1			A		Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25	23				B/C	Sables, limons	S25				A	
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29	4			A		Dalles, argiles	S29	10	B			
Rivière Bras David aval (07012120)													
Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]	Substrat (Sandre)	SANDRE	%	N6[V>75]	N5 [75>V>25]	N3 [25>V>6]	N1[v<5]
Bryophytes	S1						Bryophytes	S1					
Hydrophytes	S2						Hydrophytes	S2					
Litieres	S3						Litieres	S3					
Branchage, racines	S28						Branchage, racines	S28					
Pierres, galets	S24	30					Pierres, galets	S24	30		B	C	C
Blocs	S30	40					Blocs	S30	40	B	C	C/2A	A
Granulats	S9	20					Granulats	S9					
Helophytes	S10						Helophytes	S10					
Vases	S11						Vases	S11					
Sables, limons	S25						Sables, limons	S25				A	
Algues	S18						Algues	S18					
Dalles, argiles	S29						Dalles, argiles	S29	10	B			

Légende :

Substrat (Sandre)	SANDRE	Habitabilité
Bryophytes	S1	11
Hydrophytes	S2	10
Litieres	S3	9
Branchage, racines	S28	8
Pierres, galets	S24	7
Blocs	S30	6
Granulats	S9	5
Helophytes	S10	4
Vases	S11	3
Sables, limons	S25	2
Algues	S18	1
Dalles, argiles	S29	0

CLASSE VITESSE (cm/s)	SANDRE	VITESSE
0≤v<5	N1	Nulle
25>v≥5	N3	Lente
75>v≥25	N5	Moyenne
v≥75	N6	Rapide

4.4.2. Présentation des caractéristiques des peuplements de macroinvertébrés.

Les résultats bruts de l'analyse de la faune des macroinvertébrés benthiques, prélevée sur les 20 stations en Mars 2011, sont donnés en annexe 5.

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats par stations.

Tableau 14 : Caractéristiques des peuplements de macroinvertébrés (campagne Carême 2011)

Massé d'eau	Code Station	IBD971	Abondance	Richesse	Shannon	Simpson	Equitabilité
Grande Rivière de Capesterre aval	07008015	22,36	247	24	3,33	0,14	0,46
Rivière du Grand Carbet	07009010	12,80	403	20	2,74	0,27	0,38
Rivière Bras David aval	07012120	14,36	1673	40	3,81	0,11	0,53
Rivière Bras David amont	07012220	19,21	1085	39	4,11	0,09	0,57
Rivière du Galion	07016001	9,35	681	21	2,81	0,21	0,39
Rivière Grande Anse amont	07017650	19,33	324	31	3,95	0,10	0,54
Grande Rivière à Goyaves aval 1	07021016	16,06	1209	41	3,82	0,11	0,53
Rivière Grande Plaine aval	07022008	13,27	356	27	3,31	0,17	0,46
Rivière aux Herbes	07023495	18,57	456	30	3,22	0,16	0,44
Rivière La Lézarde aval	07026037	23,30	1043	51	4,24	0,09	0,58
Rivière Moustique Petit-Bourg aval	07028005	9,42	1595	45	4,16	0,08	0,57
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	07028110	20,70	849	44	4,30	0,07	0,59
Rivière des Pères	07032002	19,92	1147	36	2,68	0,26	0,37
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	07044007	27,75	886	43	3,86	0,11	0,53
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	07044250	14,78	1890	47	4,05	0,08	0,56
Rivière du Plessis	07046295	12,62	3123	47	3,65	0,13	0,50
Rivière Nogent aval	07047007	17,60	692	38	3,68	0,12	0,51
Rivière du Premier Bras aval	07048110	14,88	1388	48	4,61	0,06	0,63
Rivière Bras de Sable aval	07049040	14,31	1501	49	4,43	0,07	0,61
Rivière La Rose aval	07050012	20,23	945	47	4,38	0,07	0,60
	moyenne		1074,65	38,4	3,76	0,13	0,52
	minimum		247	20	2,68	0,06	0,37
	maximum		3123	51	4,61	0,27	0,63

4.4.3. Richesse et diversité taxonomique

Les valeurs de richesse, de diversité et les indices calculés sont consignées dans le tableau ci-dessus et illustrées par la figure 16.

La **richesse taxonomique** moyenne est de 38 taxons pour l'année 2011. La station présentant la richesse la plus faible est celle de la Rivière du Grand Carbet avec 20 taxons et la station sur laquelle est observée la plus importante richesse est celle de la rivière Lézarde avec 51 taxons.

Un groupe de 4 stations se distingue, avec un nombre de taxons inférieur à 30, rassemblant outre la station de la rivière du Grand Carbet, celles des rivières du Galion (21), de Capesterre (24) et de Grande Plaine (27).

Puis vient la majorité des autres stations avec une richesse comprise entre 30 et 45. Pour finir, les stations les plus riches avec un nombre de taxons supérieurs à 45, sont les suivantes : Grande Rivière de Vieux-Habitants amont (47), du Plessis(47), de la Rose (47), du Premier Bras (48), de Bras de Sable (49) et de la Lézarde (51).

Figure 16 : Richesse et diversité de Shannon Weaver -campagne de Carême 2011

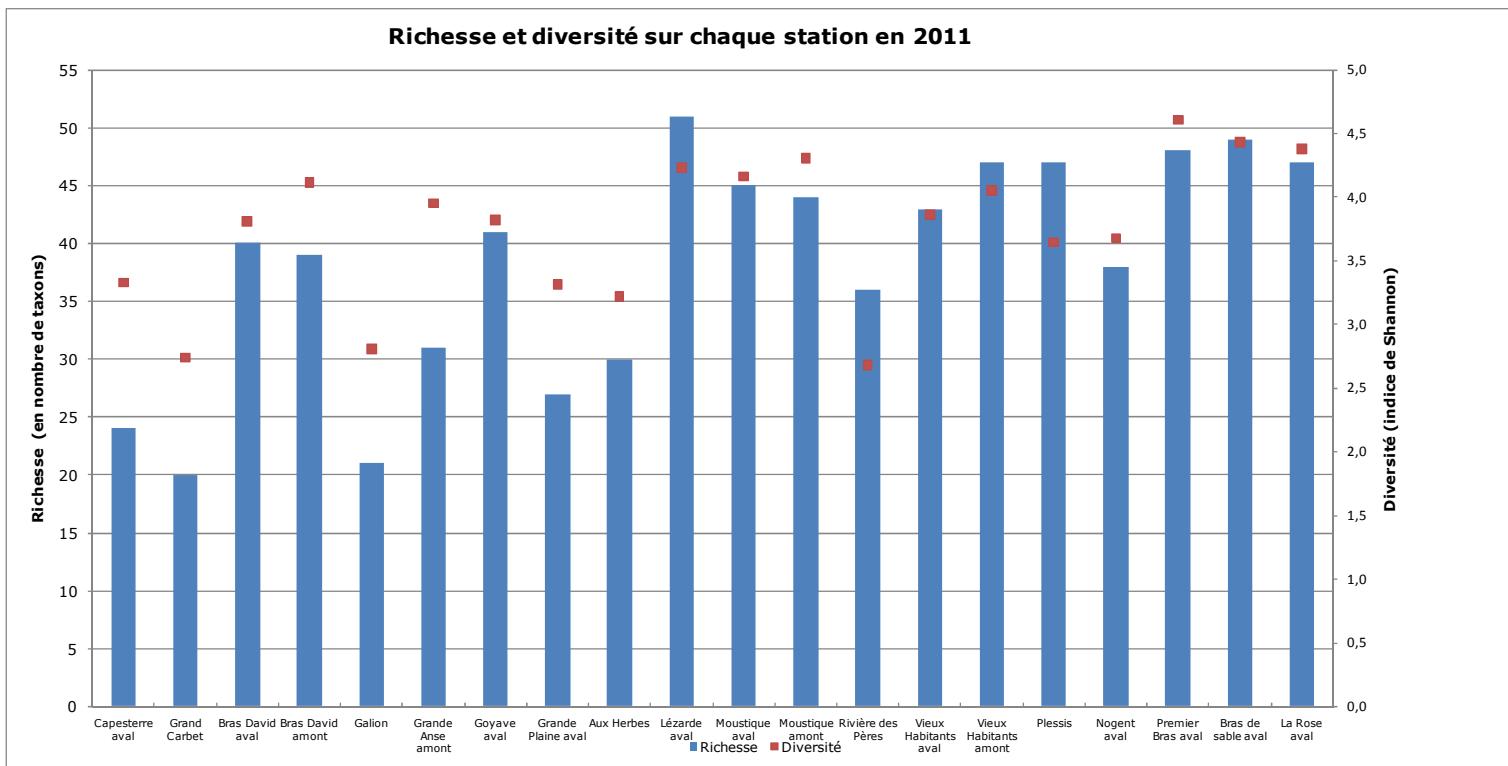
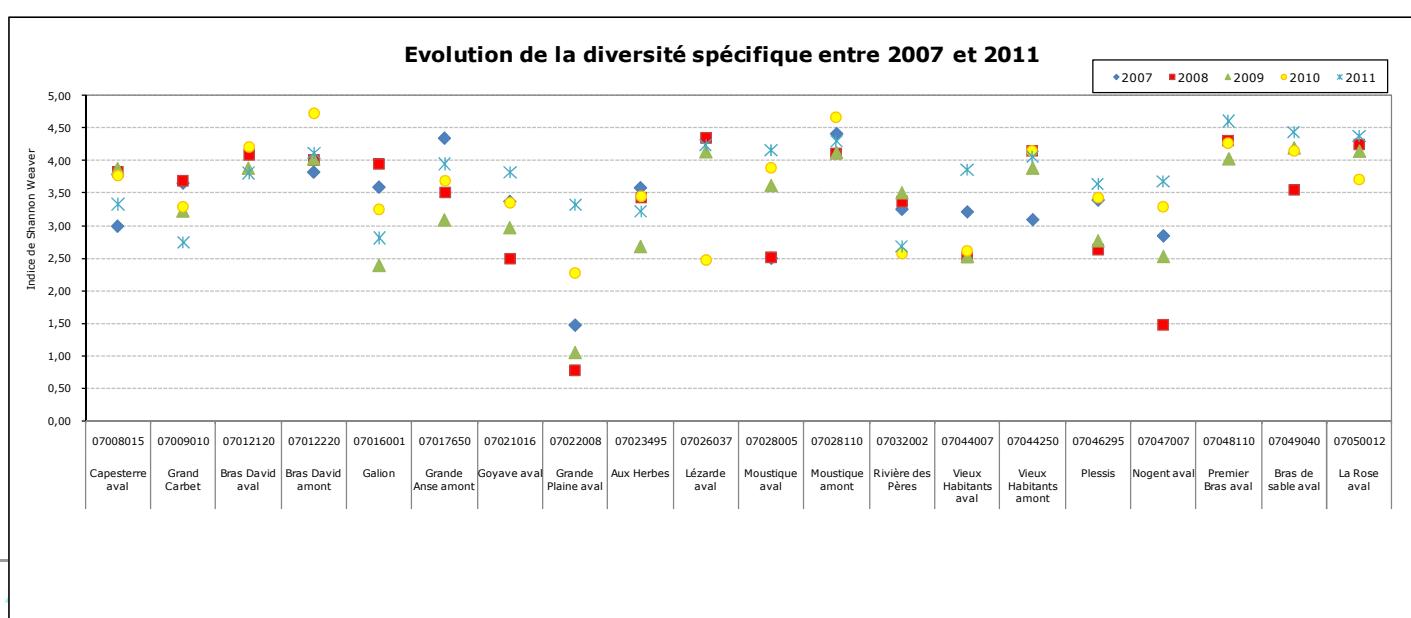
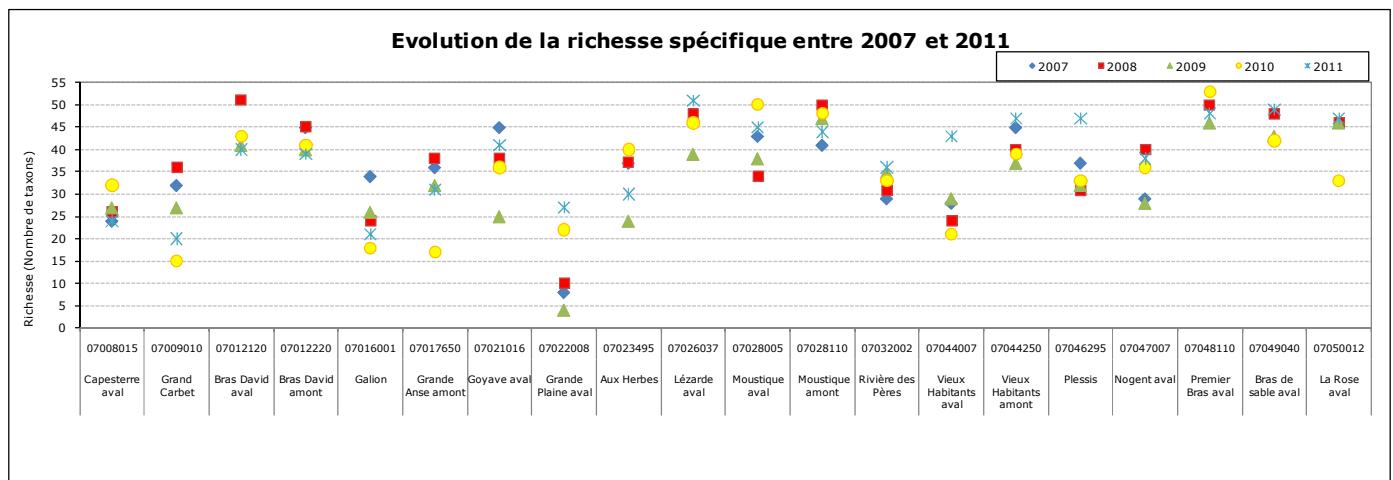


Figure 17 : Evolution spatio-temporelle de la richesse et de la diversité spécifique depuis 2007



Si l'on considère que la **diversité** d'un peuplement est très élevée lorsque **l'indice de Shannon** est supérieur à 3, alors la majorité des stations du RCS pour l'année 2011 sont dans ce cas, avec un indice compris entre 3,33 et 4,61. Sur l'ensemble des stations la moyenne est de 3,76.

Les stations présentant une diversité taxonomiques élevée sont : l'amont de la Grande Rivière de Vieux-Habitants (4,05), l'amont de la rivière Bras David (4,11), l'aval de la rivière Moustique (4,16), la rivière Lézarde (4,24), l'amont de la rivière Moustique (4,30), la rivière la Rose (4,38), la rivière Bras de Sable (4,43), et enfin la rivière du Premier Bras. Cette dernière est la station avec la diversité la plus élevée du RCS avec un indice de Shannon de 4,61.

Seules trois stations sur les rivières des Pères (2,68), du Grand Carbet (2,74) et du Galion (2,81) ont un indice de diversité inférieur à 3. Ces valeurs sont comprises entre 2,68 et 2,81 ce qui reste assez proche de la valeur seuil.

Plusieurs stations pour cette campagne présentent à la fois une richesse et une diversité taxonomique élevées : amont et aval de la rivière Moustique, amont de la Grande Rivière de Vieux-Habitants, rivière de la Lézarde, du Premier Bras, Bras de Sable et la Rose.

La figure 17 (page précédente) montre l'évolution des résultats de la diversité pour chaque station du RCS depuis 2007. Les valeurs de la campagne 2011 sont cohérentes par rapport aux valeurs obtenues auparavant. Dans l'ensemble, les résultats de cette campagne 2011 se placent au niveau des valeurs fortes déjà obtenues. Ces résultats seront détaillés dans le bilan comparatif 2005-2011.

4.4.4. Dominance et équitabilité des peuplements

L'indice de Simpson atteste du degré de **dominance** d'un taxon par rapport aux autres. Quand sa valeur tend vers 0, alors le peuplement présente une répartition équitable des taxa, une co-dominance des taxa est ainsi présente. Au contraire, quand l'indice tend vers 1, le peuplement tend à être dominé par un seul taxon et la répartition des taxa est inégale.

La moyenne de l'indice de Simpson sur les stations du RCS en 2011 est de 0,13. La majorité des stations tend donc vers une co-dominance des taxons. Les stations ayant l'indice le plus élevé sont celles de la rivière du Galion (0,21), des Pères (0,26) et du Grand Carbet (0,27). Exactement, les mêmes stations qui présentent un faible indice de Shannon. L'indice des autres sites est inférieur à 0,17.

L'indice d'équitabilité renseigne quant à lui sur l'état d'**équilibre des peuplements**. Ainsi un peuplement est considéré comme équilibré quand l'indice est égal à 1. La valeur 0 témoigne d'un déséquilibre. L'équitabilité moyenne sur les stations du RCS est de 0,52. Les valeurs les plus faibles sont proches de 0,3 et sont obtenues sur les stations des rivières du Galion (0,39), du Grand Carbet (0,38) et des Pères (0,37). La station sur la rivière du Premier Bras obtient la valeur d'équitabilité la plus forte avec 0,63. Globalement aucun peuplement présent sur les stations du RCS n'est déséquilibré.

4.4.5. Abondance : Nombre d'individus

Au **total**, **21246 individus** ont été collectés lors de la campagne de carême 2011, pour **en moyenne 1075 individus par station**.

Avec **3123 individus** inventoriés, la station sur **la rivière du Plessis** est la station où **l'abondance est la plus élevée**.

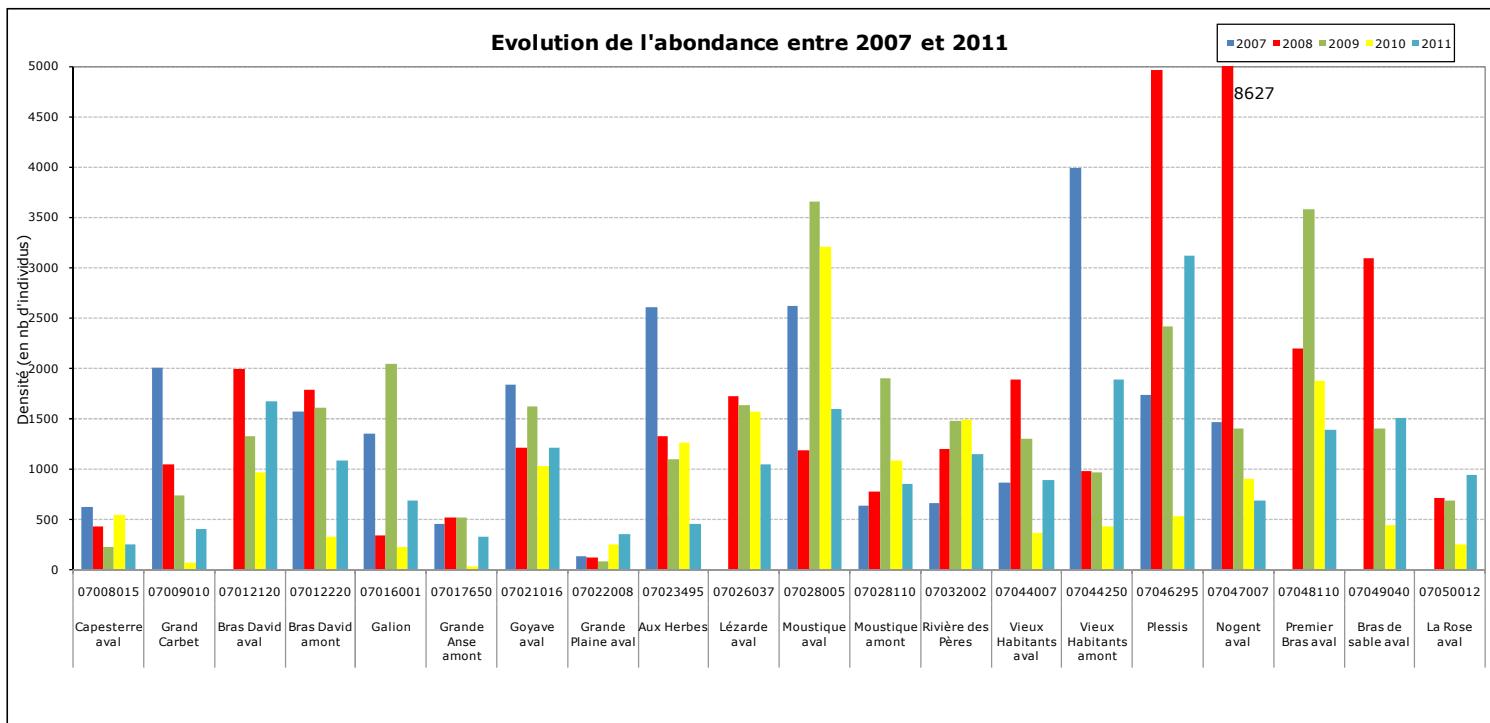
Il est possible de dissocier trois groupes :

- Les stations où le nombre d'individus est inférieur à 500 :Grande Rivière de Capesterre, Rivière du Grand Carbet, Grande Anse, Grande Plaine, Aux Herbes.
- Les stations où le nombre d'individus est compris entre 500 et 2000 : Rivière Bras David aval et amont, du Galion, Grande Rivière à Goyave, rivière la Lézarde, Moustique aval et amont, des pères, Grande Rivière de Vieux-Habitants aval et Amont, rivière Nogent, du Premier Bras, Bras de sable, la Rose.
- La station sur la rivière du Plessis comprenant plus de 2000 individus.

Les abondances les **plus faibles** sont sur les stations de la **Grande Rivière à Capesterre** et **rivière Grande Plaine**, avec respectivement **247** et **346** individus.

Le graphique suivant présente l'évolution des abondances au carême depuis 2007. Comme on peut le constater l'année 2011 est dans la moyenne générale des autres années. Excepté pour quatre stations qui ont la plus faible valeur d'abondance depuis 2007 : Rivière aux Herbes, Lézarde, Nogent et Premier Bras. A l'inverse, les stations sur la rivière Grande Plaine et sur la Rose montre la plus forte abondance de ces dernières années.

Figure 18 : Evolution spatio-temporelle de l'abondance depuis 2007



4.4.6. Taxa majoritaires

Les taxa majoritaires (hors décapodes) de chaque station sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Taxa et Groupes macroinvertébrés dominants sur les sites de contrôle de surveillance

Rivières	Code Sandre station	Carême 2011 (Mars)	
		Taxon dominant (hors décapode)	Groupe dominant
Grande Rivière de Capesterre	07008015	<i>Orthocladiinae</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière du Grand Carbet	07009010	<i>Americabaetis sp.</i> (Baetidae)	Ephéméroptères
Rivière Bras David aval	07012120	<i>Tanytarsini</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière Bras David amont	07012220	<i>Leptohyphes sp.</i> (Leptohyphidae)	Ephéméroptères
Rivière Galion	07016001	<i>Chironomini</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière Grande Anse amont	07017650	Simuliidae	Diptères
Grande Rivière à Goyaves aval 1	07021016	<i>Hydroptila</i> (Hydroptilidae)	Trichoptères
Rivière Grande Plaine aval	07022008	<i>Chironomini</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière aux Herbes	07023495	Simuliidae	Diptères
Rivière La Lézarde aval	07026037	Thiariidae	Gastéropodes
Rivière Moustique Petit Bourg aval	07028005	<i>Tanytarsini</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière Moustique Petit Bourg amont	07028110	<i>Americabaetis sp.</i> (Baetidae)	Ephéméroptères
Rivière des Pères	07032002	<i>Tanytarsini</i> (Chironominae)	Diptères
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	07044007	<i>Neotrichia</i> (Hydroptilidae)	Trichoptères
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	07044250	<i>Leptohyphes sp.</i> (Leptohyphidae)	Ephéméroptères
Rivière du Plessis	07046295	<i>Tricorythodes griseus</i> (Leptohyphidae)	Ephéméroptères
Rivière Nogent aval	07047007	<i>Chironomini</i> (Chironominae)	Diptères
Rivière du Premier Bras aval	07048110	<i>Leptohyphes sp.</i> (Leptohyphidae)	Ephéméroptères
Rivière Bras de Sable aval	07049040	Thiariidae	Gastéropodes
Rivière La Rose aval	07050012	<i>Chironomini</i> (Chironominae)	Diptères

Sur les 20 stations du RCS la dominance est partagée entre le groupe des Diptères sur 10 stations, celui des Ephéméroptères sur 6 stations. Le reste des stations étant dominé soit par des Trichoptères, soit par des Gastéropodes. Les années précédentes la dominance était plutôt axée sur les groupes suivant : Gastéropodes pour 2007 et 2008, Diptères en 2009, Ephéméroptères/Diptères en 2010.

Parmi les Diptères, la sous-famille la plus souvent identifiée est celle des Chironominae. Cette famille de diptères caractérise des milieux plutôt dégradés avec une forte composante en matière organique. Ils dominent les peuplements des stations situées sur le cours aval des rivières suivantes :

- ✓ Grande Rivière de Capesterre,
- ✓ Rivière Bras David aval,
- ✓ Rivière du Galion,
- ✓ Rivière Grande plaine,
- ✓ Rivière Moustique Petit-Bourg aval,
- ✓ Rivière des pères,
- ✓ Rivière Nogent,
- ✓ Rivière la Rose

Toujours dans l'ordre des Diptères, on trouve la famille des Simuliidae qui domine sur deux stations amont. Les larves peuvent se rencontrer en grande concentration sur les substrats favorables - supports partiellement immergés végétal ou minéral dans le courant - ce qui explique la dominance de cette famille dans les stations suivantes :

- ✓ Rivièr e Grande anse,
- ✓ Rivièr e aux Herbes

Les Ephéméroptères sont majoritairement sur les stations suivantes :

- ✓ Rivièr e du Grand Carbet,
- ✓ Rivièr e Bras David Amont,
- ✓ Rivièr e Moustique Petit-Bourg amont,
- ✓ Rivièr e des Vieux-Habitants amont,
- ✓ Rivièr e du Plessis,
- ✓ Rivièr e du Premier Bras

Les taxons les plus souvent identifiés sont *Americabaetis sp.* (Baetidae), *Leptohyphes sp.* et *Tricorythodes griseus* (Leptohyphidae). Les genres *Cloedes* et *Falceon* de la famille des Baetidae ont également souvent été identifiés.

Les Gastéropodes, en particulier la famille des Thiaridae, dominent sur deux stations. A l'intérieur de cette famille, il existe deux espèces très présentes en Guadeloupe *Melanoides tuberculata* et *Tarebia granifera*. Cette famille très abondante dans des milieux dégradés est présente pratiquement dans tout les cours d'eau de la Guadeloupe.

