

16 rue Albert Lougnon
Village Entreprise
97 490 Sainte-Clotilde
REUNION

OFFICE DE L'EAU REUNION



SUIVI DES MACROINVERTEBRES BENTHIQUES DES RIVIERES DU BASSIN REUNION

- Année 2012 -

Rapport final
Juillet 2013



Rivière Saint Denis amont, Asconit 2012

Responsable étude :
PICOT Adeline
adeline.picot@asconit.com

Référence : E3036

Etude réalisée pour le compte de :

OFFICE DE L'EAU REUNION

49 rue Mazagran - 97400 SAINT DENIS – <http://www.eaureunion.fr>

Tel : 0262 30 84 86 - Fax : 0262 30 84 85

Dossier suivi par :

Lucie MAILLOT

Tel : 0262 30 84 83

lmaillot@eaureunion.fr

Alexandre MOULLAMA

Tel : 0262 30 84 84

amoullama@eaureunion.fr

Etude réalisée par :

ASCONIT Consultants
réf P19823 / E3036

Direction de l'étude/ Contrôle qualité

RICHEUX Christian, Tél. : (33) 05 61 81 08 02, christian.richeux@asconit.com

Responsable de l'exécution

PICOT Adeline, Tel : 0692 95 15 53, adeline.picot@asconit.com,

Rédaction et contribution

PICOT Adeline, GASSIOLE Gilles, SAID Kadafi, DAPREY Marjory

Sommaire

Partie 1 : Contexte et objectifs	7
Partie 2 : Matériels et méthodes	8
1 Prélèvements	8
2 Tri et détermination de la faune	9
3 Estimation de la qualité de l'eau	9
3.1 L'IRM	9
3.2 Autres indices	12
4 Campagne de terrain et stations d'échantillonnage	13
Partie 3 : Résultats	18
1 Description des peuplements faunistiques	18
1.1 Inventaire des taxons identifiés	18
2 Présentation des résultats par bassin versant et par rivière.....	24
Stations de référence	27
Versant au vent.....	27
1 Rivière St-Denis	27
1.1 La Rivière Saint-Denis à l'aplomb d'Ilet à Guillaume (SDE1)	27
1.2 La Rivière Saint-Denis à l'amont du captage AEP (SDE2).....	30
2 Rivière des Pluies.....	34
2.1 La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan (PLU1).....	34
2.2 La Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina (amont canal la Mare) (PLU2).....	37
3 Rivière Ste-Suzanne	40
3.1 La Rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent (SSU1).....	40
4 Rivière des Roches	43
4.1 La Rivière des Roches à Mon Désir (ROC2).....	43
5 Rivière des Marsouins	45
5.1 La Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour) (MAR1).....	45
5.2 La Rivière des Marsouins à Bethléem (MAR3)	49
Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	52
1 Rivière du Mât	52
1.1 Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts (LIA)	52
1.2 La Rivière des Fleurs Jaunes au CD 52 (FJA1)	55
1.3 La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO) (FJA2).....	57
1.4 La Rivière du Mât à l'ilet à Vidot (MAT1).....	60 60
2 Rivière Langevin	63 63

2.1	La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays (Langevin Cap Blanc) (LAN 1)	6363
2.2	La Rivière Langevin à la Passerelle (LAN3).....	6666
2.3	La Rivière Langevin à Langevin (bassin Tamarin) (LAN4).....	6969
2.4	Bilan Rivière Langevin.....	7272

Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le ~~7373~~

3	Rivière St-Etienne	7373
3.1	Le Bras de Benjoin à Cilaos (sentier de Trois Mares à Bras Sec) (BEN)	7373
3.2	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon (CIL1).....	7676
3.3	Le Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin (PLA1).....	7878
3.4	Le Bras de la Plaine (amont captage SAPHIR) (PLA2)	8282
4	Rivière des Galets	8585
4.1	La Rivière des Galets Trois Roches (GAL2).....	8585
4.2	La Rivière des Galets amont confluence Bras d'Oussy (GAL3)	8787

Stations test..... ~~9191~~

Versant au vent..... ~~9191~~

1	Rivière St-Denis	9191
1.1	La Rivière Saint-Denis au pont Vihn San (SDE3)	9191
1.2	Bilan Rivière St Denis	9393
2	Rivière des Pluies.....	9494
2.1	La Rivière des Pluies (embouchure) (PLU3).....	9494
2.2	Bilan Rivière des Pluies	9797
3	Rivière Ste-Suzanne	9898
3.1	La Rivière Sainte-Suzanne aux Cascades (radier Niagara) (SSU2)	9898
3.2	Bilan Rivière Sainte-Suzanne	100100
4	Grande Rivière St-Jean	101101
4.1	Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean (SJE1)	101101
4.2	La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français (SJE2).....	104104
4.3	Bilan Grande Rivière Saint Jean	107107
5	Rivière des Roches	108108
5.1	Le Grand Bras à l'Olympe (ROC1)	108108
5.2	La Rivière des Roches à Beauvallon (amont radier) (ROC3)	111111
5.3	Le Bras Pétard amont confluence Bras Panon (PAN2)	113113
5.4	Bilan Rivière des Roches	116116
6	Rivière des Marsouins	117117
6.1	La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2 (MAR4).....	117117
6.2	Bilan Rivière des Marsouins.....	119119
7	Rivière de l'Est	120120

7.1	La Rivière de l'Est aval (EST)	<u>120120</u>
-----	--------------------------------------	---------------

Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	<u>123123</u>
---	----------------------

1	Rivière du Mât	<u>123123</u>
1.1	La Rivière du Mât à l'Ilet Bananiers (MAT2)	<u>123123</u>
1.2	La Rivière du Mât à l'Escalier (MAT3)	<u>126126</u>
1.3	La Rivière du Mât à l'embouchure (Bras de Pierre) (MAT4).....	<u>129129</u>
1.4	Bilan Rivière du Mât	<u>132132</u>
2	Rivière des Remparts.....	<u>133133</u>
2.1	La Rivière des Remparts Le Butor (REM)	<u>133133</u>

Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le	<u>136136</u>
--	----------------------

3	Rivière St-Etienne	<u>136136</u>
3.1	Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy (CIL2)	<u>136136</u>
3.2	Le Bras de la Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP) (PLA3).....	<u>139139</u>
3.3	La Rivière Saint-Etienne à la Chapelle (SET)	<u>142142</u>
3.4	Bilan Rivière Saint Etienne.....	<u>144144</u>
4	Rivière des Galets.....	<u>145145</u>
4.1	La Rivière des Galets à Ilet Malidé (GAL4).....	<u>145145</u>
4.2	Bilan Rivière des Galets	<u>147147</u>

Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)	<u>148148</u>
--	----------------------

4.	Ravine St-Gilles	<u>148148</u>
4.3	La Ravine Saint-Gilles au captage du verrou (SG1).....	<u>148148</u>
4.2	La Ravine St Gilles au pont RN1 (SGI2)	<u>151151</u>
4.4	Bilan Rivière Saint Gilles	<u>153153</u>

Partie 4 : Conclusion et synthèse des résultats	<u>154154</u>
--	----------------------

1.	Synthèse de la campagne macroinvertébrés 2012.....	<u>154154</u>
2.	Evolution de l'IRM de 2008 à 2012.....	<u>162162</u>

Annexes.....	<u>165165</u>
---------------------	----------------------

Liste des figures

Figure 1 : Carte schématique de la qualité des cours d'eau selon l'IRM en 2012.....	159+59
---	--------

Liste des tableaux

Tableau 1 : Taxons utilisés lors du calcul de l'IRM et leurs traits. Avec : E : Embranchement ; C : Classe ; O : Ordre ; F : Famille ; courant : Préférences hydrauliques ; alim : Comportements alimentaires ; type_alim : Régimes alimentaires ; locom. : Modes de locomotion ; respi. : Modes de respiration ; inv. Vivant : invertébrés vivant ; filt. filet : filtreur (avec construction de filet) ; limno. : limnophile ; NA : Non renseigné	9
Tableau 2 : Classes écologiques en fonction de la note obtenue.....	11
Tableau 3 : Hypothèses du sens de variation des 8 métriques de l'IRM en réponse à un impact (Rapport CNRS, 2012). Avec d. limnophiles : la densité en taxons limnophiles ; d.rhéophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquiste : la densité de taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tegument : la richesse en taxons à respiration tégumentaire ; S : la richesse taxonomique totale.....	11
Tableau 4 : Présentation des 41 stations d'échantillonnage des macroinvertébrés avec ME : Masse d'eau – En Bleu les stations de référence définies dans le rapport CNRS 2012 - En grisé stations soumises à autorisation	14
Tableau 5: Abondances des différents taxons échantillonnés dans les 41 stations au cours de la campagne d'échantillonnage de 2012 avec : E : Embranchement, C : Classe, O : Ordre et F/Famille.....	19
Tableau 6 : Répartition des stations prélevées selon leur hydro-écorégion et leur bassin versant	24
Tableau 7 Synthèse des abondances, richesse taxonomique et des densités de macroinvertébrés obtenues pour chaque station lors de la campagne 2012.	154+54
Tableau 8 Synthèse des indices structuraux obtenues pour chaque station lors de la campagne 2012.	155+55
Tableau 9 : Notes obtenues pour chaque station « test » et « réf » après calcul de l'IRM_v1 pour la campagne 2012. Les couleurs indiquent l'état écologique des stations. Avec d. limnophiles : la densité de taxons limnophiles ; d. rheophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquistes : la densité en taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tegument : la richesse en taxons à respiration tégumentaire ; S : la richesse taxonomique totale.	157+57
Tableau 10: Abondance relative et occurrence des différents taxons inventoriés en novembre-décembre 2012.....	160+60
Tableau 11 : Notes obtenues pour chaque station « test » après calcul de l'IRM_v1 pour les campagnes 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. Les couleurs indiquent l'état écologique des stations. Avec d. limnophiles : la densité de taxons limnophiles ; d. rheophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquistes : la densité e taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tegument : la richesse en taxons à respiration tégumentaire ; S : la richesse taxonomique totale.....	162+62

Partie 1 : Contexte et objectifs

Dans le cadre de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) du Parlement Européen et du Conseil, adoptée le 23 octobre 2000, et transcrite en droit français par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, la biologie est l'une des matrices de base dans l'étude et le suivi des masses d'eaux.

Les réseaux de surveillance visent à contrôler la qualité biologique des cours d'eau de chaque bassin hydrographique. Les outils biologiques pour cette surveillance sont multiples et les macroinvertébrés constituent un élément fondamental en matière de bio-indication. Suite au programme de recherche mené par l'UMR 5023-ARDA sous l'égide de l'Office de l'Eau de La Réunion, et démarré en 2008, l'Indice Réunion Macroinvertébrés IRM¹ a été défini. Ce programme de recherche a en effet permis la conception d'un indice macrobenthique applicable à La Réunion via l'acquisition des données taxinomiques et écologiques des espèces rencontrées afin que les exigences de la DCE puissent s'appliquer sur ce territoire.

L'Office de l'Eau de La Réunion, dans le cadre de sa mission d'étude et de suivi des milieux aquatiques assure également la maîtrise d'oeuvre d'un réseau de suivi de la qualité des rivières de La Réunion.

Ce rapport consiste en un compte rendu des résultats de la campagne de prélèvements macroinvertébrés 2012 qui s'est déroulée du 27 novembre 2012 au 21 décembre 2012 sur les 13 principales rivières pérennes de La Réunion et leurs affluents essentiels.

Cette campagne s'inscrit dans le cadre de l'étude et le suivi de la qualité des rivières afin d'observer les éventuelles évolutions et tendances, d'identifier les pollutions et d'évaluer à pas de temps régulier l'état qualitatif des milieux aquatiques.

41 stations ont fait l'objet d'une investigation sur le terrain. Ce rapport fait suite au compte rendu de campagne élaboré à l'issue des prélèvements.

L'évaluation de la qualité globale de ces sites a été faite à partir de l'IRM V1 (Indice Réunion Macroinvertébrés version 1). L'analyse des inventaires macrobenthiques et des métriques a permis d'affiner le diagnostic obtenu à partir des notes indicelles.

Les prescriptions suivies sont celles de l'Indice Réunion Macroinvertébrés élaboré suite au programme de recherche " Conception d'indices de bio-évaluation de la qualité écologique des rivières de l'île de La Réunion à partir des poissons et macrocrustacés et des invertébrés benthiques" et des documents en découlant constitués de l'Atlas des Macroinvertébrés des eaux douces de l'île de la Réunion (Forcellini *et al.*²), de la méthodologie et de la démarche d'élaboration de l'Indice Réunion Macroinvertébrés (IRM) (Rapport CNRS, 2012³).

¹ UMR 5023, ARDA, 2008 à 2012 – Conception d'indices de bio-évaluation de la qualité écologique des rivières de l'île de La Réunion à partir des poissons et macrocrustacés et des invertébrés benthiques – Convention OLE-ARDA-UMR5023

² Forcellini M., C. Mathieu & S. Mérigoux, 2012. Atlas des Macroinvertébrés des eaux douces de l'île de la Réunion. Conception d'indices de bio-évaluation de la qualité écologique des rivières de l'île de la Réunion à partir des poissons et macrocrustacés et des invertébrés benthiques. Office de l'Eau de la Réunion- CNRS. 129 p.

³ UMR 5023, ARDA, 2008 à 2012 – Conception d'indices de bio-évaluation de la qualité écologique des rivières de l'île de La Réunion à partir des poissons et macrocrustacés et des invertébrés benthiques – Convention OLE-ARDA-UMR5023

Partie 2 : Matériels et méthodes

1 Prélèvements

Les prélèvements ont tous été effectués en binôme ou trinôme (Adeline PICOT, Gilles GASSIOLE, Kadafi SAID).

Un planning prévisionnel pour les prélèvements a été élaboré au préalable des investigations en concertation avec l'Office de l'Eau. Les prélèvements ont été effectués à l'étiage.

Ils ont eu lieu à distance suffisante des évènements hydrologiques perturbants et selon la méthodologie présentée ci-après :

Dans chaque station, 12 prélèvements faunistiques ont été réalisés aléatoirement.

Chaque station a été découpée d'aval en amont en 12 transects équidistants.

Sur chaque transect, un échantillon a été positionné au hasard à l'aide d'un dé, les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 correspondant respectivement à la rive gauche, à 20%, 40%, 60%, 80% de la largeur du transect à partir de la rive gauche. Enfin, le chiffre 6 correspond à la rive droite.

Lorsque le point n'a pu être échantillonné (présence de gros blocs, zone trop profonde,...), l'habitat correspondant au chiffre 1 (rive gauche) a été remplacé par l'habitat correspondant au chiffre 6 (rive droite). De même, les habitats correspondant aux chiffres 2, 3, 4 et 5 ont été remplacés respectivement par les habitats correspondant aux chiffres 5, 4, 3 et 2.

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un filet Surber de vide de maille 0,5 mm dérivé du prototype décrit dans la norme IBGN (Afnor, 2004). Les premiers centimètres de substrat et la faune associée ont été collectés sur une surface de 0.0625 m².

Un premier traitement des échantillons (élimination des éléments minéraux et organiques grossiers) a été effectué sur le terrain.

Les sédiments fins ainsi que les organismes prélevés ont été conservés dans une solution alcoolisée (90 %) pour leur identification ultérieure au laboratoire.

Les renseignements suivants ont été portés sur chaque flacon : code station, n° de prélèvement, date du prélèvement, nom du préleveur.

Des photographies sur chaque station ont été réalisées et une fiche a été remplie sur place. Des mesures physico-chimiques *in situ* (température, pH, conductivité, oxygène dissous, taux de saturation en oxygène, potentiel redox) ont été réalisées à l'aide d'une sonde. Au niveau de chaque point d'échantillonnage, la vitesse du courant, le type de substrat et la profondeur ont été mesurés.

Les données recueillies sur le terrain ont été rendues sous le format demandé par l'Office de l'Eau pour leur bancarisation. Ces fiches ont été fournies en annexe du compte-rendu de campagne, avec les photos des stations ainsi que les schémas réalisés pour chacune des stations.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		8/169
-------	---------------------	--	-------

2 Tri et détermination de la faune

L'ensemble des tris et des déterminations a été effectué sous loupe binoculaire (modèle Olympus SZX10) par deux Ingénieurs en Hydrobiologie spécialistes du benthos (A.Picot et M. Daprey) selon les niveaux taxonomiques détaillés dans les prescriptions techniques de l'IRM.

La détermination des invertébrés sous forme larvaire, nymphale ou adulte a été réalisée à l'aide de la clé de détermination de l'atlas des macroinvertébrés des eaux douces de La Réunion et d'un ouvrage de référence en détermination (Tachet *et al.*, Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie, version 2010 et antérieures). Les fourreaux vides et coquilles vides n'ont pas été pris en compte.

Un dénombrement total a été effectué pour chacun des 12 prélèvements réalisés par station soit **492** échantillons analysés de manière exhaustive.

L'ensemble des données (faunistiques et paramètres de l'habitat) ont été bancarisées sous forme de fiches selon un modèle défini au préalable avec l'Office de l'Eau.

3 Estimation de la qualité de l'eau

3.1 L'IRM

Les inventaires macrobenthiques conduisent au calcul de l'Indice Réunion Macroinvertébrés (IRM).

L'IRM a pour but d'évaluer la qualité écologique des cours d'eau de la Réunion à partir des communautés des macroinvertébrés.

Il est basé sur 8 métriques représentant des densités ou des richesses de taxons groupés selon des caractéristiques biologiques, physiologiques et écologiques. Les taxons induisant une redondance potentielle dans le calcul des métriques ne sont pas pris en compte. Ci-dessous la liste des taxons utilisée dans le calcul de l'IRM avec leurs traits.

Tableau 1 : taxons utilisés lors du calcul de l'IRM et leurs traits. Avec : E : Embranchement ; C : Classe ; O : Ordre ; F : Famille ; courant : Préférences hydrauliques ; alim : Comportements alimentaires ; type_alim : Régimes alimentaires ; locom. : Modes de locomotion ; respi. : Modes de respiration ; inv. Vivant : invertébrés vivant ; filt. filet : filtreur (avec construction de filet) ; limno. : limnophile ; NA : Non renseigné

E/C/O/F	Taxon			Code	courant	alim.	type_alim.	locom.	respi.		
Plathelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp.	DUSP	ubiquiste	predateur	inv. vivant	rampant	tegument	
			Dugesidae	<i>Dugesia</i> sp. 1	DUSP1	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Annelida	Hirudinea	Arhynchobdellida	Salifidae	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	ubiquiste	predateur	inv. vivant	rampant	tegument	
		Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella europaea</i>	HEUR	NA	predateur	inv. vivant	rampant	tegument	
		Neritopsina	Neritidae	<i>Clithon longispina</i>	CLON	NA	brouteur	NA	rampant	branchies	
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Ferrissidae	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	NA	brouteur	NA	rampant	branchies	
				<i>Neritina gagates</i>	NGAG	NA	brouteur	NA	rampant	branchies	
				<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	ubiquiste	brouteur	NA	rampant	branchies	
			Lymnaeidae	<i>Ferrissia modesta</i>	FMOD	rheophile	brouteur	NA	rampant	tegument	
				<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	limno.	brouteur	generaliste	rampant	tegument	
				<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	limno.	brouteur	generaliste	marcheur	tegument	
				<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	limno.	brouteur	generaliste	marcheur	tegument	
			Physidae	<i>Lymnaea</i> spp.	LYSP	NA	NA	NA	NA	NA	
				<i>Physella acuta</i>	PACU	limno.	brouteur	generaliste	rampant	tegument	
			Planorbidae	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	limno.	brouteur	generaliste	rampant	tegument	
				<i>Hellsoma duryi</i>	HDUR	limno.	brouteur	NA	rampant	tegument	
			Sorbeoconcha	Thiaridae	<i>Melanoides tuberculata</i>	MTUB	NA	brouteur	NA	rampant	branchies
					<i>Thiara scabra</i>	TSCA	limno.	brouteur	plantes	rampant	branchies
			Amphipoda	Talitridae	TALI	NA	NA	NA	NA	NA	
			Decapoda	Atyidae	<i>Atyoida serrata</i>	ASER	NA	collecteur	détritus algues	marcheur	branchies
Coleoptera	Gyrinidae	<i>Dineutus aerus</i>	DAER	NA	NA	NA	NA	NA			
		<i>Dineutus</i> sp.	DISP	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies			
		Dytiscidae	DYTN	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	aérienne			
		Dytiscinae	SIBO	NA	NA	NA	marcheur	aérienne			
		Hydraenidae	LMAS	NA	NA	NA	NA	NA			
		Hydrophilidae	<i>Laccobius mascarensis</i>	LSTA	NA	NA	NA	NA	NA		
			<i>Laccobius starmuehneri</i>	LASP	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	aérienne		
			<i>Laccobius</i> spp.	ENSP	NA	NA	NA	NA	NA		
		<i>Enochrus</i> sp.	COEL	NA	NA	NA	NA	NA			
		Arthropoda	Crustacea	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Atrichopogon</i> sp.1	ATSP1	NA	NA	NA	marcheur
<i>Atrichopogon</i> sp.2	ATSP2					NA	NA	NA	marcheur	NA	
<i>Atrichopogon</i> sp.3	ATSP3					NA	NA	NA	marcheur	NA	
<i>Dasyhelea</i> sp.	DASP			ubiquiste	collecteur	generaliste	marcheur	tegument			
<i>Forcipomyia</i> sp.	FOSP			NA	NA	NA	NA	NA			
<i>Kempia</i> sp.	KESP			NA	NA	NA	NA	NA			
Chironomidae	Chironomini			CHSP	ubiquiste	collecteur	generaliste	fouisseur	tegument		
	Orthocladinae			ORTH	rheophile	brouteur	generaliste	marcheur	tegument		
	Tanytopodinae			TANY	limno.	predateur	generaliste	marcheur	tegument		
	Tanytarsini			TASP	limno.	broyeur	generaliste	marcheur	tegument		
Culicidae	Culicinae			CULN	NA	NA	NA	NA	NA		
	Dolichopodidae			DOLI	NA	predateur	inv. vivant	rampant	aérienne		
Empididae	Clinocerinae			CLIN	ubiquiste	predateur	inv. vivant	marcheur	NA		
	Hemerodromiinae			HEME	limno.	predateur	inv. vivant	marcheur	NA		
Ephydriidae	Ephydriidae sp.1			EPHYsp1	NA	NA	NA	marcheur	aérienne		
	Ephydriidae sp.2	EPHYsp2	NA	NA	NA	marcheur	aérienne				
Limoniidae	<i>Hydrellia</i> spp.	HLLA	NA	broyeur	NA	fouisseur	NA				
	Eriopterini	ERIO	NA	NA	NA	NA	NA				
Muscidae	<i>Metalimno. bia</i> sp.	MESP	NA	NA	NA	rampant	aérienne				
	Limoniini	LIMO	NA	NA	NA	NA	NA				
Psychodidae	limnophora sp.1	LIMNsp1	ubiquiste	perceur	plantes	marcheur	NA				
	limnophora sp.2	LIMNsp2	NA	perceur	plantes	marcheur	NA				
<i>Lispe</i> sp.	LISP	NA	predateur	inv. vivant	rampant	aérienne					
Sciomyzidae	<i>Psychoda</i> spp.	PSYCsp	NA	collecteur	NA	fouisseur	aérienne				
	Psychodidae sp.1	PSYCsp1	NA	NA	NA	fouisseur	aérienne				
	<i>Tinearia alternata</i>	TALT	NA	NA	NA	fouisseur	aérienne				
Simuliidae	Simuliidae	SCIO	NA	predateur	inv. vivant	NA	aérienne				
Tipulidae	<i>Nephrotoma</i> spp.	SIMU	rheophile	filtreur	generaliste	fixe	branchies				
	<i>Tipula</i> spp.	NESP	NA	NA	NA	NA	NA				
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Nigrobaetis colonus</i>	TISP	NA	NA	rampant	aérienne				
	Corixidae	NCOL	ubiquiste	brouteur	generaliste	marcheur	branchies				
Heteroptera	Gerridae	<i>Limnagonus cereiventris</i>	CORI	NA	NA	NA	NA				
	Veliidae	<i>Microvelia bourbonensis</i>	LCER	NA	NA	NA	NA				
Lepidoptera	Crambidae	<i>Rhagovalia infernalis</i>	MBOU	NA	predateur	inv. vivant	nageur	aérienne			
	Aechnidae	<i>Eoophyla</i> sp.	RINF	NA	predateur	inv. vivant	nageur	aérienne			
Odonata	Corduliidae	<i>Anax imperator</i>	EOSP	limno.	NA	NA	marcheur	branchies			
		<i>Hemicordulia atrovirens</i>	AIMP	NA	NA	NA	NA	NA			
	Libellulidae	<i>Crocothemis</i> spp.	HATR	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies			
		<i>Orthetrum</i> spp.	CROC	NA	NA	NA	NA	NA			
	<i>Trithemis annulata haematina</i>	ORSP	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies				
	<i>Zygonix torridus</i>	TANU	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies				
	Libellulidae	LIBE	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies				
	Anisoptera	Coenagrionidae	<i>Coenagrion nemis reunienae</i>	ANIS	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies		
		<i>Pseudagrion punctum</i>	CREU	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies			
	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	PPUN	NA	NA	NA	NA			
<i>Hydropsyche</i> spp.			COEN	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	branchies			
Hydroptilidae		<i>Hydroptila grucheti</i>	HMOK	rheophile	filt. filet	generaliste	marcheur	branchies			
		<i>Hydroptila kieneri</i>	HGRU	limno.	perceur	plantes	marcheur	branchies			
		<i>Hydroptila starmuehneri</i>	HKIE	limno.	perceur	NA	marcheur	branchies			
Leptoceridae	<i>Hydroptila</i> spp.	HSTA	rheophile	perceur	generaliste	marcheur	branchies				
Philopotamidae	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	NA	perceur	NA	marcheur	NA				
<i>Oxyethira</i> spp.	HYPSP	NA	NA	NA	NA	NA					
<i>Oecetis</i> sp.	OESP	NA	predateur	inv. vivant	marcheur	tegument					
<i>Chimarra bettinae</i>	CBET	NA	filtreur	NA	marcheur	tegument					

Conformément aux exigences de la DCE (Anonyme, octobre 2000⁴), l'IRM intègre la notion de conditions de référence. Les valeurs des métriques dans les sites dits « test » sont comparées aux valeurs dans des sites dits de « référence ». L'écart observé permet d'attribuer un score (de 1 à 5) selon chaque métrique. La somme des 8 scores donne la note de qualité globale de la station (Rapport CNRS, 2012).

L'état écologique d'une station obtenant une note de 8 (minimum) sera qualifié de « très mauvais ». En revanche une note de 40 qualifie l'état écologique de la station comme « très bon » (Tableau 2).

Tableau 2 : Classes écologiques en fonction de la note obtenue.

Etat	Score métriques	Note
Très mauvais	1	[8-15]
Mauvais	2	[16-23]
Moyen	3	[24-31]
Bon	4	[32-39]
Très bon	5	40

Les notes ont été calculées grâce à la fiche technique d'utilisation de la fonction IRM_v1 sous v0.1.4 (15 juillet 2012)⁵.

Les hypothèses du sens de variations des 8 métriques de l'IRM en réponse à un impact (cf tableau ci-dessous rapport CNRS, 2012) permettent d'expliquer les différences observées d'une campagne à l'autre.

Tableau 3 : hypothèses du sens de variation des 8 métriques de l'IRM en réponse à un impact (Rapport CNRS, 2012). Avec d. limnophiles : la densité en taxons limnophiles ; d.rhéophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquiste : la densité de taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tégument : la richesse en taxons à respiration tégumentaires ; S : la richesse taxonomique totale.

Sens de variations	Hypothèses	Remarques	
d. limnophiles	Augmentation Diminution	Diminution des débits Variations importante et fréquente des débits	
d. rhéophiles	Diminution	Diminution de débits	Pas de réponse aux variations journalières
d. ubiquistes	Augmentation	Modification des débits	Abstraction ou variations fréquentes journalières
d. filtreurs (filet)	Diminution	Modification des débits	Notamment abstraction
d. généraliste	Augmentation	Modification de la qualité trophique du milieu	
ric. limnophiles	Augmentation Diminution	Diminution de débits Variations des débits (régime d'éclusées)	
ric. tégument	Diminution	Appauvrissement en oxygène	
S	Diminution	Réduction de diversité des habitats	Exemple : Endiguement, réduction de débits...

⁴ Anonyme, octobre, 2000. European Commission-Directive of the European Parliament and of the Council 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy. European Commission PE-CONS 3639/1/00 REV 1, Luxembourg.

⁵ R Development Core Team, 2012. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

3.2 Autres indices

Afin de mieux appréhender l'équilibre entre les groupes, des indices statistiques ont été calculés : les indices de Shannon et Weaver (H'), d'équitabilité (J') de Simpson (S)⁶.

Combinant à la fois abondance relative et richesse spécifique, **l'indice de Shannon et Weaver** (1949) est utilisé comme mesure globale de la réponse des peuplements aux conditions du milieu. Il permet de mesurer l'état de complexité de l'arrangement quantitatif mutuel des différents taxons à l'intérieur d'un échantillon du peuplement inventorié.

Sa valeur varie de 0 (une seule espèce) à $\log_2 s$ (lorsque toutes les espèces ont même abondance). Un indice supérieur ou égal à 3 dénote une bonne diversité.

Cet indice peut être comparé à un indice de diversité maximal théorique, H' max, pour lequel toutes les espèces ont la même abondance (H' max = $\log_2 s$).

Le rapport des deux indices fournit **l'équitabilité** (J'), expression qui mesure la régularité d'occupation des niches écologiques, et par conséquent l'état d'équilibre d'un peuplement.

L'équitabilité varie de 0 à 1 : si l'occupation des niches écologiques est monotone, la dominance est faible (toutes les espèces ont la même abondance) et J' est voisin de 1. Inversement, l'équitabilité tend vers 0 lorsque les fréquences des espèces sont divergentes au maximum (la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur une espèce).

L'indice de Simpson (S) définit le degré de dominance de certains taxons sur d'autres (étude de la répartition des taxons). Cet indice d'équitabilité, appelé aussi indice de "concentration dominante", varie de 0 à 1. Plus la valeur calculée se rapproche de 1, plus le peuplement tend à être dominé par une seule espèce et plus la répartition des espèces est inéquitable. Inversement, lorsque ce coefficient tend vers 0, le peuplement présente une co-dominance de plusieurs espèces (répartition équitable des taxons de certains taxons majoritaires).

Les différentes notes ont été interprétées par rapport aux conditions physico-chimiques⁷ et aux conditions habitationnelles (hétérogénéité de la mosaïque d'habitat, vitesses d'écoulement, contexte environnemental, disponibilités trophiques, points de rejets, etc...).

La variation longitudinale de la qualité sur le cours d'eau est appréciée par comparaison entre les stations amont, intermédiaire et aval. Ces analyses permettent *in fine* de définir l'état initial du cours d'eau en considérant l'évolution longitudinale de la qualité.

⁶ Indice de Shannon (H') : **SHANNON C.E. et WEAVER W. (1949)**

$$H' = \sum_{i=1}^{i=s} p_i \log_2 p_i$$

Indice d'équitabilité (J') :

$$J' = H' / H'_{\max}$$

Indice de Simpson (S) :

$$S = \sum_{i=1}^{i=s} (n_i / N)^2$$

où **p_i** = abondance relative des espèces
s = nombre d'espèces (ou richesse spécifique)
log₂ = logarithme de base 2
N = nombre total d'individus de l'échantillon
n_i = nombre d'individus de l'espèce de rang i

⁷ Sur la base des analyses réalisées dans le cadre de cette étude.

4 Campagne de terrain et stations d'échantillonnage

Au cours de la campagne d'échantillonnage de 2012, les prélèvements ont été réalisés dans 41 stations en période d'été. Le tableau 4 présente la liste des stations prospectées.

La figure 1 représente la localisation des différentes stations prospectées.

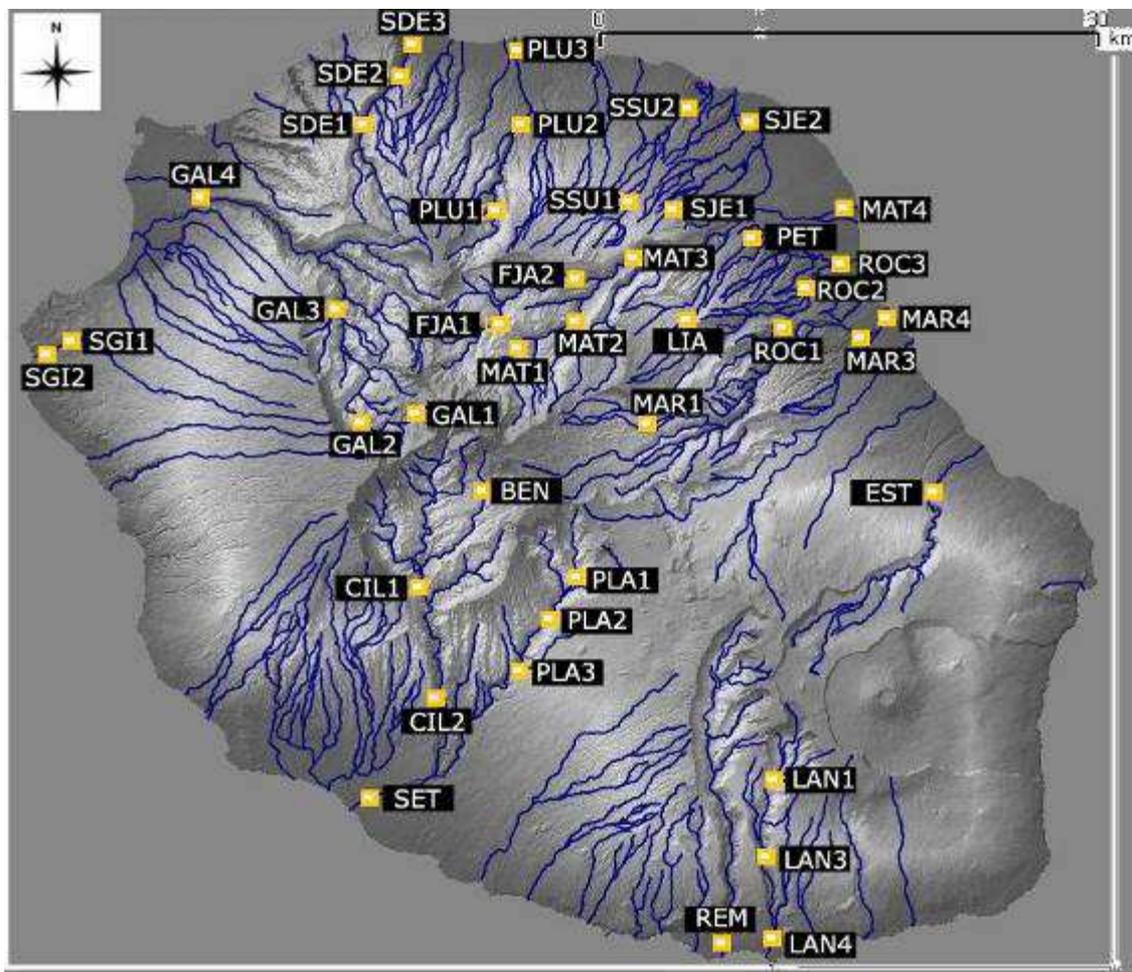


Figure 1 : carte schématique de localisation des stations d'échantillonnage MIB (codes explicités dans le tableau 1) (QGIS 2013)

Tableau 4 : présentation des 41 stations d'échantillonnage des macroinvertébrés avec ME : Masse d'eau –
En Bleu les stations de référence définies dans le rapport CNRS 2012 - En grisé stations soumises à
autorisation

Bassin-Versant	Rivière	Code Station MIB	Station Code Office	Code Sandre Station	Nom de la station de mesure	Type de ME	ME	Date de réalisation effective
Rivière St-Denis	Rivière St-Denis	SDE1	14800	103203 10	La Rivière Saint-Denis à l'aplomb d'Ilet à Guillaume	MP63	Versant au vent	28/11/2012
	Rivière St-Denis	SDE2	14015	103203 50	La Rivière Saint-Denis à l'amont du captage AEP	MP63	Versant au vent	27/11/20012
	Rivière St-Denis	SDE3	14362	103203 80	La Rivière Saint-Denis au pont Vihn San	MP63	Versant au vent	27/11/20012
Rivière des Pluies	Rivière des Pluies	PLU1	14287	103108 12	La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan	MP63	Versant au vent	30/11/2012
	Rivière des Pluies	PLU2	21018	103108 30	La Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina (amont canal la Mare) **	MP63	Versant au vent	30/11/2012
	Rivière des Pluies	PLU3	21128	103108 90	La Rivière des Pluies (embouchure) **	MP63	Versant au vent	30/11/2012
Rivière Ste-Suzanne	Rivière Ste-Suzanne	SSU1	21083	103002 15	La Rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent	MP63	Versant au vent	01/12/2012
	Rivière Ste-Suzanne	SSU2	22057	103002 80	La Rivière Sainte-Suzanne aux Cascades (radier Niagara)**	MP63	Versant au vent	01/12/2012
Grande Rivière St-Jean	Grande Rivière St-Jean	SJE1	22011	103001 10	Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean	MP63	Versant au vent	04/12/2012
	Grande Rivière St-Jean	SJE2	22174	103001 80	La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français **	MP63	Versant au vent	06/12/2012
Rivière du Mât	Bras des Lianes	LIA	26008	102155 10	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts **	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	29/11/2012
	Fleurs Jaunes	FJA1	25027	102061 30	La Rivière des Fleurs Jaunes au CD 52	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	12/12/2012
	Fleurs Jaunes	FJA2	25031	102061 80	La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO)	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	12/12/2012
	Rivière du Mât	MAT1	25026	102001 10	La Rivière du Mât à l'ilet à Vidot **	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	10/12/2012

	Rivière du Mât	MAT2	25066	10200180	La Rivière du Mât à l'Îlet Bananiers	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	10/12/2012
	Rivière du Mât	MAT3	22078	10200190	La Rivière du Mât à l'Escalier **	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	11/12/2012
	Rivière du Mât	MAT4	23060	10220180	La Rivière du Mât à l'embouchure (Bras de Pierre)**	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	11/12/2012
Rivière des Roches	Rivière des Roches	ROC1	27046	10125508	Le Grand Bras à l'Olympe	MP63	Versant au vent	03/12/2012
	Rivière des Roches	ROC2	27104	10130460	La Rivière des Roches à Mon Désir	MP63	Versant au vent	03/12/2012
	Rivière des Roches	ROC3	23063	10130480	La Rivière des Roches à Beauvallon (amont radier)**	MP63	Versant au vent	03/12/2012
	Bras Pétard	PET	23034	10136250	Le Bras Pétard amont confluence Bras Panon	MP63	Versant au vent	29/11/2012
Rivière des Marsouins	Rivière des Marsouins	MAR1	25058	10120110	La Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour)	MP63	Versant au vent	07/12/2012
	Rivière des Marsouins	MAR3	27054	10120170	La Rivière des Marsouins à Bethléem **	MP63	Versant au vent	06/12/2012
	Rivière des Marsouins	MAR4	27107	10120180	La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2 **	MP63	Versant au vent	07/12/2012
Rivière de l'Est	Rivière de l'Est	EST	28019	10050180	La Rivière de l'Est aval	MP63	Versant au vent	07/12/2012
Rivière Langevin	Rivière Langevin	LAN 1	46138	10015225	La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays (Langevin Cap Blanc)	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	14/12/2012
	Rivière Langevin	LAN3	46050	10010150	La Rivière Langevin à la Passerelle **	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	14/12/2012
	Rivière Langevin	LAN4	46090	10010185	La Rivière Langevin à Langevin (bassin Tamarin)**	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	13/12/2012
Rivière des Remparts	Rivière des Remparts	REM	46102	10000190	La Rivière des Remparts Le Butor	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	13/12/2012
Rivière St-Etienne	Bras de Benjoin	BEN	18121	10606520	Le Bras de Benjoin à Cilaos (sentier de Trois Mares à Bras Sec)	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	21/12/2012

	Grand Bras de Cilaos	CIL1	34077	10600170	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon **	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	21/12/2012
	Grand Bras de Cilaos	CIL2	34079	10600180	Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	20/12/2012
	Bras de Ste-Suzanne	PLA1	41800	10610210	Le Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	05/12/2012
	Bras de la Plaine	PLA2	41012	10610240	Le Bras de la Plaine (amont captage SAPHIR)	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	S - 15/12/2012
	Bras de la Plaine	PLA3	41030	10610250	Le Bras de la Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP) **	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	S - 15/12/2012
	Rivière St-Etienne	SET	38147	10610160	La Rivière Saint-Etienne à la Chapelle **	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	20/12/2012
Ravine St-Gilles	Ravine St-Gilles	SGI1	15057	10510550	La Ravine Saint-Gilles au captage du verrou **	MP64	Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)	04/12/2012
	Ravine St-Gilles	SGI2	15034	10510570	Ravine St Gilles au pont RN1	MP64	Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)	21/12/2012
Rivière des Galets	Rivière des Galets	GAL1	18801	10400120	La rivière des Galets à Marla	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	ANNULEE
	Rivière des Galets	GAL2	18105	10400140	La Rivière des Galets Trois Roches	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	18/12/2012
	Rivière des Galets	GAL3	17055	10400180	La Rivière des Galets amont confluence Bras d'Oussy	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	19/12/2012
	Rivière des Galets	GAL4	13093	10410150	La Rivière des Galets à Ilet Malidé **	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	19/12/2012

								vent)	
Total	20	41							

*** Sites DCE-RCS : sites appartenant au réseau de contrôle de surveillance du bassin Réunion au titre de la Directive cadre sur l'eau 200/60*

Parmi les 41 stations investiguées dans le cadre de cette campagne, 22 stations figurant en bleu dans le tableau ci-dessus sont des stations de référence selon le référentiel 2 de l'IRM (CNRS, 2012).

Les différents prélèvements se sont passés dans l'ensemble dans de bonnes conditions malgré le planning serré pour s'affranchir des aléas climatiques liés à la période cyclonique et donc de la montée en crue des cours d'eau. Cette décision a été prise pour se trouver dans des conditions optimales pour la récolte des macroinvertébrés.

On peut néanmoins préciser les éléments suivants :

Sur la station 25058, la Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour), il n'a pas été possible de réaliser strictement le protocole des 12 transects du fait des conditions hydrologiques rencontrées et de la géomorphologie de la station (roche-mère et vasque d'eau). 12 prélèvements distincts ont néanmoins été prélevés. La distance de 10 m entre les différents transects n'a pu être respectée.

L'accès à la station 18801, la Rivière des Galets à Marla, n'a pu être possible du fait de l'inaccessibilité au site (risque d'éboulement et chemin fermé par arrêté préfectoral). Cette station n'a donc pas pu être prélevée conformément au planning prévisionnel et a été remplacée par la station 15034 (SGI2) située sur la ravine Saint Gilles au pont RN1 et qui n'était initialement pas prévue.

Au niveau du bras de la plaine (41012, amont captage SAPHIR), le bras situé en rive droite n'a pu être prélevé étant donné les vitesses de courant trop élevées et pour des raisons de sécurité. Le prélèvement dans le bras gauche a pu être assuré comme lors de la précédente campagne.

A noter également, que sur la Rivière des Galets amont confluence Bras d'Oussy 17055, la station a été décalée d'environ 50 m en amont par rapport à la campagne précédente pour être hors de portée des chutes de pierres.

Partie 3 : Résultats

1 Description des peuplements faunistiques

1.1 Inventaire des taxons identifiés

Au cours de cette campagne d'échantillonnage, 117 266 individus de macroinvertébrés benthiques appartenant à 96 taxons ont été récoltés (stades larvaire, nymphal et adulte compris), soit 104 805 individus sans prendre en compte les six taxons de microinvertébrés benthiques ou pélagiques (Cnidaires, Nématodes, Némertes, Acoeles, Ostracodes et Copépodes). Le tableau de l'annexe 1 présente l'abondance des taxons récoltés au cours de cette campagne d'échantillonnage dans chacune des stations.

Parmi ces 96 taxons, certains sont déterminés à un niveau taxonomique peu précis pouvant induire des redondances et donc une surestimation du nombre de taxons. Par exemple, les individus appelés *Lymnaea spp.* appartiennent très probablement à l'une des trois espèces de *Lymnaea* rencontrées dans nos échantillons. La richesse taxonomique a donc été recalculée (richesse corrigée) en tenant compte de ces redondances potentielles (Tableau 5).

→ Au total 75 taxons (richesse corrigée) de macroinvertébrés benthiques ont été inventoriés au cours de cette campagne d'échantillonnage.

Tableau 5: abondances des différents taxons échantillonnés dans les 41 stations au cours de la campagne d'échantillonnage de 2012 avec : E : Embranchement, C : Classe, O : Ordre et F/Famille.

E/C/O/F	Taxon	
Cnidaria		
	<i>Hydra*</i>	181
Nematoda		
	<i>Nematoda*</i>	18
Nemertea		
Enopla		
Hoploneurata		
Tetrastemmatidae		
	<i>Prostoma*</i>	604
Plathelminthes		
Acoela	<i>Acoela*</i>	13
Turbellaria		
Tricladida		
Dugesidae		
	<i>Dugesia</i>	2105
	<i>Dugesidae sp.1</i>	93
Annelida		
Hirudinea		
Arhynchobdellida		
Salifidae		
	<i>Barbronia weberi</i>	235
Rhynchobdellida		
Glossiphoniidae		
	<i>Helobdella europaea</i>	587
Oligochaeta	Oligochaeta	7808
Polychaeta	Polychaeta	1
Mollusca		
Gastropoda		
Neritopsina		
Neritidae		
	<i>Clithon longispina</i>	125
	<i>Neritilia consimilis</i>	2346
	<i>Neritina gagates</i>	171
	<i>Septaria borbonica</i>	397
Pulmonata		
Ferrissiidae		
	<i>Ferrissia modesta</i>	44
Lymnaeidae		

	<i>Lymnaea</i>	4816
	<i>Lymnaea columella</i>	432
	<i>Lymnaea natalensis</i>	2603
	<i>Lymnaea truncatula</i>	147
Physidae		
	<i>Physella acuta</i>	7555
Planorbidae		
	<u>Planorbidae</u>	1
	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	2007
	<i>Helisoma duryi</i>	1438
Sorbeoconcha		
Thiaridae		
	<i>Melanoides tuberculata</i>	225
	<i>Thiara scabra</i>	3835
	<u>Mollusca**</u>	190
Arthropoda		
Arachnida		
Acarina		
	Hydracarina	104
Collembola		
	Collembola	7
Crustacea		
Copepoda		
	<u>Copepoda*</u>	3
Decapoda		
Atyidae		
	<i>Atyoida serrata</i>	37
Ostracoda		
	<u>Ostracoda*</u>	11642
Insecta		
Coleoptera		
Dryopidae		
	Dryopidae	1
Dytiscinae		
	Dytiscidae	1
Gyrinidae		
	<i>Dineutus</i>	13
Hydraenidae		
	<i>Hydraena borbonica</i>	1
Hydrophilidae		
	<i>Enochrus</i>	1
	<u>Laccobius</u>	162
	<i>Laccobius starmuehlneri</i>	1

Diptera		
Anthomyidae		
	Anthomyidae	17
Ceratopogonidae		
	<i>Atrichopogon sp1</i>	4
	<i>Atrichopogon sp3</i>	14
	<i>Dasyhelea</i>	388
	<i>Kempia</i>	11
Chironomidae		
	<i>Chironomini</i>	1827
	Orthoclaadiinae	32915
	Tanypodinae	353
	Tanytarsini	6729
	<i>Stenochironomus</i>	12
	<u>Chironomidae</u>	9
Culicidae		
	<i>Anopheles coustani</i>	3
Dolichopodidae		
	Dolichopodidae	2
Empididae		
	Clinocerinae	18
	Hemerodromiinae	141
Ephydriidae		
	Hydrellia	3
	<u>Ephydriidae</u>	57
	Ephydriidae sp1	12
	Ephydriidae sp2	4
Limoniidae		
	Metalimnobia	5
Muscidae		
	<i>Limnophora sp1</i>	44
	<i>Limnophora sp2</i>	14
Psychodidae		
	Psychoda	1
	<i>Tinearia alternata</i>	1
	<i>Psychodidae sp1</i>	4
Sciomyzidae		
	Sciomyzidae	2
Simuliidae		
	Simuliidae	8417
Tipulidae		
	Tipula	2
	<u>Diptera</u>	1703

Ephemeroptera		
Baetidae		
	<i>Nigrobaetis colonus</i>	241
Heteroptera		
Corixidae		
	Corixidae	43
Mesoveliidae		
	<i>Mesovelia vittigera</i>	10
Veliidae		
	<i>Microvelia bourbonensis</i>	34
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	13
	<u>Heteroptera</u>	1
Lepidoptera		
Crambidae		
	Eoophyla	10
	<u>Lepidoptera</u>	1
Odonata		
Coenagrionidae		
	Coenagriocnemis	10
	<i>Pseudagrion punctum</i>	4
	<u>Coenagrionidae</u>	24
Corduliidae		
	<i>Hemicordulia atrovirens</i>	1
Libellulidae		
	<i>Trithemis annulata haematina</i>	78
	Crocothemis	5
	Orthetrum	7
	<i>Zygonix torridus</i>	28
	<u>Anisoptera</u>	15
	<u>Zygoptera</u>	1
Planipenna		
Neurorthidae		
	Neurorthidae	1
Trichoptera		
Hydropsychidae		
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	6811
	<u>Hydropsyche</u>	3
Hydroptilidae		
	<u>Hydroptila **</u>	916
	<i>Hydroptila grucheti</i>	4816
	<i>Hydroptila kieneri</i>	1177
	<i>Hydroptila starmüehlneri</i>	46
	<i>Oxyethira flagellata</i>	239
Leptoceridae		

	<i>Oecetis</i>	14
	<i>Leptocerina pauliani</i>	42
Malacostrata		
	Decapoda	
	Palaemonidae	
	Macrobrachium	13

Abondance totale	117266
Abondance Macroinvertébrés	104805
Densité (nb ind/m2)	3814
Richesse taxinomique totale	96
Richesse taxinomique Macroinvertébrés totale	90
Richesse taxinomique corrigée	75

* micro-invertébrés
 ** Individus abimés.
 corrigé = taxons soulignés

Les taxons les mieux représentés au cours de cette campagne d'échantillonnage sont : 1) les Orthoclaadiinae; 2) les Ostracodes 3) les Simuliidae, 4) les Oligochètes et les Gastéropodes *Physella acuta*, 5) les Trichoptères *Hydropsyche mokaensis* et les Dipères *Tanytarsini*.