- ✓ Rivièr e Lézarde
- ✓ Rivièr e Bras de Sable

Les Trichoptères dominent le peuplement des rivières :

- ✓ Grande Rivièr e à Goyaves
- ✓ Grande rivières de Vieux-Habitants aval

Les taxons qui dominent ces stations font parties de la famille des Hydroptilidae. Cette famille est inféodée à la végétation et plus particulièrement au périphyton.

4.4.7. Indice Biologique IB971

L'indice biologique IB971 permet d'apprécier la qualité hydrobiologique générale des cours d'eau. Comme depuis 2007, les résultats de la campagne 2011 classent la grande majorité des stations en qualité bonne à très bonne, cf. figure suivante.

Les stations sur la rivière du Galion et sur l'aval de la rivière Moustique sont classées en qualité médiocre. Pour la première fois ces stations ont une note qui les déclasse en médiocre.

Rappel : Ces résultats ne permettent pas d'apprécier finement la qualité des milieux échantillonnés. En effet, les notes attribuées par l'indice devraient varier de 0 à 20, or les résultats de la campagne de 2011 donnent des résultats supérieurs à 20 sur ¼ des stations.

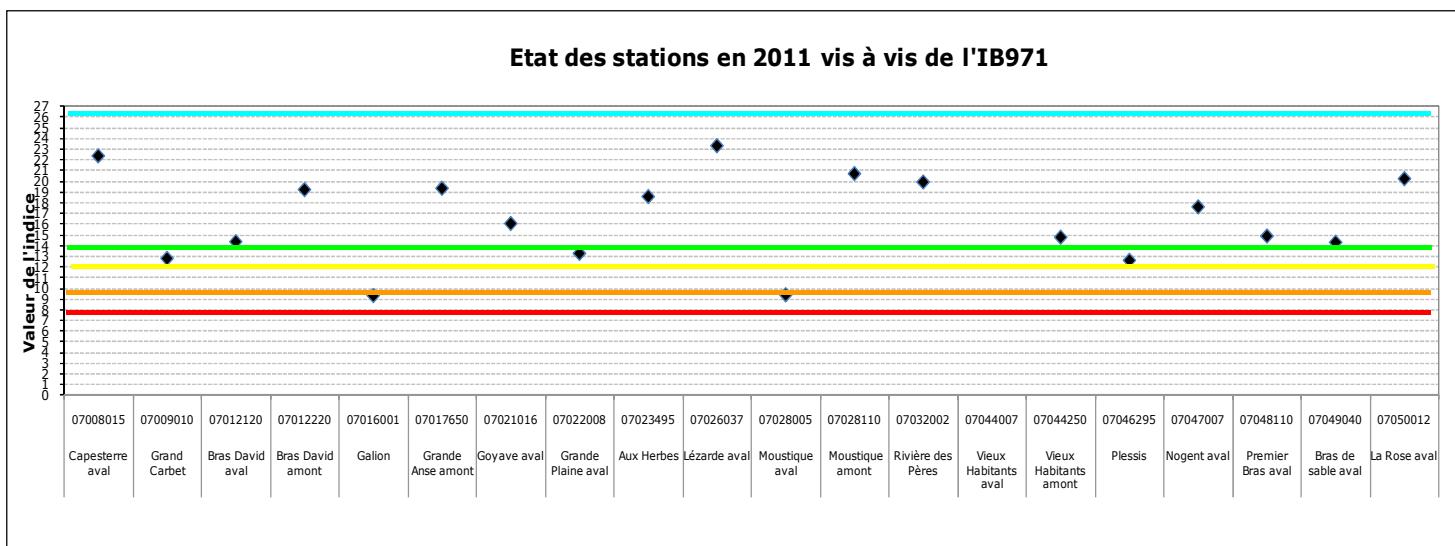


Figure 19 : Evolution spatiale des valeurs de l'IB971 dans les stations du réseau de contrôle de surveillance – 2011

4.4.8. Synthèse et bilan comparatif 2005 - 2010

a) L'IB971

Afin d'évaluer l'évolution de la qualité biologique des stations à partir de la faune des macroinvertébrés, les résultats des précédentes campagnes réalisées au cours du carême ont été compilés depuis 2005.

La fréquence des classes de qualité obtenues chaque année sont récapitulées dans le tableau suivant.

On remarque que **60% des stations** sont classées en qualité très bonne lors de la plupart des campagnes. Les Rivières Grande Plaine et Plessis se distinguent par des valeurs indicielles variables d'une campagne à l'autre.

Ces résultats sont cependant à considérer avec prudence compte tenu du fait que l'indice 971 n'a pas fait la preuve de sa pertinence.

Tableau 16 : Bilan des notes indicielles d'après les résultats de toutes les campagnes depuis 2005

Rivières	Code Sandre station	Bilan du classement IB971 (2005 à 2011)				
		très bonne	bonne	passable	médiocre	mauvaise
Grande Rivière de Capesterre	07008015	6/9	3/9			
Rivière du Grand Carbet	07009010	4/5	1/5			
Rivière Bras David aval	07012120	9/9				
Rivière Bras David amont	07012220	9/10	1/10			
Rivière Galion	07016001	2/5	2/5		1/5	
Rivière Grande Anse amont	07017650	10/10				
Grande Rivière à Goyaves aval 1	07021016	7/9	1/9	1/9		
Rivière Grande Plaine aval	07022008	1/9	3/9	1/9	2/9	2/9
Rivière aux Herbes	07023495	4/9	1/9	4/9		
Rivière La Lézarde aval	07026037	8/9	1/9			
Rivière Moustique Petit Bourg aval	07028005	7/9	1/9		1/9	
Rivière Moustique Petit Bourg amont	07028110	10/10				
Rivière des Pères	07032002	7/9	2/9			
Grande Rivière de Vieux Habitants aval	07044007	5/9	4/9			
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	07044250	9/10	1/10			
Rivière du Plessis	07046295	2/5	1/5	1/5	1/5	
Rivière Nogent aval	07047007	7/9	1/9		1/9	
Rivière du Premier Bras aval	07048110	7/9		1/9	1/9	
Rivière Bras de Sable aval	07049040	8/9	1/9			
Rivière La Rose aval	07050012	9/9				

Indice biologique	Qualité
IB<7,62	Mauvaise
7,62<IB<9,8	Médiocre
9,8<IB<11,98	Moyenne
11,98<IB<14,16	Bonne
IB>14,16	Très bonne

b) La richesse et la diversité spécifique

Le tableau 17 permet de visualiser l'évolution de la richesse spécifique et de la diversité depuis 2005 pour chaque station du RCS.

Depuis 2005, les masses d'eau présentant globalement les plus fortes richesses (>30 taxa) sont les suivantes:

- ✓ Rivière Bras de sable
- ✓ Rivière du Premier Bras
- ✓ Rivière aux Herbes
- ✓ Rivière Moustique Petit-Bourg amont et aval
- ✓ Rivière Plessis
- ✓ Rivière de Vieux-Habitants amont
- ✓ Rivière la Lézarde
- ✓ Rivière La Rose
- ✓ Rivière Bras David amont et aval
- ✓ Rivière Grande Anse

La diversité spécifique des peuplements de ces masses d'eau est globalement corrélée à la richesse. Dans l'ensemble, les stations en 2011 présentent une bonne diversité et une forte richesse par rapport aux années précédentes.

La rivière du Plessis est marquée par une augmentation de la richesse taxonomique en 2011. Dans une moindre mesure le constat est le même pour la station sur la rivière Lézarde.

Le décalage plus en amont de la station de prélèvement sur la rivière de Vieux-Habitants n'a pas engendré de différences faunistiques par rapport aux années précédentes.

Les stations des rivières Grande Anse et la Rose sont marquées par une diminution de la richesse et de la diversité en 2010 par rapport à 2011 et aux années précédentes. Cette baisse de diversité indique qu'il y a eu certainement une perturbation du milieu en 2010 entraînant un déséquilibre du peuplement.

Ces masses d'eau sont cependant caractérisées par un peuplement de macroinvertébrés riche et diversifié, ce qui peut être indicateur d'une bonne qualité de l'eau.

Certaines stations sont variables au cours du temps :

- ✓ Rivière Nogent
- ✓ Rivière du Grand Carbet
- ✓ Rivière La Rose
- ✓ Grande Rivière à Goyaves
- ✓ Rivière du Galion

La rivière Nogent et la Grande Rivière à Goyaves voient depuis 2009, une augmentation de la richesse et de l'indice de Shannon. Pour la rivière du Grand Carbet, la diminution de la richesse est très nette en 2010. Comme pour la station sur la rivière La Rose précédemment cité, une perturbation dans le milieu explique certainement ce décalage.

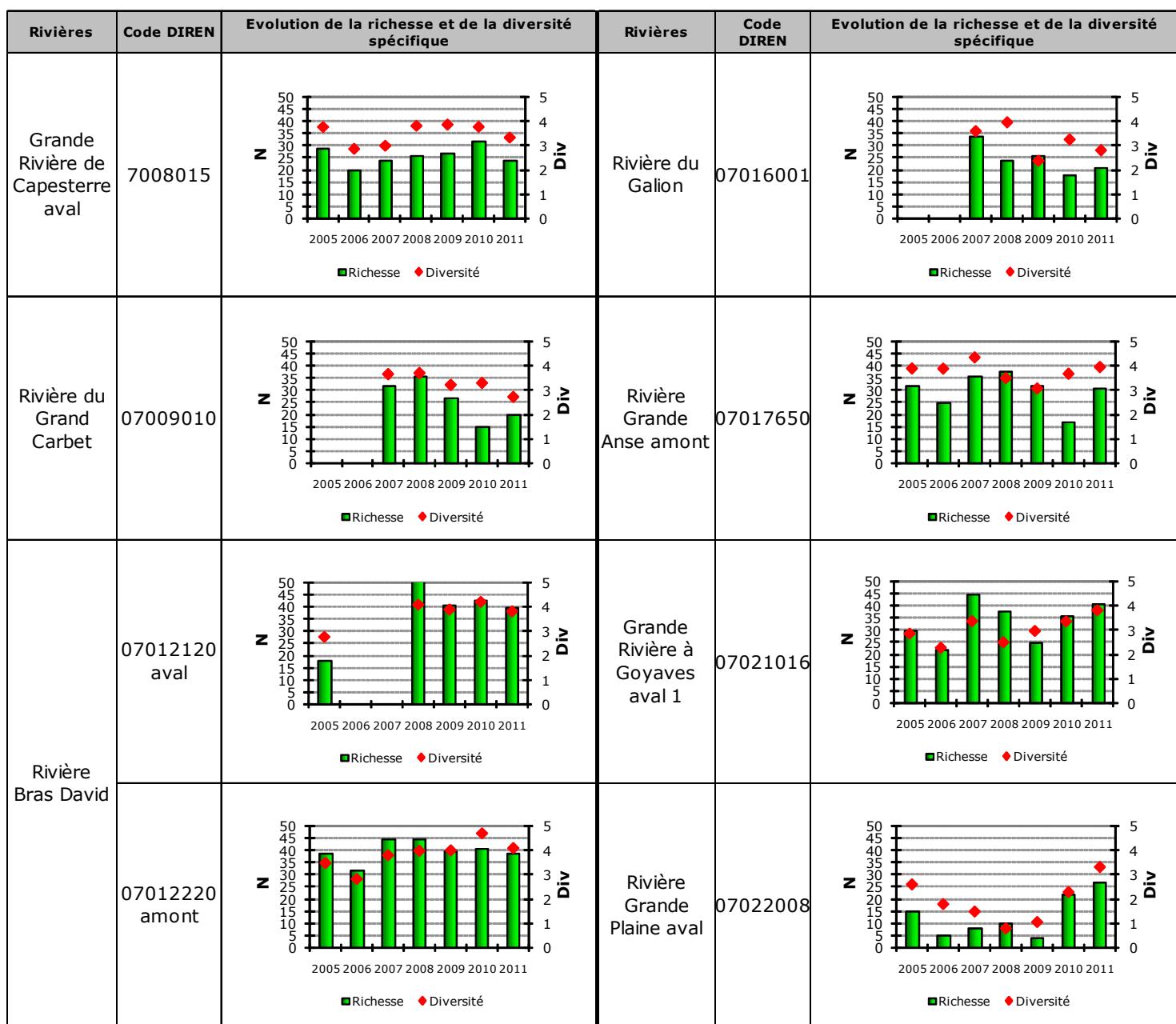
Le groupe de ces stations qui varient selon les années concerne des portions aval de cours d'eau. Ces zones aval hébergent moins de taxons, le milieu étant moins favorable à une certaine faune.

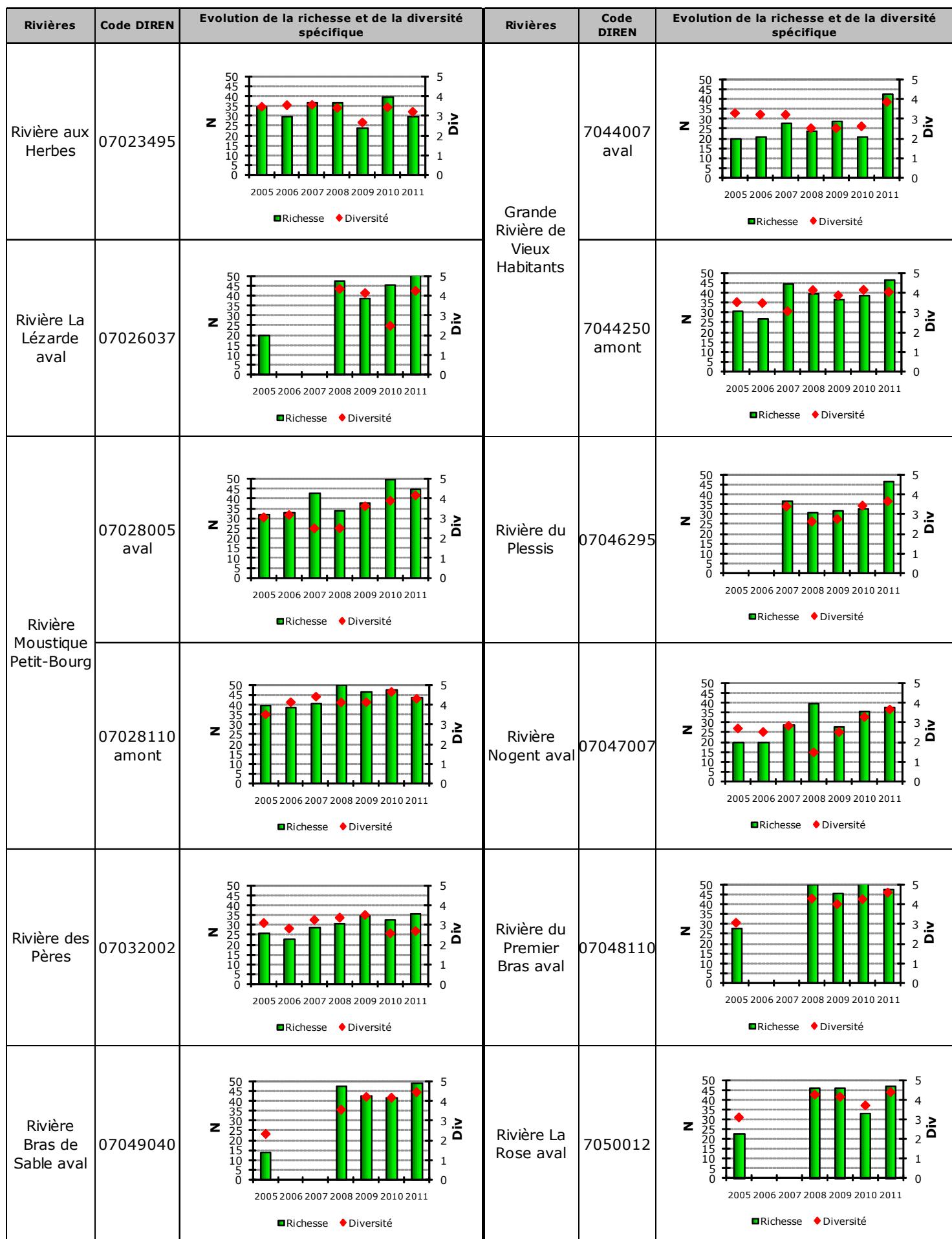
La station Vieux-Habitants aval, cette année, montre une plus forte richesse et diversité spécifique que ces dernières années. La rivière des Pères et la Grande rivière de Capesterre sont relativement stables au cours du temps avec cependant une légère diminution de l'indice de diversité pour la rivière des Pères.

La rivière Grande Plaine se distingue toujours par sa richesse et sa diversité spécifique relativement faible bien que cette année les valeurs sont en hausse. Cette rivière est physico-chimiquement très particulière (très acide et riche en sulfate). De plus, cette rivière héberge un biofilm très pauvre en diatomées et vraisemblablement composé essentiellement de bactéries et de cyanobactéries.

Le suivi annuel du RCS depuis 2005, permet de mieux appréhender l'état des communautés, et ce, malgré des mauvaises années telles que celle de 2010.

Tableau 17 : Evolution de la richesse et de la diversité spécifique dans chaque station du Réseau de Surveillance depuis 2005





c) L'abondance

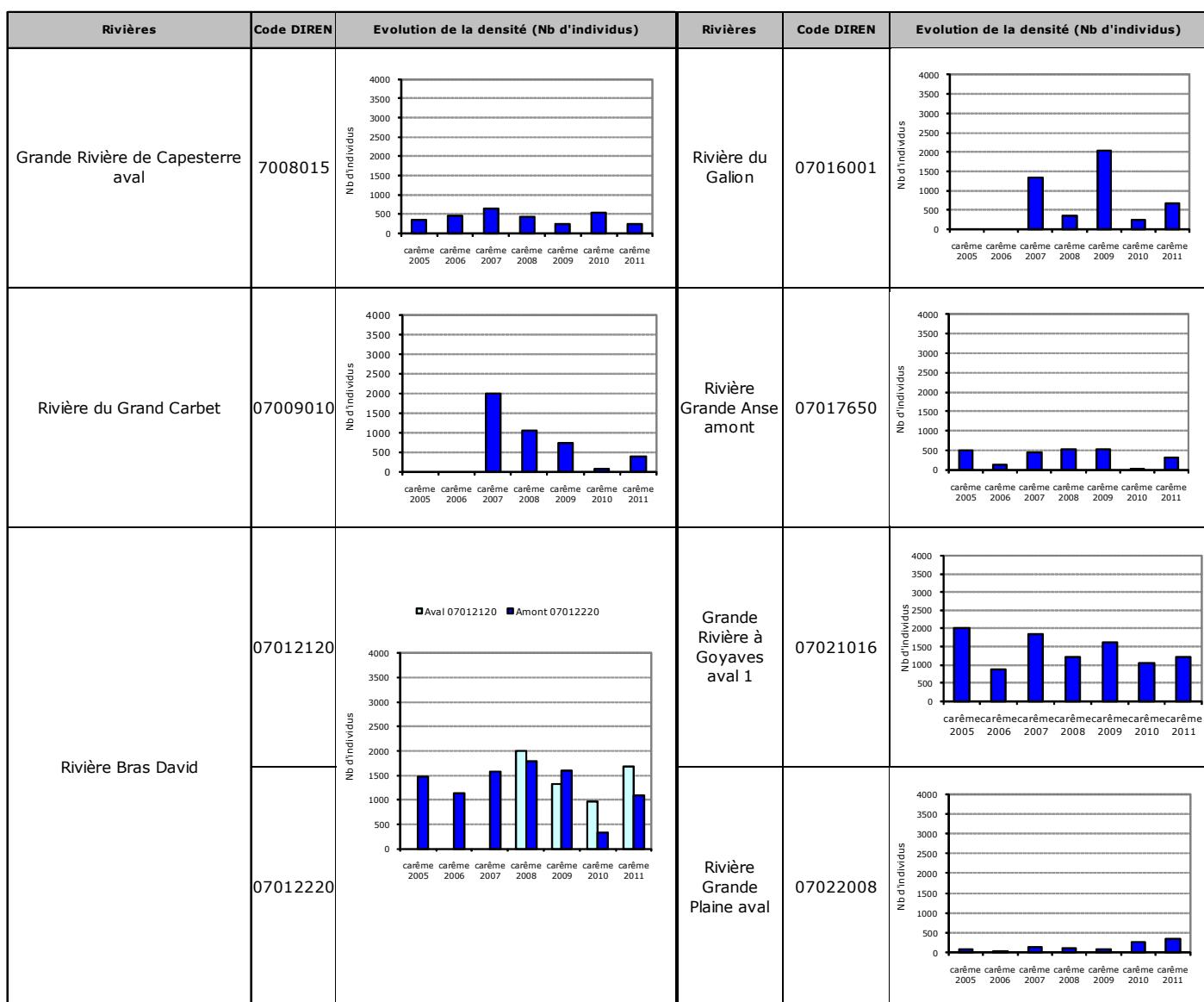
L'abondance moyenne trouvée à cette campagne de carême 2011 est un peu plus faible par rapport aux années 2007 à 2009. Par contre, celle de 2011 est plus forte qu'en 2010.

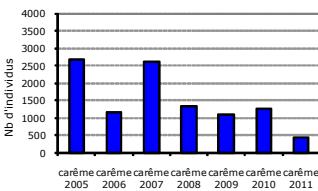
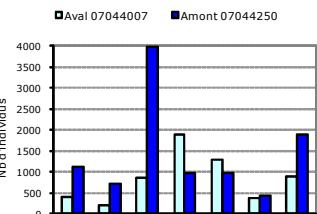
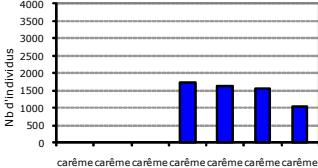
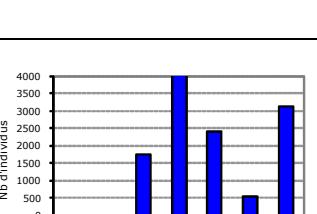
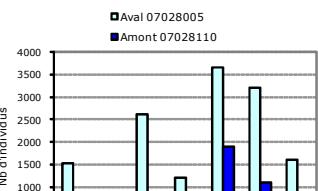
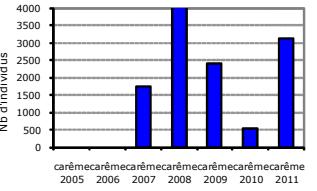
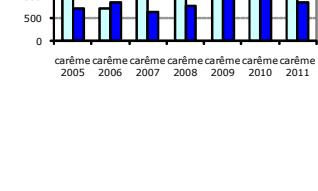
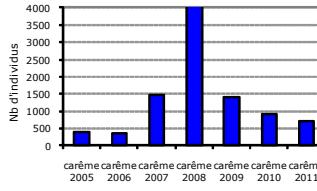
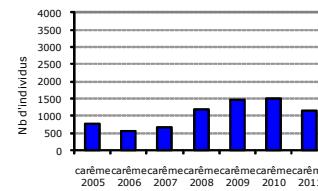
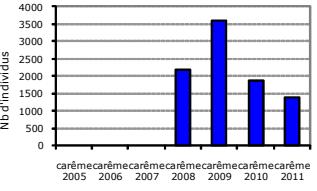
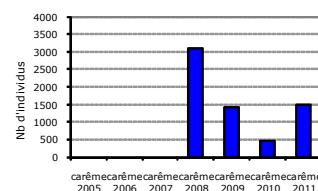
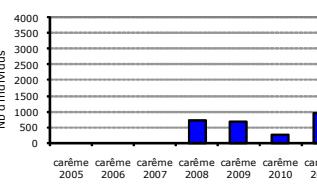
Tableau 18 : évolution de l'abondance entre 2007 et 2011

Campagne	2007	2008	2009	2010	2011
Abondance moyenne	1335	1806	1486	845	1075

L'évolution de l'abondance toutes espèces confondues, dans chaque stations du RCS, est représentée dans le tableau 19.

Tableau 19 : Evolution de l'abondance dans chaque station du Réseau de Surveillance depuis 2005



Rivières	Code DIREN	Evolution de la densité (Nb d'individus)	Rivières	Code DIREN	Evolution de la densité (Nb d'individus)
Rivière aux Herbes	07023495		Grande Rivière de Vieux Habitants	7044007	
Rivière La Lézarde aval					
Rivière Moustique Petit-Bourg	07028005		Rivière du Plessis	07046295	
	07028110				
Rivière des Pères	07032002		Rivière du Premier Bras aval	07048110	
Rivière Bras de Sable aval	07049040		Rivière La Rose aval	7050012	

Les masses d'eau comportant les communautés de macroinvertébrés les moins denses (<1000) sont :

- ✓ Grande Rivière de Capesterre
- ✓ Rivière du Galion
- ✓ Rivière Grande Anse
- ✓ Rivière Grande Plaine
- ✓ Rivière Moustique Petit-Bourg amont bien que la densité atteigne pratiquement 2000 individus pour la première fois en 2009.
- ✓ Rivière la Rose

La densité sur la rivière du Grand Carbet en 2007 était de 2000 individus, depuis elle ne fait que décroître.

4.5. Analyse faunistique des macrocrustacés et des poissons

La faune des poissons et des macrocrustacés constitue le dernier descripteur biologique analysé dans cette étude.

Conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance et à la circulaire DCE 2004/08, les analyses de la faune piscicole et des macrocrustacés doivent permettre de définir :

- La composition du peuplement des poissons et des macrocrustacés,
- L'abondance,
- La structure de taille.

4.5.1. Le déroulement de la campagne de pêche

Dans l'ensemble la campagne de prélèvements de l'ichtyofaune s'est déroulée sans difficultés particulières. Les préconisations concernant le protocole de pêche et présentées précédemment ont été mises en œuvre. L'expertise piscicole a été menée sur 9 stations de surveillance au carême 2011, qui viennent en complément des 11 stations déjà inventoriées au carême 2010.

4.5.2. L'habitat

Les faciès échantillonnés sur chaque station ainsi que leurs proportions en surface sont représentés dans la figure suivante.