2 Présentation des résultats par bassin versant et par rivière

Les résultats sont présentés par station sous forme de diagramme circulaire par grand groupe faunistique et sous forme de liste faunistique détaillée avec les noms des taxons, leur code, leur stade de développement considéré, leur abondance, leur abondance relative, leur densité. Leur indication dans le cadre de l'IRM est aussi notée par "IRM" pour les taxons intervenant dans le calcul de l'indice. Les autres taxons n'étant pas pris en compte dans le calcul de l'IRM.

Une partie intitulée « données générales et synthèse » indique également la richesse taxonomique totale, la densité d'individus, et les valeurs des indices de Shannon, Simpson et Equitabilité, la note obtenue par le calcul de l'IRM et la classe de qualité associée. Les valeurs des 8 métriques sont également présentées dans un tableau synthétique.

Des commentaires notamment sur les valeurs indicielles et les taxons dominants permettent d'apporter des précisions par rapport à l'IRM obtenu.

Un historique des notes IRM et de leurs classes de qualité associées obtenues depuis 2008 est aussi présenté.

Tableau 6 : répartition des stations prélevées selon leur hydro-écorégion et leur bassin versant

Bassin-Versant	Rivière	Code Station MIB	Nom de la station de mesure	Type de ME	Hydroécorégion
Rivière St-Denis	Rivière St-Denis	SDE1	La Rivière Saint-Denis à l'aplomb d'Ilet à Guillaume	MP63	Versant au vent
	Rivière St-Denis	SDE2	La Rivière Saint-Denis à l'amont du captage AEP	MP63	Versant au vent
	Rivière St-Denis	SDE3	La Rivière Saint-Denis au pont Vihn San	MP63	Versant au vent
Rivière des Pluies	Rivière des Pluies	PLU1	La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan	MP63	Versant au vent
	Rivière des Pluies	PLU2	La Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina (amont canal la Mare)	MP63	Versant au vent
	Rivière des Pluies	PLU3	La Rivière des Pluies (embouchure)	MP63	Versant au vent
Rivière Ste-Suzanne	Rivière Ste-Suzanne	SSU1	La Rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent	MP63	Versant au vent
	Rivière Ste-Suzanne	SSU2	La Rivière Sainte-Suzanne aux Cascades (radier Niagara)	MP63	Versant au vent
Grande Rivière St-Jean	Grande Rivière St-Jean	SJE1	Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean	MP63	Versant au vent
	Grande Rivière St-Jean	SJE2	La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français	MP63	Versant au vent
Rivière des Roches	Rivière des Roches	ROC1	Le Grand Bras à l'Olympe	MP63	Versant au vent
	Rivière des Roches	ROC2	La Rivière des Roches à Mon Désir	MP63	Versant au vent
	Rivière des Roches	ROC3	La Rivière des Roches à Beauvallon (amont radier)	MP63	Versant au vent
	Bras Pétard	PET	Le Bras Pétard amont confluence Bras Panon	MP63	Versant au vent
Rivière des Marsouins	Rivière des Marsouins	MAR1	La Plaine des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour)	MP63	Versant au vent
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF				24/169

	Rivière des Marsouins	MAR3	La Rivière des Marsouins à Bethléem	MP63	Versant au vent
	Rivière des Marsouins	MAR4	La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2	MP63	Versant au vent
Rivière de l'Est	Rivière de l'Est	EST	La Rivière de l'Est aval	MP63	Versant au vent
Rivière du Mât	Bras des Lianes	LIA	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Fleurs Jaunes	FJA1	La Rivière des Fleurs Jaunes au CD 52	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Fleurs Jaunes	FJA2	La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO)	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière du Mât	MAT1	La Rivière du Mât à l'ilet à Vidot	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière du Mât	MAT2	La Rivière du Mât à l'Ilet Bananiers	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière du Mât	MAT3	La Rivière du Mât à l'Escalier	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière du Mât	MAT4	La Rivière du Mât à l'embouchure (Bras de Pierre)	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
Rivière Langevin	Rivière Langevin	LAN 1	La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays (Langevin Cap Blanc)	P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière Langevin	LAN3	La Rivière Langevin à la Passerelle	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
	Rivière Langevin	LAN4	La Rivière Langevin à Langevin (bassin Tamarin)	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
Rivière des Remparts	Rivière des Remparts	REM	La Rivière des Remparts Le Butor	M61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)
Rivière St-Etienne	Bras de Benjoin	BEN	Le Bras de Benjoin à Cilaos (sentier de Trois Mares à Bras Sec)	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Grand Bras de Cilaos	CIL1	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Grand Bras de Cilaos	CIL2	Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Bras de Ste-Suzanne	PLA1	Le Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Bras de la Plaine	PLA2	Le Bras de la Plaine (amont captage SAPHIR)	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Bras de la Plaine	PLA3	Le Bras de la Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP)	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Rivière St-Etienne	SET	La Rivière Saint-Etienne à la Chapelle	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
Rivière des Galets	Rivière des Galets	GAL1	La rivière des Galets à Marla	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Rivière des Galets	GAL2	La Rivière des Galets Trois Roches	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
	Rivière des Galets	GAL3	La Rivière des Galets amont confluence Bras d'Oussy	P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF			25/169	

	Rivière des Galets	GAL4	La Rivière des Galets à Ilet Malidé	M62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)
Ravine St-Gilles	Ravine St-Gilles	SGI1	La Ravine Saint-Gilles au captage du verrou	MP64	Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)
	Ravine St-Gilles	SGI2	Ravine St Gilles au pont RN1	MP64	Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)

Les prélèvements se répartissent dans 4 hydroécorigions, 13 bassins versants et 20 cours d'eau différents pour 41 stations (Tableau 6).

Les données hydrométriques sont extraites des bases de données OLE. "Bonnes conditions hydrologiques" dans le texte doit être entendu dans le sens du prélèvement de macroinvertébrés.

Les résultats sont présentés en deux grandes parties, stations de référence et test, subdivisées selon les différentes hydroécorigions prospectées.

Stations de référence

Versant au vent

1 Rivière St-Denis

1.1 La Rivière Saint-Denis à l'aplomb d'Ilet à Guillaume (SDE1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 28/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SDE1	7,8	Pierres, Galets, Granulats, Algues, Litière, Sables, Limons	51,7	0,23	Moy
			16	0	Min
			81	1,01	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SDE1	4	3	2	4	4	4	4	3	28

- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1107
- Richesse taxonomique : 21
- Densité (Nb ind / m²) : 1476

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,84
- Indice de Simpson (S) : 0,78
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,60

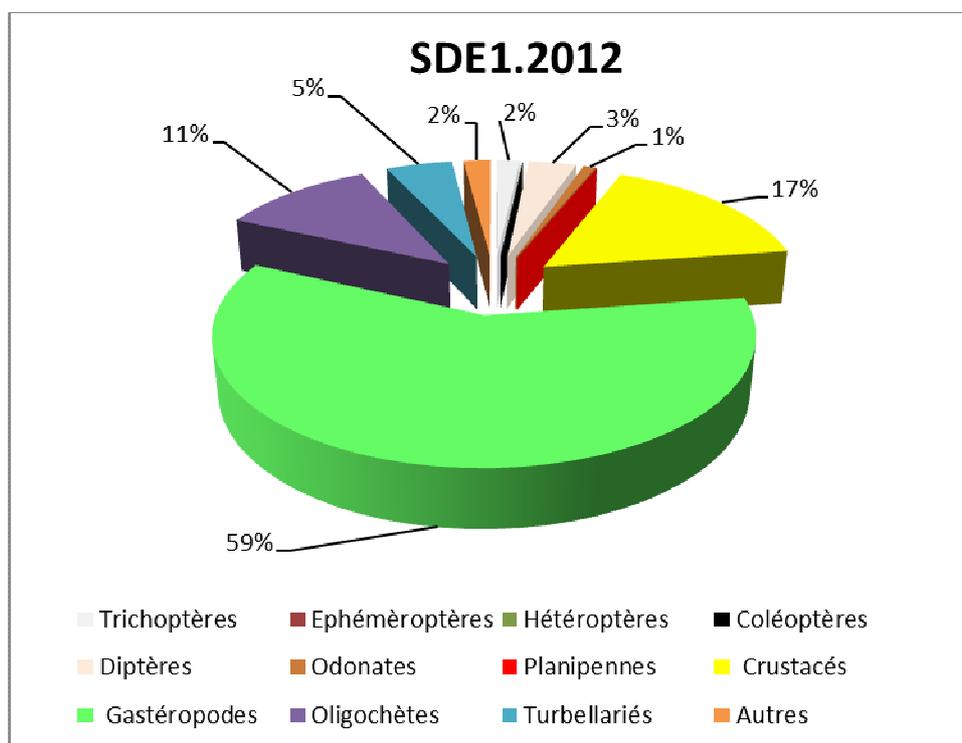
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		27/169
--------------	---------------------	--	---------------

Cette station située à l'amont de la rivière Saint-Denis, et considérée comme station de référence, présente une qualité écologique moyenne avec un IRM de 28. La densité en taxons ubiquistes est faible, le score obtenu pour cette métrique atteignant seulement 2. D'après les hypothèses du sens de variation de ces métriques en réponse à un impact, la densité en taxons ubiquistes devrait diminuer suite à une variation de débits.

La richesse taxonomique est également faible avec 21 taxons.

La dominance d'un nombre limité de taxons se traduit par une forte valeur de l'indice de Simpson ($S \approx 0,8$) et l'abondance modérée du groupe majoritaire explique la valeur assez élevée de l'indice d'équitabilité ($J' \approx 0,6$). La richesse taxonomique relativement faible, associée à la dominance de certains groupes explique la valeur moyenne de l'indice de Shannon et Weaver ($H' = 1,84$).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (59%) et dans une moindre mesure par les Crustacés (17%), les Oligochètes (11%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	1	0,09	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	52	4,70	69,33	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesiidæ sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	2	0,18	2,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	125	11,29	166,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	16	1,45	21,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	1	0,09	1,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		28/169
--------------	---------------------	--	---------------

Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,09	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	1	0,09	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	417	37,67	556,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	218	19,69	290,67	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	21	1,90	28,00	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	184	16,62	245,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	13	1,17	17,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	11	0,99	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	1	0,09	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	9	0,81	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	3	0,27	4,00	
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	10	0,90	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	15	1,36	20,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	3	0,27	4,00	IRM

Les Gastéropodes *Afrogyrus rodriguezensis* et *Helisoma duryi* représentent respectivement 38% et 20% du peuplement faunistique de cette station.

Historique IRM

Cette station étant une station de référence, les valeurs obtenues précédemment avec le même référentiel (2008-2011) pour cette station ne sont pas disponibles.

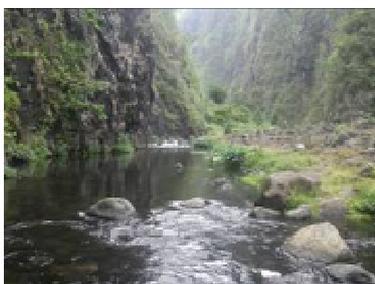
	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SDE1	2011*	4	4	4	4	4	2	5	4	31
SDE1	2012	4	3	2	4	4	4	4	3	28

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

1.2 La Rivière Saint-Denis à l'amont du captage AEP (SDE2)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Hydrologie les jours précédents : stable
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 28/03/2012 – 21100 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 27/10/2012 – 530 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 11/11/2012 – 1130 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 02/11/2012 – 560 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 27/11/2012 – 610 l/s



Date de prélèvement : 27/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SDE2	9,1	Pierres, Galets, Granulats, Sables, Limons, Hydrophytes,	35,6	0,23	Moy
			9	0	Min
			74	0,71	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SDE2	4	3	4	4	4	4	4	4	31

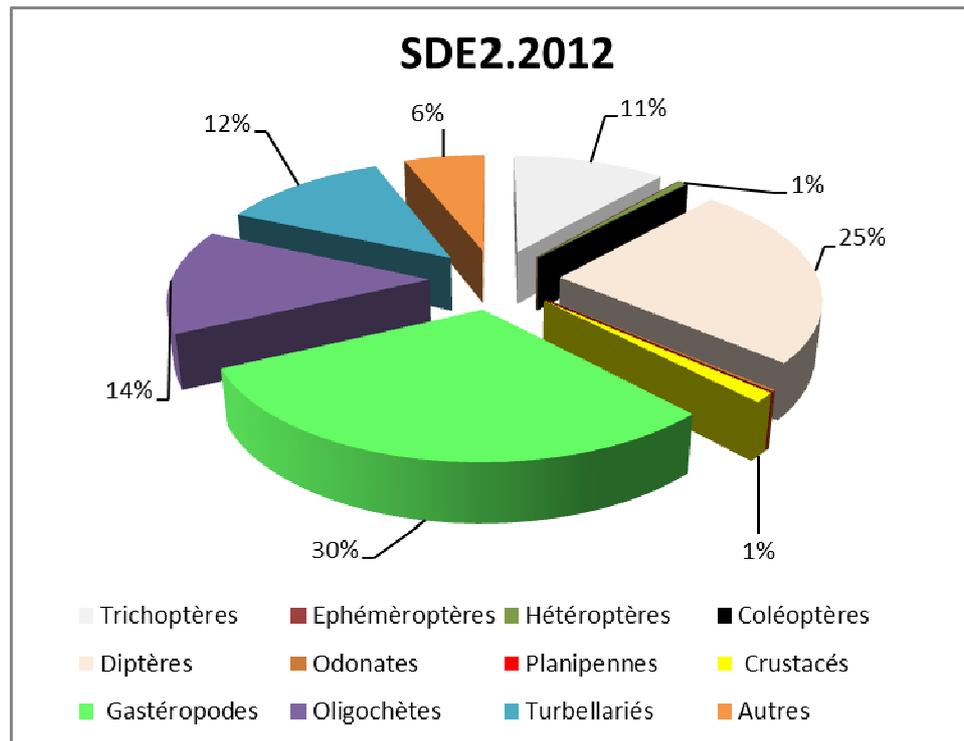
- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 471
- Richesse taxonomique : 40
- Densité (Nb ind / m²) : 628
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,74
- Indice de Simpson (S) : 0,91
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,74

Cette station présente une qualité écologique moyenne d'après la note IRM obtenue (31). La métrique présentant le score le plus faible pour cette station est la densité en taxons rhéophiles (3), ce qui indiquerait une diminution de débits, néanmoins les autres métriques marquant ce type d'impact (densité des taxons limnophiles, richesse en limnophiles) présentent des scores de 4.

Cette station présente une richesse taxonomique élevée (40 taxons, la plus forte valeur recensée lors de cette campagne d'échantillonnage).

La dominance d'un nombre limité de taxons se traduit par une forte valeur de l'indice de Simpson ($S \approx 0,9$) et l'abondance modérée du groupe majoritaire explique la valeur assez élevée de l'indice d'équitabilité ($J' \approx 0,74$) (peuplement équilibré). La richesse taxonomique, associée à la dominance de certains groupes permet à l'indice de Shannon et Weaver d'atteindre une valeur proche de 3 ($H' = 2,74$) indiquant un peuplement bien diversifié.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement bien équilibré co-dominé par plusieurs groupes : les Gastéropodes 30%, Diptères 25%, Oligochètes 14%, Turbellariés 12%, Trichoptères 11%

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	4	0,85	5,33	
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	5	1,06	6,67	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	4	0,85	5,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	57	12,10	76,00	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesiidae sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	65	13,80	86,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	34	7,22	45,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	8	1,70	10,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	73	15,50	97,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	9	1,91	12,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	15	3,18	20,00	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	5	1,06	6,67	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	9	1,91	12,00	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	32/169
--------------	---------------------	---------------

Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	1	0,21	1,33	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	6	1,27	8,00	
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	1	0,21	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	5	1,06	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Kempia	KESP	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	62	13,16	82,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	14	2,97	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Clinocerinae	CLIN	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	6	1,27	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	2	0,42	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Metalimnobia	MESP	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Sciomyzidae	SCIO	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	11	2,34	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	7	1,49	9,33	
Arthropoda	Insecta	Corixidae	CORI	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Mesovelgia vittigera	MVIT	Stade larvaire	2	0,42	2,67	
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	45	9,55	60,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche		Stade larvaire	3	0,64	4,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	2	0,42	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmühlneri	HSTA	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM

Les Gastéropodes sont principalement représentés par les *Helisoma duryi* et les *Physella acuta*. Les Diptères sont principalement des Orthoclaadiinae.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SDE2	2011*	4	4	4	4	4	3	2	4	29
SDE2	2012	4	3	4	4	4	4	4	4	31

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

2 Rivière des Pluies

2.1 La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan (PLU1)

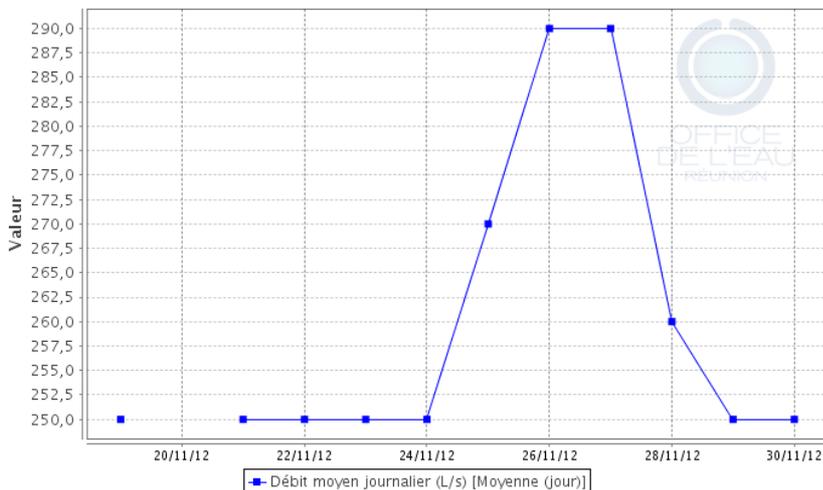
Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 11/01/2012 – 340 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 10/02/2012 – 210 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 26/11/2012 – 290 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 24/11/2012 – 250 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 30/11/2012 – 250 l/s

La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan (14287)



Date de prélèvement : 30/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLU1	17	Pierres, Galets, Sables, Limons	20,8	0,29	Moy
			6	0	Min
			42	0,82	Max

Données générales et synthèse IRM

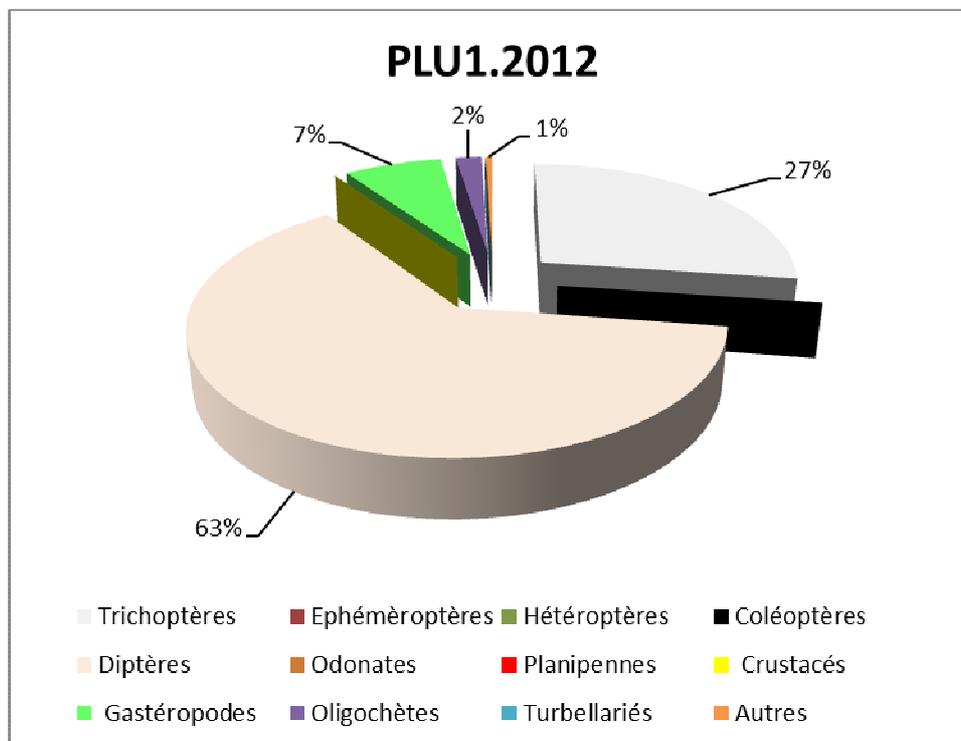
- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PLU1	3	4	3	5	3	4	3	4	29

- IRM = 29
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 4528
- Richesse taxonomique : 28
- Densité (Nb ind / m²) : 6037,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,79
- Indice de Simpson (S) : 0,70
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,54

L'IRM de cette station indique une qualité écologique moyenne (29). La richesse taxonomique s'élève à 28 taxons inventoriés sur cette station amont.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (63%) et dans une moindre mesure par les Trichoptères (27%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	3	0,07	4,00	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	17	0,38	22,67	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	86	1,90	114,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	166	3,67	221,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	29	0,64	38,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	82	1,81	109,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	35	0,77	46,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Planorbidae		Tous stades confondus	1	0,02	1,33	
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	11	0,24	14,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	5	0,11	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	162	3,58	216,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladiinae	ORTH	Stade larvaire	2285	50,46	3046,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	8	0,18	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	15	0,33	20,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	40	0,88	53,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	20	0,44	26,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Ephyrididae sp2	EPHYsp2	Stade larvaire	4	0,09	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1	Stade larvaire	2	0,04	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1n	Stade nymphal	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Psychodidae sp1	PSYCsp1	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	212	4,68	282,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	6	0,13	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	100	2,21	133,33	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	130	2,87	173,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	14	0,31	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSO	Stade larvaire	296	6,54	394,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	705	15,57	940,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	86	1,90	114,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	2	0,04	2,67	IRM

Les Diptères dominant le peuplement sont principalement composés d'Orthocladiinae. Les Trichoptères sont constitués d'*Hydropsyche mokaensis* et d'*Hydroptila*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLU1	2011*	4	4	4	4	4	3	4	4	31
PLU1	2012	3	4	3	5	3	4	3	4	29

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

2.2 La Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina (amont canal la Mare) (PLU2)

Photos de la station



Données hydrologiques

L'hydrométrie de cette station n'est plus suivie depuis décembre 2008. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 30/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLU2	10,9	Pierres, Galets, Algues, Sables, Limons	35,8	0,36	Moy
			20	0	Min
			49	0,99	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PLU2	4	4	3	4	4	3	5	4	31

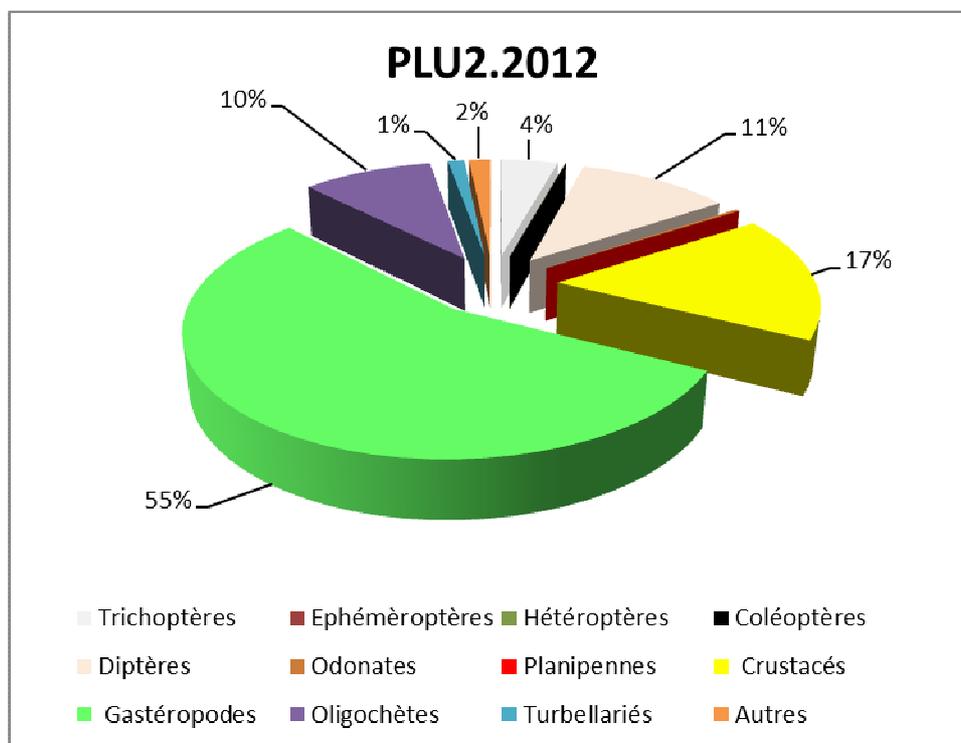
- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 8304
- Richesse taxonomique : 34
- Densité (Nb ind / m²) : 11072

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,10
- Indice de Simpson (S) : 0,84
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,60

La richesse taxonomique est élevée sur cette station avec 34 taxons inventoriés. La densité en individus est également particulièrement importante avec 11072 ind/m². Le score maximal de la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire semble indiquer une bonne oxygénation du milieu. Néanmoins, les valeurs des métriques densité des taxons ubiquistes et richesse en taxons limnophiles ont les scores les plus bas (3), ce qui semble montrer des impacts possibles par rapport aux débits.