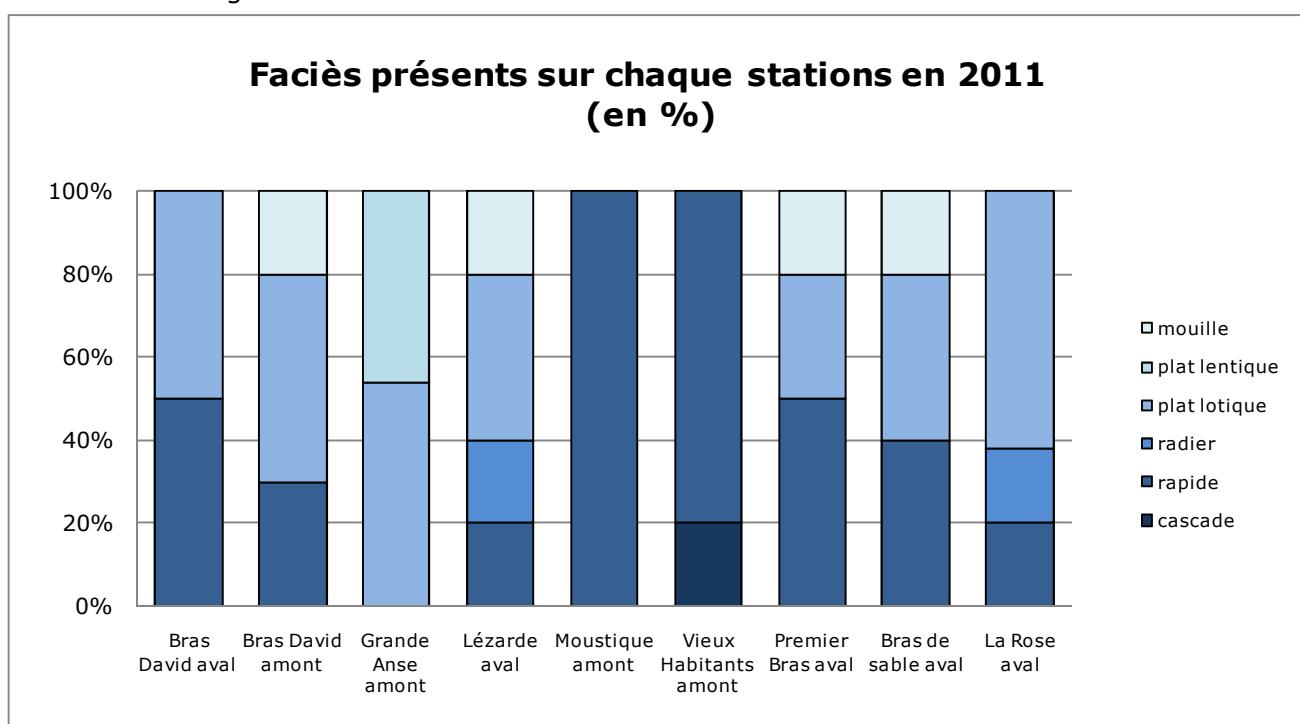


Figure 20 : Présentation des types de faciès échantillonnés sur les stations en 2011

Les stations présentent une bonne diversité d'habitats. 55% des stations sont couvertes par 3 et 4 faciès et un tiers des stations par 2 faciès. Seule la station de la rivière Moustique Petit-Bourg est couverte par 1 faciès.

Les faciès les plus présents, à la fois en termes de stations et de surface occupée sur ces dernières, sont majoritairement de type :

- Rapide, 88% des stations et 43% de l'espace total échantillonné,
- plat lotique, 77% des stations et 36% de la surface totale échantillonnée.

Les mouilles sont quant à elles observées sur un peu moins de la moitié des stations. Elles ne représentent toutefois que 9% de la surface échantillonnée en 2011. Enfin, le plat lenticule et les cascades sont des faciès minoritaires.

L'hydrologie sur l'ensemble des stations est majoritairement de type « rapide ».

4.5.3. Richesse et composition en espèces

4.5.3.1. Présentation des richesses spécifiques pour 2011

La richesse spécifique de chaque station est présentée sur le graphique ci-après.

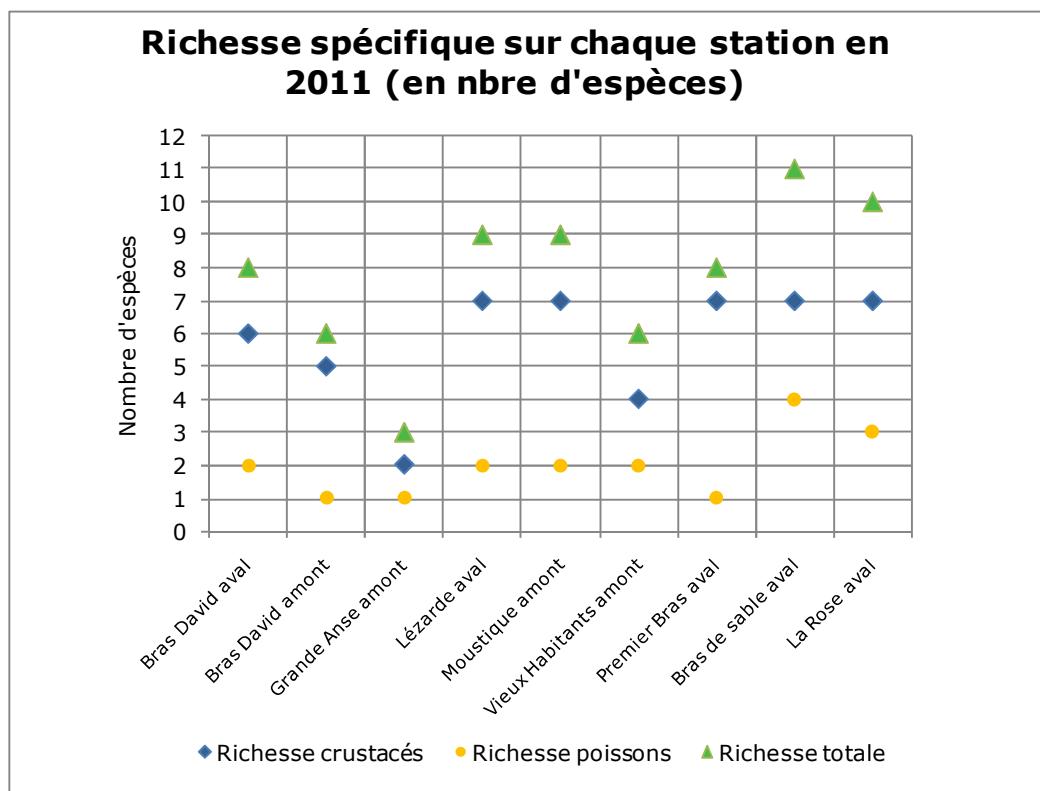


Figure 21 : Richesse spécifique sur les stations étudiées en 2011

Au cours de la campagne, **11 espèces de crustacés** et **6 espèces de poissons** ont été inventoriées sur l'ensemble des stations.

La station présentant la richesse spécifique la plus importante est la station de la Rivière Bras de Sable aval, avec 11 espèces dont 7 de crustacés et 4 de poissons. La seconde station à forte richesse spécifique, avec 10 taxons dénombrés, est celle présente sur l'aval de la rivière La Rose. La station de la Grande Anse amont affiche la plus faible une richesse spécifique, avec 3 taxons. Le reste des stations est caractérisé par une richesse moyenne comprise entre 6 et 9 espèces.

La faune inventoriée se compose en moyenne de 2 espèces de poissons et de 6 espèces de macrocrustacés, avec une moyenne globale de 8 espèces par station.

Sur la totalité des stations, la richesse spécifique de la carcinofaune est plus importante que celle de l'ichtyofaune.

4.5.3.2. Comparaison richesse spécifique 2009-2011

La figure 22 à la page suivante permet de comparer la richesse spécifique sur les stations échantillonnées en 2009 et 2011. Sur les 9 stations, seule la station amont de la rivière Grande Anse se distingue par une richesse spécifique globale identique entre les 2 années. La richesse augmente d'une espèce sur les stations des rivières La Rose et Moustique St Rose, et de 2 espèces sur la station aval du Bras de Sable. Sur les 5 stations restantes, une diminution est observée. La station pour laquelle cette baisse est la plus marquée est celle de Vieux-Habitants amont pour laquelle une chute de 4 espèces - 2 poisons et 2 crustacés - est visible. Sur les 4 autres stations touchées par cette diminution de 1 à 2 espèces, c'est l'ichtyofaune dont la richesse diminue principalement.

4.5.3.3. Composition en espèces

La composition de la carcinofaune et de l'ichtyofaune échantillonnées sur les 9 stations en 2011 est présentée dans le tableau 20 à la page suivante.

Les espèces de crustacés les plus représentées sur les différents sites sont :

- ✓ *Xiphocaris elongata* présente sur la totalité des stations
- ✓ *Micratya poeyi* et *Macrobrachium heterochir* identifiée sur l'ensemble des stations excepté Grande Anse amont
- ✓ *Macrobrachium faustum* qui n'est pas présente uniquement sur les 2 stations suivantes : Grande Anse amont et Vieux-Habitants amont

Les espèces de crustacés les moins présentes sur les stations sont :

- ✓ *Macrobrachium acanthurus*, *Jonga serrei* et *Guinotia dentata* présentes uniquement sur 1 station.

Les espèces de poissons les plus représentées sont les suivantes :

- ✓ *Sicydium sp* péchées sur 7 des 9 stations
- ✓ *Agonostomus monticola* présente sur 6 stations

Les espèces les moins retrouvées, présentes chacune uniquement sur un site, sont *Eleotris perniger*, *Gobiomorus dormitor* et *Awaous banana*. *Poecilia sp* est enfin observée sur 2 sites.

Les stations aval des rivières Bras de Sable et la Rose sont celles dont la diversité est la plus élevée, avec réciproquement une richesse de 11 et 10 espèces. Il est ainsi normal d'y retrouver les espèces qui n'ont été échantillonnée que sur un site :

- Bras de Sable aval : *Jongai serrei*, *M. acanthurus*, *Eleotris perniger* et *Awaous banana*
- La Rose aval : *Gobiomorus dormitor*

Remarque :

- En 2011, la station amont de la Grande Rivière de Vieux-Habitants a été repositionnée en amont de la prise. Les espèces suivantes observées les années précédentes ne sont plus inventoriées cette année : *Gobiomorus dormitor*, *Gobiesox nudus*, *Macrobrachium crenulatum*, *Macrobrachium faustum*, et *Atya scabra*.

Comparaison de la richesse spécifique par station entre 2009 et 2011

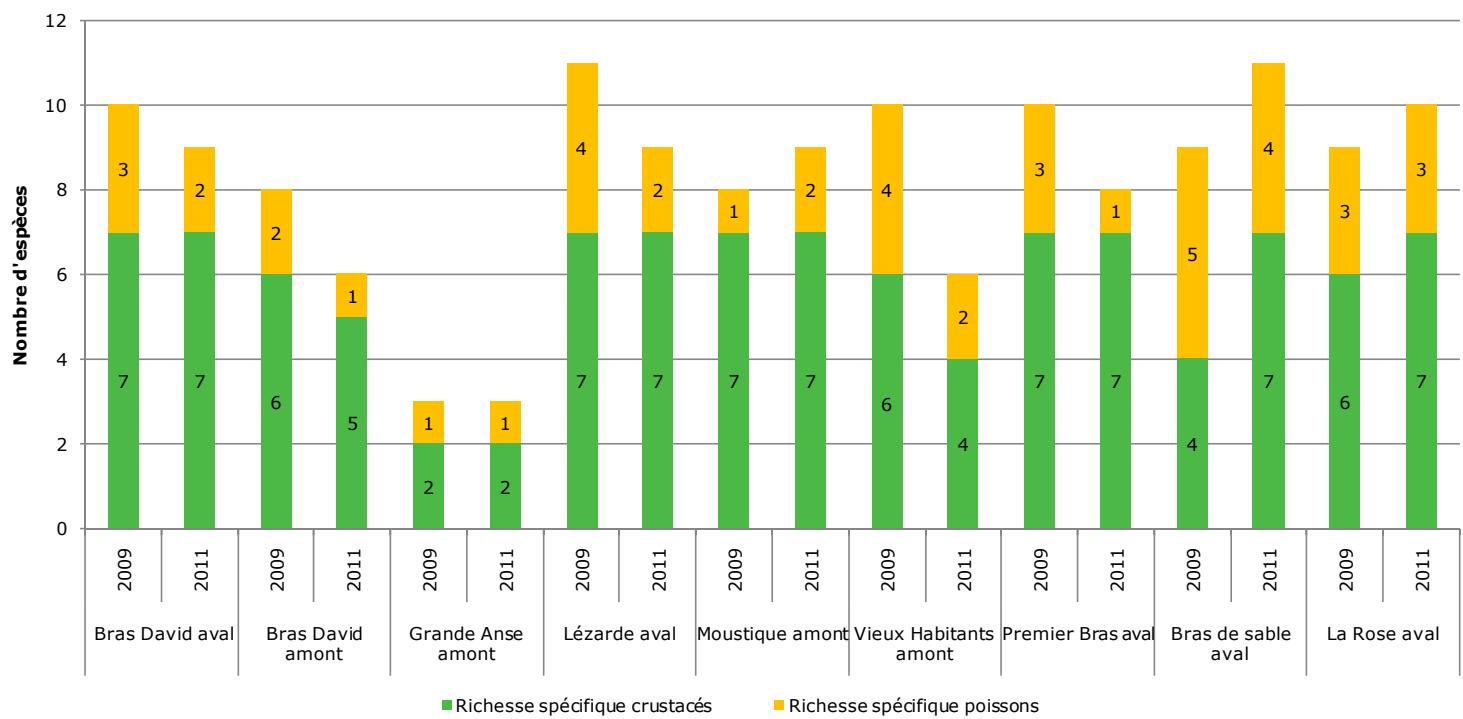


Figure 22 : Comparaison de la richesse spécifique sur les stations échantillonnées en 2009 et 2011

Tableau 20 : Composition de la carcinofaune et de la piscifaune sur les stations suivies en 2011

RICHESSE TAXONOMIQUE			Bras David aval	Bras David amont	Grande Anse amont	Lézarde aval	Moustique amont	Vieux Habitants amont	Premier Bras aval	Bras de sable aval	La Rose aval
"DCE VOLET BIOLOGIQUE" 2011											
Familles	Taxons	Nom vernaculaire	07012120	07012220	07017650	07026037	07028110	07044250	07048110	07049040	07050012
CRUSTACES											
Atyidae	<i>Atya sp.</i>					x	x	x		x	x
	<i>Atya innocous</i>	Cacador, bouc			x	x					x
	<i>Atya scabra</i>		x	x		x	x		x		x
	<i>Micratty a poeyi</i>		x	x		x	x	x	x	x	x
	<i>Potimirim sp.</i>	Petit bouc									
	<i>Jonga serrei</i>								x		
Xiphocaridae	<i>Xiphocaris elongata</i>	Pisette	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Palaemonidae	<i>Macrobrachium sp.</i>	Macrobrachium		x		x	x			x	x
	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	Bouquet canelle								x	
	<i>Macrobrachium carcinus</i>	Ouassou	x			x			x		
	<i>Macrobrachium crenulatum</i>	Queue rouge				x	x				x
	<i>Macrobrachium heterochirus</i>	Grand bras	x	x		x	x	x	x	x	x
	<i>Macrobrachium faustum</i>	Gros mordant	x	x		x	x		x	x	x
	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>										
	<i>Palaemon pandaliformis</i>	Bouquet potitinga									
Pseudothelphusidae	<i>Guinotia dentata</i>	Cirrique						x			
Portunidae	<i>Callinectes sapidus</i>										
Richesse taxonomique Crustacés			6	5	2	7	7	4	7	7	7
			07012120	07012220	07017650	07026037	07028110	07044250	07048110	07049040	07050012
POISSONS											
Anguillidae	<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille									
Cyprinidae	<i>Danio rerio</i>	Danio zébré									
Mugilidae	<i>Agonostomus monticola</i>	Mulet	x				x	x	x	x	x
	<i>Mugil curema</i>										
Poeciliidae	<i>Poecilia sp.</i>	Guppy			x	x					
	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Porte épée									
Rivulidae	<i>Rivulus cryptocallosus</i>	Poisson gâle									
Syngnathidae	<i>Syngnathus brachyurus</i>	Syngnathe									
Centropomidae	<i>Centropomus ensiferus</i>	Brochet									
	<i>Centropomus undecimalis</i>										
Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Lapia									
Gobiesocidae	<i>Gobiesox nudus</i>	Tétard									
Eleotridae	<i>Dormitator maculatus</i>	Ti-neg									
	<i>Eleotris perniger</i>	Pitit dormé, flèche							x		
	<i>Gobiomorus dormitor</i>	Grand dormeur								x	
	<i>Guavina guavina</i>	Dormeur									
Gobiidae	<i>Awaous banana</i>	Jolpot							x		
	<i>Ctanogobius pseudofasciatus</i>										
	<i>Sicydium sp.</i>	Colle Roche	x	x		x	x	x	x	x	x
	<i>Pomadasys croco</i>										
Richesse taxonomique Poissons			2	1	1	2	2	2	1	4	3
			07012120	07012220	07017650	07026037	07028110	07044250	07048110	07049040	07050012
Richesse taxonomique Totale			8	6	3	9	9	6	8	11	10

4.5.3.4. Richesse spécifique et altitude

La majorité des stations étudiées en 2011 est située à l'amont ou en zone intermédiaire du bassin versant. Leur altitude oscille entre 22 m et 666 m. La seule station proche de l'embouchure est celle de la rivière La Rose. L'emplacement des autres stations est séparé de l'embouchure par plusieurs km.

Le tableau suivant présente pour chacune des stations son altitude, sa localisation sur le bassin versant et sa richesse taxonomique.

Tableau 21 : Présentation des stations et de leur richesse en fonction de l'altitude

Nom stations	Bras David aval	Bras David amont	Grande Anse amont	Lézarde aval	Moustique amont	Vieux Habitants amont	Premier Bras aval	Bras de sable aval	La Rose aval
Code station	07012120	07012220	07017650	07026037	07028110	07044250	07048110	07049040	07050012
Altitude (en m)	127	235	666	47	94	254	22	23	22
Zone du BV	Intermédiaire	Amont	Amont	Intermédiaire	Intermédiaire	Amont	Amont	Intermédiaire	Aval
Richesse taxonomique Crustacés	6	5	2	7	7	4	7	7	7
Richesse taxonomique Poissons	2	1	1	2	2	2	1	4	3
Richesse taxonomique Totale	8	6	3	9	9	6	8	11	10

On voit ainsi que les richesses les plus élevées sont présentes sur la seule « vraie » station aval – La Rose aval - et sur la station du Bras de Sable située en zone intermédiaire à faible altitude. Ce sont également sur ces deux stations que l'ichtyofaune est la plus diversifiée. Au contraire, la diversité la plus faible est observée sur la station la plus élevée, localisée à 666 m, Grande Anse amont. Les deux autres stations présentant une richesse spécifique plus faible que les autres, avec 6 taxons inventoriés, se trouvent aussi en altitude vers 250 m. Il s'agit de Bras David amont et Vieux-Habitants amont. Sur ces 3 stations, un à deux taxons de poisson sont observés.

Cette répartition altitudinale des peuplements ichthyologiques est admise : dans la partie aval des cours d'eau, le peuplement de poissons est plus diversifié alors que dans la partie amont l'essentiel du peuplement est représenté par les crustacés. De nombreux facteurs interviennent dans cette répartition, notamment la présence d'obstacles physiques naturels ou artificiels à la migration des espèces tels que les seuils, les chutes, etc. qui perturberaient davantage la circulation des poissons que celle des crustacés ou encore la disponibilité de la nourriture.

4.5.4. Répartition des familles

Les figures de la page suivante illustrent la répartition du peuplement par famille.

En 2011, en terme de densité, soit de nombre d'individu sur 100 m², les peuplements sont clairement dominés par des crustacés. Seule la station amont de la Grande Rivière de Vieux-Habitants affiche une part relativement plus importante de poisson vis-à-vis des autres stations. Cet apport est principalement du à la présence de nombreux Gobiidae.

De façon générale, la famille dominante est celle des Atyidae (crustacés). Cela est le cas sur l'ensemble des stations sauf pour celle de Grande Anse amont et Bras de Sable aval où elle représente tout de même respectivement 40 et 50% de l'abondance. Bien que largement moins abondante viennent ensuite par ordre décroissant les Palaemonidae –sauf sur la station Grande Anse amont -, les Xiphocaridae et les Gobiidae.

Les principales évolutions notables en 2009 et 2011 sont les suivantes :

- Sur la station Bras David amont : quasi disparition des familles des Mugilidae et Gobiidae
- Sur la station Grande Anse amont : augmentation des Xiphocaridae
- Sur la station de Vieux-Habitants amont : augmentation des Gobiidae
- Sur la station du Premier Bras aval : diminution des Palaemonidae
- Sur la station du Bras Sable aval : diminution des Atyidae

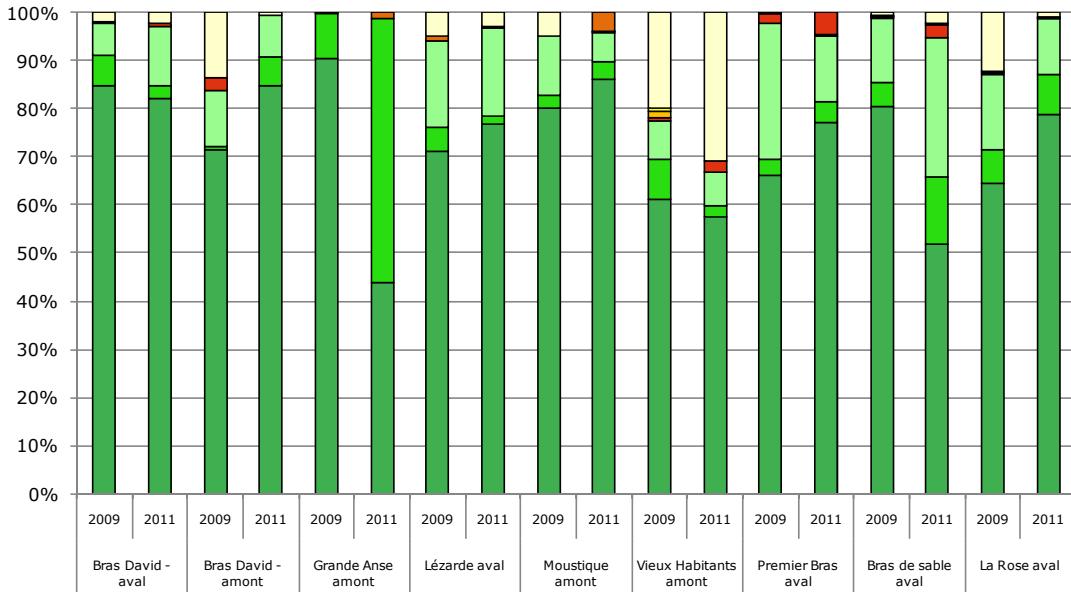
- Sur la station La Rose aval : diminution des Gobiidae

Le second graphique permet de montrer que sur certaines stations, bien que la densité de certaines familles soit vraiment dominante, la richesse spécifique globale et intra-familiale est relativement importante.

C'est par exemple le cas de la station aval de la rivière La Rose, où le nombre d'individus est majoritaire chez les Atyidae, alors qu'en termes de nombre d'espèces les familles des Atyidae et Palaemonidae sont équivalentes. De plus, les 4 autres familles présentes sur cette station ont des richesses spécifiques assez proches.

Répartition du peuplement en fonction de la densité d'individu de chaque famille

réseaux contrôle de surveillance DCE
Hydrobiologie - Année 2011



- Poissons - Gobiidae
- Poissons - Eleotridae
- Poissons - Gobiesocidae
- Poissons - Poeciliidae
- Poissons - Mugilidae
- Poissons - Anguillidae
- Crustacés - Pseudothelphusidae
- Crustacés - Palaemonidae
- Crustacés - Xiphocaridae
- Crustacés - Atyidae

Répartition du peuplement en fonction du nombre d'espèce de chaque famille

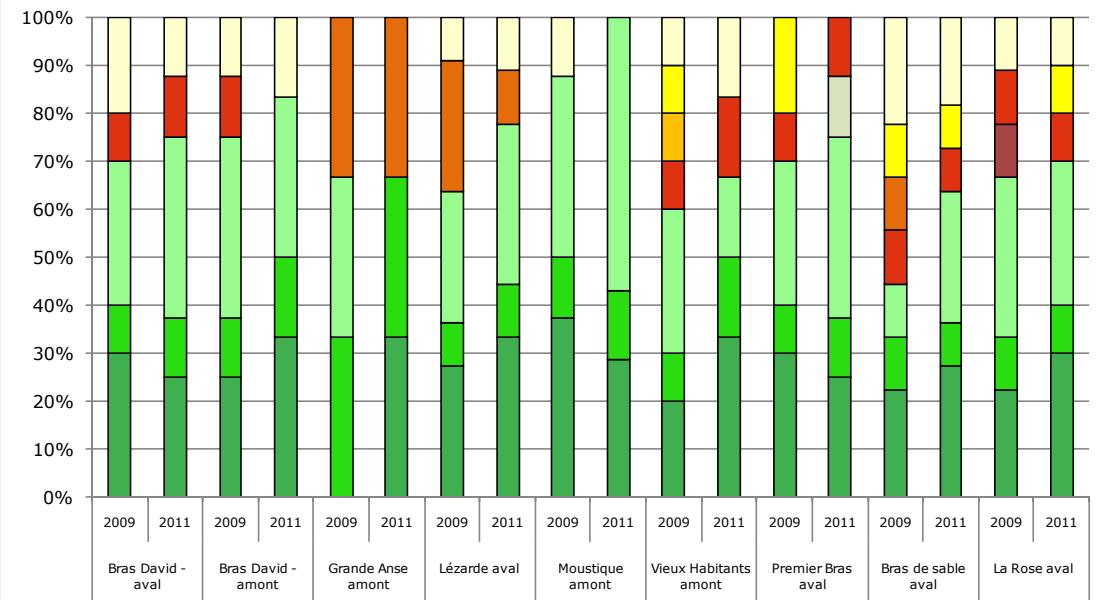


Figure 23 : Répartition du peuplement des stations suivies en 2009 et 2011 par famille en fonction de la densité des individus (à gauche) et du nombre d'espèces (à droite)

4.5.5. Potentiel reproducteur

Le potentiel reproducteur est représenté par la proportion, en densité, de crustacés grainés sur la densité totale de la population de crustacés. Ce potentiel est indicateur du rôle joué dans le recrutement par la portion concernée de la rivière et il s'avère donc intéressant de suivre son évolution.

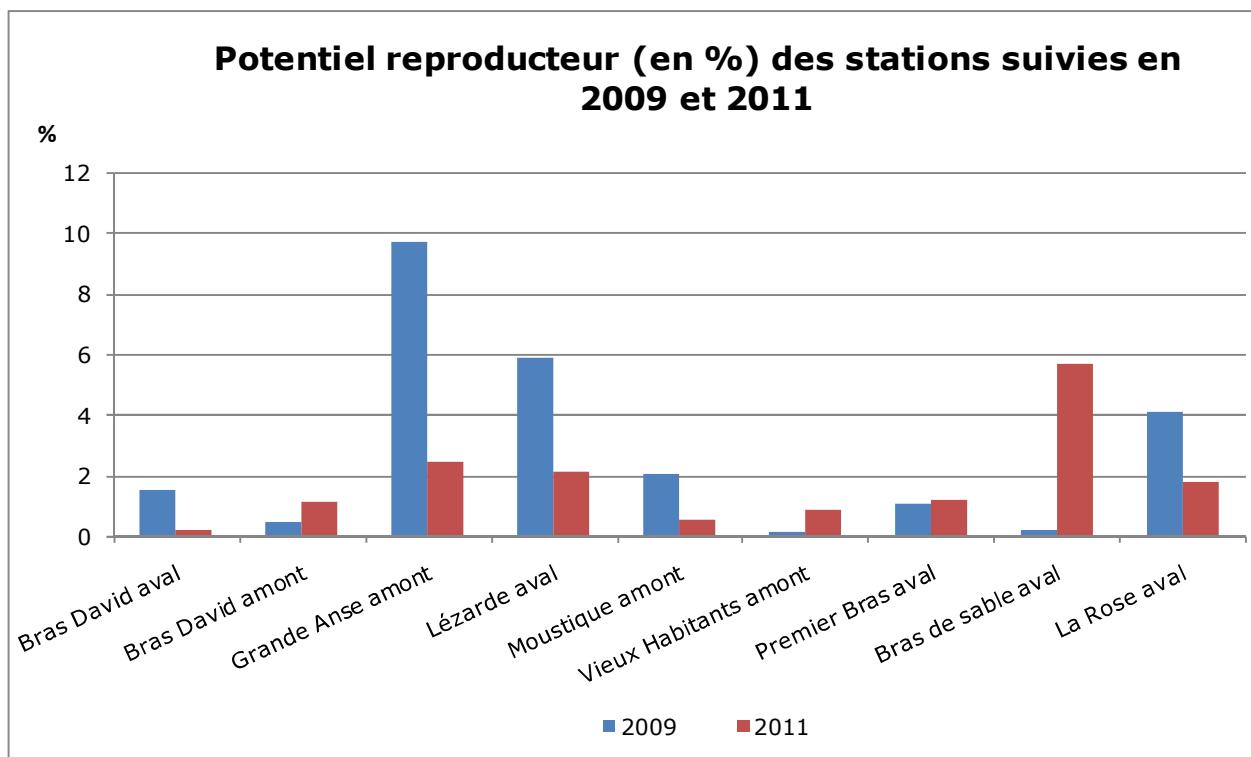
Compte tenu du comportement diadrome de la quasi-totalité des espèces présentes dans les rivières de Guadeloupe, le potentiel reproducteur est essentiellement indicateur de la capacité de recrutement de la rivière.

Comme nous l'avons vu dans la partie précédente relative à l'altitude, la majorité des stations est situés à l'amont ou en zone intermédiaire des bassins versant. Cela peut expliquer les faibles valeurs observées pour les stations étudiées en 2011.

La station révélant le plus fort potentiel reproducteur est la station présente à l'aval de la rivière de Bras de Sable avec 6%. Sur les autres stations ce potentiel est compris entre 0 et 2%.

Ce graphique montre aussi que pour la majorité des stations, excepté celle de Bras de Sable aval, le potentiel reproducteur est plus important en 2011.

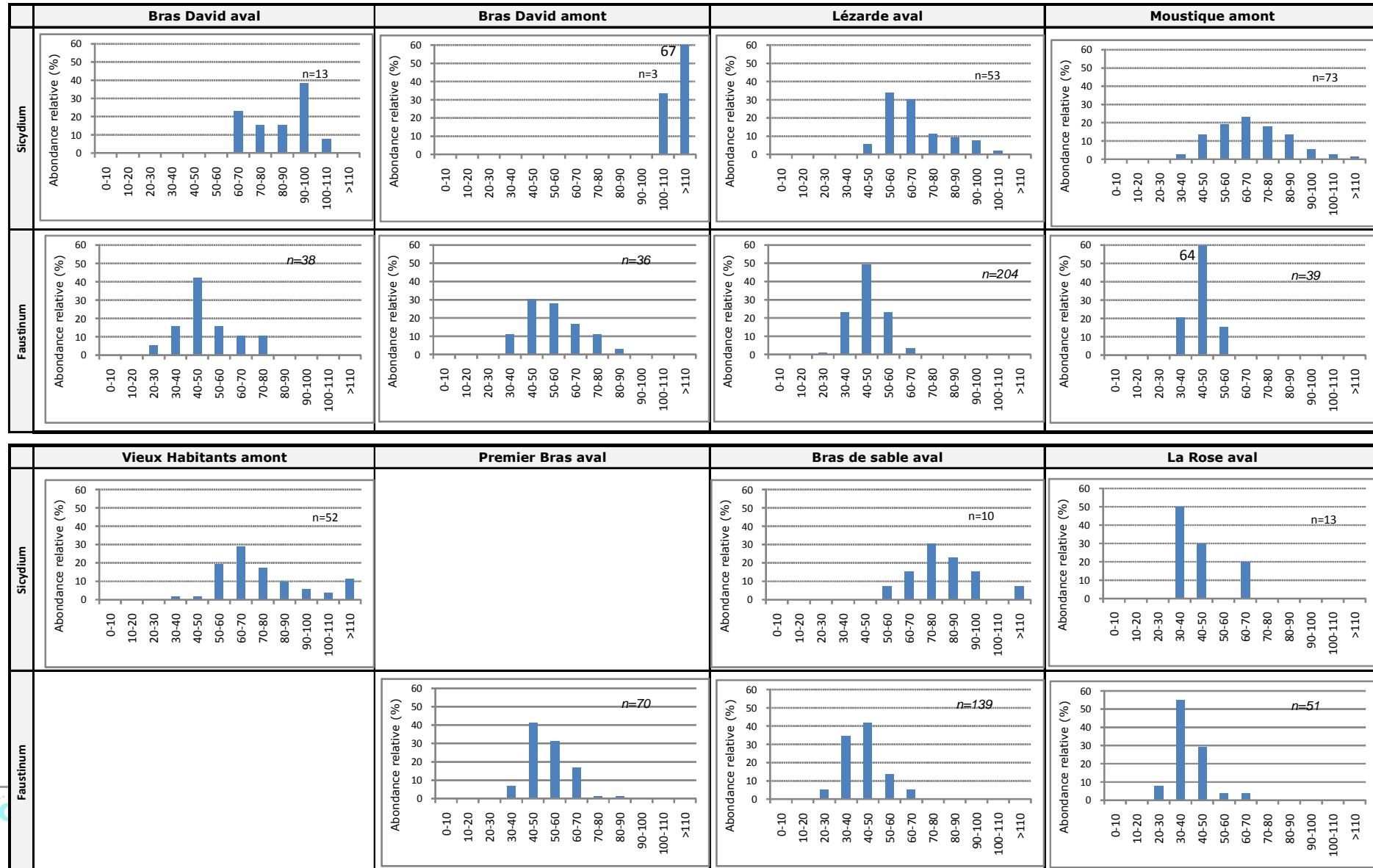
Figure 24 : Potentiel reproducteur sur les stations suivies en 2009 et 2011



4.5.6. Répartition par classe de taille

Figure 25 : Répartition par classe de taille pour les *Sicydium sp* et les *M. faustinum*

n= effectif
Classe de taille en mm



Le nombre de classe de taille varie entre 2 et 9 pour les *Sicydium* et entre 3 et 6 pour les *M. faustum*. Ainsi, les *M. faustum* sont globalement comprises entre les classes [30 ;60[et [50 ;60[et les classes de tailles dominantes varient beaucoup pour les *Sicydium* sp..

Des classes de tailles dominantes sont visibles sur certaines stations ayant un effectif supérieur à 50 individus pour les *Sicydium* et 30 pour les *M. faustum* :

- ✓ Pour les *Sicydium* : [50 ; 60[; [60 ; 70[et [70 ;80[
- ✓ Pour les *M. faustum* : [30 ;40[et [40 ; 50[.

4.5.7. Métriques de comparaison

Inspirés par les indices EFI (European Fish Index) et IBI (Index of Biological Integrity), des métriques présentant un intérêt pour la réalisation d'un futur indice applicable aux Antilles ont été présentés pour information dans ce tableau. Il s'agit pour l'heure de présenter les résultats pour chacun des métriques, et non pas de donner une note finale équivalente à un indice.

Ces données paraissent pour le moment intéressantes dans le cadre **du suivi au cours du temps d'une même station**, mais ne permettent pas vraiment de comparer les stations entre elles.

S'il s'avère que pour les mêmes stations, les métriques varient peu dans le temps, alors une comparaison inter-stations sera possible.

Les métriques sont réparties en cinq catégories : composition en espèces, conditions des espèces, niveau trophique, habitat et comportement migrateur. Dans chacune des catégories, les métriques sont complémentaires et doivent être considérés les unes par rapport aux autres, mise à part la catégorie "habitat".

Familles	Espèces	Origine		Habitat		Niveau trophique		Comportement migrateur		
		Indigène	Endémique	Rhéophile	Lénitophile	Fond sablo/vaseux	Fond	Herbiers	Herbivore	Secondaire et vicariante
CRUSTACES										
Atyidae	Atya innocous	x		x		x			x	x
	Atya scabra	x		x		x			x	x
	Micratya poeyi	x		x		x			x	x
	Potimirim sp.	x		x		x			x	x
	Jonga serrei	x		x	x	x			x	x
Xiphocaridae	Xiphocaris elongata	x		x		x		x	x	x
Palaemonidae	Macrobrachium acanthurus	x		x		x		x	x	x
	Macrobrachium carcinus	x		x	x	x			x	x
	Macrobrachium crenulatum	x		x	x	x			x	x
	Macrobrachium heterochirus	x		x	x	x			x	x
	Macrobrachium faustinum	x		x	x	x			x	x
	Macrobrachium rosenbergii		x		x	x			x	x
Pseudothelphusidae	Palaemon pandaliformis	x		x		x		x	x	x
	Guinotia dentata	x		x		x		x	x	x
POISSONS										
Anguillidae	Anguilla rostrata	x		x	x	x	x		x	x
Cyprinidae	Danio rerio		x	x					x	x
Mugilidae	Agonostomus monticola	x		x	x	x			x	x
	Mugil curema	x		x	x	x			x	x
Poeciliidae	Poecilia reticulata		x	x		x		x	x	x
	Poecilia vivipara	x		x		x		x	x	x
	Xiphophorus hellerii	x		x		x		x	x	x
Rivulidae	Rivulus cryptocallus	x		x		x		x	x	x
Syngnathidae	Microphis brachyurus	x		x		x		x	x	x
Centropomidae	Centropomus ensiferus	x							x	x
	Centropomus undecimalis	x							x	x
Cichlidae	Oreochromis mossambicus	x		x		x		x	x	x
Gobiesocidae	Gobiesox nudus	x		x	x	x			x	x
Eleotridae	Dormitator maculatus	x		x		x		x	x	x
	Eleotris perniger	x		x		x		x	x	x
	Gobiomorus dormitor	x		x	x	x		x	x	x
	Guavina guavina	x		x	x	x		x	x	x
Gobiidae	Awaous banana	x		x		x		x	x	x
	Ctanogobius pseudofasciatus	x		x		x		x	x	x
	Sicydium punctatum	x		x		x		x		x
	Sicydium plumieri	x		x		x		x		x

Figure 26 : Caractéristique de la faune piscicole

Tableau 22 : Résultats des métriques de la faune piscicole sur les stations du Réseau de Surveillance 2011.

		Bras David aval	Bras David amont	Grande Anse amont	Lézarde aval	Moustique amont	Vieux Habitants amont	Premier Bras aval	Bras de sable aval	La Rose aval
Composition en espèce										
1	Nombre total espèces indigènes	5	4	1	5	6	3	5	6	7
2	Nombre total espèces endémique	3	3	1	3	3	2	3	4	3
3	Nombre total d'espèces introduites	0	0	1	1	0		0	0	0
Condition des espèces										
4	Densité (n/100m ²)	1044	896	2960	3386	3808	338	1200	1188	2308
Niveau trophique										
5	Abondance relative carnivores (piscivores + insectivores)	1	0	0	0	1	1	1	2	3
6	Abondance relative omnivores, détritivores, planctonophages (matière végétale et animale vivante (dont périphyton) ou morte)	6	5	3	8	7	3	7	7	7
7	Abondance relative herbivores	1	1	0	1	1	1	0	1	1
Habitat										
8	Nombre d'espèces rhéophile	5	4	1	6	6	4	4	5	6
9	Nombre d'espèces lénitophiles	4	2	2	4	5	2	5	6	5
10	Nombre d'espèces de substrat rocheux	8	5	1	7	8	5	6	7	9
11	Nombre d'espèces de substrat sablo/vaseux	0	0	0	0	0	0	0	1	0
12	Nombre d'espèces d'herbier	1	1	2	2	1	1	2	3	2
Comportement migrateur										
13	Nombre d'espèces diadromes et complémentaires	9	6	2	8	9	6	7	10	10
14	Nombre d'espèces secondaires et vicariantes	1	1	1	2	1	1	2	2	1

Glossaire :

Habitat	Bentique:	vit sur le fond
	Rhéophile:	espèce vivant dans les zones à forts courants
	Lithophile:	espèce vivant sur les fonds rocheux, pondant sur roche et galets
	Phytophile:	espèce vivant dans les zones de végétation
Tolérance à la salinité	Secondaire:	inféodé aux eaux douces, passe des barrières salée
	Diadrome:	migre entre l'eau salée et eau douce
	Vicariante:	pas de migration et représentant en eau douce d'une famille marine
	Complémentaire:	migrateur et représentant en eau douce de familles marines
	Sporadique:	vivent indifféremment en eau douce ou eau salée, mais pas de vraie migration

4.5.8. Analyse de substances dans le biote

Dans le cadre de la DCE des analyses chimiques sont réalisées sur une matrice animale. 3 des substances analysées sont communes à tout le territoire français : l'hexachlorobutadiène, l'hexachlorobenzène et le mercure ; enfin le chlordécone et son métabolite sont spécifiques aux Antilles françaises.

Afin de pouvoir envisager des comparaisons inter stations, une espèce cible a été choisie : le *Sicydium sp.* De plus, une espèce complémentaire de crustacé, *M. heterochirus* dans la majorité des cas, a aussi été prélevée quand cela a été possible. Quand aucun *Sicydium sp* n'était disponible dans le milieu, un autre taxon de poisson a été prélevé : *Agonostomus monticola*.

Après prélèvement, les lots ont été congelés et transmis via Area Time au LDA 26, qui a effectué les analyses. Les stations sur lesquelles ces analyses ont été effectuées, ainsi que les résultats et les seuils de quantification, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Résultats des analyses de biotes en 2011

Rivières	Code Station	Date prélèvement	Espèce prélevée	poids échantillon (g)	Chlordécone (µg/kg)	Chlordécone 5 b hydro (µg/kg)	Hexachlorobutadiène (µg/kg)	Hexachlorobenzène (µg/kg)	Mercure mg(Hg)/kg
Rivière Bras David aval	07012120	13/05/2011	SIC	42,1	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			MFA	81,9	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Rivière Bras David amont	07012220	11/05/2011	MHE	23,3	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			SIC	59	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Rivière Grande Anse	07017650	12/05/2011	AIN	91,4	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Rivière la Lézarde aval	07026037	10/05/2011	MHE	160	70	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			SIC	168	44	< LQ	< LQ	< LQ	0,09
Rivière Moustique Petit-Bourg amont	07028110	11/05/2011	MHE	156,7	202	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			SIC	86,3	181	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Grande Rivière de Vieux Habitants amont	07044250	12/05/2011	MHE	59,9	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			SIC	126	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Rivière du premier Bras aval	07048110	11/05/2011	MHE	42,4	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			AMO	170,5	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Rivière Bras de sable aval	07049040	13/05/2011	SIC	87,6	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
			MHE	26	Présence	< LQ	< LQ	< LQ	0,01
Rivière la Rose aval	07050012	10/05/2011	SIC	6	495	Résultats non disponibles			< LQ
			MHE	56	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	0,02

Légende:

Limites de quantification :

mercure: 0,01 mg(Hg)/kg

Hexachlorobutadiène : 0,001 mg/kg

Hexachlorobenzène : 1 µg/kg

Chlordécone: 10 µg/kg

Chlordécone 5 b hydro : 10 µg/kg

Taxons:

MHE: *Macrobrachium heterochirus*

MFA: *Macrobrachium faustinum*

AIN: *Atya innocous*

SIC: *Sicydium sp.*

AMO: *Agonostomus monticola*

Sur les 5 substances analysées, 3 ne sont jamais dosées dans le biote : l'hexachlorobutadiène, l'hexachlorobenzène et le chlordécone 5b-hydro. Le mercure est quant à lui détecté à des valeurs proche de celle du seuil de quantification sur un lot des 3 stations suivantes : rivière Bras de Sable aval, rivière La Rose aval et rivière Lézarde aval.

La chlordécone est détectée sur 6 lots, prélevés sur les 4 stations suivantes : rivière Lézarde aval, rivière Moustique Petit-Bourg amont, rivière du Premiers Bras aval et rivière la Rose aval. La concentration maximale de 495 µg/kg est présente sur la station de la Rivière la Rose aval et la concentration la plus faible, 44 µg/kg, est dosée sur un lot provenant de la rivière Lézarde. Enfin un lot, sur la rivière Bras de Sable aval, contient de la chlordécone à une concentration inférieure au seuil de quantification, *i.e.* en « présence ». Excepté ce dernier, tous les lots, où la concentration est supérieure au seuil de quantification, sont supérieurs à la norme sanitaire fixée à 20 µg/kg.

5. Bilan 2011

Le contrôle de l'évolution de l'état des masses d'eau de type cours d'eau est une exigence découlant de l'application de la DCE. Le réseau de contrôle de surveillance de la qualité des eaux superficielles de la Guadeloupe de l'année 2011 est constitué de **20 stations**. Dans le cadre du « volet biologique » de la DCE, les interventions réalisées en mai, ont porté sur différents indicateurs, diatomées, macroinvertébrés benthiques, poissons et macrocrustacés, servant de base à la caractérisation de la qualité biologique des rivières.

La vérification de la **caractérisation hydro-morphologique** sur l'ensemble des stations a conclu à une stabilité de la morphologie, de la continuité écologique. Il est difficile de statuer sur l'aspect hydrologique aux vues de la faible quantité de données disponible. La morphologie de quelques stations a toutefois légèrement évoluée, suite au carême marqué et l'abaissement du niveau des eaux.

Les **mesures physico-chimiques *in situ*** fournissent une première appréciation de la qualité des eaux. Elles constituent des paramètres impactant la biocénose des milieux aquatiques. Ces mesures ont été effectuées lors de prélèvements des 3 compartiments biologiques. Les gammes des données obtenues ne montrent pas de dégradations de la qualité physico-chimique des eaux.

La richesse taxonomique de **la flore des diatomées**, varie de 10 sur l'amont de la rivière Grande Anse à 57 sur la rivière Nogent, mais reste globalement importante avec une moyenne de 27 taxa sur les stations du réseau en 2011. La richesse moyenne qui augmentait depuis 2008 (24 en 2008, 26 en 2009 et 30 en 2010) diminue à 27 en 2011. Il est toutefois important de rappeler qu'une forte richesse taxinomique n'est pas forcément signe de bon état de la qualité des eaux. En effet, la station de la rivière Nogent est déclassée cette année en qualité moyenne par l'IPS. Au contraire la station amont de la rivière Grande Anse reste comme les années précédentes en très bon état vis-à-vis des 2 notes indicielles. La station aval de la rivière Moustique à Petit-Bourg affiche une dégradation conjointe de l'IPS et de l'IBD – probablement due aux travaux réalisés dans le lit et les berges du cours d'eau. L'IPS et l'IBD classent cependant la majorité des stations en bon et très bon état. L'IPS qui semble à ce jour plus fiable que l'IDB classe 8 stations en très bon état contre 3 en 2010. Les stations des rivières du Grand Carbet, du Galion et Rivière des Pères restent quant à elles de qualité biologique moyenne pour les 2 indices.

La **faune des macroinvertébrés** est riche (38 taxons/station en moyenne) et diversifiée (indice de Shannon égal à 3,76) comme les années précédentes. L'IB971 classe la plupart des stations en qualité bonne à très bonne à l'exception des stations situées sur la rivière du Galion et l'aval de la rivière Moustique. Les indices structuraux, qui semblent être des indicateurs plus fins que l'indice IB971, montrent que les peuplements de l'ensemble des stations sont en bon état. Trois stations souffrent tout de même d'une faible diversité et d'une faible richesse taxonomique : rivière du Grand Carbet, rivière du Galion et rivière des Pères. Les indices structuraux de ces stations, toutes situées en aval, indiquent certainement l'existence de perturbations dans ces zones.

L'ichtyofaune a été étudiée sur 9 stations. 7 espèces de crustacés et 4 espèces de poissons y ont été inventoriées. Une seule des 9 stations se distingue par une richesse spécifique comparable à l'année 2009 (étude des stations une année sur 2). Cependant pour 5 stations une diminution est observée. Cette diminution est particulièrement visible sur l'amont de la Grand Rivière de Vieux-Habitants. Certaines composantes fonctionnelles des peuplements sont à nouveau vérifiées lors de cette campagne : une baisse de la diversité corrélée au gradient altitudinal et une richesse plus importante pour la carcinofaune que pour l'ichtyofaune sur la quasi-totalité des stations. Le cortège le plus fréquemment rencontré sur les stations est composé de *Xiphocaris elongata*, de *Micratya poeyi*, et de *Macrobrachium heterochir* pour les crustacés ; et de *Sicydium sp.* et *d'Agonostomus*

monticola pour les poissons. 4 des stations étudiées montrent une contamination du biote par la chlordécone. Sur 3 stations les concentrations obtenues sont supérieures à la norme en vigueur.

Remarque : il pourrait être opportun de réaliser une analyse de la composition des peuplements de sur l'ensemble des stations suivies à la fois à « l'année n » et « l'année n+1 » pour avoir une meilleure vision de l'évolution de ces derniers sur l'ensemble du réseau hydrographique.

L'ensemble des résultats obtenus sur la station de la rivière Grande Plaine, montre une fois de plus sa particularité typologique, avec un pH faible, et une quasi-absence de vie sur les compartiments étudiés dans le cadre de la DCE.