La qualité écologique est qualifiée de moyenne (IRM de 31) avec un score maximal de 5 pour la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (55%), et de façon moindre par les Crustacés (17%), les Diptères (11%) et les Oligochètes (10%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	66	0,79	88,00	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	30	0,36	40,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	101	1,22	134,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	2	0,02	2,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	13	0,16	17,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	797	9,60	1062,67	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	2415	29,08	3220,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	1174	14,14	1565,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	975	11,74	1300,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	10	0,12	13,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	20	0,24	26,67	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	1381	16,63	1841,33	
Arthropoda	Insecta	Hydraena borbonica	HBOR	Stade larvaire	1	0,01	1,33	
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	4	0,05	5,33	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	3	0,04	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	19	0,23	25,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	546	6,58	728,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	9	0,11	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomidae	CHIRO	Stade larvaire	1	0,01	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	17	0,20	22,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	2	0,02	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	282	3,40	376,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	51	0,61	68,00	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	3	0,04	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	16	0,19	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anisoptera	ANIS	Stade larvaire	5	0,06	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSO	Stade larvaire	33	0,40	44,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	257	3,09	342,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	63	0,76	84,00	IRM

Les Gastéropodes sont principalement composés de *Physella acuta* et de *Lymnae*.

Historique IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		39/169
-------	---------------------	--	--------

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLU2	2011*	4	4	4	4	4	3	5	4	32
PLU2	2012	4	4	3	4	4	3	5	4	31

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

3 Rivière Ste-Suzanne

3.1 La Rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent (SSU1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures mensuelles de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 02/11/2012 – 30 l/s

Date de prélèvement : 01/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SSU1	4,6	Pierres, Galets, Litière, Granulats, Branchages, Racines	26,9	0,06	Moy
			7	0	Min
			65	0,30	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SSU1	4	5	4	3	4	3	5	3	31

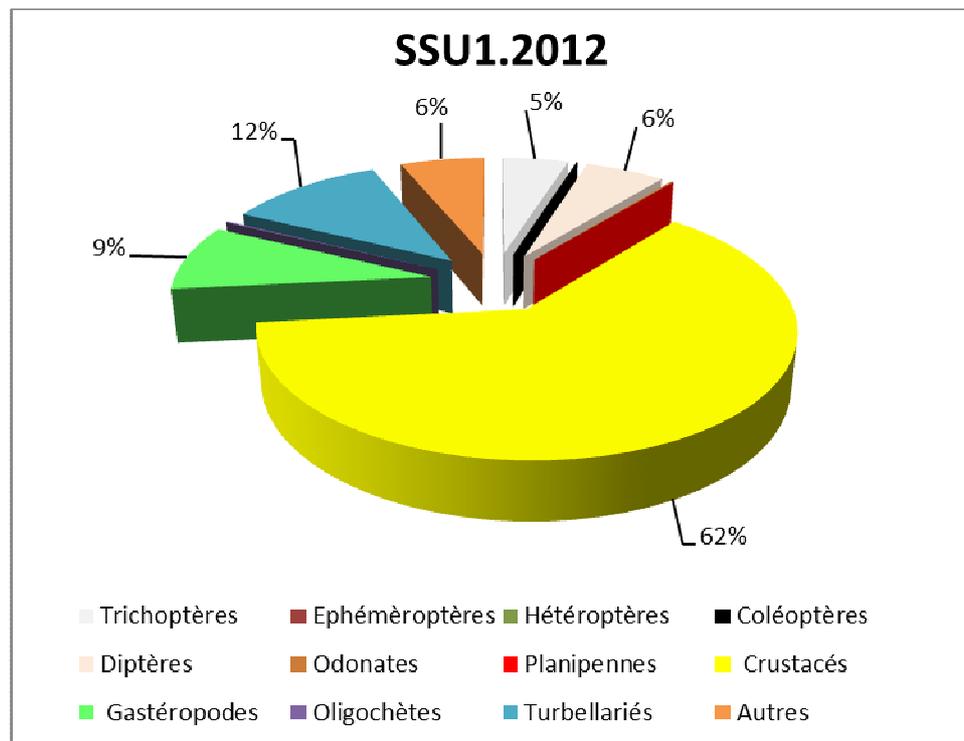
- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1176
- Richesse taxonomique : 24
- Densité (Nb ind / m²) : 1568

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,49
- Indice de Simpson (S) : 0,59
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,47

La qualité écologique de cette station est moyenne (IRM de 31). Les métriques ont un score variant de 3 à 5. La métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire obtient le score le plus élevé et indiquerait un milieu bien oxygéné.

La richesse taxonomique s'élève à 24 taxons. Le peuplement présente un déséquilibre (J'=0,47) justifiant un indice de Shannon moyen (H' = 1,49). Ce déséquilibre est lié à la dominance des Crustacés.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Crustacés (62%).

Présence dans une moindre mesure des Turbellariés (11%), Gastéropodes (9%), Diptères (6%), Trichoptères (5%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	133	11,31	177,33	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesidae sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	65	5,53	86,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	3	0,26	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	39	3,32	52,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	61	5,19	81,33	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	2	0,17	2,67	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	734	62,41	978,67	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp1	ATSP1	Stade larvaire	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	28	2,38	37,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	27	2,30	36,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	1	0,09	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	9	0,77	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,09	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	2	0,17	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	6	0,51	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	7	0,60	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	4	0,34	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	37	3,15	49,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	3	0,26	4,00	IRM

Les crustacés Ostracodes représentent 62% du peuplement mais ne sont pas pris en considération dans le calcul de l'IRM.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SSU1	2011*	4	4	4	4	4	4	5	4	33
SSU1	2012	4	5	4	3	4	3	5	3	31

2011* *Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010*

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		42/169
--------------	---------------------	--	---------------

4 Rivière des Roches

4.1 La Rivière des Roches à Mon Désir (ROC2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 03/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
ROC2	22	Pierres, Galets, Litière, Granulats, Sables, Limons	42,8	0,18	Moy
			23	0,02	Min
			65	0,50	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
ROC2	5	3	4	3	5	4	2	3	29

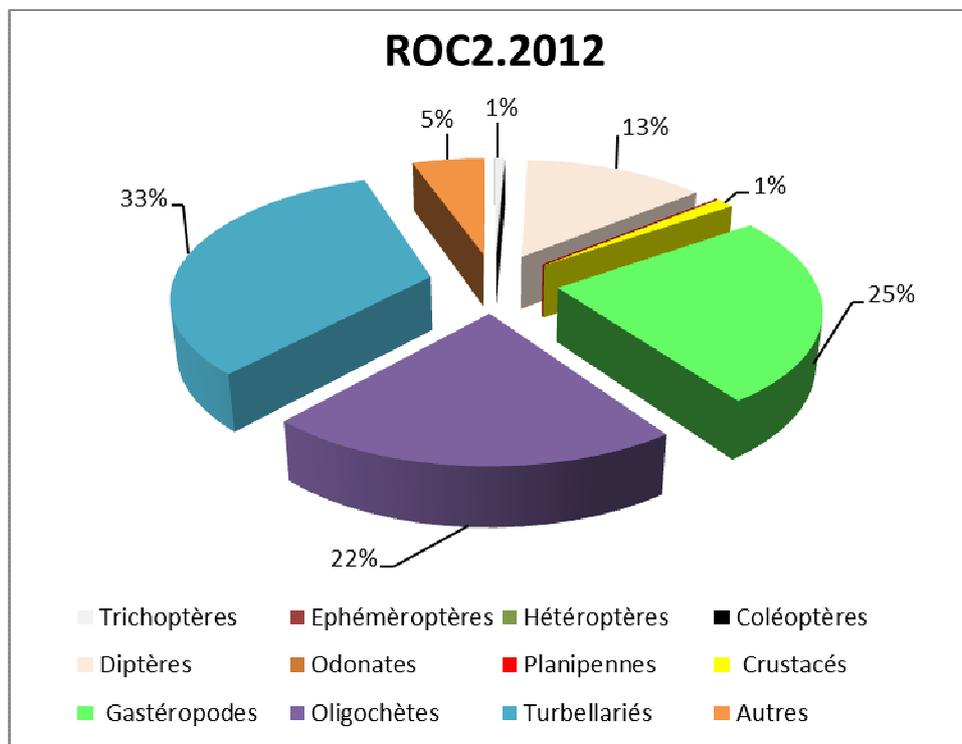
- IRM = 29
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 149
- Richesse taxonomique : 20
- Densité (Nb ind / m²) : 198,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,19
- Indice de Simpson (S) : 0,82
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,73

La richesse taxonomique et la densité d'individus sur cette station sont faibles comparativement aux autres stations (20 taxons inventoriés, densité de 199 ind / m²).

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		43/169
-------	---------------------	--	--------

La qualité écologique est moyenne, la note IRM étant de 29. La métrique présentant le score le plus faible (2) est la richesse en taxons à respiration tégumentaire ce qui montrerait que le milieu est appauvri en oxygène.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par plusieurs groupes : les Turbellariés (33%), les Gastéropodes (25%), les Oligochètes (21%) et dans une moindre mesure les Diptères (13%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	1	0,67	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	2	1,34	2,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	49	32,89	65,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	1	0,67	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	32	21,48	42,67	
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	11	7,38	14,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	1	0,67	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	3	2,01	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	14	9,40	18,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	3	2,01	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	5	3,36	6,67	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	4	2,68	5,33	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	2	1,34	2,67	

Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,67	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladiinae	ORTH	Stade larvaire	10	6,71	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	3	2,01	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	1	0,67	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,67	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	4	2,68	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	1	0,67	1,33	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
ROC2	2011*	4	4	4	4	4	4	4	4	32
ROC2	2012	5	3	4	3	5	4	2	3	29

2011*

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

5 Rivière des Marsouins

5.1 La Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour) (MAR1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 07/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		45/169
-------	---------------------	--	--------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAR1	7	Blocs, Pierres, Galets, Dalles, Argiles, Algues	21,1	0	Moy
			5	0	Min
			61	0	Max

Données générales et synthèse IRM

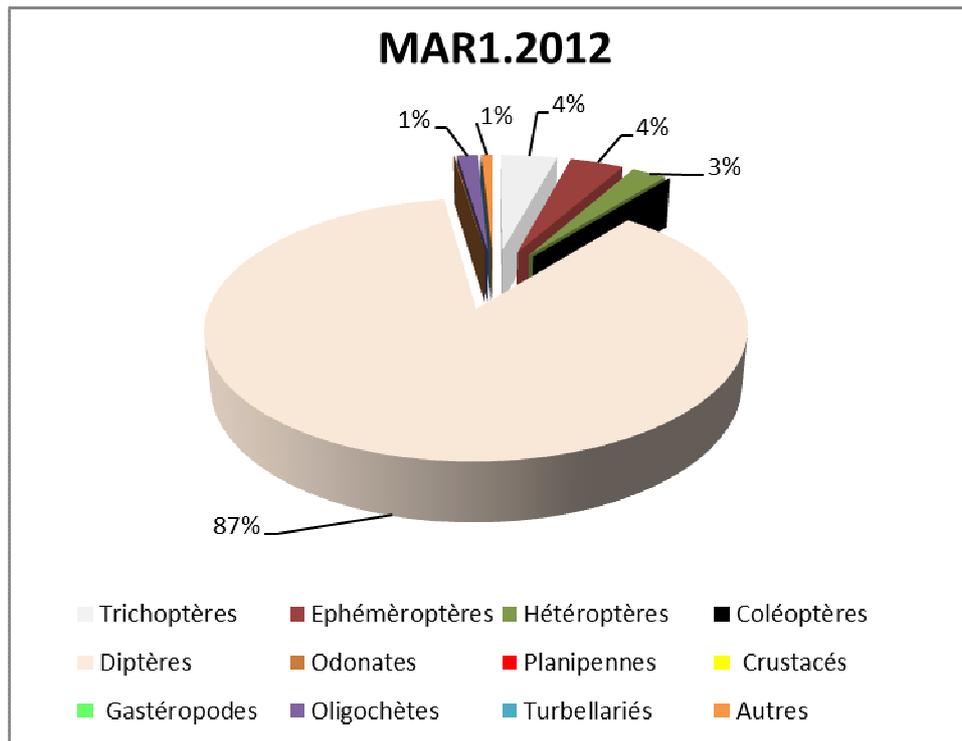
- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAR1	5	4	4	3	4	5	5	3	33

- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 1511
- Richesse taxonomique : 19
- Densité (Nb ind / m²) : 2014,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,56
- Indice de Simpson (S) : 0,65
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,53

La note obtenue sur cette station indique une qualité écologique bonne. Située à l'amont, au cœur du Parc, cette station ne subit l'influence d'aucune perturbation anthropique. Néanmoins son échantillonnage n'a pu être réalisé à chaque campagne du fait des faibles débits observés « présence de flaques ».

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (87%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	23	1,52	30,67	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	12	0,79	16,00	
Arthropoda	Insecta	Dytiscinae	DYTN	Tous stades confondus	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	826	54,67	1101,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	312	20,65	416,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	12	0,79	16,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	91	6,02	121,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	1	0,07	1,33	
Arthropoda	Insecta	Metalimnobia	MESP	Stade larvaire	2	0,13	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	5	0,33	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	49	3,24	65,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	13	0,86	17,33	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	60	3,97	80,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Corixidae	CORI	Tous stades confondus	39	2,58	52,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagriocnemis reuniense	CREU	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	4	0,26	5,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	3	0,20	4,00	IRM
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							47/169

Arthropoda	Insecta	Oecetis	OESP	Stade larvaire	14	0,93	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Leptocerina pauliani		Stade larvaire	42	2,78	56,00	

Le peuplement est dominé par les Diptères *Chironomini* et les Orthoclaadiinae. On note également la présence de Baetidae *Nigrobaetis colonus* et de *Leptocerina pauliani*, seulement rencontrés sur cette station amont de la rivière des Marsouins lors de cette campagne d'échantillonnage.

Historique IRM

Les échantillonnages n'ont pu être effectués les années précédentes du fait des conditions mésologiques rencontrées.

5.2 La Rivière des Marsouins à Bethléem (MAR3)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Hydrologie les jours précédents : stable
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 07/06/2012 – 7754 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 01/02/2012 – 3130 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 11/11/2012 – 34400 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 24/11/2012 – 2710 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 06/12/2012 – 4350 l/s



Date de prélèvement : 06/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAR3	19,7	Pierres, Galets	55,1	0,41	Moy
			36	0,03	Min
			80	1,18	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

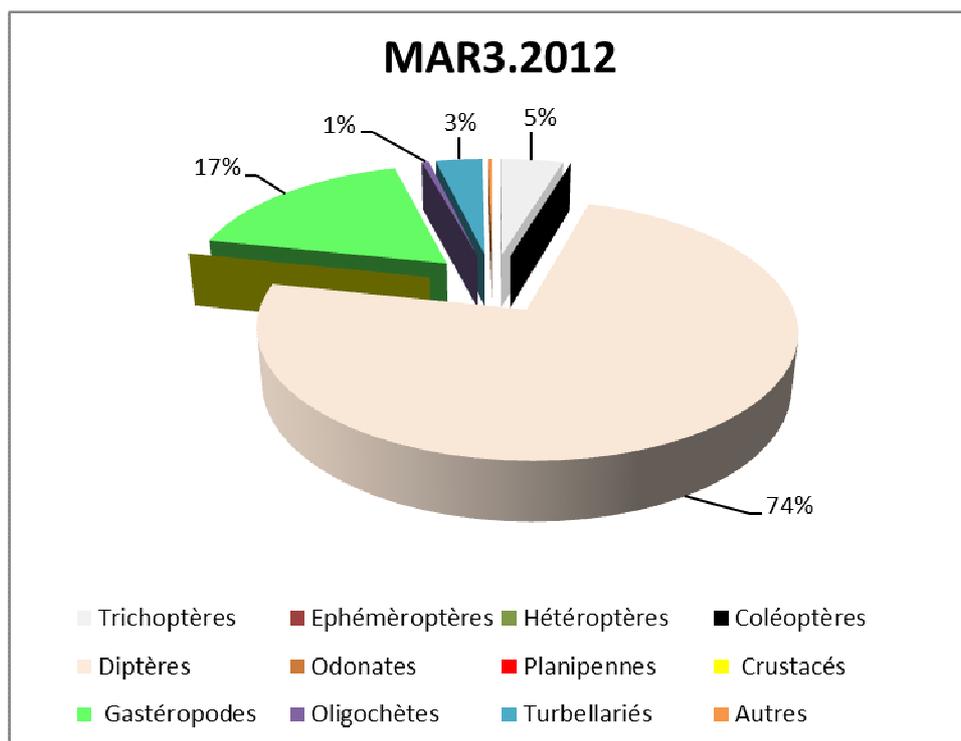
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAR3	5	3	3	3	4	4	4	3	29

- IRM = 29
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1488
- Richesse taxonomique : 17
- Densité (Nb ind / m²) : 1984

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,56
- Indice de Simpson (S) : 0,65
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,55

Cette station de référence présente une qualité écologique moyenne avec un IRM de 29. Les métriques varient de 3 à 5. Le score le plus important est obtenu pour la densité en taxons limnophiles ce qui semblerait indiquer des variations fréquentes de débits. La richesse taxonomique est faible avec seulement 17 taxons inventoriés.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (73%) et dans une moindre mesure par les Gastéropodes (17%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	2	0,13	2,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	51	3,43	68,00	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	2	0,13	2,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	8	0,54	10,67	
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	1	0,07	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	3	0,20	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	16	1,08	21,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afroygyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	45	3,02	60,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	194	13,04	258,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	836	56,18	1114,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	60	4,03	80,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	164	11,02	218,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	7	0,47	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	29	1,95	38,67	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	20	1,34	26,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	6	0,40	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	23	1,55	30,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	19	1,28	25,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	1	0,07	1,33	IRM

Les Orthoclaadiinae sont les Diptères plus représentés sur cette station.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAR3	2011*	4	4	4	4	4	4	5	4	31
MAR3	2012	5	3	3	3	4	4	4	3	29

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		51/169
--------------	---------------------	--	---------------

Cirques au vent (cirques sud et est au vent)

1 Rivière du Mât

1.1 Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts (LIA)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Hydrologie les jours précédents : stable
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 28/03/2012 – 39100 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 09/09/2012 – 170 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 11/11/2012 – 6040 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 25/11/2012 – 230 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 29/11/2012 – 270 l/s



Date de prélèvement : 29/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
LIA	9,3	Pierres, Galets, Granulats,	38,2	0,07	Moy
			22	0	Min
			77	0,24	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

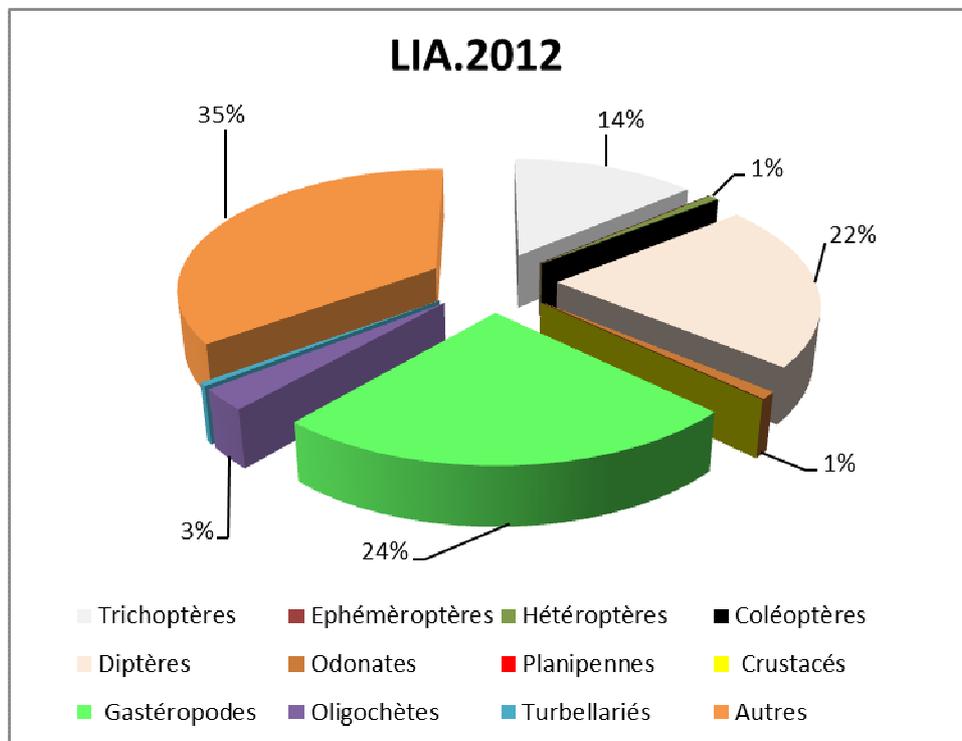
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
LIA	5	4	4	4	5	4	5	3	34

- IRM = 34
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 426
- Richesse taxonomique : 21
- Densité (Nb ind / m²) : 568
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,08
- Indice de Simpson (S) : 0,82
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,68

La qualité écologique de cette station est bonne (IRM de 34).

La richesse taxonomique est modérée avec 21 taxons et le peuplement apparait équilibré et diversifié.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par les Gastéropodes (24%), Diptères (22%) et Trichoptères (14%)

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	53/169
-------	---------------------	--------

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	2	0,47	2,67	
Plathelminthes	Acoela	Acoela	ACOE	Tous stades confondus	1	0,23	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	2	0,47	2,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	12	2,82	16,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	12	2,82	16,00	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	1	0,23	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	89	20,89	118,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	14	3,29	18,67	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	133	31,22	177,33	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	2	0,47	2,67	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp1	ATSP1	Stade larvaire	1	0,23	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	77	18,08	102,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	6	1,41	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Metalimnobia	MESP	Stade larvaire	1	0,23	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	8	1,88	10,67	
Arthropoda	Insecta	Corixidae	CORI	Tous stades confondus	3	0,70	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagriocnemis reuniense	CREU	Stade larvaire	3	0,70	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	1	0,23	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	14	3,29	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	1	0,23	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	16	3,76	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	4	0,94	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	23	5,40	30,67	IRM

Parmi les Gastéropodes, on retrouve principalement des *Limnae columella*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
LIA	2011*	4	4	4	4	4	5	4	4	33
LIA	2012	5	4	4	4	5	4	5	3	34

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		54/169
-------	---------------------	--	--------

1.2 La Rivière des Fleurs Jaunes au CD 52 (FJA1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 12/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
FJA1	11	Pierres, Galets, Sables, Limons	29,7	0,35	Moy
			14	0,03	Min
			40	0,81	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
FJA1	2	4	3	4	2	4	5	3	27

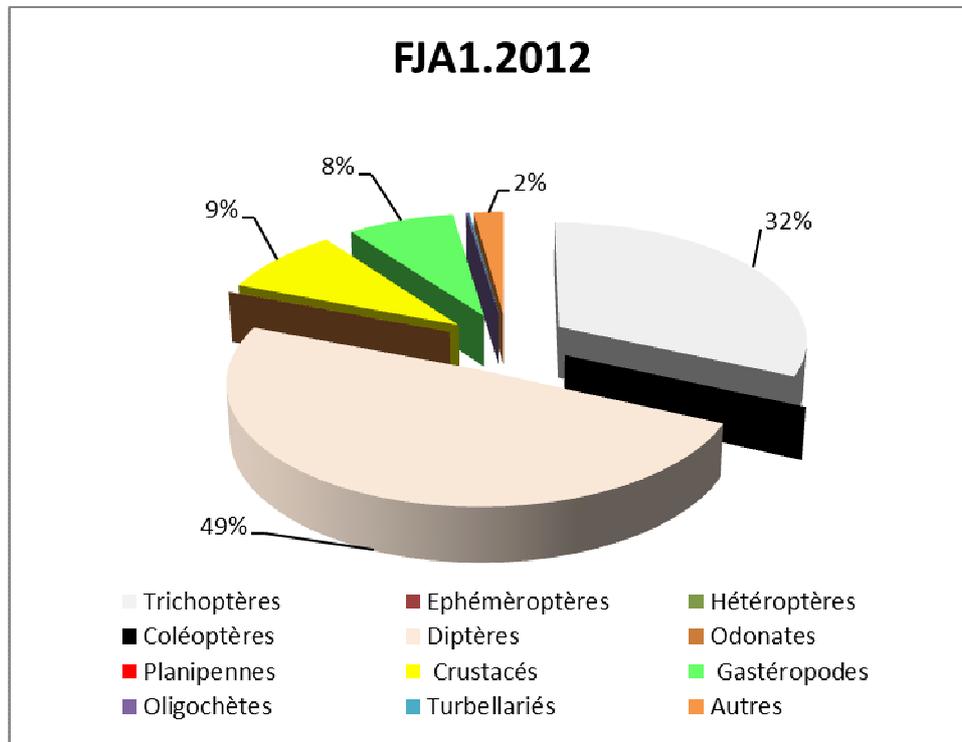
- IRM = 27
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 4284
- Richesse taxonomique : 21
- Densité (Nb ind / m²) : 5712
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,57
- Indice de Simpson (S) : 0,70
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,52

Cette station présente une qualité écologique moyenne avec une note IRM de 27. Les scores des métriques varient de 2 pour la densité en taxons limnophiles (diminution des débits) et la densité en taxons généralistes (modification de la qualité trophique du milieu) à 5 pour la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire qui semble indiquer une bonne oxygénation du milieu.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		55/169
-------	---------------------	--	--------

La richesse taxonomique est modérée (21 taxons inventoriés), le peuplement est dominé par un nombre limité de taxons ($S = 0,70$) et paraît moyennement équilibré ($J'=0,52$).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par les Diptères (49%) et les Trichoptères (32%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	87	2,03	116,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	5	0,12	6,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	5	0,12	6,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	5	0,12	6,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	21	0,49	28,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	8	0,19	10,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	269	6,28	358,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	32	0,75	42,67	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	386	9,01	514,67	
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	4	0,09	5,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	18	0,42	24,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	1840	42,95	2453,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Clinocerinae	CLIN	Stade larvaire	2	0,05	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	119	2,78	158,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	117	2,73	156,00	
Arthropoda	Insecta	Zygonix torridus	ZTOR	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	1167	27,24	1556,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	163	3,80	217,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	4	0,09	5,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	23	0,54	30,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	6	0,14	8,00	IRM

Les Orthocladiinae mais également les Trichoptères *Hydropsyche mokaensis* sont particulièrement abondants sur cette station.