6. Annexes

Annexe 1 : Feuilles de terrain diatomées

STATION

n° échantillon : CAAg4	COURS D'EAU : Grande Rivière de Capesterre aval	DATE : 21/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Pont RN	HEURE : 11h30		Code station : .07008015	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Capesterre-BE	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 10
LOCALISATION : en amont du pont RN1	n° Etude	E1391 camp4	X = 653214	Y = 1775944

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	cultures (bananes)+habitat diffus + corridor arboré	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	radier
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	75 à 150 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	macrodéchets, lessives en cours	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	5,00
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	2-3
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	75 à 150 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	25,2
Oxygène (mg/L)	8,85
Oxygène (%)	106,80
pH	7,92
Conductivité (µS/cm)	92,50

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****amont****aval**

STATION

n° échantillon :	GCPg4		
COURS D'EAU :	Rivière du Grand Carbet	DATE :	21/03/2011
STATION :	Pont RN	HEURE :	14h25
COMMUNE :	Capesterre-BE	PRELEVEUR :	EFR
LOCALISATION :	sous le pont RN1	n° Etude	E1391 camp4
RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS			
		Code station :	.07009010
		Réseau :	Surveillance
		Coordonnées :	WGS84
		X =	652306
		Y =	1772044
Altitude (m) : 16			

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étage	REGIME HYDRAULIQUE :	étage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	cultures (bananes)+habitat diffus	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	plat courant
TRACE DU LIT :	recalibré	VITESSE DU COURANT sur la station :	5 à 25 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	macrodéchets	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station :	blocs
ASPECT DE L'EAU :	lumineux	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	3
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	3,00
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

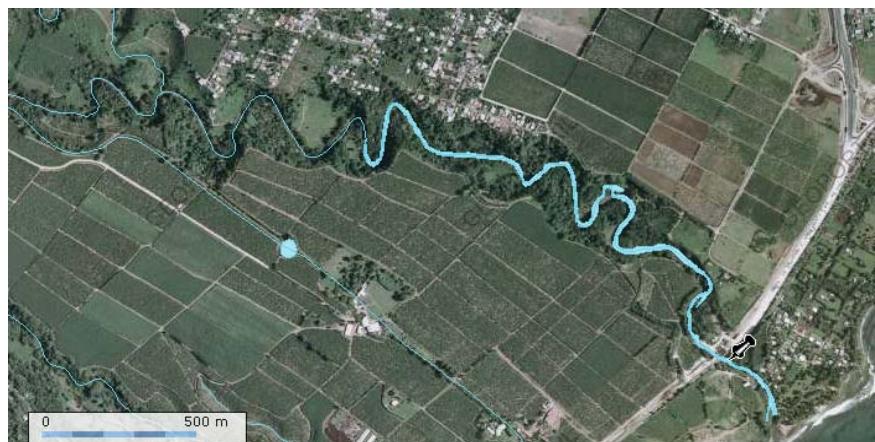
VITESSE DU COURANT au niveau du prélevement :	5 à 25 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	semi-ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélevement :	30

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	27,1
Oxygène (mg/L)	8,04
Oxygène (%)	100,90
pH	8,11
Conductivité (µS/cm)	265,00

COMMENTAIRES

végétation aquatique = algues vertes filamenteuses

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES**

Amont



Aval

STATION

n° échantillon : BDg4	COURS D'EAU : Rivière Bras David aval	DATE : 23/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : site INRA	HEURE : 12h00		Code station : 07012120	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Petit-Bourg	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 127
LOCALISATION : dans le campus INRA de Duclos	n° Etude	E1391 camp4	X = 642500	Y = 1791234

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étage	REGIME HYDRAULIQUE :	étage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	radier
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	10 à 25 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	25
DEPOT SUR LE FOND :	littoral		

OPERATION DE PRELEVEMENT

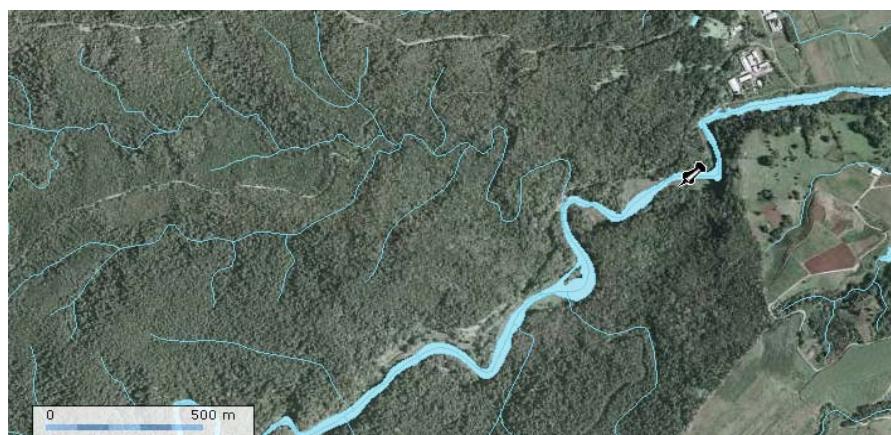
MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	5
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélevement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélevement :	30

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	23,0	Oxygène (mg/L)	8,70	pH	7,65
			Oxygène (%)	102,80		
					Conductivité (µS/cm)	81,30

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : BDMg4	COURS D'EAU : Rivière Bras David amont	DATE : 21/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Maison de la forêt	HEURE : 16h15		Code station : 07012220	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Petit-Bourg	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 235
LOCALISATION : en amont et sous le pont suspendu	n° Etude	E1391 camp4	X = 639657	Y = 1788746

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étage	REGIME HYDRAULIQUE :	étage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	plat courant
TRACE DU LIT :		VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	lumineux	VEGETATION AQUATIQUE :	10 à 25 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	15
DEPOT SUR LE FOND :	ponctuel		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	5
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélevement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	semi-ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélevement :	30

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	22,6	Oxygène (mg/L)	8,25	pH	7,70	
			Oxygène (%)	98,60		Conductivité (µS/cm)	86,40

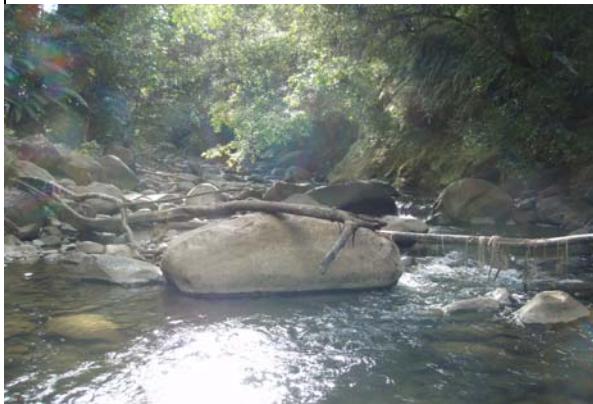
COMMENTAIRES

diatomées abondantes en tapis

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES**

Amont

Aval



STATION

n° échantillon : GAPg4	COURS D'EAU : Rivière Galion	DATE : 21/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Pont embouchure	HEURE : 13h30		Code station : .07016001	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Basse-Terre	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 3
LOCALISATION : en amont et sous le pont RN1, accès par 1ère à droite après avoir pris dir Marina Rivière Sens	n° Etude	E1391 camp4	X = 636735	Y = 1767892

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	zone urbaine + forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	radier
TRACE DU LIT :	recalibré	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	macrodéchets	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	4-6
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	1,5
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	24,5	Oxygène (mg/L)	8,45	pH	7,86	
			Oxygène (%)	101,90		Conductivité (µS/cm)	366,00

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES**

Amont

Aval



STATION

n° échantillon : GAMg4
COURS D'EAU : Rivière Grande Anse amont **DATE :** 21/03/2011
STATION : Moscou **HEURE :** 12h30
COMMUNE : Trois-Rivières **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : amont aire de pique-nique **n° Etude** E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : .07017650 **Réseau :** Surveillance
Coordonnées : WGS84
X = 643550 **Altitude (m) :** 666
Y = 1771095

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoï) :	radier
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	5 à 25 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	2-3
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

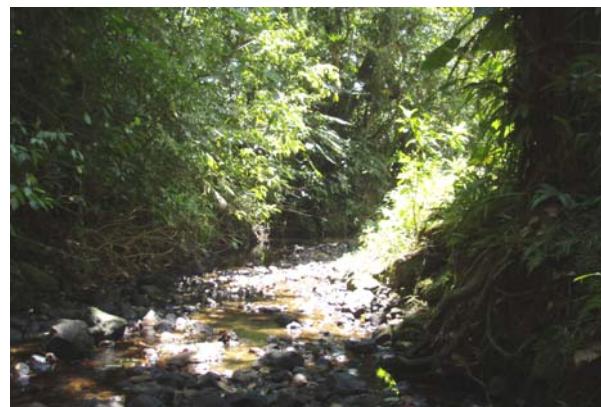
MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	1-2
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	5 à 25 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	fermé	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	15

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :			
Température (°C)	19,2	Oxygène (mg/L)	7,55
		Oxygène (%)	88,80
		pH	7,20
		Conductivité (µS/cm)	84,60

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon :	GGA4		
COURS D'EAU :	Grande Rivière à Goyave aval 1	DATE :	23/03/2011
STATION :	amont SIS	HEURE :	11h00
COMMUNE :	Sainte-Rose	PRELEVEUR :	EFR
LOCALISATION :	RN1 dir Ste Rose, accès par route à G juste n° Etude avant rond point de la Boucan puis petit chemin à D avant les premières maison du bourg		
RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS			
Code station :		.07021016	
Coordonnées :		Réseau : Surveillance	
WGS84		Altitude (m) : 28	
X = 641953			
Y = 1798995			

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	cultures de canne + habitat diffus + coridir arboré et herbacé	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	chenal lenticule
TRACE DU LIT :	rectiligne	VITESSE DU COURANT sur la station :	5 à 25 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station :	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	35
DEPOT SUR LE FOND :	général		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	5
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	5 à 25 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	40

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :			
Température (°C)	24,5	Oxygène (mg/L)	8,56
		Oxygène (%)	102,70
		pH	7,35
		Conductivité (µS/cm)	91,60

COMMENTAIRES

Présence d'Elodées et d'algues vertes filamenteuses, peu abondantes, uniquement en zone littorale du cours d'eau

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES**

Amont



Aval



substrats



STATION

n° échantillon : GPAg4	COURS D'EAU : Rivière Grande Plaine aval	DATE : 22/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Pont RN	HEURE : 8h40		Code station : .07022008	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Pointe-Noire	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : ?
LOCALISATION : à côté du parking du lycée	n° Etude	E1391 camp4	X = 630812	Y = 1792390

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois + habitat diffus	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	radier
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station :	blocs
ASPECT DE L'EAU :	léger trouble	VEGETATION AQUATIQUE :	≥75 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	5-8
DEPOT SUR LE FOND :	ponctuel		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	2-3
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

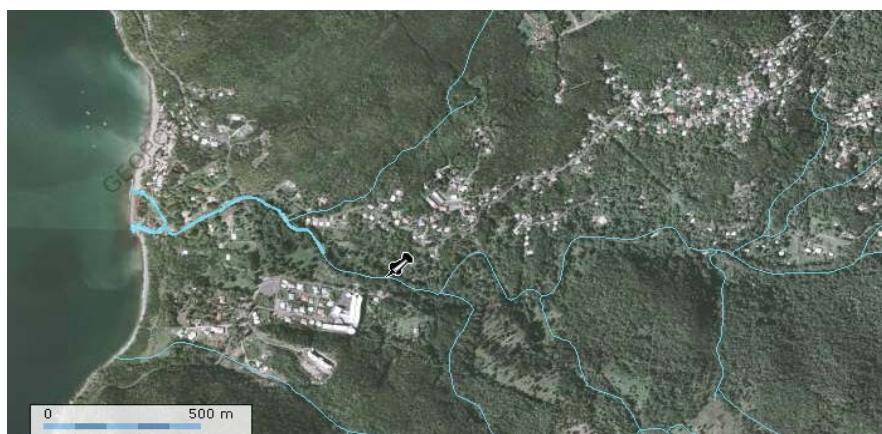
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	fermé	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	25

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	21,7	Oxygène (mg/L)	9,13	pH	6,69	
			Oxygène (%)	104,90		Conductivité (µS/cm)	311,00

COMMENTAIRES

abondance des hétérotrophes (bactéries thermales?)

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : HECg4	COURS D'EAU : Rivière aux Herbes	DATE : 22/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
	STATION : Choisy	HEURE : 11h40	Code station : 07023495	Réseau : Surveillance
	COMMUNE : Sainte-Claude	PRELEVEUR : EFR	Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 515
LOCALISATION : sur la D9, au niveau de la section Choisy, en traversant des jardins (fermés par une grille)	n° Etude	E1391 camp4	X = 640242	Y = 1771814

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étage	REGIME HYDRAULIQUE :	moyennes eaux
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	cascade/mouille
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	ques macrodéchets	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	graviers
ASPECT DE L'EAU :	lumineux	VEGETATION AQUATIQUE :	10 à 25 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	1-2
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	<1
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

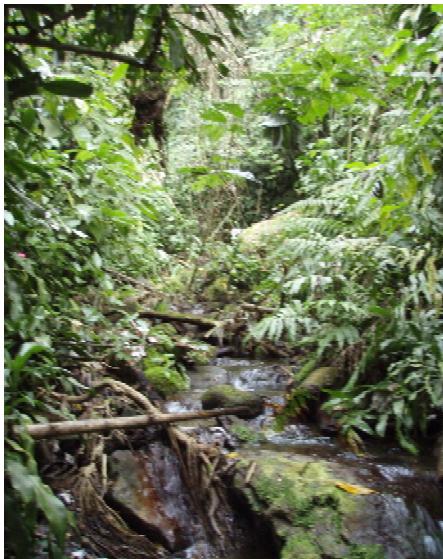
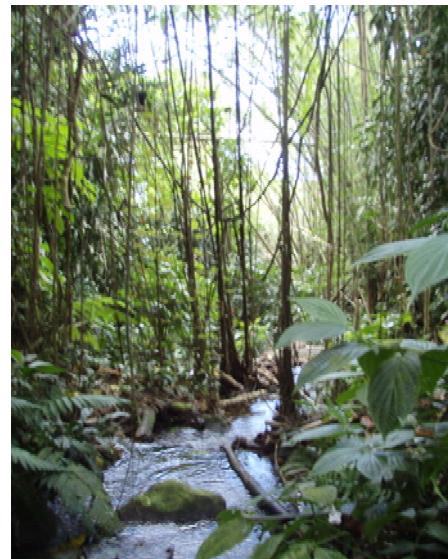
VITESSE DU COURANT au niveau du prélevement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	fermé	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélevement :	10

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	22,0	Oxygène (mg/L)	7,46	pH	6,78	
			Oxygène (%)	90,90		Conductivité (µS/cm)	214,00

COMMENTAIRES

présence d'hépatiques et de macrophytes divers

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : LEDg4	DATE : 21/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
COURS D'EAU : Rivière La Lézarde aval	HEURE : 15h35	Code station : .07026037	Réseau : Surveillance
STATION : Par la section Diane	PRELEVEUR : EFR	Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 47
COMMUNE : Petit-Bourg	n° Etude	X = 645533	
LOCALISATION :	E1391 camp4	Y = 1790095	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois + habitat diffus + prairies	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	radier + plat courant
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	ques macrodéchets	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	léger trouble	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	15-20
DEPOT SUR LE FOND :	ponctuel		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	5
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	semi-ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	24,2
Oxygène (mg/L)	9,00
Oxygène (%)	108,00
pH	8,04
Conductivité (µS/cm)	84,70

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : MPPg4	COURS D'EAU : Rivière Moustique Petit-Bourg aval	DATE : 21/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Pont RN1	HEURE : 7h50		Code station : .07028005	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Petit-Bourg	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 26
LOCALISATION : amont pont RN1	n° Etude	E1391 camp4	X = 649410	Y = 1789528

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	cultures canne + habitat diffus	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	radier
TRACE DU LIT :	rectiligne	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	10,00
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	3,00
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

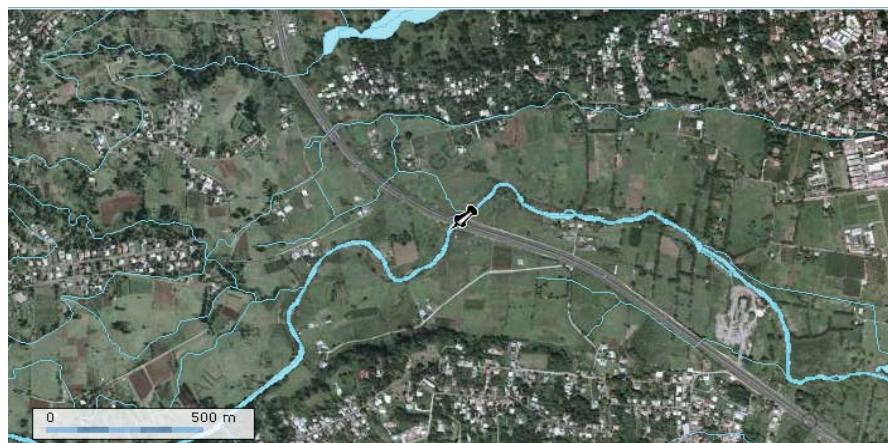
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	22,0	Oxygène (mg/L)	9,10	pH	7,47	
			Oxygène (%)	105,00		Conductivité (µS/cm)	76,10

COMMENTAIRES

végétation aquatique = algues vertes filamentueuses

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : MPTg4
COURS D'EAU : Rivière Moustique Petit-Bourg amont **DATE :** 21/03/2011
STATION : Trianon **HEURE :** 8h30
COMMUNE : Petit-Bourg **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : amont du 2ème gué **n° Etude** E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : .07028110 **Réseau :** Surveillance
Coordonnées : WGS84
X = 646774 **Altitude (m) :** 94
Y = 1787282

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	radier
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	10,00
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

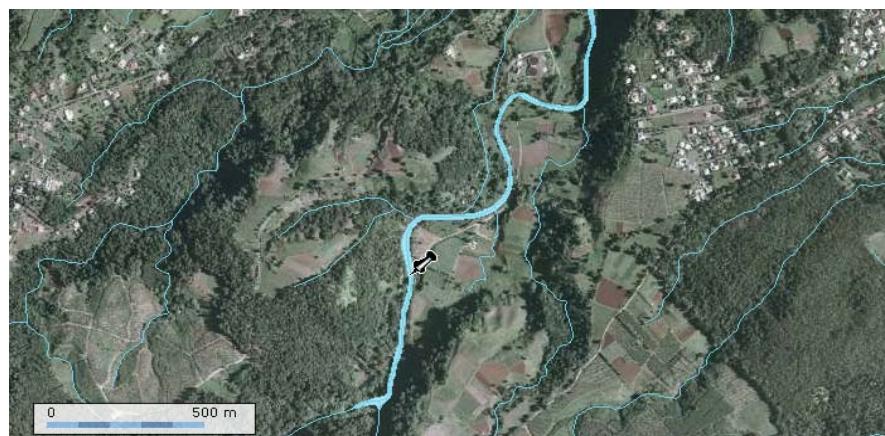
MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	5,00
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :			
Température (°C)	21,3	Oxygène (mg/L)	8,71
		Oxygène (%)	99,90
		pH	7,39
		Conductivité (µS/cm)	69,10

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : PEEg4
COURS D'EAU : Rivière des Pères **DATE :** 22/03/2011
STATION : Pont RN **HEURE :** 10h40
COMMUNE : Baillif **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : aval du pont RN (au niveau du lycée) **n° Etude** E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS
Code station : .07032002

Réseau : Surveillance

Coordonnées : WGS84

Altitude (m) : 3

X = 6434378

Y = 1770504

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS : étage

REGIME HYDRAULIQUE :

étage

OCCUPATION DU FOND DE VALLEE : zone urbaine + arbres et végétation herbacée rivulaire

FACIES D'ECOULEMENTS
(Classification de Malavoi) :

radier

TRACE DU LIT : recalibré

VITESSE DU COURANT
sur la station :

25 à 75 cm/s

POLLUTION APPARENTE : macrodéchets

GRANULOMETRIE DOMINANTE sur

blocs

ASPECT DE L'EAU : limpide

VEGETATION AQUATIQUE :

≤10 %

COULEUR DE L'EAU : incolore

LARGEUR (m) :

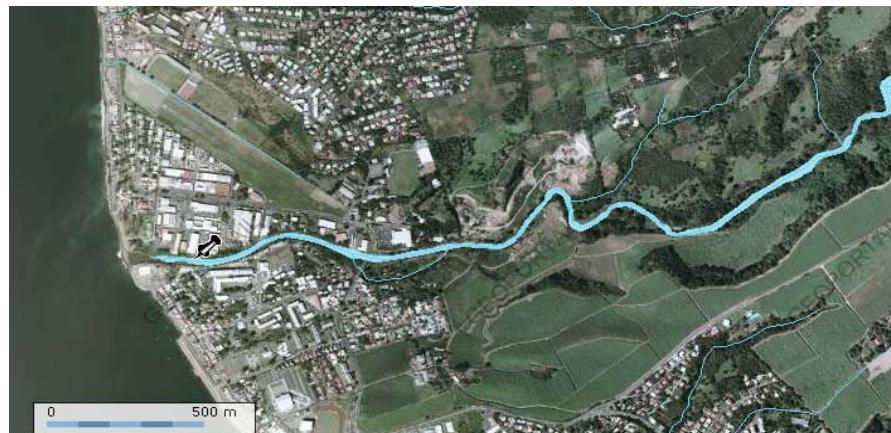
30-40

DEPOT SUR LE FOND : absence

OPERATION DE PRELEVEMENT		
MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) : 15-20
		Fixateur : formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT		
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT : blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement : 25

PHYSICO-CHIMIE		
MESURES DE TERRAIN :	Température (°C) 24,8	Oxygène (mg/L) 8,60

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval****Bras aval gauche****Bras aval droit**

STATION

n° échantillon : VHEg4	COURS D'EAU : Grande Rivière de Vieux Habitants aval	DATE : 22/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : amont embouchure	HEURE : 15h20		Code station : .07044007	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Vieux-Habitants	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 10
LOCALISATION : amont du pont RN2	n° Etude	E1391 camp4	X = 632641	Y = 1775914

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étage	REGIME HYDRAULIQUE :	étage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	zone urbaine + forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	radier
TRACE DU LIT :	recalibré	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	macrodéchets + algues vertes filamentueuses	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	20-25
DEPOT SUR LE FOND :	absence		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	10
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	25

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	26,5
Oxygène (mg/L)	8,07
Oxygène (%)	100,90
pH	7,89
Conductivité (µS/cm)	78,30

COMMENTAIRES

peu de matériel

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES**

Amont



Aval



STATION

n° échantillon :	VHGg4		
COURS D'EAU :	Grande Rivière de Vieux Habitants	DATE :	22/03/2011
STATION :	Prise d'eau	HEURE :	14h00
COMMUNE :	Vieux-Habitants	PRELEVEUR :	EFR
LOCALISATION :	à l'amont de la prise d'eau	n° Etude	E1391 camp4
RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS			
Code station :		.07044250	
Réseau :		Surveillance	
Coordonnées :		WGS84	
X =		636341	
Y =		1778935	
Altitude (m) : 254			

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	plat courant
TRACE DU LIT :	recalibré	VITESSE DU COURANT sur la station :	5 à 25 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	25-30
DEPOT SUR LE FOND :	littoral		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	10
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	5 à 25 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	30

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :			
Température (°C)	21,2	Oxygène (mg/L)	8,60
		Oxygène (%)	100,00
		pH	7,88
		Conductivité (µS/cm)	78,30

COMMENTAIRES

peu de matériel

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES**

Amont



Aval



STATION

n° échantillon : PLVg4	COURS D'EAU : Rivière Plessis	DATE : 22/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : Vanibel	HEURE : 12h45		Code station : .07046295	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Vieux-Habitants	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : 336
LOCALISATION : amont du pont D13	n° Etude	E1391 camp4	X = 635589	Y = 1775159

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois + habitat diffus	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	cascades/mouilles
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station :	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	2-5
DEPOT SUR LE FOND :	ponctuel		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	1
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	semi-ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	20

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	21,0
Oxygène (mg/L)	8,23
Oxygène (%)	95,40
pH	7,79
Conductivité (µS/cm)	98,00

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : NOAg4	COURS D'EAU : Rivière Nogent aval	DATE : 23/03/2011	RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS	
STATION : pont RN2	HEURE : 8h30		Code station : 07047007	Réseau : Surveillance
COMMUNE : Ste Rose	PRELEVEUR : EFR		Coordonnées : WGS84	Altitude (m) : ?
LOCALISATION : amont pont RN2	n° Etude	E1391 camp4	X = 634621	Y = 1808429

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	cultures de canne / corridor arboré	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavo) :	chenal lenticulaire
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	< 5 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	absence	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station :	blocs
ASPECT DE L'EAU :	léger trouble	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	4
DEPOT SUR LE FOND :	littoral		

OPERATION DE PRELEVEMENT

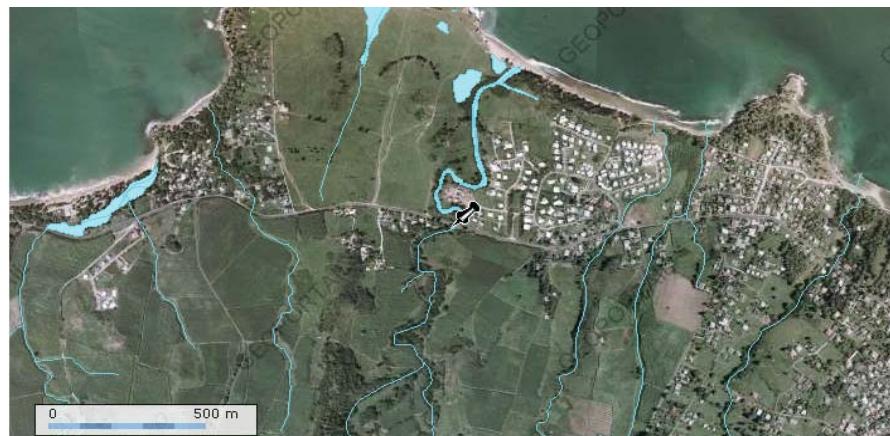
MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	2
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	< 5 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	60

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	Température (°C)	24,3	Oxygène (mg/L)	8,20	pH	7,17	
			Oxygène (%)	95,50		Conductivité (µS/cm)	151,20

COMMENTAIRES**SCHEMA DE LA STATION****PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : PBSg4
COURS D'EAU : Rivière du Premier Bras **DATE :** 23/03/2011
STATION : amont Séverin **HEURE :** 10h05
COMMUNE : Sainte-Rose **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : amont distillerie Séverin, descendre à n° Etude E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : .07048110 **Réseau :** Surveillance
Coordonnées : WGS84
X = 638629 **Altitude (m) :** 109
Y = 1799273

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS :	étiage	REGIME HYDRAULIQUE :	étiage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE :	forêt/bois	FACIES D'ECOULEMENTS (Classification de Malavoi) :	rapide/plat courant
TRACE DU LIT :	sinueux	VITESSE DU COURANT sur la station :	25 à 75 cm/s
POLLUTION APPARENTE :	macrodéchets	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur	blocs
ASPECT DE L'EAU :	limpide	VEGETATION AQUATIQUE :	≤10 %
COULEUR DE L'EAU :	incolore	LARGEUR (m) :	10-15
DEPOT SUR LE FOND :	ponctuel		

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT :	brosse	DISTANCE A LA BERGE (m) :	2-4
		Fixateur :	formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

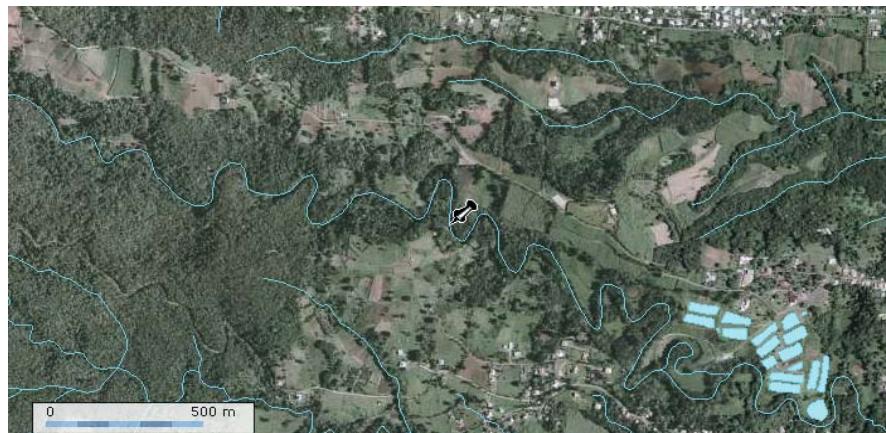
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement :	25 à 75 cm/s	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :	blocs, pierres
OMBREAGE :	semi-ouvert	PROFONDEUR DE L'EAU (cm) au niveau du prélèvement :	30

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	21,6
Oxygène (mg/L)	8,75
Oxygène (%)	100,60
pH	7,72
Conductivité (µS/cm)	107,80

COMMENTAIRES

diatomées abondantes en tapis

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

tapis de diatomées



STATION

n° échantillon : BSCg4
COURS D'EAU : Rivière Bras de Sable aval **DATE :** 23/03/2011
STATION : Ravine Chaude - radier avant confluent **HEURE :** 7h30
COMMUNE : Lamentin **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : **n° Etude** E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS

Code station : .07049040
Coordonnées : WGS84
X = 642063
Y = 1794944

Réseau : Surveillance

Altitude (m) : 32

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS : étage
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE : forêt/bois + habitat diffus + cultures
TRACE DU LIT : sinueux
POLLUTION APPARENTE : absence
ASPECT DE L'EAU : léger trouble
COULEUR DE L'EAU : incolore
DEPOT SUR LE FOND : absence

REGIME HYDRAULIQUE : étage
FACIES D'ECOULEMENTS
(Classification de Malavoi) : radier
VITESSE DU COURANT
sur la station : 25 à 75 cm/s
GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station : blocs
VEGETATION AQUATIQUE : ≤10 %
LARGEUR (m) : 15

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT : brosse **DISTANCE A LA BERGE (m) :** 5
Fixateur : formol

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement : 25 à 75 cm/s **SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :** blocs, pierres
OMBREAGE : semi-ouvert **PROFONDEUR DE L'EAU (cm)** au niveau du prélèvement : 25

PHYSICO-CHIMIE

MESURES DE TERRAIN :	
Température (°C)	23,1
Oxygène (mg/L)	8,06
Oxygène (%)	95,00
pH	7,16
Conductivité (µS/cm)	87,90

COMMENTAIRES

bryophytes présents mais très peu abondants

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

STATION

n° échantillon : ROJg4
COURS D'EAU : Rivière La Rose aval **DATE :** 21/03/2011
STATION : Jardins d'eau **HEURE :** 9h15
COMMUNE : Goyave **PRELEVEUR :** EFR
LOCALISATION : par Jardins d'eau, à côté du carbet (avant 13h le lundi et mardi - tel : 05 90 95 95 95) **n° Etude** E1391 camp4

RENSEIGNEMENTS FACULTATIFS
Code station : .07050012

Réseau : Surveillance

Coordonnées : WGS84

Altitude (m) : 52

X = 650414

Y = 1785950

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE
CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS : étage

REGIME HYDRAULIQUE :
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE : forêt/bois + habitat diffus

FACIES D'ECOULEMENTS
(Classification de Malavoi) :

TRACE DU LIT : sinueux

VITESSE DU COURANT
sur la station :

POLLUTION APPARENTE : absence

GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station : blocs

ASPECT DE L'EAU : limpide

VEGETATION AQUATIQUE : ≤10 %

COULEUR DE L'EAU : incolore

LARGEUR (m) : 15-20

DEPOT SUR LE FOND : absence

OPERATION DE PRELEVEMENT
MATERIEL DE PRELEVEMENT : brosse

DISTANCE A LA BERGE (m) :

8-10

Fixateur :

formol

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement : 25 à 75 cm/s

SUBSTRAT DE PRELEVEMENT :

blocs, pierres

OMBREAGE : ouvert

PROFONDEUR DE L'EAU (cm)
au niveau du prélèvement :

20

PHYSICO-CHIMIE
MESURES DE TERRAIN :
Température (°C) 22,5

Oxygène (mg/L) 8,52

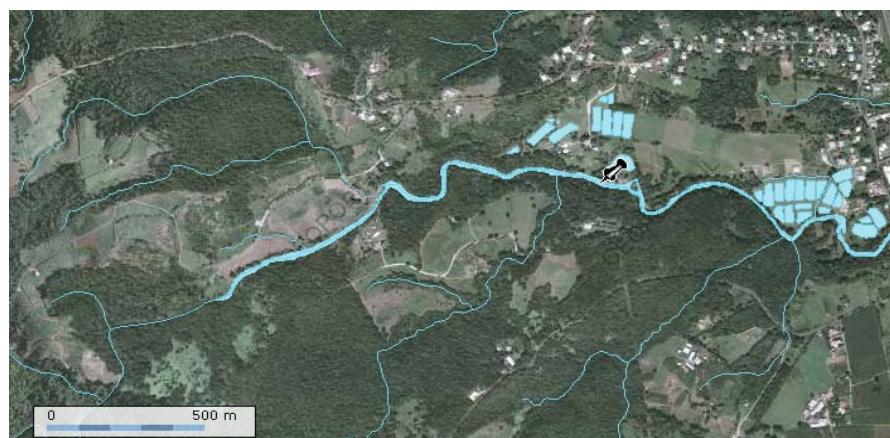
pH 7,43

Oxygène (%) 99,20

Conductivité (µS/cm) 75,80

COMMENTAIRES

très peu de matériel

SCHEMA DE LA STATION**PHOTOGRAPHIES****Amont****Aval**

Annexe 2 : Particularité taxonomique des diatomées

Particularités taxinomiques communes à tous les échantillons

DENS : *Denticula* cf. *kuentzingii*
EOLI : *Navicula* cf. *crassulic exigua* Reichardt (cf. *Navicula seminuloides* Hustedt in A. Schmidt)
EOSP : *Eolimna* cf. *minima*
GDES : *Gomphonema* cf. *designatum*
GENT : *Gomphonema* cf. *entolegium*, *Gomphonema* cf. *curvipedatum* H.Kobayasi ex Osada (2006 Atlas Jap.
Diat vol.1 p.99 f.122)
GLEP : *Gomphonema* cf. *lepidum*, cf. *G. costei* (ID5 PI154:7-12)
GPPS : *Gomphosphenia* cf. *lingulatiformis*
NIFR : *Nitzschia* cf. *frustulum*
NUPR : *Nupela* spec. cf. *praecipua* (ID9 PI33:1-10)
NUWE : *Nupela* cf. *wellneri*
NZSS : *Nitzschia* cf. *frustulum*, cf. *perminuta*
NERI : *Navicula* aff. *erifuga*

Rivière Bras David aval

DCOT : *Diadesmis* cf. *contenta*

Rivière Grande Anse amont

ADMI : *Achnanthidium minutissimum* sensu lato (morphotype étroit et linéaire, valves de petite taille)
GOMS : *Gomphonema* cf. *pseudobohemicum*

Grande Rivière à Goyave aval 1

NTRO : *Nitzschia* cf. *tropica*
NACD : *Nitzschia* cf. *acidoclinata*
ADSA : *Achnanthidium* cf. *saprophilum*

Rivière Grande Plaine aval

BRAC : *Brachysira* cf. *neoexilis*
BBRE : *Bracysira* cf. *brebissoni*
ADMI : *Achnanthidium minutissimum* sensu lato (morphotype lancéolé, légèrement capité, cf ADMI sensu lato
ID15 PI35:14-21)

Rivière Moustique Petit-Bourg amont

CPLA : *Cocconeis placentula* Ehrenberg var. *placentula* sensu Jahn & al. 2009

Rivière des Pères

ADMI : *Achnanthidium minutissimum* sensu lato (morphotype lancéolé, légèrement capité, cf ADMI sensu lato
ID15 PI35:14-21)

Grande Rivière de Vieux Habitants aval

NFON : *Nitzschia* cf. *fonticola*

Grande Rivière de Vieux Habitants amont

NVDS : *Navicula*(*dicta*)*seminulum* sensu lato

Rivière Plessis

CPLA : *Cocconeis placentula* Ehrenberg var. *placentula* sensu Jahn & al. 2009 pro parte

Rivière Nogent aval

CKOL: *Cymbella* cf. *kolbei*
CSCU : *Cocconeis* cf. *scutellum*
NZAB : *Nitzschia* cf. *abbreviata*

Rivière Bras de Sable aval

CPLA : *Cocconeis placentula* Ehrenberg var. *placentula* sensu Jahn & al. 2009

Rivière La Rose aval

GOMS : *Gomphonema* aff. *exciliissimum*

Annexe 3 : Abondance relative des diatomées (exprimés en %o)

Abondances relatives (%)	Cours d'eau	Grande Rivière de Capesterre aval	Rivière du Grand Carbet	Rivière Bras David aval	Rivière Bras David amont	Rivière du Galion	Rivière Grande Anse amont	Grande Rivière à Goyave aval 1	Rivière Grande Plaine aval	Rivière aux Herbes	Rivière la Lézarde aval
		nom station	pont RN1	pont RN1	INRA	maison de la Forêt	amont embouchure	Moscou	amont SIS Bonne-Mère	amont pont RN2	Choisy
		code masse d'eau	FRIR16	FRIR18	FRIRO2	FRIR41	FRIR23	FRIR45	FRIR05	FRIR32	FRIR24
code SANDRE	07008015	07009010	07012120	07012220	07016001	07017650	07021016	07022008	07023495	07026037	
Dénomination du taxon	Code OMNIDIA	2011115600	2011115700	2011115800	2011115900	2011116000	2011116100	2011116200	2011116300	2011116400	2011116500
<i>Nitzschia acidoclinata</i> Lange-Bertalot	NACD	*	10						5		
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	NAMP	*		58							
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	*									
<i>Navicula arvensis</i> Hustedt	NARV	*									
<i>Nitzschia clausii</i> Hantzsch	NCLA	*	2		2				20		
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	*									
<i>Navicula cryptotelloides</i> Lange-Bertalot	NCTO	*					2				
<i>Navicula cruxmeridianalis</i> Metzeltin, Lange-Bertalot & Garcia-Rodrigue	NCXM			5	10	5		5			
<i>Navicula difficillima</i> Hustedt	NDIF	*	2								
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing)Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS	*							4		
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing)Grunow fo. <i>maewensis</i> Foged	NDMA										
<i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot	NERI	*	2				2				
<i>Navicula escambia</i> (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC										
<i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot	NFIC	*					2		9		
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	NFON	*									
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	*					5				
<i>Navicula humboldtiana</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NHUB							2			
<i>Nitzschia bulneheimiana</i> (Rabenhorst) H.L.Smith	NIBU	*									
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing)Grunow var. <i>frustulum</i>	NIFR	*	39	129		2	233		5		
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	*	2	484			463				
<i>Navicula incarum</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NINK	12	26				2				2
<i>Navicula jacobii</i> Manguin	NJAC										
<i>Naviculadicta nanogomphonema</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NNGO	*		7		2	16				5
<i>Navicula notha</i> Wallace	NNOT	*									
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	NPAD	*				2			5		
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	NPAL	*	10								9
<i>Navicula quasidisjuncta</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NQDJ								2		
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	NROS	*									
<i>Navicula supergregaria</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NSGG										
<i>Navicula salincola</i> Hustedt	NSLC	*								22	
<i>Nitzschia semirobusta</i> Lange-Bertalot morphotype <i>semirobusta</i>	NSRB							196			
<i>Navicula symmetrica</i> Patrick	NSYM	*			5		2		7		7
<i>Nitzschia tropica</i> Hustedt	NTRO	*							7		
<i>Nupela praecipua</i> (Reichardt) Reichardt	NUPR	*	12		5	27		32			7
<i>Nupela rumrichorum</i> Lange-Bertalot	NURU	*								151	
<i>Nupela wellneri</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUWE						4				
<i>Navicula</i> (<i>dicta</i>) <i>seminulum</i> (Grunow) Lange Bertalot	NVDS	*	5	2			30				55
<i>Nitzschia vermicularis</i> (Kützing)Hantzsch	NVER	*									
<i>Navicula vilaplani</i> (Lange-Bert. & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	*									
<i>Nitzschia abbreviata</i> Hustedt in Schmidt & al.	NZAB										
<i>Nitzschia</i> species	NZSS		5	19		7	16				5
<i>Planothidium biporum</i> (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PLBI	*									
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	PLFR	*									
<i>Pinularia pisciculus</i> var. <i>angusta</i> Metzeltin & Krammer	PPIA					2					
<i>Planothidium robustum</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	PRBU	*	7		5	25		268	7		290
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O.Muller var. <i>gibba</i>	RGIB	*			10						11
<i>Rhopalodia michelorum</i> Krammer	RMIC				713	266					
<i>Rhopalodia operculata</i> (Agardh) Hakansson	ROPE					7					
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	SIDE	*									
<i>Stauroneis</i> species	STAS										
<i>Stauroneis prominula</i> (Grun.) Hustedt	STPR										
<i>STAUROSIRA</i> (C.G. Ehrenberg) D.M. Williams & F.E. Round	STRS							29			
<i>Tryblionella debilis</i> Arnott ex O'Meara	TDEB	*	5	5							
<i>Tryblionella levidensis</i> Wm. Smith	TLEV	*									
<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	UBIC	*			22	7			17		2
<i>Ulnaria lanceolata</i> (Kütz.) Compère	ULAN								2	4	

*=retenue pour l'IBD

Abondances relatives (%)	Cours d'eau	Rivière	Rivière	Rivière des	Grande Rivière	Grande Rivière	Rivière du	Rivière du	Rivière Bras	Rivière la Rose
		Moustique	Moustique	Pères	de Vieux	de Vieux	Plessis	Nogent	du premier Bras	aval
		Petit-Bourg	Petit-Bourg	amont	embouchure	amont	Vanibel	pont RN1	Severin	Chaudre
	nom station	pont RN1	Trianon	amont	amont	amont gué				Rose-Jardin
	code masse d'eau	FRIR10	FRIR09	FRIR25	FRIR28	FRIR27	FRIR26	FRIR36	FRIR04	d'eau
	code SANDRE	07028005	07028110	07032002	07044007	07044250	07046295	07047007	07048110	FRIR03
Dénomination du taxon	Code OMNIDIA	2011116600	2011116700	2011116800	2011116900	2011117000	2011117001	2011117100	2011117300	2011117400
Achnanthisidium affine (Grun) Czarnecki	ACAF	*								2011117500
Achnanthisidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	ADCT	*	64						44	250
Achnanthisidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	ADEU	*	9						7	2
Achnanthisidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	ADMI	*	39	5	20		32		196	196
Achnanthisidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	ADSA	*	5							59
Amphora fontinalis Hustedt	AFON									
Achnanthes fugei Carter	AFUG	*		5			2			
Amphora montana Krasske	AMMO	*								2
Adlafia muscoria (Kocielek & Reviers) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	AMUS	*	16	143	20	54	44		7	5
Achnanthes rupestris Hohn var. uniseriata Lange-Bertalot & Monnier	ARPU			26		5	5			31
Achnanthes subhudsonis Hustedt	ASHU	*	23	195	39	19	65	237	5	5
Amphora subturgida Hustedt	ASTG	*					2	7		12
Brachysira brebissonii Ross in Hartley ssp. brebissonii	BBRE	*								5
Brachysira neoxelis Lange-Bertalot	BNEO	*								
BRACHYSIRA F.T. Kützing	BRAC									
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	*					5			
Capartogramma crucicula(Grun. ex Cl.)Ross	CCRU	*								
Cymbella kolbei Hustedt var. kolbei	CKOL	*						5		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	*	2							2
Caloneis molaris (Grunow) Krammer	CMOL	*						2		
Cocconeis species	COCS							2		
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	COPL	*					10			
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	CPLA	*					12	2		12
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehr.) Grunow	CPLE	*	70	86	240	444	194	370	7	27
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehr.)Van Heurck	CPLI	*							2	
Cocconeis scutellum Ehrenberg var. scutellum	CSCU	*						2		
Cymbella tropica Krammer var. tropica Krammer	CTRO	*	11		5			7	2	
Diadesmis contenta (Grunow ex V. Heurck) Mann	DCOT	*	2		2		14	7		
Diadesmis confervacea Kützing f.rostrata (Krasske) Metzeltin & Lange-	DCRS	5								12
Denticula species	DENS	9	105	27	43	69		34	62	10
Denticula sundayensis Archibald	DSUN							5		76
Epithemia adnata (Kützing) Brebisson	EADN	*								
Eunotia monodon Ehrenberg var. monodon	EMON									
EOLIMNA Lange-Bertalot & Schiller	EOLI			12				2	29	
Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	*	89	83	66	35	69	47	59	42
Eolimna ruttneri (Hustedt) Lange-Bertalot & Monnier	EORU	*				2		5	5	5
Eolimna species	EOSP	107		7	12	7	17	15		88
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	*	2				5			
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	ESLE	*	5							12
EUNOTIA C.G. Ehrenberg	EUNO								5	5
Eunotia sp.	EUNS									
Eunotia viola Metzeltin & Lange-Bertalot	EVIO									
Fragilaria fonticola Hustedt	FFON							2		
Fragilaria gouldii (Brébisson) Lange-Bertalot abnormal form	FGOT	*	2							
Fragilaria gouldii (Brébisson) Lange-Bertalot	FGOU	*	130	188	15	7	14		25	29
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	*	9		15		21			17
Fallacia tenera (Hustedt) Mann in Round	FTNR	*						24		
Gomphonema affine Kützing	GAFF	*								
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	*								10
Gomphonema bourbonense E. Reichardt et Lange-Bertalot	GBOB	*	41		39	24	12	50	12	7
Gomphonema brasiliense ssp.pacifcum Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	GPBA	2							12	5
Geissleria decussata(Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin	GDEC	*	5		51	31	25			5
Gomphonema designatum E. Reichardt	GDES	*	14	38	15	12		7	64	77
Germainiella enigmatoidea Lange-Bertalot & Metzeltin	GENO								29	29
Gomphonema entolegium Ostrup	GENT	*	27	19			5		20	161
Gomphonema gracile Ehrenberg	GGRA	*						2		164
Gomphonema lepidum Fricke	GLEP	*	9		5			32	7	38
Gomphonema lagenula Kützing	GLGN	*	7							7
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	GOMP									26
Gomphonema species	GOMS									10
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	GPAR	*	45		2		12	12		19
Gomphosphenia species	GPSS									
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	*								
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	GPUM	*							12	
Gomphonema parvulus Lange-Bertalot & Reichardt	GPVL	*								
Gyrosigma scioltense (Sullivan et Wormley) Cleve	GSCI	*							2	
Luticola lagerheimii (Cleve) Mann	LLAG									
Luticola mutica (Kützing) D.G. Mann	LMUT	*			2				10	
Mayamaea fossalis (Krasske) Lange-Bertalot	MAFO	*	2							
Mayamaea atomus var. permis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	*			12		5			

Abondances relatives (%)	Cours d'eau	Rivière Moustique Petit-Bourg aval	Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Rivière des Pères	Grande Rivière de Vieux Habitants aval	Grande Rivière de Vieux Habitants amont	Rivière du Plessis	Rivière Nogent aval	Rivière du premier Bras aval	Rivière Bras de sable aval	Rivière la Rose aval
		nom station	pont RN1	Trianon	amont embouchure	amont embouchure	amont gué	Vanibel	pont RN1	Severin	Chaudre
		code masse d'eau	FRIR10	FRIR09	FRIR25	FRIR28	FRIR27	FRIR26	FRIR36	FRIR04	FRIR03
code SANDRE	07028005	07028110	07032002	07044007	07044250	07046295	07047007	07048110	07049040	07050012	
Dénomination du taxon	Code OMNIDIA	2011116600	2011116700	2011116800	2011116900	2011117000	2011117001	2011117100	2011117300	2011117400	2011117500
<i>Nitzschia acidoclinata</i> Lange-Bertalot	NACD	*		7							93
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i>	NAMP	*	5						22		19
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	NANT	*	2		2						
<i>Navicula arvensis</i> Hustedt	NARV	*					2		34		
<i>Nitzschia clausii</i> Hantzsch	NCLA										
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	*						2			
<i>Navicula cryptotellloides</i> Lange-Bertalot	NCTO	*									
<i>Navicula cruxmeridionalis</i> Metzeltin, Lange-Bertalot & Garcia-Rodrigue	NCXM		9		15	9	2	5	20		10
<i>Navicula difficillima</i> Hustedt	NDIF	*						9			
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing)Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS	*									
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing)Grunow fo. <i>maewensis</i> Foged	NDMA							2		2	
<i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot	NERI	*						2			
<i>Navicula escambia</i> (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC							10			36
<i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot	NFIC	*						7			
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	NFON	*	16			19					
<i>Navicula gregaria</i> Donkin	NGRE	*			10		12				
<i>Navicula humboldtiana</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NHUB										
<i>Nitzschia bulneheimiana</i> (Rabenhorst) H.L.Smith	NIBU	*						10			
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing)Grunow var. <i>frustulum</i>	NIFR	*	5		188	9	5	54	64	2	10
<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow	NINC	*			44		76	12			
<i>Navicula incarum</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NINK		27	5	5		42		2		7
<i>Navicula jacobii</i> Manguin	NJAC										21
<i>Naviculadicta nanogomphonema</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NNGO	*			15		26	5			
<i>Navicula notha</i> Wallace	NNOT	*			15			5		2	2
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cl. &	NPAD	*	16							5	
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith	NPAL	*	68		5		5		66		2
<i>Navicula quasidisjuncta</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NQDJ		50								5
<i>Navicula rostellata</i> Kützing	NROS	*			15				12		2
<i>Navicula supergregaria</i> Lange-Bertalot & Rumrich	NSGG							5			
<i>Navicula salincola</i> Hustedt	NSLC	*						7			
<i>Nitzschia semirobusta</i> Lange-Bertalot morphotype <i>semirobusta</i>	NSRB										
<i>Navicula symmetrica</i> Patrick	NSYM	*	18		12	2	12		5	14	17
<i>Nitzschia tropica</i> Hustedt	NTRO	*							27		
<i>Nupela praecipua</i> (Reichardt) Reichardt	NUPR	*		29	5	45	329	5		12	
<i>Nupela rumrichorum</i> Lange-Bertalot	NURU	*									17
<i>Nupela wellneri</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUWE										
<i>Navicula</i> (<i>dicta</i>) <i>seminulum</i> (Grunow) Lange Bertalot	NVDS	*			49	9	21		12		5
<i>Nitzschia vermicularis</i> (Kützing)Hantzsch	NVER	*							5		
<i>Navicula vilaplani</i> (Lange-Bert. & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	*							5		
<i>Nitzschia abbreviata</i> Hustedt in Schmidt & al.	NZAB								7		
<i>Nitzschia</i> species	NZSS		9		15		9		39		5
<i>Planothidium biporum</i> (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PLBI	*	2			2					14
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	PLFR	*			2						
<i>Pinularia pisciculus</i> var. <i>angusta</i> Metzeltin & Krammer	PPIA										
<i>Planothidium robustius</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	PRBU	*	18	21		5	5	36	2	10	10
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O.Muller var. <i>gibba</i>	RGIB	*									
<i>Rhopalodia michelorum</i> Krammer	RMIC			2							
<i>Rhopalodia operculata</i> (Agardh) Hakansson	ROPE								2		2
<i>Simonsenia delognei</i> Lange-Bertalot	SIDE	*							12		
<i>Stauroneis</i> species	STAS								5		
<i>Stauroneis prominula</i> (Grun.) Hustedt	STPR										2
<i>STAUROSIRA</i> (C.G. Ehrenberg) D.M. Williams & F.E. Round	STRS										
<i>Tryblionella debilis</i> Arnott ex O'Meara	TDEB	*	2						7		
<i>Tryblionella levidensis</i> Wm. Smith	TLEV	*							2		
<i>Ulnaria biceps</i> (Kützing) Compère	UBIC	*	2	33	37	210				5	2
<i>Ulnaria lanceolata</i> (Kütz.) Compère	ULAN									17	

*=retenue pour l'IBD

Annexe 4 : Caractéristiques écologiques des peuplements de diatomées

Cours d'eau		Grande Rivière de Capesterre aval	Rivière du Grand Carbet	Rivière Bras David aval	Rivière Bras David amont	Rivière du Galion	Rivière Grande Anse amont	Grande Rivière à Goyave aval 1	Rivière Grande Plaine aval	Rivière aux Herbes	Rivière la Lézarde aval
nom station	pont RN1	pont RN1	INRA	maison de la Forêt	amont embouchure	Moscou	amont SIS Bonne-Mère	amont pont RN2	Choisy	Diane	
code masse d'eau	FRIR16	FRIR18	FRIR02	FRIR41	FRIR23	FRIR45	FRIR05	FRIR32	FRIR24	FRIR08	
code SANDRE	07008015	07009010	07012120	07012220	07016001	07017650	07021016	07022008	07023495	07026037	
N° échantillon	2011115600	2011115700	2011115800	2011115900	2011116000	2011116100	2011116200	2011116300	2011116400	2011116500	
pH	acidobiontes										
	acidophiles	2					13		100	2	
	neutrophiles	39	2	2	11	76	436	176	653	58	28
	alcaliphiles	542	748	127	182	811	268	83	29	424	292
	alcalibiontes		5	75	9						
	indifférents										
	non pris en compte	417	245	796	798	113	283	741	218	516	680
Salinité	douce	12		2			13	10	4	2	
	douces à légèrement saumâtres	520	137	195	194	180	704	238	756	481	313
	moyennement saumâtres	44	614	5	9	705		208			7
	saumâtres	2		2		2			20		
	non pris en compte	422	249	796	797	113	283	544	220	517	680
N-Hétérotrophie	autotrophes sensibles	84	2	75	2		13	7	104	20	
	autotrophes tolérants	350	14	95	54	18	436	189	673	4	57
	hétérotrophes facultatifs	52	590		97	539		7	2	78	32
	hétérotrophes obligatoires	49	129		2	233		10		9	
	non pris en compte	465	265	830	845	210	551	787	221	898	902
Oxygénation	Polyoxybionte(100% sat.)	42	7	10	9	7	448	169	649	4	21
	Oxybionte (75% sat.)	7		68	2				124	18	
	O2 modéré (>50% sat.)	372	681	97	47	705		37		2	44
	O2 bas (>30% sat.)	59	48		97	81		7	2	78	41
	O2 très bas (10% sat.)							5			
	non pris en compte	520	264	825	845	207	552	782	225	898	894
Saprobie	oligosaprobies	57		2			13	12	104	2	
	beta-mésosaprobies	369	12	173	56	16	436	199	653	22	64
	alpha-mésosaprobies	10	547	2		470		2	20		
	alphaméso à polysabrobes	89	177		99	309		12	2	78	32
	polysaprobies	10						5		9	
	non pris en compte	465	264	823	845	205	551	770	221	898	895
statut trophique	oligotrophes	7		7	25		281	12	4	293	11
	oligo mesotrophes	2							96		
	mésotrophes	27	17		9	90		10		89	198
	méso-eutrophes	62		66	2			2	9	18	
	eutrophes	426	729	127	158	790		66	22	82	87
	hypereutrophes	10						5		9	
	indifférents	39		5	9	7	436	159	649	2	14
	non pris en compte	427	254	795	797	113	283	746	220	516	681
LANGE-BERTALOT 1979	1 most pollution tolerant	59	48		97	76		7	2	78	41
	2a alpha-mesosaprobic a		58			5					
	2b alpha-mesosaprobic b	2		2					20		
	2c Ecological questionable					2					
	3a More sensible (abundant)	54	129		11	233	436	162	653	20	14
	3b More sensible (less frequent)	5							2		
ROTELISTE Lange-Bertalot & al. 1996	0 disparu										
	1 menacé de disparition										
	2 fortement menacé									2	
	3 en danger						13				
	G risque existant	2		22	7			17		2	
	R très rare	12	2								
	V en régression										
	* risque non estimé	47	77	17	25	7		370	102	22	57
	? non menacé	502	671	161	155	793	436	213	689	100	106
	D données insuffisantes										
	• répandu	7		5	25		268	7		290	11