Historique IRM

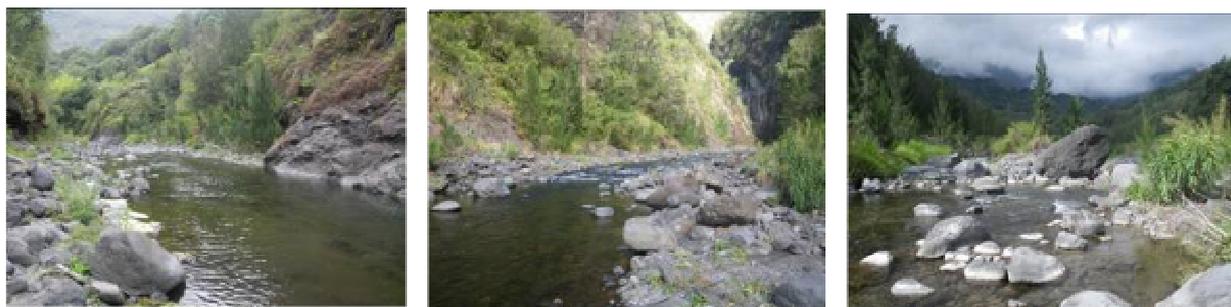
	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
FJA1	2011*	4	4	4	4	4	4	4	4	32
FJA1	2012	2	4	3	4	2	4	5	3	27

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

1.3 La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO) (FJA2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures mensuelles de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 12/12/2012 – 648 l/s

Date de prélèvement : 12/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	57/169
-------	---------------------	--------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
FJA2	11,1	Pierres, Galets, Algues, Vase	49,3	0,38	Moy
			23	0,05	Min
			75	0,94	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

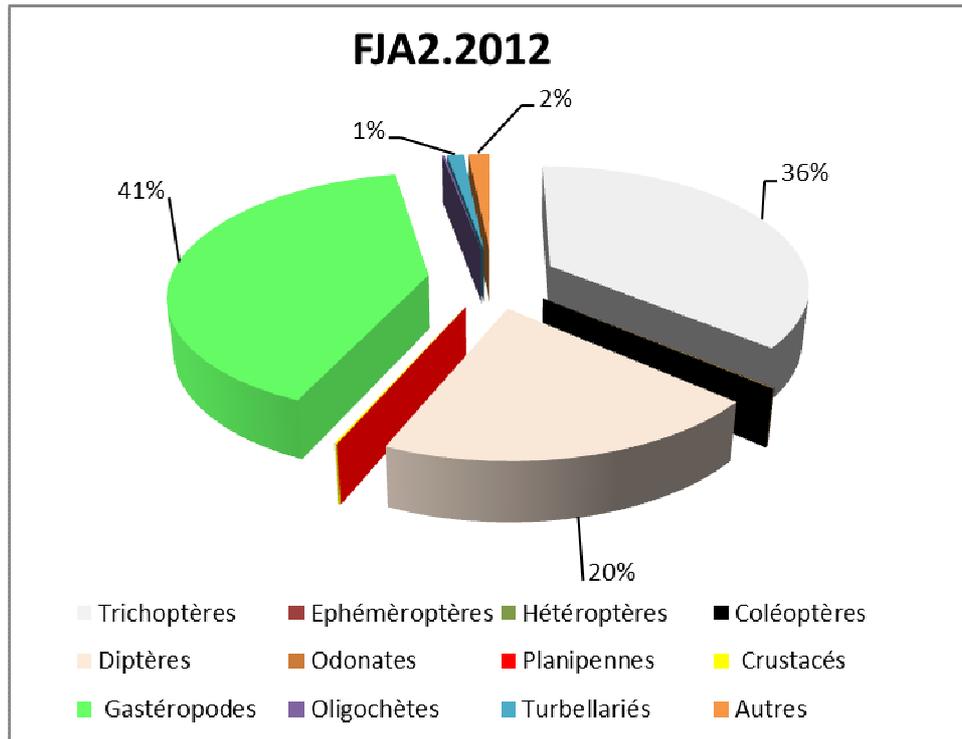
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim .filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant .limno	ric_respi .tegument	S	note_totale
FJA2	3	4	3	4	3	5	3	3	28

- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1641
- Richesse taxonomique : 20
- Densité (Nb ind / m²) : 2188
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,64
- Indice de Simpson (S) : 0,74
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,55

La qualité écologique est moyenne avec une note IRM de 28.

La richesse taxonomique reste modérée (20 taxons inventoriés), le peuplement est dominé par un nombre limité de taxons (S = 0,74) et paraît moyennement équilibré (J'=0,55).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par plusieurs groupes : les Gastéropodes (40%), les Trichoptères (36%), les Diptères (20%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	22	1,34	29,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	20	1,22	26,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	4	0,24	5,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	3	0,18	4,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,06	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	106	6,46	141,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	4	0,24	5,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	509	31,02	678,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	43	2,62	57,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	2	0,12	2,67	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	1	0,06	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	1	0,06	1,33	
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	309	18,83	412,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	10	0,61	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	11	0,67	14,67	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	1	0,06	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	Stade larvaire	1	0,06	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	530	32,30	706,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	38	2,32	50,67	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		59/169
--------------	---------------------	--	---------------

Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSB	Stade larvaire	4	0,24	5,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	16	0,98	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	5	0,30	6,67	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
FJA2	2011*	4	4	4	4	4	3	4	4	31
FJA2	2012	3	4	3	4	3	5	3	3	28

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

1.4 La Rivière du Mât à l'ilet à Vidot (MAT1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures mensuelles de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 12/12/2012 : 280 l/s

Date de prélèvement : 10/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAT1	7,3	Pierres, Galets, Vase, Algues, Sables, Limons,	29,5	0,28	Moy
			14	0	Min
			55	0,82	Max

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		60/169
-------	---------------------	--	--------

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

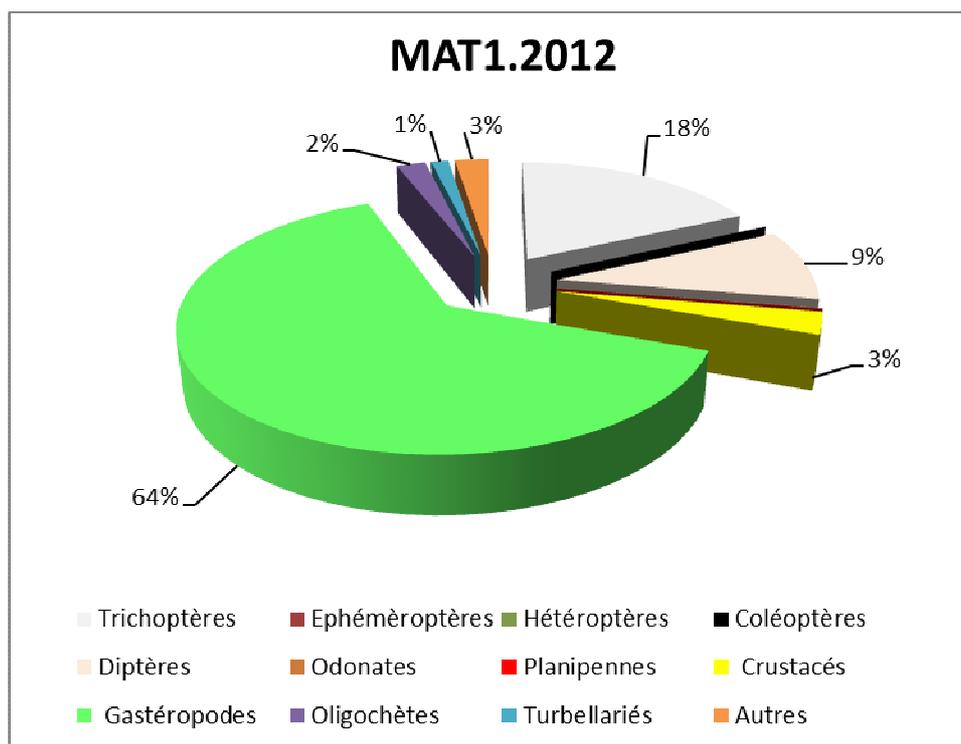
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAT1	4	4	3	4	5	4	5	4	33

- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 1952
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 2602,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,30
- Indice de Simpson (S) : 0,86
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,71

La note IRM de 33 témoigne d'une bonne qualité écologique sur cette station amont considérée comme station de référence.

La richesse est assez élevée avec 26 taxons inventoriés. Le peuplement semble équilibré et diversifié d'après les indices structuraux obtenus.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (64%) et dans une moindre mesure par les Trichoptères (18%). Les diptères représentent quant à eux 9% du peuplement.

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	41	2,10	54,67	
Plathelminthes	Acoela	Acoela	ACOE	Tous stades confondus	2	0,10	2,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	25	1,28	33,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	3	0,15	4,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	42	2,15	56,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	212	10,86	282,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	15	0,77	20,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	46	2,36	61,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	107	5,48	142,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	455	23,31	606,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	405	20,75	540,00	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	3	0,15	4,00	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	57	2,92	76,00	
Arthropoda	Insecta	Anthomyiidae		Stade nymphal	1	0,05	1,33	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	4	0,20	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	134	6,86	178,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	3	0,15	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Psychodidae sp1	PSYCsp1	Stade larvaire	3	0,15	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	18	0,92	24,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	18	0,92	24,00	
Arthropoda	Insecta	Zygonix torridus	ZTOR	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	228	11,68	304,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	11	0,56	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	7	0,36	9,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	93	4,76	124,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	16	0,82	21,33	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAT1	2011*	4	4	4	4	4	4	4	4	32
MAT1	2012	4	4	3	4	5	4	5	4	33

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		62/169
--------------	---------------------	--	---------------

2 Rivière Langevin

2.1 La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays (Langevin Cap Blanc) (LAN 1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 14/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
LAN1	5,2	Litière, Pierres, Galets	43	0,37	Moy
			22	0,01	Min
			70	0,90	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
LAN 1	4	5	4	5	5	3	5	4	35

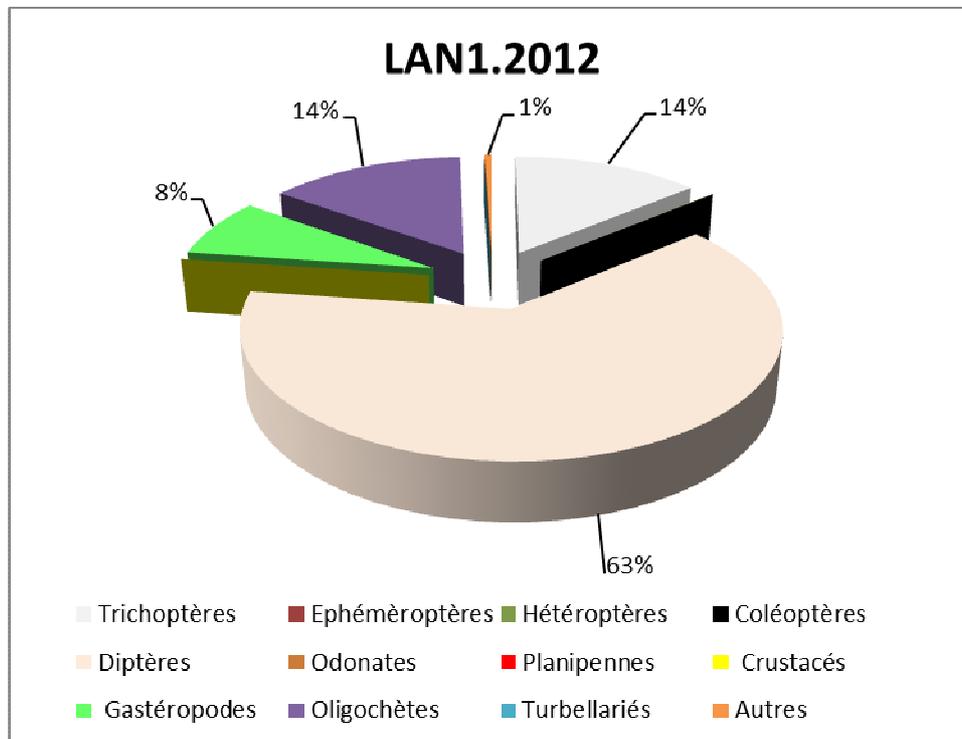
- IRM = 35
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 2878
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 3837,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,09
- Indice de Simpson (S) : 0,83
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,64

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		63/169
-------	---------------------	--	--------

Cette station amont présente une bonne qualité écologique, la note IRM étant de 35. La richesse taxonomique est moyenne avec 26 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié ($H' = 2,09$), plutôt équilibré ($J'=0,64$) avec une répartition des taxons peu équitable : forte valeur de S (0,83) liée à la prépondérance des Diptères.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (63%) et dans une moindre mesure par les Trichoptères (14%), les Oligochètes (14%) et les Gastéropodes (8%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	11	0,38	14,67	
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	415	14,42	553,33	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	10	0,35	13,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	1	0,03	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	56	1,95	74,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	1	0,03	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	153	5,32	204,00	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	4	0,14	5,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,03	1,33	IRM

Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	45	1,56	60,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladiinae	ORTH	Stade larvaire	727	25,26	969,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	6	0,21	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	169	5,87	225,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Clinocerinae	CLIN	Stade larvaire	4	0,14	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	3	0,10	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	3	0,10	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	756	26,27	1008,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	13	0,45	17,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	96	3,34	128,00	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	1	0,03	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	213	7,40	284,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	2	0,07	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	5	0,17	6,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	83	2,88	110,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	32	1,11	42,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmühneri	HSTA	Stade larvaire	14	0,49	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	46	1,60	61,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	4	0,14	5,33	IRM

Le peuplement est dominé par les Diptères et plus particulièrement par les Orthocladiinae et les Simuliidae.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
LAN 1	2011*	4	4	4	4	4	4	3	4	31
LAN 1	2012	4	5	4	5	5	3	5	4	35

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

2.2 La Rivière Langevin à la Passerelle (LAN3)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 29/02/2012 – 22200 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 12/02/2012 – 140 l/s
- Valeur max sur Novembre / décembre 2012 : 13/12/2012 – 560 l/s
- Valeur min sur Novembre / décembre 2012 : du 15/11/2012 au 01/12/2012 – 490 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 14/12/2012 – 560 l/s



Date de prélèvement : 14/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
LAN3	6,3	Pierres, Galets, Algues, Litière	33,3	0,34	Moy
			18	0	Min
			47	0,79	Max

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		66/169
-------	---------------------	--	--------

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

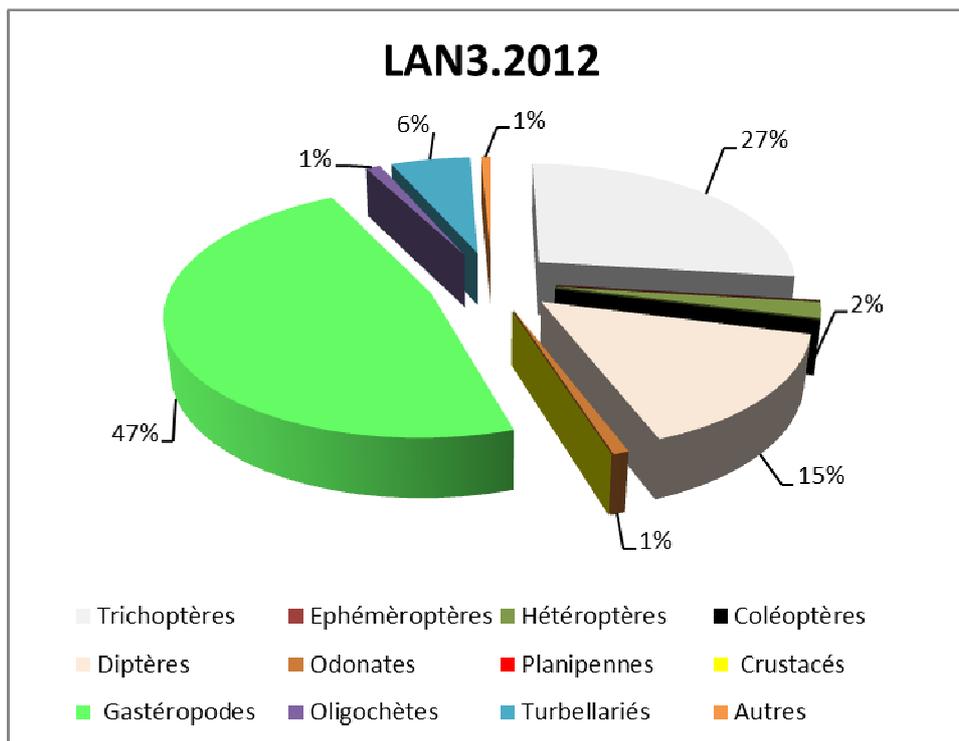
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
LAN3	5	4	3	4	5	4	4	4	33

- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 734
- Richesse taxonomique : 24
- Densité (Nb ind / m²) : 978,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,94
- Indice de Simpson (S) : 0,78
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,61

La qualité écologique de cette station est bonne, la note IRM étant de 33.
La richesse taxonomique est moyenne avec 24 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié (H' = 1,94) mais assez équilibré (J'=0,61). Seuls quelques taxons dominent sur cette station.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (47%), les Trichoptères (27%) et dans une moindre mesure les Diptères (15%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	43	5,86	57,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	4	0,54	5,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	8	1,09	10,67	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	2	0,27	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,14	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	29	3,95	38,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	45	6,13	60,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	270	36,78	360,00	IRM
Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	1	0,14	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,14	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	79	10,76	105,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,14	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	16	2,18	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	3	0,41	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	10	1,36	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	2	0,27	2,67	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,14	1,33	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	13	1,77	17,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	Stade larvaire	1	0,14	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	2	0,27	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Crocothemis	CROC	Stade larvaire	4	0,54	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	181	24,66	241,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	4	0,54	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	1	0,14	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	12	1,63	16,00	IRM

Helisoma duryi est le Gastéropode le plus abondant sur cette station. Les Trichoptères sont majoritairement des *Hydropsyche mokaensis*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
LAN3	2011*	4	4	3	4	4	4	5	4	32
LAN3	2012	5	4	3	4	5	4	4	4	33

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2011* 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		68/169
-------	---------------------	--	--------

2.3 La Rivière Langevin à Langevin (bassin Tamarin) (LAN4)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 20/03/2012 – 365 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 18/01/2012 – 8 l/s
- Valeur max sur Novembre / décembre 2012 : 17/11/2012 – 1250 l/s
- Valeur min sur Novembre / décembre 2012 : 09/12/2012 – 160 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 13/12/2012 – 300 l/s



Date de prélèvement : 13/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
LAN4	6,2	Pierres, Galets, Algues, Granulats, Blocs, Helophytes, Branchages, Racines	37,5	0,13	Moy
			18	0	Min
			62	0,44	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

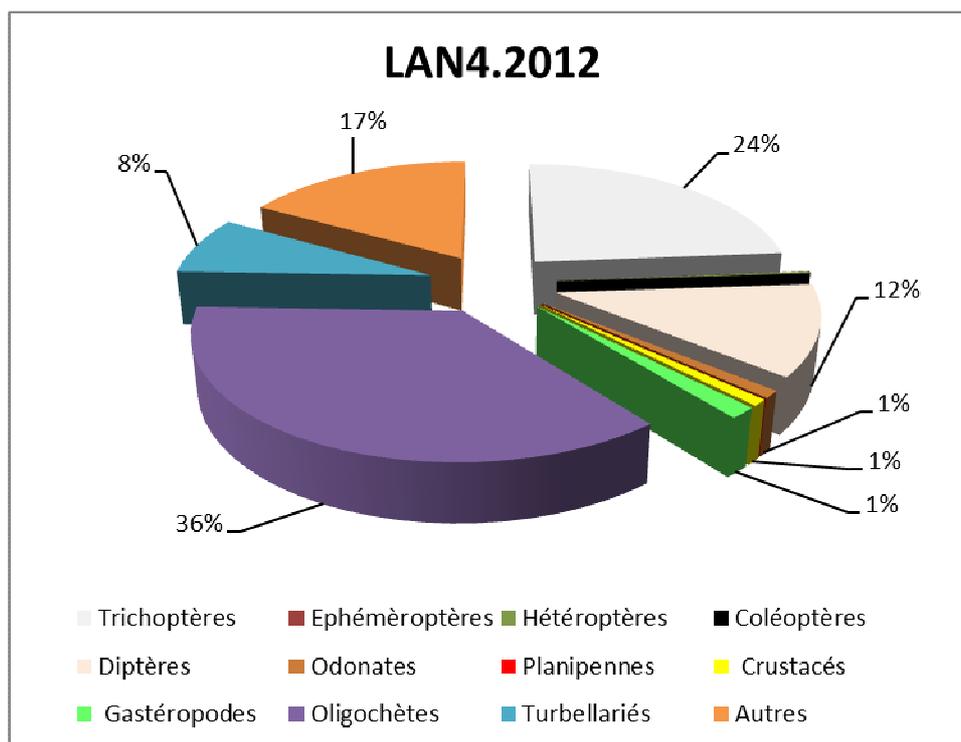
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
LAN4	5	4	4	4	5	4	4	4	34

- IRM = 34
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 2897
- Richesse taxonomique : 27
- Densité (Nb ind / m²) : 3862,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,05
- Indice de Simpson (S) : 0,80
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,62

Cette station aval présente également une bonne qualité écologique, la note IRM étant de 34. La richesse taxonomique est moyenne avec 27 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié (H' = 2,05) mais plutôt équilibré (J'=0,64) et dominé par un nombre restreint de taxons.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Oligochètes (36%), les Trichoptères (24%) et dans une moindre mesure les Diptères (12%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	49	1,69	65,33	
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	1	0,03	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	223	7,70	297,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	72	2,49	96,00	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	364	12,56	485,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	1053	36,35	1404,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	1	0,03	1,33	
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	3	0,10	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	1	0,03	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	38	1,31	50,67	IRM
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	7	0,24	9,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	18	0,62	24,00	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	10	0,35	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	165	5,70	220,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	72	2,49	96,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	78	2,69	104,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	7	0,24	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	15	0,52	20,00	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,03	1,33	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	5	0,17	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	10	0,35	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	9	0,31	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Crocothemis	CROC	Stade larvaire	1	0,03	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	1	0,03	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anisoptera	ANIS	Stade larvaire	7	0,24	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	2	0,07	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	138	4,76	184,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	468	16,15	624,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	78	2,69	104,00	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
LAN4	2011*	4	4	3	4	4	4	5	4	32
LAN4	2012	5	4	4	4	5	4	4	4	34

2011*

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		71/169
--------------	---------------------	--	---------------

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

2.4 Bilan Rivière Langevin

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
LAN1	4	5	4	5	5	3	5	4	35
LAN3	5	4	3	4	5	4	4	4	33
LAN4	5	4	4	4	5	4	4	4	34

La qualité écologique de la rivière Langevin est bonne sur les différentes stations suivies considérées toutes 3 comme stations de référence pour le calcul de l'IRM.

Aucune dégradation n'est perceptible.

La composition du peuplement évolue selon ce même gradient longitudinal : les Diptères majoritaires sur la station amont (LAN1) sont progressivement remplacés par les Gastéropodes (LAN3) et les Oligochètes (LAN4).

Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)

3 Rivière St-Etienne

3.1 Le Bras de Benjoin à Cilaos (sentier de Trois Mares à Bras Sec) (BEN)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 21/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
BEN	5,1	Pierres, Galets, Algues, Granulats	29,1	0,07	Moy
			13	0	Min
			70	0,31	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

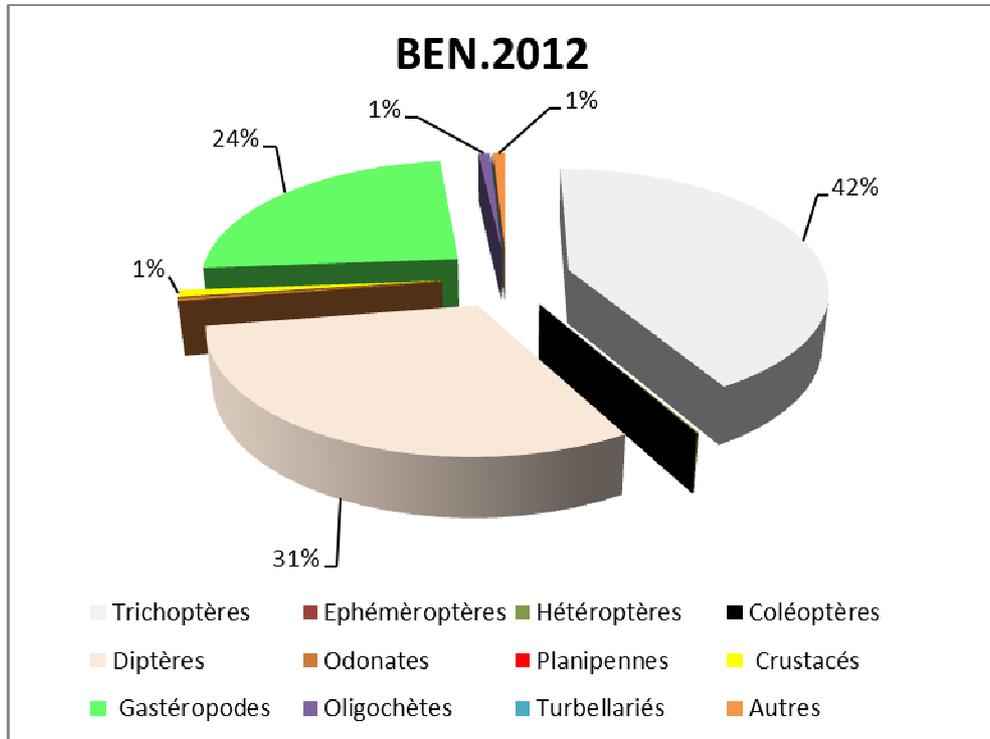
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
BEN	5	3	5	4	5	4	4	3	33

- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 1018
- Richesse taxonomique : 23
- Densité (Nb ind / m²) : 1357,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,10
- Indice de Simpson (S) : 0,83
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,67

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		73/169
-------	---------------------	--	--------

Cette station présente une bonne qualité écologique avec une note IRM de 33.
 La richesse taxonomique est moyenne (23 taxons).
 Le peuplement est moyennement diversifié ($H' = 2,10$) et plutôt équilibré ($J'=0,67$).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Trichoptères (42%), les Diptères (31%) et dans une moindre mesure par les Gastéropodes (24%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	9	0,88	12,0	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	1	0,10	1,3	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	154	15,13	205,3	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,10	1,3	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	93	9,14	124,0	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	9	0,88	12,0	
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	3	0,29	4,0	
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	188	18,47	250,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,10	1,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	4	0,39	5,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,10	1,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1	Stade larvaire	11	1,08	14,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,10	1,3	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	74/169
-------	---------------------	--------

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	89	8,74	118,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	5	0,49	6,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	9	0,88	12,0	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	1	0,10	1,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Eoophyla	EOSP	Stade larvaire	9	0,88	12,0	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagriocnemis reuniense	CREU	Stade larvaire	4	0,39	5,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	290	28,49	386,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	11	1,08	14,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	7	0,69	9,3	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	65	6,39	86,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	11	1,08	14,7	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmühlneri	HSTA	Stade larvaire	18	1,77	24,0	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	19	1,87	25,3	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	4	0,39	5,3	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
BEN	2011*	4	4	3	4	4	3	4	5	31
BEN	2012	5	3	5	4	5	4	4	3	33

2011*

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

3.2 Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon (CIL1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie de façon continue en hydrométrie mais fait l'objet de mesures mensuelles de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 18/12/2012 – 536 l/s

Date de prélèvement : 21/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
CIL1	8,3	Pierres, Galets, Algues, Vase, Sables, Limons	28,9	0,38	Moy
			15	0	Min
			45	1,06	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
CIL1	4	3	5	4	4	5	2	3	30

- IRM = 30
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 8161
- Richesse taxonomique : 22
- Densité (Nb ind / m²) : 10881,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,08
- Indice de Simpson (S) : 0,46
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,35

La qualité écologique est moyenne avec une note IRM de 30.

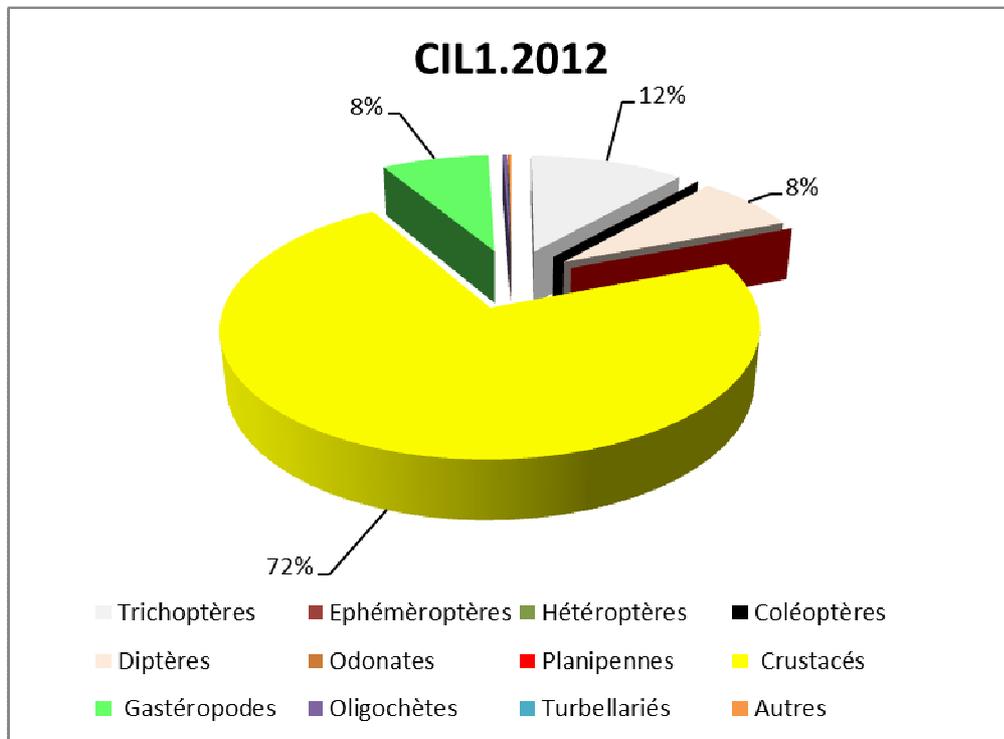
La densité en individus est élevée sur cette station (10881 ind/m²) : l'abondance des Ostracodes inventoriés explique cette forte densité.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		76/169
-------	---------------------	--	--------

Le peuplement est déséquilibré ($J' = 0,35$) justifiant un indice de Shannon et Weaver faible ($H' = 1,08$). Ce déséquilibre est lié à la forte dominance des Crustacés.

Le score de la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire est seulement de 2, il serait lié à un appauvrissement en oxygène du milieu.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Crustacés (72%), et dans une moindre mesure par les Trichoptères (12%), les Gastéropodes (8%) et les Diptères (8%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	8	0,10	10,67	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	12	0,15	16,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	28	0,34	37,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	79	0,97	105,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	562	6,89	749,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	9	0,11	12,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	5905	72,35	7873,33	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Enochrus	ENSP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	1	0,01	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	4	0,05	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	467	5,72	622,67	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	77/169
-------	---------------------	--------

Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	2	0,02	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	6	0,07	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	46	0,56	61,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	7	0,09	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	84	1,03	112,00	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	565	6,92	753,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	128	1,57	170,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	5	0,06	6,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	155	1,90	206,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	83	1,02	110,67	IRM

Les Ostracodes sont abondants sur cette station mais ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IRM.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
CIL1	2011*	4	4	3	4	4	4	4	4	31
CIL1	2012	4	3	5	4	4	5	2	3	30

2011* *Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010*

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

3.3 Le Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin (PLA1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 05/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		78/169
-------	---------------------	--	--------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLA1	8	Pierres, Galets, Granulats, Vase	40,1	0,28	Moy
			18	0	Min
			72	0,97	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

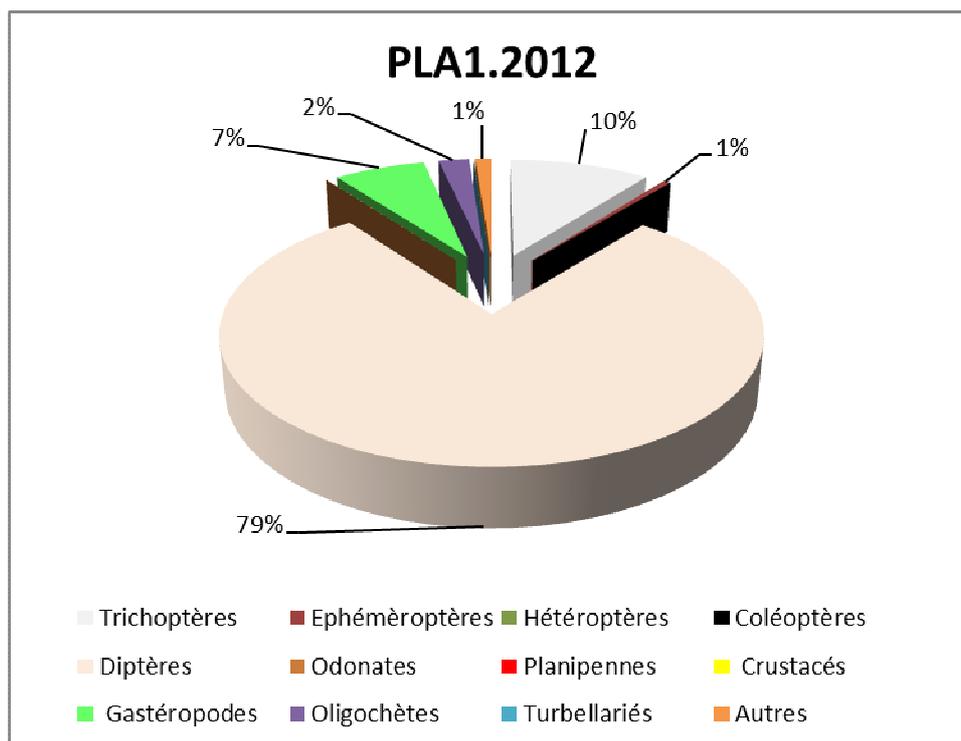
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PLA1	5	4	3	5	5	3	4	4	33

- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 8027
- Richesse taxonomique : 28
- Densité (Nb ind / m²) : 10702,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,23
- Indice de Simpson (S) : 0,48
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,37

La note IRM de 33 témoigne d'une bonne qualité écologique sur cette station amont considérée comme station de référence.

La diversité satisfaisante est contrebalancée par un déséquilibre du peuplement (J'=0,37) justifiant un indice de Shannon plutôt faible (H' = 1,23). Ce déséquilibre est lié à la dominance des Diptères Orthoclaadiinae.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (79%) et dans une moindre mesure par les Trichoptères (10%) et les Gastéropodes (7%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	65	0,81	86,67	
Plathelminthes	Acoela	Acoela	ACOE	Tous stades confondus	8	0,10	10,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	181	2,25	241,33	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	4	0,05	5,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	32	0,40	42,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	4	0,05	5,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	10	0,12	13,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	488	6,08	650,67	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	21	0,26	28,00	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp1	ATSP1	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	19	0,24	25,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladinae	ORTH	Stade larvaire	5695	70,95	7593,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	6	0,07	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	522	6,50	696,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Clinocerinae	CLIN	Stade larvaire	10	0,12	13,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	80/169
--------------	---------------------	---------------

Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	5	0,06	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Metalimnobia	MESP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	10	0,12	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	2	0,02	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	68	0,85	90,67	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	41	0,51	54,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Coenagriocnemis reuniense	CREU	Stade larvaire	2	0,02	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	548	6,83	730,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	10	0,12	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	92	1,15	122,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	121	1,51	161,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	25	0,31	33,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	19	0,24	25,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmüehneri	HSTA	Stade larvaire	9	0,11	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	6	0,07	8,00	IRM

Les Orthoclaadiinae et Tanytarsini sont les Diptères dominants sur cette station.

Les Trichoptères sont représentés en quantité importante par les *Hydropsyche mokaensis* et en proportion moindre par les *Hydroptila grucheti*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLA1	2011*	4	4	4	4	4	3	5	4	32
PLA1	2012	5	4	3	5	5	3	4	4	33

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

3.4 Le Bras de la Plaine (amont captage SAPHIR) (PLA2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie de façon régulière mais fait l'objet de mesures de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 15/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLA2	6,2	Pierres, Galets, Sables, Limons	25,9	0,56	Moy
			11	0,01	Min
			47	1,19	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant.limno	d_courant.rheophile	d_courant.ubiquiste	d_alim.filt.file	d_type_alim.generaliste	ric_courant.limno	ric_respi.tegument	S	note_totale
PLA2	4	5	2	5	4	3	5	5	33

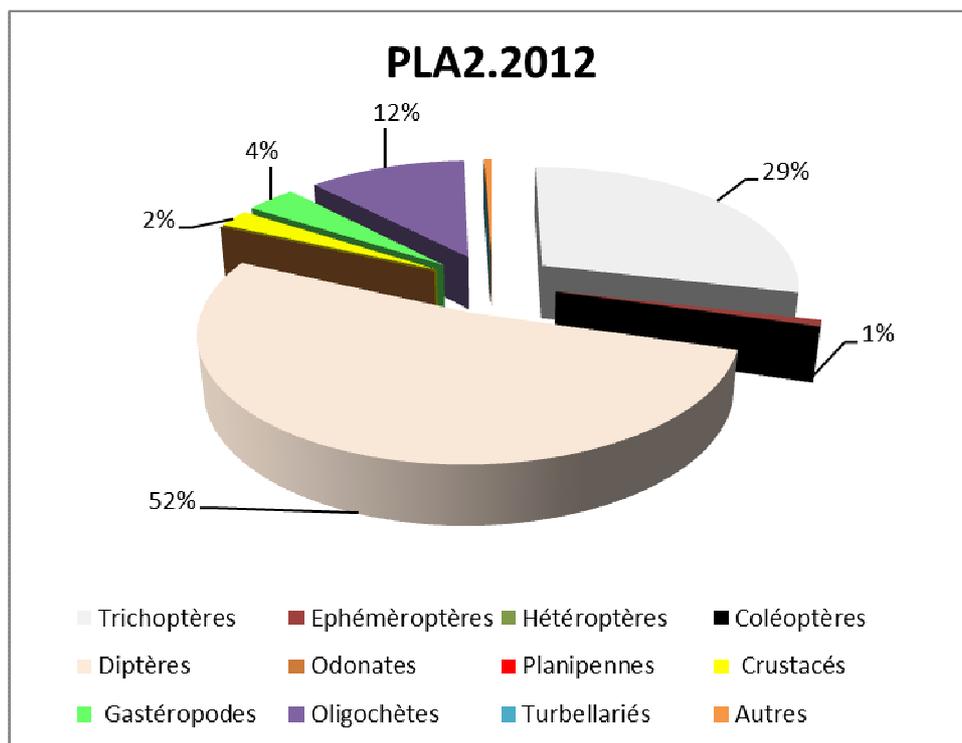
- IRM = 33
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 6073
- Richesse taxonomique : 31
- Densité (Nb ind / m²) : 8097,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,05
- Indice de Simpson (S) : 0,78
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,60

La qualité écologique est qualifiée de bonne sur cette station, l'IRM étant de 33. La richesse taxonomique est importante avec 31 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié (H' = 2,05) mais assez équilibré (J'=0,60) et dominé par un nombre restreint de taxons (S=0,78).

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		82/169
--------------	---------------------	--	---------------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (52%) et dans une moindre mesure par les Trichoptères (29%) et les Oligochètes (12%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	29	0,48	38,67	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	3	0,05	4,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	707	11,64	942,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	76	1,25	101,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	4	0,07	5,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	58	0,96	77,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	5	0,08	6,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	68	1,12	90,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	12	0,20	16,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	142	2,34	189,33	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	2	0,03	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	11	0,18	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Kempia	KESP	Stade larvaire	2	0,03	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	133	2,19	177,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		83/169
--------------	---------------------	--	---------------

Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	2520	41,50	3360,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	57	0,94	76,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	189	3,11	252,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Clinocerinae	CLIN	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	9	0,15	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	3	0,05	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Ephydriidae	EPHY	Stade larvaire	12	0,20	16,00	
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1	Stade larvaire	3	0,05	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1n	Stade nymphal	3	0,05	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	101	1,66	134,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	6	0,10	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	126	2,07	168,00	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	47	0,77	62,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	864	14,23	1152,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	50	0,82	66,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	105	1,73	140,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	147	2,42	196,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	6	0,10	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	553	9,11	737,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIEn	Stade nymphal	16	0,26	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM

Les Orthoclaadiinae sont les Diptères dominants sur cette station.

Les Trichoptères sont représentés en quantité importante par les *Hydropsyche mokaensis* et les *Hydroptila kieneri* et *Hydroptila grucheti*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLA2	2011*	4	4	4	4	3	3	4	5	31
PLA2	2012	4	5	2	5	4	3	5	5	33

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		84/169
-------	---------------------	--	--------

4 Rivière des Galets

4.1 La Rivière des Galets Trois Roches (GAL2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie de façon continue mais fait l'objet de mesures de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 18/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
GAL2	4,7	Pierres, Galets, Sables, Limons, Granulats, Algues	20,6	0,49	Moy
			8	0,10	Min
			48	1,12	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
GAL2	5	3	3	4	5	4	3	3	30

- IRM = 30
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 12474
- Richesse taxonomique : 24
- Densité (Nb ind / m²) : 16632
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,30
- Indice de Simpson (S) : 0,64
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,41

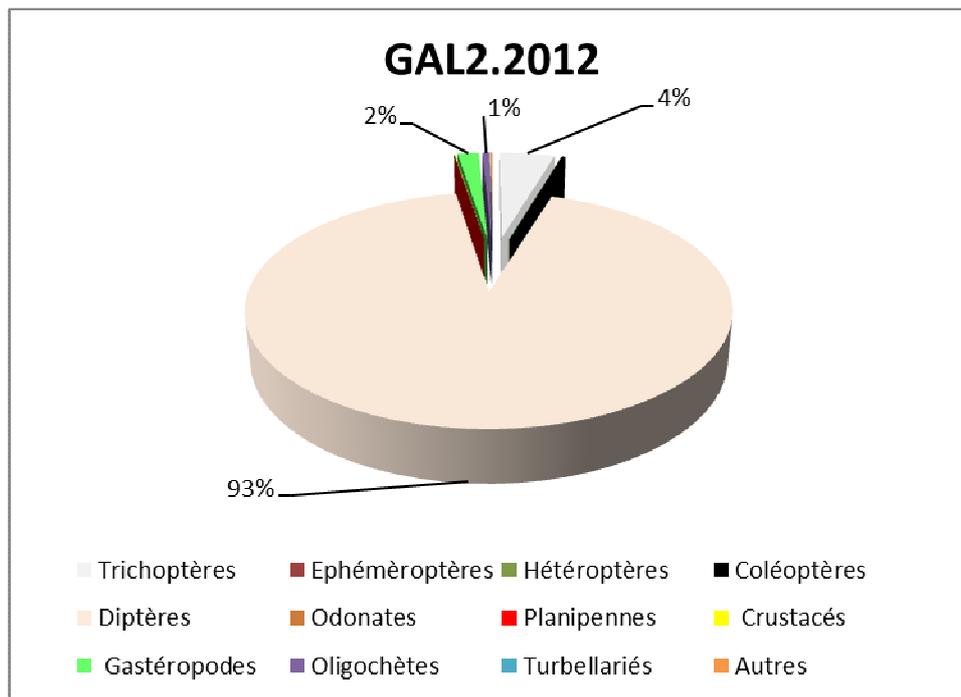
La qualité écologique de cette station est moyenne (IRM de 30).

La richesse taxonomique s'élève à 24 taxons. Le peuplement présente un certain déséquilibre (J'=0,41) justifiant un indice de Shannon peu élevé (H' = 1,30). Ce déséquilibre est lié à la dominance des Diptères (Orthoclaadiinae et *Tanytarsini*).

Plusieurs métriques ont un score seulement de 3, notamment la richesse en taxons à respiration tégumentaire qui va dans le sens d'un appauvrissement en oxygène du milieu.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		85/169
-------	---------------------	--	--------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : largement dominé par les Diptères (93%). Les Trichoptères représentent 4% du peuplement de cette station

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	19	0,15	25,33	
Plathelminthes	Acoela	Acoela	ACOE	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	73	0,59	97,33	
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	219	1,76	292,00	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	
Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	1	0,01	1,33	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	7	0,06	9,33	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	34	0,27	45,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Laccobius starmuehlneri	LSTA	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	6	0,05	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Kempia	KESP	Stade larvaire	5	0,04	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	24	0,19	32,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladiinae	ORTH	Stade larvaire	5528	44,32	7370,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	195	1,56	260,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	5039	40,40	6718,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Ephyridae	EPHY	Stade larvaire	31	0,25	41,33	
Arthropoda	Insecta	Ephyridae	EPHYn	Stade nymphal	11	0,09	14,67	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	86/169
--------------	---------------------	---------------

Arthropoda	Insecta	Ephydriidae sp1	EPHYsp1	Stade larvaire	10	0,08	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Ephydriidae sp1	EPHYsp1n	Stade nymphal	2	0,02	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1	Stade larvaire	5	0,04	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1n	Stade nymphal	9	0,07	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	526	4,22	701,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	67	0,54	89,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	96	0,77	128,00	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	529	4,24	705,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	28	0,22	37,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	4	0,03	5,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	2	0,02	2,67	IRM

Les Diptères Orthoclaadiinae et *Tanytarsini* sont particulièrement abondants sur cette station.

Historique IRM

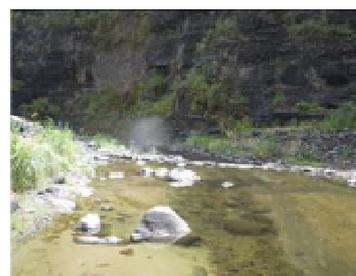
	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
GAL2	2011*	3	4	3	4	4	4	4	4	30
GAL2	2012	5	3	3	4	5	4	3	3	30

2011* Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

4.2 La Rivière des Galets amont confluence Bras d'Oussy (GAL3)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie de façon continue mais fait l'objet de mesures de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 19/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	87/169
-------	---------------------	--------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
GAL3	8,9	Pierres, Galets, Sables, Limons, Algues	28,9	0,30	Moy
			10	0,02	Min
			50	0,64	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Réf

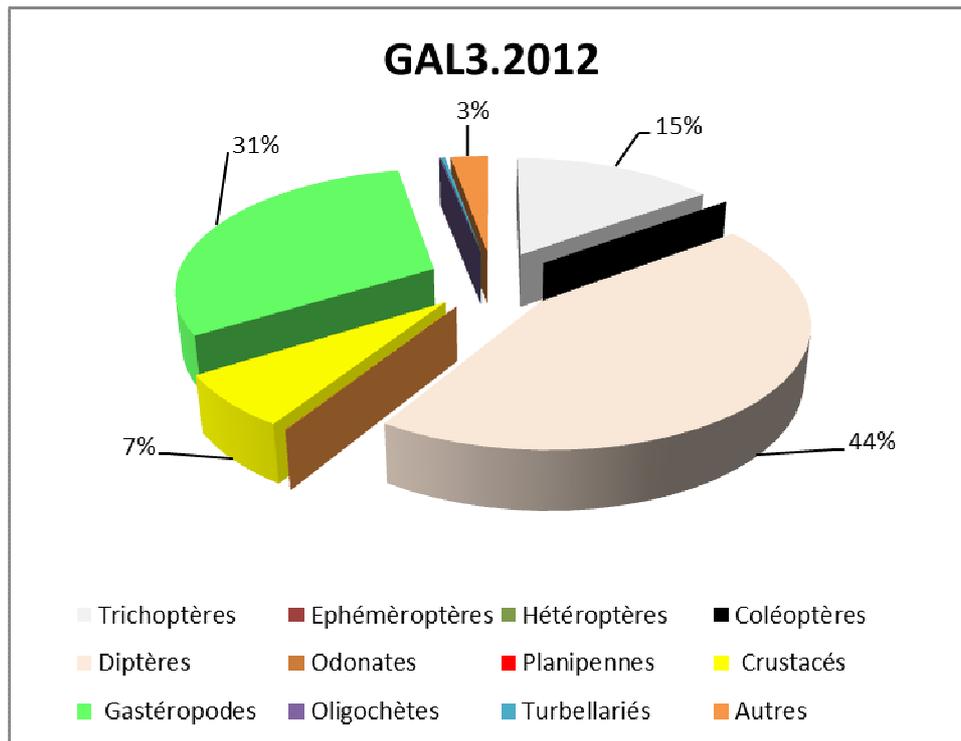
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
GAL3	5	3	5	4	5	4	3	3	32

- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 2356
- Richesse taxonomique : 21
- Densité (Nb ind / m²) : 3141,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,29
- Indice de Simpson (S) : 0,88
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,75

La note IRM de 32 témoigne d'une bonne qualité écologique sur cette station considérée comme station de référence.