Cours d'eau		Rivière Moustique Petit-Bourg aval	Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Rivière des Pères	Grande Rivière de Vieux Habitants aval	Grande Rivière de Vieux Habitants amont	Rivière du Plessis	Rivière Nogent aval	Rivière du premier Bras aval	Rivière Bras de sable aval	Rivière la Rose aval
nom station	pont RN1	Trianon	amont embouchure	amont embouchure	amont gué	Vanibel	pont RN1	Severin	Chaudre	Rose-Jardin d'eau	
code masse d'eau	FRIR10	FRIR09	FRIR25	FRIR28	FRIR27	FRIR26	FRIR36	FRIR04	FRIR03	FRIR12	
code SANDRE	07028005	07028110	07032002	07044007	07044250	07046295	07047007	07048110	07049040	07050012	
N° échantillon	2011116600	2011116700	2011116800	2011116900	2011117000	2011117001	2011117100	2011117300	2011117400	2011117500	
pH	acidobiontes										
	acidophiles										
	neutrophiles	205	12	93	12	60	34	332	198	76	152
	alcaliphiles	261	418	721	775	396	829	213	176	204	281
	alcalibiontes							28			2
	indifférents										
non pris en compte		534	570	186	213	544	127	422	626	713	563
Salinité	douce	18	7		2		10	7		7	110
	douces à légèrement saumâtres	420	423	557	773	433	778	453	302	259	255
	moyennement saumâtres	27		257	12	23	86	116	72	17	64
	saumâtres							2			
	non pris en compte	535	570	186	213	544	126	422	626	717	571
N-Hétérotrophie	autotrophes sensibles	5	7	51	31	25		7	2	2	98
	autotrophes tolérants	136	90	291	463	255	401	265	225	171	119
	hétérotrophes facultatifs	155	83	188	45	90	166	121	42	64	62
	hétérotrophes obligatoires	80		193	9	5	10	116	64	2	12
	non pris en compte	624	820	277	452	625	423	491	667	761	709
Oxygénation	Polyoxybionte(100% sat.)	64	12	37	2	58	17	239	203	76	167
	Oxybionte (75% sat.)	16		15	19			12			2
	O2 modéré (>50% sat.)	89	86	474	454	197	477	140	94	133	107
	O2 bas (>30% sat.)	216	83	159	45	106	93	145	42	45	64
	O2 très bas (10% sat.)	5									
non pris en compte		610	819	315	480	639	413	464	661	746	660
Saprobie	oligosaprobos	20		51	31	25		7		7	5
	beta-mésosaprobos	148	97	289	466	252	403	225	233	173	260
	alpha-mésosaprobos	16		56		14	78	107		31	5
	alphaméso à polysabrobes	152	83	335	54	90	98	133	106	48	71
	polysaprobos	73		5		5		64			2
	non pris en compte	591	820	264	449	614	421	464	661	741	657
statut trophique	oligotrophes	36	21		7	5	37	2	10	14	62
	oligo mesotrophes						10	28		2	2
	mésotrophes	23	202	39	19	65	244		5	12	98
	méso-eutrophes	20		51	50	28		33			2
	eutrophes	264	202	694	712	308	572	249	151	183	240
	hypereutrophes	73		5		5		64			2
indifférents		45	5	24		46	10	194	208	71	21
non pris en compte		539	570	187	212	543	127	423	626	718	573
LANGE-BERTALOT 1979	1 most pollution tolerant	223	83	149	45	95	93	145	42	45	90
	2a alpha-mesosaprobic a	5		10		12		21		19	
	2b alpha-mesosaprobic b					2		36			
	2c Ecological questionable							2			
	3a More sensible (abundant)	59	5	208	28	32	17	254	262	74	17
	3b More sensible (less frequent)									10	
ROTELISTE Lange-Bertalot & al. 1996	0 disparu										
	1 menacé de disparition	2									
	2 fortement menacé										
	3 en danger										
	G risque existant	2	33	37	210		10	5	5	5	19
	R très rare	7						5			29
	V en régression							2			
	* risque non estimé	95	7					107	262	420	121
	? non menacé	375	173	736	551	370	575	462	337	221	193
D données insuffisantes						2		45			
• répandu		20	21		7	5	37	2	10	10	62

Annexe 5 : Inventaires des macroinvertébrés

TAXONS	Genre ou espèce	Rivière du Bras David aval		Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum.		
		17/03/2011		Phase A				Phase B				Phase C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%				
NEMERTIENS																2	5	0,30	0,30	
VERS																		2,87		
Cl/ Turbellariés																		0,60		
F/ Dugesidae			1	1	1			1								3	10	0,60		
Cl/ Achétés																		0,00		
Cl/ Oligochètes			1	9	3	3	5		1		3	8	3	2	38	2,27	2,27	6,63		
MOLLUSQUES																			6,63	
Cl/ Gastéropodes																		0,00		
F/ Thiaridae		17	3	25	1	11		21								30	111	6,63		
Cl/ Bivalves																		0,00		
ARTHROPODES																		90,20		
Cl/ Crustacés																		3,29		
sCl/ Ostracodes		3	9	6		18		6		2	4	3				51	3,05	3,05		
sCl/ Malacostracés																		0,24		
O/ Amphipodes																		0,00		
O/ Décapodes																		0,24		
Cl/ Insectes																		0,24		
O/ Trichoptères																		86,91		
F/ Calamoceratidae	<i>Phylloicus</i> sp.					1												14,70		
F/ Helicopsychidae	<i>Helicopsyche</i> sp.		1	2	3	17			1	1	2					1	9	0,54		
Smicridea sp.			1	2	3	17			1	1	2					27	1,61			
<i>Hydropilia</i> sp.																1	0,06			
<i>Neotrichia</i> sp.		9	40	9	12	38	4	23		7	5	9	18	174	10,40					
<i>Oxyethira</i> sp.						5	1					2				8	0,48			
<i>Zumatrichia</i> sp.								1								1	0,06			
<i>Chimarra</i> sp.		2														2	0,12			
<i>Xiphocentron fuscum</i>						2	3									12	23	1,37		
O/ Ephéméroptères																		11,18		
F/ Baetidae	<i>Americabætis</i> sp.		6				2									9	0,54			
<i>Cloeðes carabensis</i>						1		1								15	15	33	1,97	
<i>Fallconeon ater</i>		1		3		27										41	2,45			
F/ Caenidae	<i>Caenis</i> sp.															1	0,06			
F/ Caenidae	<i>Caenis femina</i>	1														2	3	0,18		
F/ Leptophyphidae	<i>Leptophyphes</i> sp.		16	1	9	5	5	12	1	1	16	1	1	1	67	4,00				
F/ Leptophlebiidae	<i>Tricorythodes griseus</i>					1										2	0,12			
O/ Hétéroptères																		0,00		
O/ Coleoptères																		2,27		
F/ Elmidae	<i>Elsianus</i> sp.		6	3	5	1			8							1	1	0,06		
<i>Necelmis</i> sp.				1	3	1										3	6	0,36		
F/ Psephenidae	<i>Psephenops</i> sp.															5	0,30			
F/ Staphylinidae																1	0,06			
O/ Diptères																		49,85		
F/ Cecidomyiidae																1	1	0,06		
sF/ Ceratopogoninae		1	1			1										3	6	0,36		
sF/ Dasyhelenidae																1	0,06			
sF/ Chironominae	<i>Chironomini</i>	2	4	32	2	2										12	5	62	3,71	
<i>Tanytarsini</i>		85	55	63		16	1	2								7	10	110	349	
<i>Orthocladiinae</i>		10	54	13	47	25	16	23	20	21	63	8	19	319	19,07				20,86	
<i>Tanytarsinae</i>		3	16	6	13	5		4		4	9	1	4	65	3,89					
<i>Harrisius</i>			2	16												3	1	21	1,26	
F/ Empididae	<i>Hemerodromia</i> sp.	1	2		1	1	1	1								1	1	8	0,48	
F/ Rhagionidae	<i>Chrysopilus</i> sp.																	1	0,06	
F/ Simuliidae					1													1	0,06	
O/ Odonates																			0,66	
F/ Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>		2		2	3	1	1								1	1	11	0,66	
O/ Lépidoptères																			8,25	
F/ Pyralidae			2	5	35	34	1	1				2	25	1	32	138	8,25			
Nombre total d'individus		158	208	208	142	178	90	104	22	59	173	68	263	1673						
Nombre de Taxons		15	20	19	19	21	12	13	3	16	24	13	19	40						
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0,00	0,00			
Maximum		85	55	63	47	38	27	23	20	21	63	15	110			20,86	90,20			
Indice de Shannon																		3,81		
Indice de Simpson																		0,11		
Indice d'Équabilité																		0,53		

		Rivière du Bras David amont				Echantillons										Total	Fréq.	F. Cum.		
		17/03/2011				Phase A				Phase B				Phase C				N	%	%
TAXONS	Genre ou espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
NEMERTIENS			2			1				1	2			6	0,55	0,55				
VERS																	1,94			
Cl/ Turbellariés																	0,74			
F/ Dugesiidae						1		2	4					8	0,74					
Cl/ Achètes																	0,00			
Cl/ Oligochètes			2			1		1	1		1	7		13	1,20	1,20				
MOLLUSQUES																	2,67			
Cl/ Gastéropodes																	0,00			
F/ Thiaridae		6	15					1						7	29	2,67	2,67			
Cl/ Bivalves																	0,00			
ARTHROPODES																	94,84			
Cl/ Crustacés																	2,49			
sCl/ Ostracodes			1			7		1						3	15	2,49	2,49			
sCl/ Malacostracés																	0,00			
Cl/ Amphipodes																	0,00			
Cl/ Décapodes																	0,00			
Cl/ Insectes																	92,35			
Cl/ Trichoptères																	14,84			
F/ Helcopsychidae	<i>Helcopsyche</i> sp.					1	3	6	34	54				1	1	3	0,28			
F/ Hydroptilidae	<i>Smicridea</i> sp.						1		9					1	4	103	9,49			
F/ Hydroptilidae	<i>Alisorichia</i> sp.													1	11	1,01				
F/ Hydroptilidae	<i>Hydroptila</i> sp.	1												1		1	0,09			
F/ Hydroptilidae	<i>Neotrichia</i> sp.	3	6	1		5		11		1		1		28	2,58					
F/ Hydroptilidae	<i>Oxyethira</i> sp.	1				1				1				1	0,09					
F/ Hydroptilidae	<i>Zumatrachia</i> sp.													2	0,18					
F/ Hydroptilidae	<i>Oscetis</i> sp.													1	0,09					
F/ Philopotamidae	<i>Chimarra</i> sp.							3	3					6	0,55					
F/ Xiphocentronidae	<i>Xiphocentron fuscum</i>					5								5	0,46					
Cl/ Ephéméroptères																	33,27			
F/ Baetidae	<i>Americanabettis</i> sp.	1						1	5	2				2	11	1,01				
F/ Baetidae	<i>Cloeodes caribensis</i>	7	12			3		1		5				57	5,25					
F/ Baetidae	<i>Falliceon ater</i>						2	23	12	1				1	39	3,59				
F/ Leptophyphidae	<i>Leptophyphes</i> sp.			1		18	2	163	30					214	19,72					
F/ Leptophlebiidae	<i>Tricorythodes griseus</i>	31	1			4				2	1			1	37	3,41				
F/ Leptophlebiidae	<i>Hagenulopsis guadeloupensis</i>													3	0,28		0,28			
Cl/ Hémiptères																				
F/ Velidae	<i>Rhagovelia</i> sp.									2				1	3	0,28				
O/ Coléoptères														7	0,65		3,96			
F/ Elmidae	<i>Elsianus</i> sp.	1				2		1						10	0,92					
F/ Elmidae	<i>Neoclimis</i> sp.	5	5				2	2						8	0,74					
F/ Psephenidae	<i>Psephenops</i> sp.	1		1		4		8	2			1	1	18	1,66					
O/ Diptères						24								1	25	2,30				
F/ Blephariceridae							2	1						3	0,28					
sF/ Ceratopogoninae						1								1	0,09					
sF/ Forcipomyiinae	<i>Atrigopogon</i> sp.													20	1,84					
sF/ Chironominae	<i>Chironomini</i>	6	4						2					101	9,31					
sF/ Chironominae	<i>Tanytarsini</i>	8	90	1		39	15	2	20	2				2	5	0,46				
sF/ Orthocladiinae		9	10		3		1							9	0,83					
sF/ Tanypodinae		2												5	0,46					
sF/ Harrisius														5	0,46					
F/ Empididae	<i>Hemerodromia</i> sp.					1	1	2	1					5	0,46					
F/ Simuliidae						110				6				121	11,15		2,67			
O/ Odonates								12	8	4				4	28	2,58				
F/ Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>													1	0,09					
F/ Libellulidae	<i>Brechmorhoga praecox</i>	1														1,01				
O/ Lépidoptères						1		7	1	1					11	1,01				
F/ Pyralidae																				
Nombre total d'individus		74	147	14	141	123	29	267	161	12	18	90	9	1085						
Nombre de Taxons		12	15	3	7	23	7	20	18	6	8	20	5	39						
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0,00	0,00				
Maximum		31	90	12	110	39	15	163	54	5	7	22	4		19,72	94,84				
															4,11					
															0,09					
															0,57					

		Grande Rivière à Goyaves		Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum	
		25/03/2011		Phase A				Phase B				Phase C							
TAXONS	Genre ou espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%			
NEMERTIENS														20	1,65	1,65			
VERS															6,04				
Cl/ Turbellariés															0,66				
F/ Dugesiidae		5	1																
Cl/ Achétés															0,00				
Cl/ Oligochètes																			
MOLLUSQUES																			
Cl/ Gastéropodes																			
F/ Hydrobiidae																			
F/ Physidae	Physa sp.				1														
F/ Thiaridae																			
Cl/ Bivalves																			
ARTHROPODES																			
Cl/ Crustacés																			
sCl/ Ostracodes		53	22	57						1	1					11,75	11,75		
sCl/ Malacostracés																			
O/ Amphipodes																			
O/ Décapodes																			
F/ Atyidae	ND																		
	<i>Microtrypa poeyi</i>																		
	<i>Potimirim sp.</i>	7																	
F/ Xiphocardiidae	<i>Xiphocaris elongata</i>				5				1										
	<i>Macrobrachium sp.</i>	1																	
Cl/ Insectes																			
O/ Trichoptères																			
F/ Helcopsychidae	<i>Heleopsycche sp.</i>				1											1	0,08		
	<i>Hydropsilia sp.</i>	22	36	6						62	4	13	11	1	51	1	44	251	20,76
	<i>Neotrichia sp.</i>	8	3							7	1	2	1	6		3	31	2,56	
	<i>Oxyethira sp.</i>	12	33	1												47	3,89		
F/ Polycentropodidae	<i>Cernotina sp.</i>										1					1	2	0,17	
O/ Ephéméroptères																		9,10	
F/ Baetidae	<i>Americanbaetis sp.</i>	5	1													6	0,50		
F/ Caenidae	<i>Caenis sp.</i>															1	0,08		
F/ Caenidae	<i>Caenis femina</i>	6	6	8												25	2,07		
F/ Caenidae	<i>Caenis catherinae</i>	1														1	0,17		
F/ Leptophyphidae	<i>Leptophyphes sp.</i>									1						1	0,08		
	<i>Tricorythodes griseus</i>	8	7	2						20	4		1	1	15	1	16	75	6,20
O/ Hétéroptères																		0,08	
F/ Gerridae																1	1	0,08	
O/ Coléoptères																		3,31	
F/ Elmidae	<i>Eisianus sp.</i>									1						4	0,33		
	<i>Neolemlis sp.</i>	6	6	4						1						36	2,98		
O/ Diptères																		26,14	
sF/ Ceratopogoninae										3								3,25	
sF/ Forcipomyiinae	<i>Atricopogon sp.</i>				1												1	0,08	
sF/ Chironominae	<i>Chironomini</i>				4	9										14	1,16		
	<i>Tanytarsini</i>	21	5	10	6	35	5	6	5	3	49					56	201	16,63	
sF/ Orthocladiinae		4		1		9		3	2							8	28	2,32	
sF/ Tanypodinae					3	9	1									1	17	1,41	
sF/ Harrisius																1	1	0,08	
F/ Empididae	<i>Hemerodromia sp.</i>	1	4	10					9	2						1	17	1,42	
O/ Odonates																		2,48	
ND																2	0,17		
F/ Coenagrionidae	<i>ND</i>															12	0,99		
F/ Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>								1							3	0,25		
	<i>Enallagma coecum</i>															9	0,74		
	<i>Ischnura ramburii</i>				3											3	0,25		
	<i>Macrothemis celleno</i>				1											1	0,08		
O/ Lépidoptères																		9,26	
F/ Pyralidae		2		1					26	10	6	7	3	17		40	112	9,26	
Nombre total d'individus					178	149	143	36	177	34	39	35	18	185	17	198	1209		
Nombre de Taxons					19	18	18	7	15	8	6	9	11	17	10	16	41		
Minimum					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,00 0,00	
Maximum					53	36	57	10	62	10	13	11	4	51	5	56		20,76 90,90	
indice de Shannon																		3,82	
Indice de Simpson																		0,11	
Indice d'Equitabilité																		0,53	

TAXONS	Genre ou espèce	Rivière la Lézarde aval												Total	Fréq.	F. Cum.			
		15/03/2011				Echantillons				Phase A				Phase B					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%			
NEUSTRIENS		1		4	1				1		2			9	0,86	0,86			
VERS																3,93			
Cl/ Turbellariés																3,26			
Cl/ Dugesidae			1	2			2	1	10	4	1	13							
Cl/ Achètes										1						0,00			
Cl/ Oligochètes		2		1	1									2		7	0,67	0,67	
MOLLUSQUES																	27,80		
Cl/ Gastéropodes																	27,71		
F/ Ancyliidae							1									2	0,19		
F/ Physidae	Physa sp.		20	10	6			1								43	4,12		
F/ Thiaridae		17	1	4	14	10			46	7	21	95	3	26	244	23,39			
Cl/ Bivalves							1									1	0,10	0,10	
F/ Sphaeriidae	Pisidium sp.																	67,40	
ARTHROPODES																		5,56	
Cl/ Crustacés																		0,96	
sCl/ Ostracodes		3	4	32	6											2	0,19		
sCl/ Malacostracés																		0,00	
Cl/ Amphipodes																		0,96	
Cl/ Décapodes																		0,00	
Cl/ Insectes																		61,84	
Cl/ Trichoptères																		6,04	
F/ Calamoceratidae	Phylloicus sp.						1									1	0,10		
F/ Helicopsychidae	Helicopsyche sp.	1	1					1		2	2	2	7	1		17	1,63		
	Smicridea sp.							3								3	0,29		
	Hydroptila sp.															1	0,10		
	Neotrichia sp.	2	9	3	1				1	1	4	3	3			27	2,59		
	Zumatrichia sp.								1							1	0,10		
	Oecetis sp.		1													1	0,10		
	Chimarra sp.							1								1	0,10		
F/ Polycéntropodidae			1													1	0,10		
F/ Polycentropodidae	Cernotina sp.						1									2	0,19		
	Polyleptopus sp.	1														1	0,10		
F/ Xiphocentronidae	Xiphocentron fuscum									1		1	2	3		7	0,67		
Cl/ Ephéméroptères																		12,46	
F/ Baetidae	Americanbaetis sp.	4	35	20	3				1							70	6,71		
	Cloedes caraibensis	1	5	1				1								12	1,15		
	Failecone ater								4	1	2					9	0,86		
F/ Caenidae	Caenis femina	2	2	8	3					10	1					15	1,44		
F/ Leptophyphidae	Leptophyphes sp.								1	1						12	1,15		
	Tricorythodes griseus	2	3	2			1			1	1					12	1,15		
Cl/ Hétéroptères																		0,38	
F/ Velidae	Rhagovelia sp.		4																
Cl/ Coléoptères																		12,08	
F/ Elmidae	Elsianus sp.	1						1		1	1					14	1,34		
	Neoclimis sp.	14	2	17	26	2	1		10	7	8	5	2	2		96	9,20		
	Hexanchorus sp.						2				1					3	0,29		
F/ Gyrinidae	Gyretes sp.			1						1	1	3	6			1	0,10		
F/ Psephenidae	Psephenops sp.	1														12	1,15		
O/ Diptères																		25,31	
F/ Cecidomyiidae			1													1	0,10		
sF/ Ceratopogoninae						2												0,38	
sF/ Dasylabrinae																			
sF/ Chironominae	Chironomini	18		11	12											55	5,27		
	Tanytarsini	13	1	3	4		16									38	3,64		
		4	2	4	4	1	9	10	12	1	10	1				58	5,56		
		3	3	1	6			1	1	1	1					17	1,63		
		16		27	25	1			4	1	5	5	2			86	8,25		
F/ Empididae	Hemerodromia sp.						1									2	0,19		
F/ Rhagionidae	Chrysopius sp.															1	0,19		
Cl/ Odonates																		2,68	
F/ Coenagrionidae	ND		1													1	0,10		
F/ Coenagrionidae	Argia concinna		1		2	3		4	3	2	6	5				26	2,49		
F/ Libellulidae	Brechmorhogia praecox											1				1	0,10		
O/ Lépidoptères																		2,88	
F/ Autre				1					3		15	3		6	1		1	0,10	
F/ Pyralidae				1												29	2,78		
Nombre total d'individus		107	102	156	117	25	51	108	49	68	193	34	33	1043					
Nombre de Taxons		20	23	22	18	10	13	18	14	16	28	17	6	51					
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0,00	0,00		
Maximum		18	35	32	26	10	16	46	12	21	95	5	26			23,39	67,40		
Indice de Shannon																		4,24	
Indice de Simpson																		0,09	
Indice d'Equitabilité																		0,58	

		Rivière Moustique Petit-Bourg aval		Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum.
		14/03/2011		Phase A				Phase B				Phase C				N	%	%
TAXONS	Genre ou espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
NEMERTIENS		4	11			1		4							20	1,25	1,25	
HYDRACRIENS			5												5	0,31	0,31	
VERS																6,14		
Cl/ Turbellaires																	4,26	
Cl/ Dugesiidæ		2	35			8	10	3		2	2			6	68	4,26		
Cl/ Achetæ				8	1	1	1	2	1	3	10	1	2	30	1,88	1,88		
Cl/ Oligochètes																0,00		
MOLLUSQUES																10,16		
Cl/ Gastéropodes																	10,09	
Cl/ Ancyliæ								1								1	0,06	
Cl/ Hydrobiidæ			1													1	0,06	
Cl/ Physidæ	Physa sp.	6	32			5	12	6		5	4		4	74	4,64			
Cl/ Planorbidæ		8													9	0,56		
Cl/ Thiaridæ		12	8	24	8	6	4	2	2	3	5		2	76	4,76			
Cl/ Bivalves																0,06		
Cl/ Sphaeriidæ	Pisidium sp.		1												1	0,06		
ARTHROPODES																82,13		
Cl/ Crustacés																9,28		
sCl/ Ostracodes		2	107			1		7	1	1	1		2	122	7,65			
sCl/ Malacostracés																1,63		
Cl/ Amphipodes																1,38		
Cl/ Gammaridæ					22													
Cl/ Décapodes																22	1,38	
Cl/ Insectes																	0,25	
Cl/ Trichoptères																	72,85	
Cl/ Helicopsychidæ	Helicopsyche sp.															9,22		
	Smicridea sp.	2	1			5	30	3		8	2		4	55	3,45			
	Hydroptila sp.														4	0,25		
	Neotrichia sp.	4	7	1		3	4	4		9	24	1	3	60	3,76			
	Oxyethira sp.		1												7	0,44		
	Zumatrichia sp.					1	10								12	0,75		
	Chimarra sp.					1	3								5	0,31		
	Xiphocentron fuscum														1	0,06		
Cl/ Ephéméroptères																	24,39	
Cl/ Baetidæ	Americabaealis sp.		109												113	7,08		
	Fallcone ater					4	3	1		11			1	20	1,25			
Cl/ Caenidæ	Caenis catherinae		2												2	0,13		
Cl/ Leptophyphidæ	Leptophyphes sp.	1				5	35	3		9	2		3	58	3,64			
	Tricorythodes griseus	52	52			7	15	30	8	21	7		4	196	12,29			
Cl/ Hétéroptères																0,82		
Cl/ Mesoveliidæ	Mesovelia sp.		7												7	0,44		
Cl/ Velidæ	Rhagovelia sp.		6												6	0,38		
Cl/ Coléoptères																	7,15	
Cl/ Elmidae	Elsianus sp.	2	3	1		3	1	1		1					12	0,75		
	Neelmis sp.	3	58	18	1	1	2	3		1	1	1		5	93	5,83		
	Hexanchorus sp.														2	0,13		
	Hydraena sp.		5												5	0,31		
	Cl/ Staphylinidæ		2												2	0,13		
Cl/ Diptères																	29,34	
sCl/ Chironominae	Chironomini	4	5				1								10	0,63		
	Tanytarsini	24	104	68	4	35	1	8	6	19			3	272	17,05			
	sCl/ Orthocladinae	5	15	1	5	35	3	7	11	72	3	6	163	10,22				
	sCl/ Tanypodinae		15							2	1	1		20	1,25			
	sCl/ Harrisius						1							1	0,06			
	Cl/ Empididæ														1	0,06		
	Hemerodromia sp.		1												1	0,06		
Cl/ Odonates																	1,00	
ND			3												3	0,19		
Cl/ Coenagrionidæ	Argia concinna					3	1	2	1	2					9	0,56		
	Enallagma coecum		4												4	0,25		
Cl/ Lépidoptères																	0,94	
Cl/ Autre			8					4		1					8	0,50		
Cl/ Pyralidæ															2	0,44		
Nombre total d'individus		96	566	155	77	64	211	75	29	101	166	7	48	1595				
Nombre de Taxons		13	32	8	3	18	23	16	8	21	18	5	15	45				
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0,00	0,00		
Maximum		52	109	104	68	8	35	30	8	21	72	3	6		17,05	82,13		
Indice de Shannon																4,16		
Indice de Simpson																0,08		
Indice d'Équitabilité																0,57		