La richesse est moyenne avec 21 taxons inventoriés. Le peuplement est équilibré (J'=0,75) et moyennement diversifié (H'=2,29) d'après les indices structuraux obtenus. Il est dominé par un nombre limité d'espèces (S=0,88) et plus particulièrement par les Diptères Orthocladinae.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : dominé par les Diptères (44%) et les Gastéropodes (31%). Les Trichoptères représentent également 15% du peuplement de cette station

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	53	2,25	70,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	7	0,30	9,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	12	0,51	16,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	2	0,08	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	184	7,81	245,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,04	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	72	3,06	96,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	439	18,63	585,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	30	1,27	40,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	165	7,00	220,00	
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	201	8,53	268,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthocladinae	ORTH	Stade larvaire	478	20,29	637,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	3	0,13	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	3	0,13	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	178	7,56	237,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	89/169
--------------	---------------------	---------------

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	121	5,14	161,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	53	2,25	70,67	
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	190	8,06	253,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	42	1,78	56,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	83	3,52	110,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	36	1,53	48,00	IRM

Les Diptères recensés sont principalement des Orthocladiinae et des Simuliidae. Parmi les Gastéropodes, les taxons les plus abondants sont les *Physella acuta*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
GAL3	2011*	4	4	4	4	4	4	4	3	31
GAL3	2012	5	3	5	4	5	4	3	3	32

2011*

Note obtenue pour cette station de référence en 2011 après calcul de l'IRM en fonction du référentiel 2008-2010

Comme les valeurs de l'IRM sont obtenues à partir d'un référentiel différent, aucune comparaison ne peut être faite.

Stations test

Versant au vent

1 Rivière St-Denis

1.1 La Rivière Saint-Denis au pont Vihn San (SDE3)

Photos de la station



Données hydrologiques

L'hydrométrie de cette station n'est plus suivie depuis décembre 2008. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 27/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SDE3	9,4	Pierres, Galets, Granulats, Litière	42	0,10	Moy
			22	0,004	Min
			71	0,51	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant.limno	d_courant.rheophile	d_courant.ubiquiste	d_alim.filt.file	d_type_alim.generaliste	ric_courant.limno	ric_respi.tegument	S	note_totale
SDE3	5	2	5	3	5	5	3	3	31

- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 178
- Richesse taxonomique : 18
- Densité (Nb ind / m²) : 237,3

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		91/169
--------------	---------------------	--	---------------

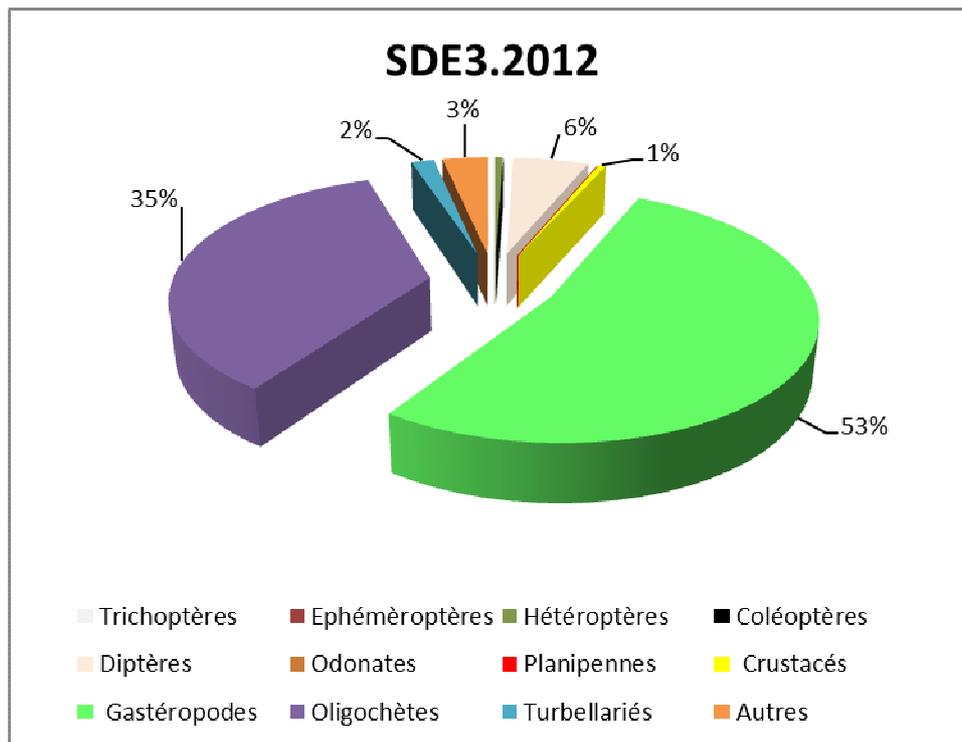
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,93
- Indice de Simpson (S) : 0,79
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,67

La note IRM obtenue sur cette station indique une qualité moyenne (31). Les métriques varient de 2 à 5. La densité en taxons rhéophiles atteint seulement le score de 2.

La richesse taxonomique est également moyenne sur cette station (18 taxons).

Les indices indiquent la dominance de deux espèces (S = 0,79) ainsi qu'un peuplement tendant vers l'équilibre (J' = 0,67).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (53%) et les Oligochètes (35%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	1	0,56	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	3	1,69	4,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	1	0,56	1,33	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesidae sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	2	1,12	2,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	63	35,39	84,00	
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	11	6,18	14,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	21	11,80	28,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	20	11,24	26,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	1	0,56	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	41	23,03	54,67	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	2	1,12	2,67	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	92/169
--------------	---------------------	---------------

Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	1	0,56	1,33	
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	2	1,12	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	1	0,56	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	5	2,81	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	1	0,56	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	1	0,56	1,33	
Arthropoda	Insecta	Heteroptera		Stade larvaire	1	0,56	1,33	

Les Gastéropodes majoritaires dans la constitution du peuplement de cete station sont représentés par les *Thiara scabra*, *Neritina gagates*, *Septaria borbonica* et *Neritilia consimilis*.

Historique IRM

Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SDE3 2008	5	1	3	2	5	5	2	3	26
SDE3 2009	4	2	2	3	5	4	2	4	26
SDE3 2010	2	5	4	2	3	5	2	3	26
SDE3 2011	5	1	4	2	5	5	2	3	27
SDE3 2012	5	2	5	3	5	5	3	3	31

La qualité écologique semble s'améliorer depuis 2010. La qualité est qualifiée de moyenne mais la note a augmenté de 4 unités entre 2011 et 2012. Les métriques « densité en taxons rhéophiles, densité en taxons ubiquistes, densité en taxons filtreurs (avec construction de filet) » ayant un score supérieur de 1 point comparativement à l'année précédente. Une modification des débits peut expliquer l'augmentation de la densité en taxons ubiquistes.

1.2 Bilan Rivière St Denis

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SDE1	4	3	2	4	4	4	4	3	28
SDE2	4	3	4	4	4	4	4	4	31
SDE3	5	2	5	3	5	5	3	3	31

La rivière Saint Denis présente une qualité écologique qualifiée de moyenne avec une augmentation de la note IRM entre l'amont et l'aval sans toutefois changer de classe de qualité. La richesse taxonomique est la plus élevée sur la station intermédiaire SDE2 (40 taxons) alors que la densité en individus est plus forte sur la station amont SDE1 et diminue vers l'aval.

Le peuplement est dominé par les Gastéropodes sur ces 3 stations mais la station intermédiaire SDE2 comporte un peuplement plus diversifié et équilibré.

2 Rivière des Pluies

2.1 La Rivière des Pluies (embouchure) (PLU3)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie en continu mais fait l'objet d'une mesure mensuelle de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 20/11/2012 – 177 l/s

Date de prélèvement : 30/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLU3	8,8	Sables, Limons, Algues, Granulats	22,4	0,36	Moy
			12	0	Min
			28	0,77	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PLU3	5	5	3	3	4	4	4	4	32

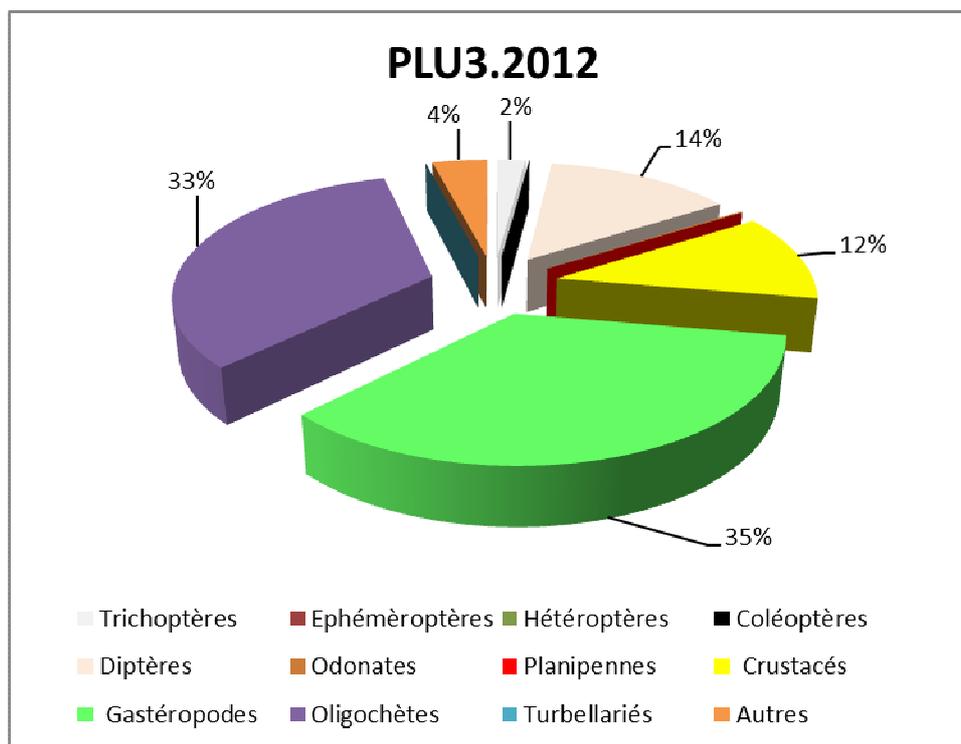
- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (Bon)
- Nombre d'individus : 5474
- Richesse taxonomique : 31
- Densité (Nb ind / m²) : 7298,7

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,14
- Indice de Simpson (S) : 0,82
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,62

Cette station présente une qualité écologique bonne d'après la note IRM de 32.

La richesse taxonomique est élevée avec 31 taxons inventoriés et les indices indiquent la dominance d'un nombre limité de taxons ($S \approx 0,8$) et l'abondance modérée du groupe majoritaire explique la valeur assez élevée de l'indice d'équitabilité ($J' \approx 0,6$). L'indice de Shannon et Weaver ($H'=2,14$) traduit un peuplement assez diversifié.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par deux groupes : les Gastéropodes (35%) et les Oligochètes (33%) ; dans une moindre mesure par les Diptères (14%) et Crustacés (12%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	48	0,88	64,00	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	19	0,35	25,33	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	4	0,07	5,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	143	2,61	190,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	1826	33,36	2434,67	
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	20	0,37	26,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	1002	18,30	1336,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	184	3,36	245,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	615	11,23	820,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	92	1,68	122,67	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	4	0,07	5,33	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	3	0,05	4,00	
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	10	0,18	13,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	623	11,38	830,67	
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	3	0,05	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	50	0,91	66,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	186	3,40	248,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	274	5,01	365,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomidae	CHIRO	Stade larvaire	8	0,15	10,67	
Arthropoda	Insecta	Dolichopodidae	DOLI	Stade larvaire	2	0,04	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp2	LIMNsp2	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	90	1,64	120,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	114	2,08	152,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	28	0,51	37,33	
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	7	0,13	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Zygoptera	ZYGO	Stade larvaire	1	0,02	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	21	0,38	28,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	82	1,50	109,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	10	0,18	13,33	IRM

Les Gastéropodes dominant le peuplement de cette station sont composés principalement de *Lymnaea* et *Physella acuta*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLU3	2008	5	2	5	3	5	4	4	3	31
PLU3	2009	2	3	2	4	3	4	3	4	25
PLU3	2010	3	3	3	3	3	4	3	3	25
PLU3	2011	2	3	1	2	3	3	4	4	22
PLU3	2012	5	5	3	3	4	4	4	4	32

La qualité écologique sur cette station s'est améliorée depuis 2011 : elle gagne 2 classes de qualité et passe de mauvaise à bonne d'après les notes IRM obtenues.

Le score de la métrique densité en taxons limnophiles passe de 2 à 5 ; le score de la densité en taxons rhéophiles de 3 à 5, le score de la densité en taxons ubiquistes de 1 à 3 ; les scores des densités en filtreurs, généralistes et la richesse en taxons limnophiles augmentent également de 1 point. Ces augmentations peuvent être en lien avec des modifications des débits et/ou de qualité trophique du milieu qui semble s'améliorer.

2.2 Bilan Rivière des Pluies

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLU1	3	4	3	5	3	4	3	4	29
PLU2	4	4	3	4	4	3	5	4	31
PLU3	5	5	3	3	4	4	4	4	32

La rivière des Pluies présente une qualité écologique qualifiée de moyenne avec une augmentation de la note IRM entre l'amont et l'aval entraînant un gain d'une classe de qualité sur la station la plus aval (bonne qualité).

Le peuplement se diversifie et s'équilibre de l'amont vers l'aval indiquant une amélioration des conditions trophiques.

3 Rivière Ste-Suzanne

3.1 La Rivière Sainte-Suzanne aux Cascades (radier Niagara) (SSU2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 01/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SSU2	8,4	Granulats, Pierres, Galets, Litière, Algues, Sables, Limons, Vase	21,8	0,06	Moy
			7	0	Min
			56	0,34	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SSU2	5	2	3	3	5	5	2	3	28

- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1941
- Richesse taxonomique : 21
- Densité (Nb ind / m²) : 2588
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,89
- Indice de Simpson (S) : 0,79
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,62

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		98/169
-------	---------------------	--	--------

Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	233	12,00	310,67	
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	40	2,06	53,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	27	1,39	36,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	8	0,41	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	2	0,10	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	7	0,36	9,33	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	2	0,10	2,67	
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	6	0,31	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	2	0,10	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	5	0,26	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	6	0,31	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	3	0,15	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	4	0,21	5,33	IRM

Sept taxons de Gastéropodes sont inventoriés avec une prédominance des *Thiara scabra* et *Afrogyrus rodriguezensis*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SSU2	2008	3	3	3	3	4	4	4	4	28
SSU2	2009	4	1	3	2	5	5	2	3	25
SSU2	2010	4	2	3	2	5	4	2	3	25
SSU2	2011	3	2	2	2	5	4	3	4	25
SSU2	2012	5	2	3	3	5	5	2	3	28

La qualité écologique de la station reste stable depuis 2008 et est qualifiée de moyenne. La métrique densité des taxons limnophiles voit sa valeur augmenter de 2 points par rapport à l'année précédente et semble liée à une variation importante et fréquente des débits. La diminution de la valeur de la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire est liée à un appauvrissement en oxygène.

3.2 Bilan Rivière Sainte-Suzanne

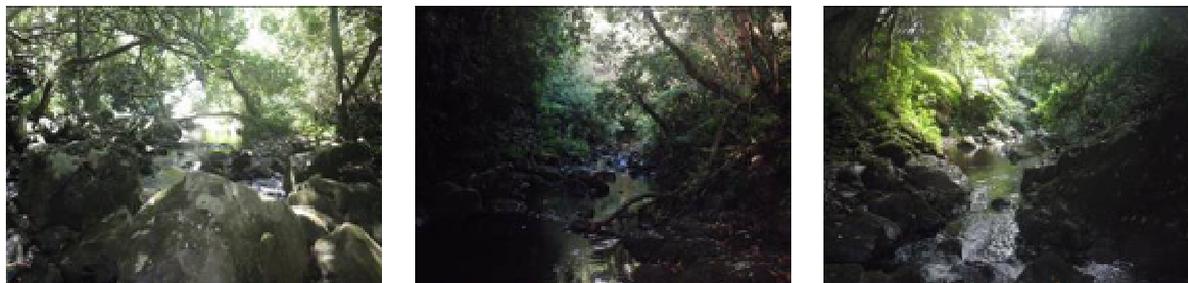
Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SSU1	4	5	4	3	4	3	5	3	31
SSU2	5	2	3	3	5	5	2	3	28

La qualité écologique reste moyenne sur ces stations malgré la perte de 3 points de la note globale IRM entre l'amont et l'aval. La richesse taxonomique diminue également de l'amont vers l'aval de la rivière. La composition du peuplement évolue également : les Gastéropodes remplacent les Crustacés sur la station aval.

4 Grande Rivière St-Jean

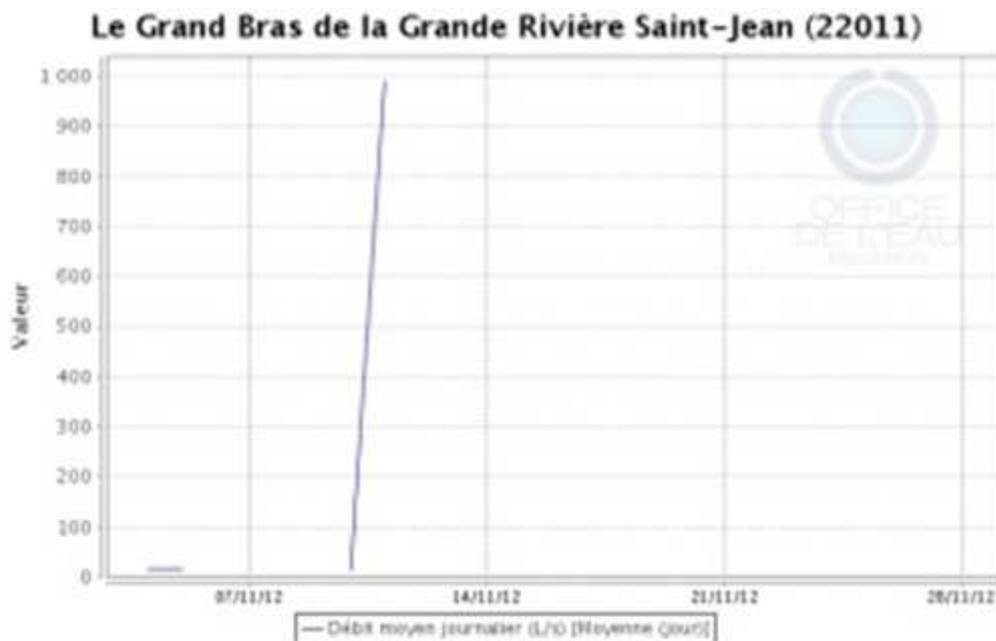
4.1 Le Grand Bras de la Grande Rivière Saint-Jean (SJE1)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Hydrologie les jours précédents : stable
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 09/05/2012 – 279 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 11/09/2012 – 8 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 11/11/2012 – 5170 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 08/11/2012 – 12 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 05/12/2012 – 28,31 l/s



Pas de valeurs sur la période concernée

Date de prélèvement : 04/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SJE1	7,3	Pierres, Galets, Granulats, Litière	23	0,10	Moy
			7	0	Min
			52	0,48	Max

Données générales et synthèse IRM

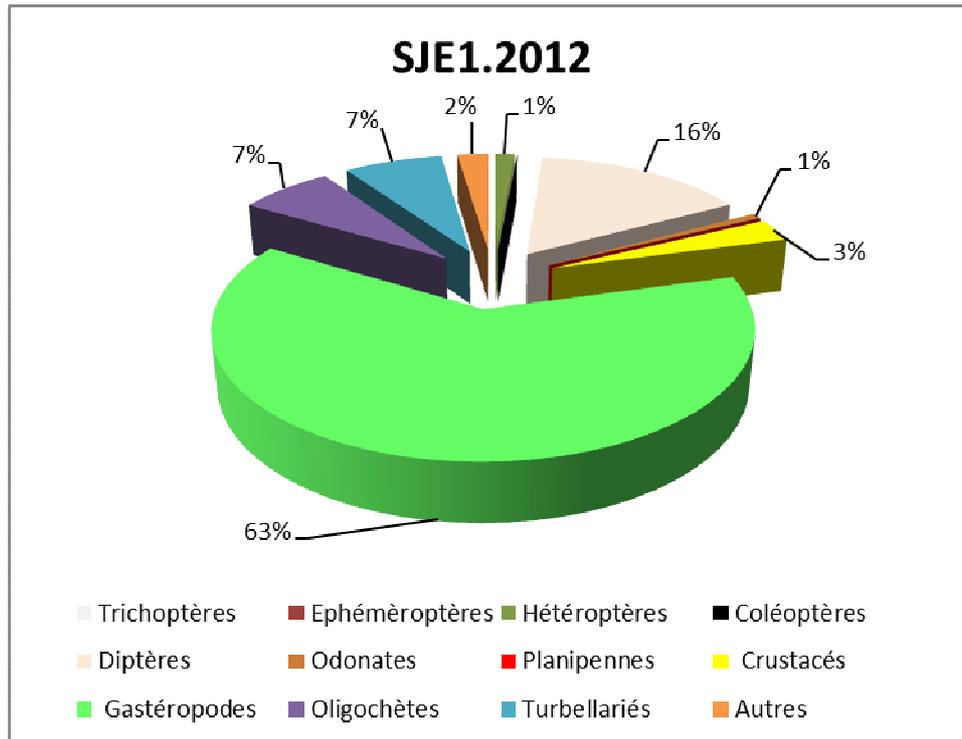
- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SJE1	5	3	3	3	5	4	4	3	30

- IRM = 30
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 826
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 1101,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,99
- Indice de Simpson (S) : 0,79
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,61

La qualité écologique de cette station est moyenne (IRM de 30). Le peuplement est moyennement diversifié (H' = 1,99) et dominé par un nombre limité de taxa.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (63%) et dans une moindre mesure par les Diptères (16%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	1	0,12	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	8	0,97	10,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	60	7,26	80,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	57	6,90	76,00	
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	2	0,24	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	7	0,85	9,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	2	0,24	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	1	0,12	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	263	31,84	350,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	243	29,42	324,00	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	9	1,09	12,00	
Arthropoda	Crustacea	Copepoda	COPE	Tous stades confondus	3	0,36	4,00	
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	1	0,12	1,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	21	2,54	28,00	
Arthropoda	Insecta	Orthocladinae	ORTH	Stade larvaire	40	4,84	53,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	14	1,69	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	1	0,12	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							103/169

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	62	7,51	82,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	6	0,73	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tipula	TISP	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	4	0,48	5,33	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	3	0,36	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	Stade larvaire	9	1,09	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera		Stade larvaire	1	0,12	1,33	
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	5	0,61	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Zygonyx torridus	ZTOR	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM

Physella acuta et *Afrogyrus rodriguezensis* sont les Gastéropodes les plus rencontrés sur cette station.

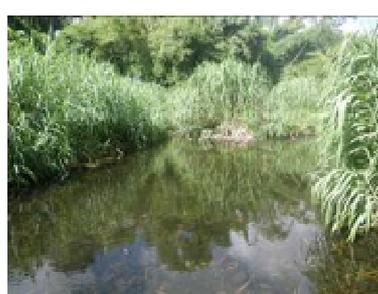
Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SJE1	2008	2	2	3	3	2	4	2	4	22
SJE1	2009	5	1	4	2	5	4	3	4	28
SJE1	2010	3	3	4	3	3	5	3	4	28
SJE1	2011	3	3	4	3	3	4	4	4	28
SJE1	2012	5	3	3	3	5	4	4	3	30

La qualité écologique de cette station tend à s'améliorer depuis 2008. L'hypothèse d'un enrichissement en oxygène depuis 2011 selon la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire peut être émise. L'augmentation de la métrique densité en taxons limnophiles (et donc de la diminution de cette densité) semble indiquer une variation importante de débits.