TAXONS	Genre ou espèce	Grande Rivière de Vieux-Habitants Aval		Echantillons										Total	Fréq.	F. Cum.				
		22/03/2011	Phase A	Phase B	Phase C	5	6	7	8	9	10	11	12							
NEERMERTIENS															2	0,23	0,23			
HYDRACARIENS															15	1,69	1,69			
VERS																	4,97			
Cl/ Turbellariés																	0,34	0,34		
F/ Dugesidae																	0,00			
Cl/ Achétés																	21,11			
Cl/ Oligochètes																	21,11			
MOLLUSQUES																				
Cl/ Gastéropodes																				
Nérite ND																	5,62			
F/ Neritidae	Neritina sp.															103	11,63			
F/ Neritidae		5		6	1											15	1,69			
F/ Thiaridae		1		5	1											2	1,58			
Cl/ Bivalves																	0,00			
ARTHROPODES																	72,01			
Cl/ Crustacés																	5,87			
sCl/ Ostracodes																	24	2,71		
sCl/ Malacostracés																		3,16		
Cl/ Amphipodes																	0,00			
Cl/ Décapodes																	3,16			
Cl/ Insectes																	66,14			
Cl/ Trichoptères																	23,46			
F/ Glossosomatidae	Protoptila sp.																2	0,23		
F/ Hélcosyphidae	Helicosyche sp.																2	0,23		
		8															4	1,69		
			1		1											2	0,23			
		2														4	0,45			
		1		3																
F/ Philopotamidae	Atya sp.	1	2																	
F/ Xiphocentronidae	Microtrypa poeyi	3															19	2,14		
	Potimirim sp.	2															2	0,23		
	Macrobrachium sp.	1		3													4	0,45		
Cl/ Insectes																				
Cl/ Ephéméroptères																				
F/ Baetidae	Americabaealis sp.	14	6	10													30	3,39		
	Clodes caribensis			2	2												4	0,45		
	Fallaeon ater		1														2	0,23		
																2	0,23			
F/ Caenidae	Caenis femma			1													1	0,11		
F/ Leptophyphidae	Leptophyphes sp.	34	4	1	1	7	19	1	3	1	14	23	6	113	12,75					
F/ Leptophlebiidae	Tricorythodes griseus	4		1												6	0,68			
	Hagenulopsis guadeloupensis															11	1,24			
Cl/ Hétéroptères																		0,23		
F/ Mesoveliidae	Mesovelia sp.																1	0,11		
F/ Veliidae	Rhagovelia sp.																1	0,11		
Cl/ Coléoptères																		1,02		
F/ Elmidae	Elsianus sp.	1															1	0,90		
	Hexanchorus sp.																1	0,11		
Cl/ Diptères																		21,11		
sF/ Ceratopogoninae																	1	0,11		
sF/ Forcipomyiinae	Atricopogon sp.	1															1	0,11		
sF/ Chironominae	Chironomini	1		3	1												8	0,90		
sF/ Tanytarsini	Tanytarsini	8		1													12	1,35		
sF/ Orthocladiinae		62	32	7	6	11	8	3									20	2,26		
sF/ Tanytarsinae		15															3	0,34		
sF/ Harrisius																	3	0,34		
F/ Empididae	Hemerodromia sp.	1	2														1	0,11		
F/ Simuliidae																				
Cl/ Odonates																			1,24	
F/ Coenagrionidae	Argia concinna			2													10	1,13		
	Ischnura ramburii			1													1	0,11		
Cl/ Lépidoptères																		0,11		
F/ Pyralidae																		1	0,11	
Nombre total d'individus		299	61	71	67	69	75	35	9	41	73	55	31		886					
Nombre de Taxons		20	9	20	11	7	16	12	6	9	11	11	11		43					
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0,00	0,00			
Maximum		117	32	19	36	37	19	15	3	31	43	23	10			20,88	72,01			
indice de Shannon																		3,86		
Indice de Simpson																		0,11		
Indice d'Equitabilité																		0,53		

		Grande Rivière de Vieux-Habitants amont												Total	Fréq.	F. Cum.				
		22/03/2011																		
TAXONS	Genre ou espèce	Phase A				Echantillons				Phase C										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%				
NEMERTIENS		3	1	1	1									6	0,32	0,32				
HYDRACTIENS		1												1	2	0,11	0,11			
VERS																	14,02			
Cl/ Turbellariés																	0,32			
F/ Dugesidae						1	1			1	1	1		1	6	0,32	0,00			
Cl/ Achètes																	0,53			
Cl/ Oligochètes		116	3	71	46	1							6	16	259	13,70	0,53			
MOLLUSQUES																	0,53			
Cl/ Gastéropodes																				
F/ Acanthidae		1															0,05			
F/ Neritidae	Neritina sp.									2	1	1		3	1	8	0,42			
F/ Thiaridae		1													1	1	0,05			
Cl/ Bivalves																	0,00			
ARTHROPODES																	85,03			
Cl/ Crustacés																	0,85			
sCl/ Ostracodes		14				1											0,79			
sCl/ Malacostracés																	0,05			
Cl/ Amphipodes																	0,00			
Cl/ Décapodes																	0,05			
Cl/ Insectes																				
O/ Trichoptères																	84,18			
F/ Calamoceratidae	Phylloicus sp.	13															13,12			
F/ Glossosomatidae	Prototilla sp.		1	1	6	29	6			21	3	38			9	22	1,16			
F/ Helicopsychidae	Helicopsyche sp.	1				1		7			34	11		1	1	3	0,16			
Smicridea sp.															2	2,80				
Cerasmatrichia sp.															1	0,05				
Neotrichia sp.										1					3	0,16				
Zumatrichia sp.		2													1	0,05				
Oecetis sp.		1													37	1,96				
F/ Philopotamidae	Chimarra sp.								1						1	1	0,05			
F/ Xiphocentronidae	Xiphocentron fuscum					2	1				22	14			4	0,21				
O/ Ephéméroptères																	23,65			
F/ Baetidae	Americabaeits sp.	39													4	50	2,65			
Cloëdes carabiensis		3	3	14	8	2	1			2	5			14	48	2,54				
F/ Caenidae	Caenis sp.					2									1	3	0,11			
F/ Caenidae	Caenis femina	3				1									4	4,21				
F/ Leptophyphidae	Leptophyphes sp.	5	2	1	9	46	3			10	39	186		1	302	15,98				
Tricorythodes griseus		6	1	9	8	8			1		1			7	41	2,17				
O/ Hétéroptères																	0,05			
F/ Velidae	Rhagovelia sp.							1									1,05			
O/ Coléoptères																	1,43			
F/ Elmidae	Elsianus sp.	6	2			4									1	15	0,79			
Neoelmis sp.		1		1											1	3	0,16			
Hexanchorus sp.		2				1									4	0,21				
Psephenidae	Psephenops sp.	1						1	2						5	0,26				
O/ Diptères																	43,07			
F/ Blephariceridae															5	0,26				
sF/ Ceratopogoninae		8	1												10	53				
sF/ Dasyheleneidae						1									1	0,05				
sF/ Chironominae	Chironomini	200		18	1	1									9	229	12,12			
Tanytarsini		16	1	4	21		2								71	3,76				
Orthocladiinae		14	29	25	8	1	5			14	6	7			9	105	5,56			
sF/ Tanytarsinae		81	4	6	11	4	5			1		4			8	119	6,30			
sF/ Harrisius		92			1		1					8	1		2	105	5,56			
F/ Dolichopodidae						1									1	0,05				
F/ Empididae	Hemerodromia sp.	5						1							2	10	0,53			
F/ Limoniidae		1	3		2										6	0,32				
F/ Rhagionidae	Maruina sp.							1							2	0,11				
F/ Simuliidae	Chrysopilus sp.	2						2							2	0,11				
O/ Odonates																	148			
F/ Coenagrionidae	Argia concinna	19			1	5		1			6				10	50	2,65			
F/ Libellulidae	ND						2								4	0,21				
O/ Lépidoptères																	0,00			
Nombre total d'individus		657	51	152	140	100	35	2	44	279	312	3	115			1890				
Nombre de Taxons		29	12	12	22	14	14	2	9	17	20	1	21			47				
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1			0,00	0,00			
Maximum		200	29	71	46	46	7	1	21	137	186	3	16			15,98	85,03			
indice de Shannon																	4,05			
Indice de Simpson																	0,08			
Indice d'Equitabilité																	0,56			

TAXONS	Genre ou espèce	Rivière du Plessis		Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum		
		Phase A				Phase B				Phase C										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%				
NEMERTIENS		3	1				1							5	0,16	0,16				
VERS																3,55				
Cl/ Turbellariés																1,92				
Cl/ Dugesiidae		34		1	3	13	4			1		3	1	60	1,92					
Cl/ Achétés						3	4									0,26				
Cl/ Erpobdellidae		1														9	0,29			
Cl/ Glossiphoniidae		6	1		2											1	0,09	1,09	1,09	
Cl/ Oligochètes		4	21	2		1	3									2	34	5,19	5,19	
MOLLUSQUES																		0,54		
Cl/ Gastéropodes																		0,51		
Cl/ Ancyliidae		12				15	13			1	5			4	1	51	1,63			
Cl/ Physidae	Physa sp.	39	1	4	29	7	1	1	5	1				2	1	91	2,91			
Cl/ Thiaridae			6	10												16	0,51			
Cl/ Bivalves						2		2										0,13		
Cl/ Sphaeriidae	<i>Psidium</i> sp.																	91,10		
ARTHROPODES																		7,43		
Cl/ Crustacés																				
sCl/ Ostracodes		75	25	43	7	27	2							6			185	5,92	5,92	
sCl/ Malacostracés																		1,50		
Cl/ Amphipodes						1	6	1		1	1			2		43	1,38	1,38		
Cl/ Gammaridae																		0,13		
Cl/ Décapodes																				
Cl/ Insectes																		83,67		
Cl/ Trichoptères																		14,73		
F/ Glossosomatidae	<i>Protoptila</i> sp.	1	1	6	21	4	15	1	157			4	23	158	391	12,52				
F/ Helicopsychidae	<i>Helicopsyche</i> sp.					1										1	0,03			
	<i>Smicridea</i> sp.															3	0,13			
F/ Hydroptilidae							2							4		1	0,13			
	<i>Alisoriachia</i> sp.															1	0,13			
	<i>Neotrichia</i> sp.															8	0,26			
	<i>Oecetis</i> sp.	6	3													9	0,29			
F/ Philopotamidae	<i>Chimarra</i> sp.							2								16	0,28			
F/ Piphocentronidae	<i>Xiphocentron fuscum</i>				1		1									1	0,10			
Cl/ Ephéméropèles																		41,98		
Cl/ Baetidae	<i>Americabetais</i> sp.		3	5	4	4			15			26	80	5	142	4,55				
	<i>Cloedes caraiensis</i>	7	7	12	64	13	17	40	6	65	4	1	4	240	7,68					
	<i>Falliceon ater</i>						1									1	0,06			
F/ Caenidae	<i>Caenis</i> sp.															2	0,06			
F/ Caenidae	<i>Caenis femina</i>	37			1		2	2				4				46	1,47			
F/ Caenidae	<i>Caenis catherinae</i>	46	1	1		5	7		8	8						76	2,43			
F/ Leptophyphidae	<i>Leptophyphes</i> sp.			1	1											2	0,13			
Cl/ Hétéroptères	<i>Tricorythodes griseus</i>	239	67	20	226	34	25	14	26	14	32	83	19	799	25,58			0,10		
F/ Velidae	<i>Rhagovelia</i> sp.	1														3	0,10			
Cl/ Coléoptères																		0,29		
	<i>Hexanchorus</i> sp.															4	0,22			
F/ Hydrenidae	<i>Hydraena</i> sp.	1														1	0,06			
Cl/ Diptères																		24,08		
F/ Blephariceridae								1		1		13	3			18	0,58			
F/ Cecidomyiidae																1	0,03			
sF/ Ceratopogoninae		2	6													8	0,26			
sF/ Forcipomyiinae	<i>Atricopogon</i> sp.		2													7	0,22			
sF/ Chironominae	<i>Chironomini</i>	7														8	0,26			
	<i>Tanytarsini</i>							1								1	0,03			
sF/ Orthocladiinae		1	6	12	2	1		1				2	3			28	0,90			
sF/ Tanypodinae		4		1	7				2		1	1	3			19	0,61			
sF/ Harrisius		7				4						6	6			23	0,74			
F/ Empididae	<i>Hemerodroma</i> sp.	1	1			1						1				4	0,13			
F/ Limoniidae	<i>Maruina</i> sp.	1	1		1		1		18			2				1	0,03			
F/ Simuliidae		3		10		1	17	1	3			382	149	40	606	19,40				
Cl/ Odonates								1										0,26		
F/ Coenagrionidae	ND															2	0,06			
	<i>Enallagma coecum</i>	5				1										6	0,19			
Cl/ Lépidoptères																		2,24		
F/ Pyralidae		1	1		20	22	1			3	5	2	11	4	70	2,24				
Nombre total d'individus		575	151	129	411	165	106	63	255	112	492	398	266	3123						
Nombre de Taxons		27	17	16	19	21	19	9	18	12	16	23	21	47						
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0,00	0,00			
Maximum		239	67	43	226	34	25	40	157	65	382	149	158			25,58	91,10			
Indice de Shannon																	3,65			
Indice de Simpson																	0,13			
Indice d'Équabilité																	0,50			

TAXONS	Genre ou espèce	Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum.	
		Phase A				Phase B				Phase C							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%	
VERS																	
Cl/Turbellariés															1,73		
Cl/Achétés															0,00		
Cl/Oligochètes															0,00		
Cl/Polychètes															0,14	0,14	
MOLLUSQUES															14,16		
Cl/Gastéropodes															13,73		
F/Ancylidae															0,14		
F/Hydrobiidae															0,14		
F/Thiaridae															0,14		
Cl/Bivalves															0,43		
F/Sphaeriidae	<i>Pisidium</i> sp.																
ARTHROPODES															84,10		
Cl/Crustacés															5,35		
sCl/Ostracodes															0,14	0,14	
sCl/Malacostracés															5,49		
Cl/Amphipodes															0,00		
Cl/Décapodes															5,49		
F/Atyidae	ND														0,29		
	<i>Atya</i> sp.														13	18	
	<i>Micranya poeyi</i>														5	0,72	
	<i>Macrobrachium</i> sp.	7	1	2											13	1,88	
Cl/Insectes															78,47		
Cl/Trichoptères															11,42		
F/Helicopsychidae	<i>Helicopsyche</i> sp.	3	11			1	3		1		1	1			28	4,05	
	<i>Hydropsila</i> sp.					1									1	0,14	
	<i>Neotrichia</i> sp.	12	25				1		7						47	6,79	
F/Polycentropodidae	<i>Cernotina</i> sp.						1								2	0,29	
F/Xiphocentronidae	<i>Xiphocentron fuscum</i>														1	0,14	
Cl/Ephéméroptères																19,80	
F/Baetidae	<i>Americabaeftis</i> sp.	32	35	14											82	11,85	
	<i>Cloeðes caribensis</i>					1									3	0,43	
F/Caenidae	<i>Caenis</i> sp.						1								2	0,29	
F/Caenidae	<i>Caenis femina</i>	9	6				1		6		1	2			25	3,61	
F/Leptophyphidae							1								1	0,14	
	<i>Tricorythodes griseus</i>	2	16				2	3	1						24	3,47	
Cl/Hétéroptères																0,14	
F/Validae	<i>Rhagovelia</i> sp.		1													1	0,14
Cl/Coleoptères																2,02	
F/Elmidae	<i>Elsianus</i> sp.		1												1	0,14	
	<i>Neelimis</i> sp.														11	1,59	
	<i>Hexanchorus</i> sp.	1		2											2	0,29	
Cl/Diptères																42,49	
sF/Chironominae	<i>Chironomini</i>	17	14	72			1		2	12	1	26	3		148	21,39	
	<i>Tanytarsini</i>		8	3	4	3		17	52	15	8	4	1		115	16,62	
sF/Orthocladiinae		1	1												3	0,43	
sF/Tanytropidae		1	1	7					4		1	2			16	2,31	
sF/Harrisius		7	1	2											10	1,45	
F/Dolichopodidae															1	0,14	
F/Psychodidae	autre sp		1												1	0,14	
Cl/Odonates																0,72	
F/Coenagrionidae	ND	1	1												3	0,43	
F/Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>			1											1	0,14	
	<i>Macrothemis celleno</i>			1											1	0,14	
Cl/Lépidoptères																1,88	
F/Autre			12				1								12	1,73	
F/Pyralidae															1	0,14	
Nombre total d'individus		101	150	114	9	24	4	75	82	35	46	23	29	692			
Nombre de Taxons		12	20	16	5	12	3	9	6	13	9	5	8	38			
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0,00	0,00	
Maximum		32	35	72	4	7	2	33	52	15	26	14	13		21,39	84,10	
Indice de Shannon															3,68		
Indice de Simpson															0,12		
Indice d'Equitabilité															0,51		

TAXONS	Genre ou espèce	Rivière du Premier Bras 23/03/2011				Echantillons										Total	Fréq.	F. Cum.		
		Phase A				Phase B				Phase C										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%				
NEMERTIENS						1									1	0,07	0,07			
VERS																1,37				
Cl/ Turbellariés																1,08				
F/ Dugesiidae			1			3	2		1	5					2	15	1,08			
Cl/ Achètes						3	1										0,00			
Cl/ Oligochètes															4	0,29	0,29			
MOLLUSQUES																	5,69			
Cl/ Gastéropodes																	5,69			
F/ Physidae	<i>Physa</i> sp.	18							1								19	1,37		
F/ Thiaridae		23		14		1		2	2							60	4,32			
Cl/ Bivalves																		0,00		
ARTHROPODES																		92,87		
Cl/ Crustacés																		0,94		
sCl/ Ostracodes		1					3		1								7	0,50	0,50	
sCl/ Malacostracés																		0,43		
Cl/ Amphipodes																		0,00		
Cl/ Décapodes																		0,43		
Cl/ Insectes						6											6	0,43		
Cl/ Trichoptères																		91,93		
F/ Calamoceratidae	<i>Phylloicus</i> sp.	14															14	1,01		
F/ Glossosomatidae	<i>Protoptila</i> sp.															1	0,07			
F/ Helicopsychidae	<i>Helicopsyche</i> sp.	5				2	2		1	1						18	1,30			
	<i>Smicridea</i> sp.					1	15				55					9	49	129	9,29	
F/ Hydroptilidae	<i>Alisoriachia</i> sp.										16					7	23	1,66		
	<i>Hydroptila</i> sp.															3	0,22			
	<i>Neotrichia</i> sp.	7	1		1	4	4	1	4	1	1	1				25	1,80			
	<i>Zumatrichia</i> sp.					9	2				2					14	1,01			
F/ Philopotamidae	<i>Chimarra</i> sp.															4	39	2,81		
F/ Polycentropidae	<i>Cernotina</i> sp.									3	3					6	43	0,43		
F/ Xiphocentronidae	<i>Polyplectropus</i> sp.															2	4	0,29		
F/ Xiphocentronidae	<i>Xiphocentron fuscum</i>								1	1						3	5	0,36		
Cl/ Ephéméroptères																		21,61		
Cl/ Baetidae	<i>Americanabetais</i> sp.	11		6		1	5			41						11	75	5,40		
	<i>Cloeodes caribensis</i>	5	1			4	1	6	3		1					5	26	1,87		
	<i>Fallceon ater</i>															2	2	0,14		
F/ Caenidae	<i>Caenis</i> sp.	2				1		1								4	29			
F/ Caenidae	<i>Caenis femina</i>															1	0,07			
F/ Leptophyphidae	<i>Leptophyphes</i> sp.					1	10	32		71						13	27	154	11,10	
F/ Leptophyphidae	<i>Tricorythodes griseus</i>	2				2	12	4	3							1	32	2,31		
F/ Leptophlebiidae	<i>Hagenulopsis guadeloupensis</i>					1	1									2	0,14			
Cl/ Hétéroptères																		0,00		
Cl/ Coléoptères																		8,14		
F/ Elmidae	<i>Elisianus</i> sp.	2		2		7	1		5		2	2				21	1,51			
	<i>Neoclimis</i> sp.		9			6		3	10		13	1				42	3,03			
	<i>Hexanchorus</i> sp.	2			1	1	2		1	11		2	6			26	1,87			
F/ Psephenidae	<i>Psephenops</i> sp.	1				7	1	2	1	4	1	1	6			24	1,73			
Cl/ Diptères																		32,49		
F/ Blephariceridae																3	5	0,36		
F/ Cecidomyidae																1	0,07			
sF/ Forcipomyiinae	<i>Atrigopogan</i> sp.															1	0,07			
sF/ Chironominae	<i>Chironomini</i>	6		5	1				1	9		3				25	1,80			
	<i>Tanyfarsini</i>			7		2	1		3	5		1	2			32	2,31			
sF/ Orthocladiinae		3			4	30	5	1		52	3	22	14			134	9,65			
sF/ Tanypodinae		12				5	1	2	4		3	2	1	30		2,16				
sF/ Harrisius		95		1		2	8	2	1	15	15		5	144		10,37				
F/ Empididae	<i>Hemerodromia</i> sp.	2				4	4			3			4	5	22	1,59				
F/ Psychodidae	autre sp		1							1			1	2		0,14				
F/ Rhagionidae	<i>Maruina</i> sp.				1								1	15	18	1,30				
F/ Simuliidae													4	35	2,52					
F/ Syrphidae													1	1	0,07					
Cl/ Odonates																		3,31		
F/ Coenagrionidae	<i>Argia concinna</i>	3			1	10	6	5	3	2	10	5	1	46	3,31					
Cl/ Lépidoptères						1	31	3	11	2	4	3	24	6	85	6,12				
F/ Pyralidae																				
Nombre total d'individus		221	3	44	24	157	99	45	57	358	81	112	187	1388						
Nombre de Taxons		21	3	7	12	29	20	16	19	21	17	23	22	48						
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0,00	0,00				
Maximum		95	1	14	9	31	32	11	10	71	17	24	49		11,10	92,87				
Indice de Shannon																4,61				
Indice de Simpson																0,06				
Indice d'Equitabilité																0,63				

TAXONS	Genre ou espèce	Echantillons												Total	Fréq.	F. Cum
		Phase A				Phase B				Phase C						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N	%	%
NEMERTIENS		4	1	1	2			2						10	0,67	0,67
HYDRACARIENS														1	0,07	0,07
VERS																3,20
C/ Turbellaires																1,07
F/ Dugesidae		4		1												0,00
C/ Achètes																2,13
C/ Oligochètes						7		14		8		1		3	32	31,98
MOLLUSQUES																31,91
C/ Gastéropodes																0,07
F/ Ancyliidae			17					12								1,93
F/ Ampullariidae	Pomacea glauca			2												0,20
F/ Physidae	Physa sp.	137					19								157	10,46
F/ Thiaridae		13	27	106				16	2	19	12			24	28	290
C/ Bivalves																19,32
F/ Sphaeriidae	Pisidium sp.															0,07
ARTHROPODES																64,09
C/ Crustacés																3,06
sC/ Ostracodes		13	13	2	11					1				3	1	44
sC/ Melacostacré																2,93
O/ Amphipodes																0,13
O/ Décapodes																0,00
	Potimirim sp.		1													0,07
	Macrobrachium sp.		1													1
C/ Insectes																61,03
O/ Trichoptères																20,12
F/ Glossosomatidae	Prototilla sp.						1									0,07
F/ Helcopsychidae	Helcopsyche sp.	24	5			1								1	2	33
	Smicridea sp.				3		1							93	4	101
	Hydropsilia sp.	6	29	2	6		1							3		47
	Nedrichia sp.	2	32	4	2			1						3	1	50
	Oxyethira sp.					35										35
	Oecetis sp.		1													2,33
	Chimarra sp.						1									1
F/ Philopotamidae																1,00
F/ Polycopitopodidae																0,07
F/ Polyceratopodidae	Cernotina sp.	4	1											4		12
F/ Xiphocentronidae	Xiphocentron fuscum						2	2						1		6
O/ Ephéméroptères																12,26
F/ Baetidae	Americabætis sp.	1	44			1	1							3	5	55
	Clodes caribensis	1	3	1	2			1						3	1	24
	Fallcone ater					2								6		8
F/ Caenidae	Caenis sp.															0,53
F/ Caenidae	Caenis femina	17							2							0,27
F/ Leptophyphidae																1,07
F/ Leptophyphidae	Leptophyphes sp.						1	1						12	3	17
	Tricorythodes griseus	6	22	4	1	8	1							7	1	4
O/ Hétéroptères																0,00
O/ Coléoptères																5,20
F/ Elmidae	Eisianus sp.					1										0,20
	Neolemlis sp.	11	8	24					9	4				5		10
	Hexanchorus sp.	1												3		71
O/ Diptères																20,99
sF/ Ceratopogoninae			1													0,13
sF/ Forcipomyinae	Atricopogon sp.			1												1
sF/ Dasyheleidae				1												0,13
sF/ Chironominae	Chironomini	3	1	2	2	1		8			2	1		4		24
	Tanytarsini	4	37	15	10		2			2	47	2	5	1	125	8,33
sF/ Orthocladiinae		1	5	2	7	2	1				34		3			3,66
sF/ Tanytarsinae		33	7	1	3						1		1		46	3,06
sF/ Harrisius		7									5		1	1	14	0,93
F/ Empididae	Hemerodromia sp.	10	13			7		1			6	1				38
F/ Ephyridae						3										2,53
F/ Simuliidae																3,20
O/ Odonates																5
F/ Coenagrionidae	Argia concinna	3					1				2	1				0,33
	Enallagma coecum		9		1											1,13
O/ Lépidoptères																
F/ Autre						1	2	2	4							1
F/ Pyralidae																0,07
																1,27
Nombre total d'individus		319	273	171	142	40	17	51	36	265	55	59	72	1501		
Nombre de Taxons		23	23	17	21	14	11	9	7	22	15	15	10	49		
Minimum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,00		0,00
Maximum		137	44	106	35	16	4	19	12	93	24	28	43	19,32		64,09