4.2 La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français (SJE2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie mais mesures de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 04/11/2012 – 277 l/s

Date de prélèvement : 06/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		104/169
-------	---------------------	--	---------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SJE2	6	Pierres, Galets, Granulats, Hydrophytes, Algues, Branchages, Racines	28,8	0,16	Moy
			16	0	Min
			50	0,32	Max

Données générales et synthèse IRM

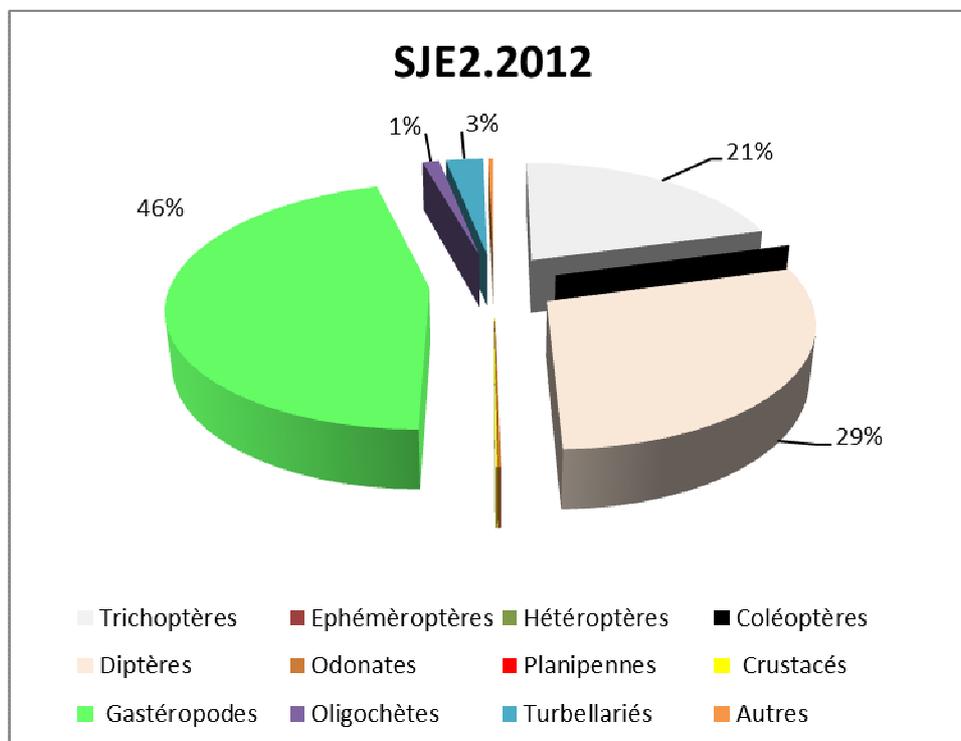
- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SJE2	4	2	3	3	4	4	4	4	28

- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 2578
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 3437,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,79
- Indice de Simpson (S) : 0,75
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,55

La qualité écologique de cette station aval est également moyenne (IRM de 28). Le peuplement est moyennement diversifié et dominé par un nombre limité de taxa.

Données écologiques



- Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (46%), les Diptères (29%), et les Trichoptères (21%).

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	105/169
--------------	---------------------	----------------

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	9	0,35	12,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	63	2,44	84,00	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesidae sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	8	0,31	10,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	32	1,24	42,67	
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	29	1,12	38,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	3	0,12	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	2	0,08	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	1	0,04	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,04	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	12	0,47	16,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afroygyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	56	2,17	74,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	3	0,12	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	1071	41,54	1428,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	3	0,12	4,00	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	464	18,00	618,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	250	9,70	333,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	7	0,27	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydrellia	HLIA	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	8	0,31	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPT	Stade larvaire	4	0,16	5,33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	13	0,50	17,33	
Arthropoda	Insecta	Coenagrionidae	PPUN	Stade larvaire	3	0,12	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	31	1,20	41,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	339	13,15	452,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	119	4,62	158,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	20	0,78	26,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	23	0,89	30,67	IRM

Le Gastéropode *Thiara scabra*, les Diptères chironomini et Orthoclaadiinae et les Trichoptères *Hydroptila grucheti* dominent le peuplement faunistique.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SJE2	2008	3	5	1	2	2	4	2	4	23
SJE2	2009	3	5	1	2	2	4	4	4	25
SJE2	2010	3	5	1	2	3	4	3	4	25
SJE2	2011	2	5	1	2	2	4	4	4	24
SJE2	2012	4	2	3	3	4	4	4	4	28

De manière similaire à ce que l'on observe sur la station SJE1, la qualité écologique de cette station SJE2 tend à s'améliorer depuis 2008. La métrique densité des généralistes, avec une valeur la plus forte depuis 2008, montrerait une modification de la qualité trophique du milieu allant vers l'amélioration.

4.3 Bilan Grande Rivière Saint Jean

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SJE1	5	3	3	3	5	4	4	3	30
SJE2	4	2	3	3	4	4	4	4	28

La qualité écologique reste moyenne sur ces stations malgré la perte de 2 points de la note globale IRM entre l'amont et l'aval. La richesse taxonomique est stable de l'amont vers l'aval de la rivière (26 taxa). Cependant la composition du peuplement évolue sur le gradient longitudinal : les Gastéropodes dominant de façon moindre sur la station aval et le peuplement présente des abondances relatives plus conséquentes en Diptères mais également en Trichoptères.

5 Rivière des Roches

5.1 Le Grand Bras à l'Olympe (ROC1)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 03/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
ROC1	9,2	Pierres, Galets, Dalles, Argiles, Granulats	32	0,13	Moy
			10	0	Min
			76	0,35	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

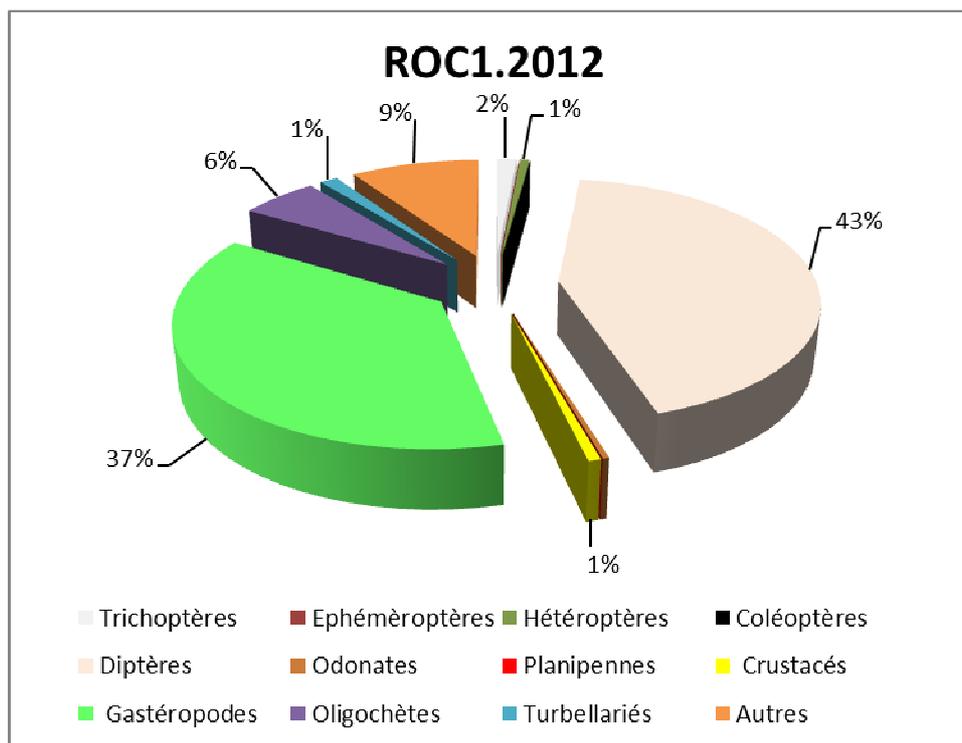
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
ROC1	5	3	4	3	4	4	4	4	31

- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 614
- Richesse taxonomique : 27
- Densité (Nb ind / m²) : 818,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,28
- Indice de Simpson (S) : 0,83
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,69

La qualité écologique de cette station est moyenne d'après le calcul de l'IRM. La valeur de l'indice de Simpson (S=0,83) indique que le peuplement est dominé par un nombre limité d'espèces. Le degré de dominance est néanmoins peu important (Equitabilité proche de 0,7) et le peuplement moyennement diversifié comme l'indique l'indice de Shannon et Weaver.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		108/169
-------	---------------------	--	---------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par les Diptères (43%) et les Gastéropodes (37%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	2	0,33	2,67	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	9	1,47	12,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	8	1,30	10,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	20	3,26	26,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	35	5,70	46,67	
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	7	1,14	9,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	31	5,05	41,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	21	3,42	28,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	116	18,89	154,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	7	1,14	9,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	46	7,49	61,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	IRM
Mollusca		Mollusca	MOLL	Tous stades confondus	26	4,23	34,67	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	4	0,65	5,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	109/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Orthocladinae	ORTH	Stade larvaire	52	8,47	69,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	3	0,49	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	3	0,49	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Sciomyzidae	SCIO	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	186	30,29	248,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	15	2,44	20,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	4	0,65	5,33	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	4	0,65	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemicordulia atrovirens	HATR	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anisoptera	ANIS	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	5	0,81	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	2	0,33	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	2	0,33	2,67	IRM

Les *Lymnae natalensis* constituent la plus grande majorité des Gastéropodes recensés.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
ROC1	2008	2	4	3	3	3	4	5	4	28
ROC1	2009	5	2	5	3	5	4	4	4	32
ROC1	2010	4	5	4	4	2	5	4	3	31
ROC1	2011	3	2	2	4	4	3	5	4	27
ROC1	2012	5	3	4	3	4	4	4	4	31

La qualité écologique semble stable d'une année à l'autre avec une amélioration observée en 2009 (gain d'une classe de qualité).

La qualité est qualifiée de moyenne par la note IRM. Entre 2011 et 2012, cette qualité ne change pas mais la note augmente de 4 points en lien avec l'augmentation du score de certaines métriques pouvant être liée, d'après les hypothèses du sens de variation des métriques, à une modification des débits.

5.2 La Rivière des Roches à Beauvallon (amont radier) (ROC3)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 03/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
ROC3	32,9	Pierres, Galets, Granulats, Algues, Branchages, Racines	34,2	0,07	Moy
			5	0	Min
			68	0,27	Max

Données générales et synthèse IRM

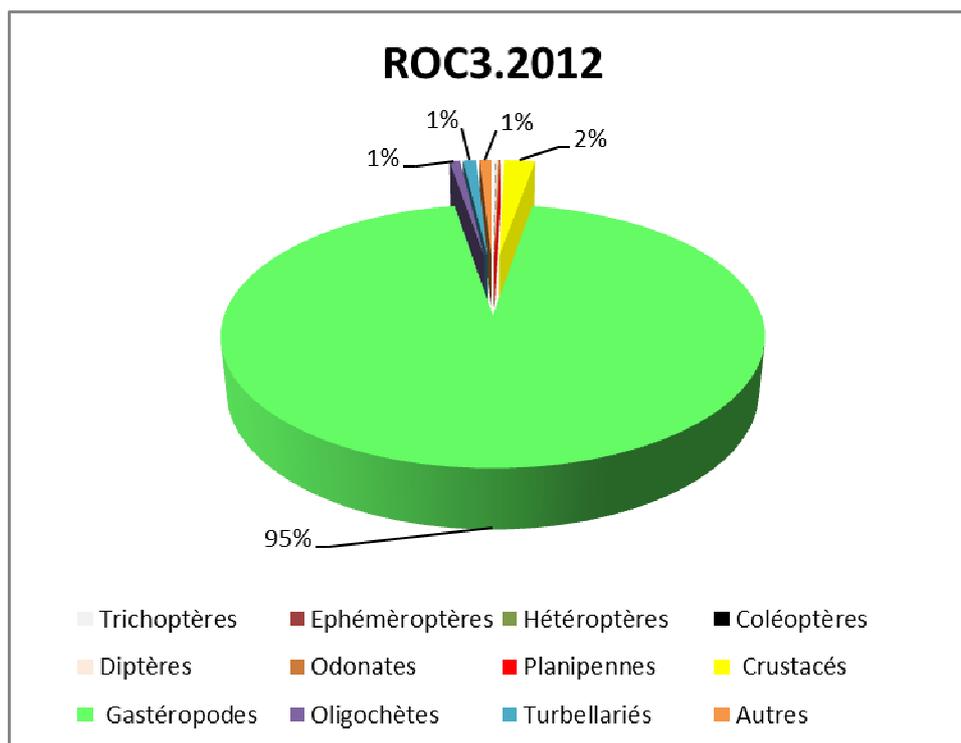
- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
ROC3	5	2	3	3	5	4	4	3	29

- IRM = 29
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 2727
- Richesse taxonomique : 24
- Densité (Nb ind / m²) : 3636
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,00
- Indice de Simpson (S) : 0,37
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,31

La qualité écologique est définie comme moyenne d'après l'IRM. La densité en taxons rhéophiles présente le plus petit score (2). La richesse taxonomique est moyenne avec 24 taxons inventoriés. Le peuplement est moyennement diversifié, mais déséquilibré (J' = 0,31).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (95%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	7	0,26	9,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	8	0,29	10,67	IRM
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesidae sp.1	DUSP1	Tous stades confondus	19	0,70	25,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	21	0,77	28,00	
Mollusca	Gastropoda	Clithon longispina	CLON	Tous stades confondus	62	2,27	82,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	2163	79,32	2884,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	101	3,70	134,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	93	3,41	124,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	68	2,49	90,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	12	0,44	16,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	78	2,86	104,00	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	2	0,07	2,67	
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	3	0,11	4,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	59	2,16	78,67	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	112/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Chironomina	CHSP	Stade larvaire	2	0,07	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Pseudagrion punctum	COEN	Stade larvaire	3	0,11	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	3	0,11	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Malacostrata	Macrobrachium		Tous stades confondus	13	0,48	17,33	

Neritilia consimilis représente la plus grande majorité des Gastéropodes de cette station.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
ROC3	2008	5	2	3	3	5	5	2	4	29
ROC3	2009	5	2	2	3	5	5	2	3	27
ROC3	2010	5	3	2	2	5	5	2	3	27
ROC3	2011	5	1	2	3	5	5	2	3	26
ROC3	2012	5	2	3	3	5	4	4	3	29

La qualité écologique de cette station est qualifiée de moyenne depuis 2008. La note globale s'améliore de 3 points entre 2011 et 2012 mais sans gagner en classe de qualité. La métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire est celle dont la variation est la plus forte par rapport aux années précédentes, avec un gain de 2 points, ce qui semble indiquer une amélioration de l'oxygénation du milieu.

5.3 Le Bras Pétard amont confluence Bras Panon (PAN2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 29/11/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		113/169
-------	---------------------	--	---------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PAN2	9,1	Litière, Pierres, Galets, Algues, Granulats, Sables, Limons	28,8	0,25	Moy
			9	0	Min
			63	2,25	Max

Données générales et synthèse IRM

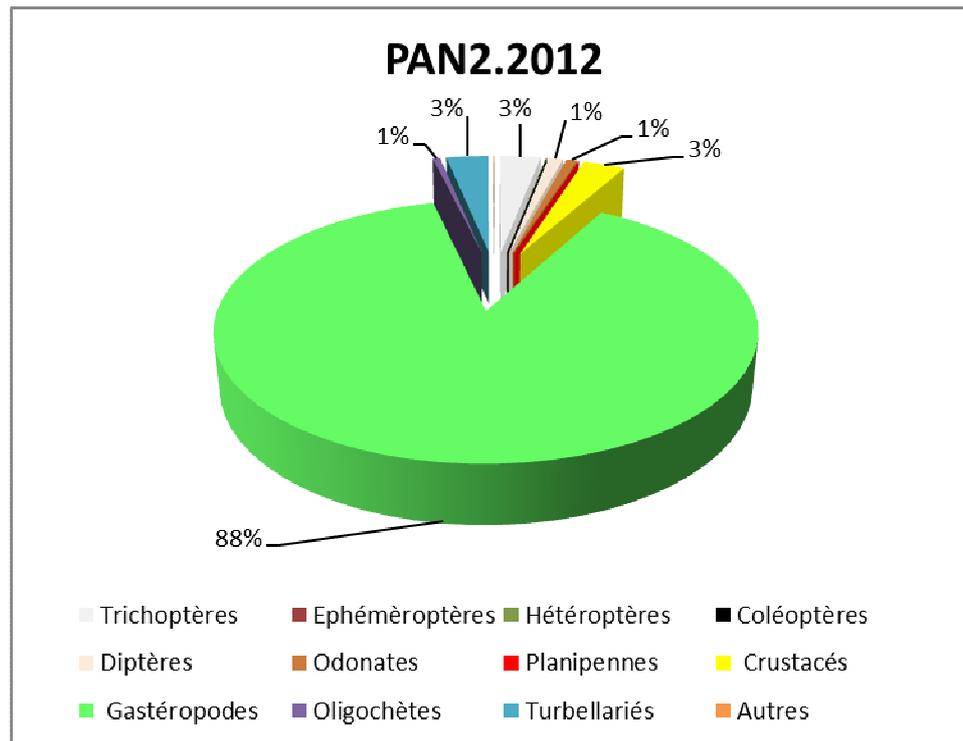
- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PAN2	4	3	3	3	4	4	4	3	28

- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 2039
- Richesse taxonomique : 22
- Densité (Nb ind / m²) : 2718,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,09
- Indice de Simpson (S) : 0,42
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,35

Cette station présente une qualité écologique moyenne avec une note IRM de 28. Les différentes métriques ont un score de 3 ou 4. La richesse taxonomique plutôt faible avec 20 taxons inventoriés. Le peuplement paraît déséquilibré et peu diversifié d'après les indices d'équitabilité et de Shannon & Weaver.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (88%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	1	0,05	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	63	3,09	84,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	11	0,54	14,67	
Annelida	Polychaeta	Polychaeta	POLY	Tous stades confondus	1	0,05	1,33	
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	3	0,15	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	2	0,10	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,05	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	99	4,86	132,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	59	2,89	78,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	86	4,22	114,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	1549	75,97	2065,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	63	3,09	84,00	
Arthropoda	Insecta	Orthocladinae	ORTH	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Anopheles coustani	ACOU	Stade larvaire	3	0,15	4,00	
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	16	0,78	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,05	1,33	
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							115/169

Arthropoda	Insecta	Pseudagrion punctum	COEN	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	15	0,74	20,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthetrum	ORSP	Stade larvaire	1	0,05	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	14	0,69	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	5	0,25	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	34	1,67	45,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLAn	Stade nymphal	8	0,39	10,67	IRM

Les Gastéropodes dominant sur cette station sont principalement composés de *Thiara scabra*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PAN2	2008	3	2	2	2	5	4	2	4	24
PAN2	2009	5	2	5	2	5	4	2	3	28
PAN2	2010	4	3	2	2	5	5	2	4	27
PAN2	2011	3	3	2	2	3	4	2	5	24
PAN2	2012	4	3	3	3	4	4	4	3	28

La qualité écologique de cette station est stable puisque qualifiée de moyenne depuis 2008. La note globale s'améliore de 4 points entre 2011 et 2012 mais sans gain de classe de qualité. La plupart des métriques ont un score qui augmente entre 2011 et 2012 excepté la métrique richesse taxonomique totale (S) qui perd 2 points. Une diminution de cette métrique peut s'expliquer d'après les hypothèses du sens de variation (CNRS, 2012) par une réduction de la diversité des habitats.

5.4 Bilan Rivière des Roches

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
ROC1	5	3	4	3	4	4	4	4	31
ROC2	5	3	4	3	5	4	2	3	29
ROC3	5	2	3	3	5	4	4	3	29
PAN2	4	3	3	3	4	4	4	3	28

La qualité écologique reste moyenne sur les 3 stations de la rivière des Roches avec une diminution de 2 points de la note globale IRM entre l'amont et l'aval.

La composition du peuplement évolue également sur le gradient longitudinal, les Gastéropodes dominant le peuplement notamment sur la station aval. Sur la rivière Bras Pétard, la station présente des caractéristiques similaires avec une qualité écologique moyenne et une diversité taxonomique modérée.

6 Rivière des Marsouins

6.1 La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2 (MAR4)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 07/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAR4	15	Pierres, Galets	4,6	0,60	Moy
			0	0,07	Min
			17	1,09	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAR4	5	3	3	3	5	5	3	3	30

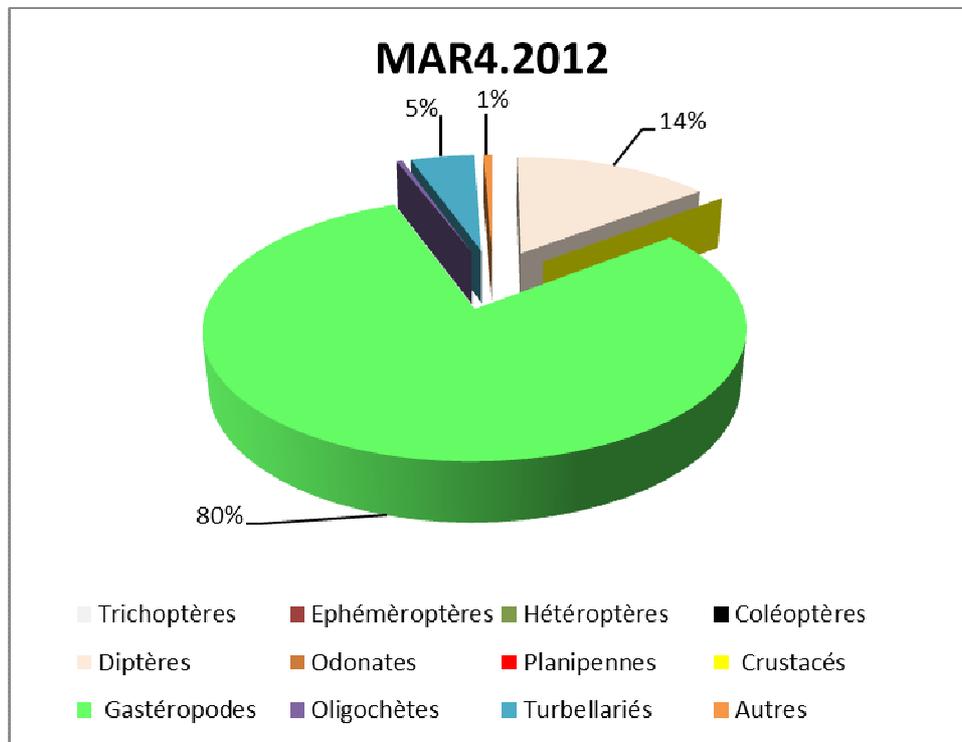
- IRM = 30
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 468
- Richesse taxonomique : 17
- Densité (Nb ind / m²) : 624
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,82
- Indice de Simpson (S) : 0,78
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,64

Cette station présente une qualité écologique moyenne avec une note IRM de 30. Les différentes métriques ont un score de 3 ou 5. La richesse taxonomique est faible avec 17

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		117/169
-------	---------------------	--	---------

taxons inventoriés. Le peuplement semble plutôt équilibré ($J' = 0,64$) mais néanmoins peu diversifié ($H' = 1,82$).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (80%) et dans une moindre mesure par les Diptères (15%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	
Plathelminthes	Acoela	Acoela	ACOE	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	22	4,70	29,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	2	0,43	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Clithon longispina	CLON	Tous stades confondus	63	13,46	84,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	113	24,15	150,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	170	36,32	226,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	7	1,50	9,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	18	3,85	24,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	36	7,69	48,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							118/169

Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	26	5,56	34,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,21	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPT	Stade larvaire	2	0,43	2,67	
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	1	0,21	1,33	

Les Gastéropodes et plus particulièrement les *Septaria borbonica* et les *Neritilia consimilis* sont majoritaires sur cette station.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAR4	2008	5	2	2	3	5	5	2	3	27
MAR4	2009	5	1	3	2	5	4	4	3	27
MAR4	2010	4	1	2	2	5	4	2	3	23
MAR4	2011	4	2	2	2	5	4	2	3	24
MAR4	2012	5	3	3	3	5	5	3	3	30

La qualité écologique est qualifiée de moyenne depuis 2008 excepté en 2010 où elle était mauvaise.

Entre 2011 et 2012, six métriques sur huit voient leur score augmenter d'un point entraînant ainsi une augmentation de 6 points de la note IRM globale (30 : valeur maximale depuis le début du suivi). Les sens de variation des différentes métriques concernant les débits semblent indiquer une amélioration.

6.2 Bilan Rivière des Marsouins

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAR1	5	4	4	3	4	5	5	3	33
MAR3	5	3	3	3	4	4	4	3	29
MAR4	5	3	3	3	5	5	3	3	30

La qualité écologique de la rivière des Marsouins diminue de l'amont vers l'aval : elle passe de bonne à moyenne.

La richesse taxonomique est faible sur cette rivière comparativement aux autres rivières réunionnaises : elle passe de 19 taxons sur la station amont à 17 sur les stations situées à l'aval.

La composition du peuplement évolue également selon ce même gradient longitudinal : les Diptères majoritaires sur les stations amont et intermédiaire sont progressivement remplacés par les Gastéropodes sur la station aval.

7 Rivière de l'Est

7.1 La Rivière de l'Est aval (EST)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures mensuelles de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 22/11/2012 – 296 l/s

Date de prélèvement : 07/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
EST	7	Pierres, Galets, Granulats	33,2	0,41	Moy
			17	0	Min
			56	1,13	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant.limno	d_courant.rheophile	d_courant.ubiquiste	d_alim.filt.file	d_type_alim.generaliste	ric_courant.limno	ric_respi.tegument	S	note_totale
EST	5	2	3	3	4	4	4	3	28

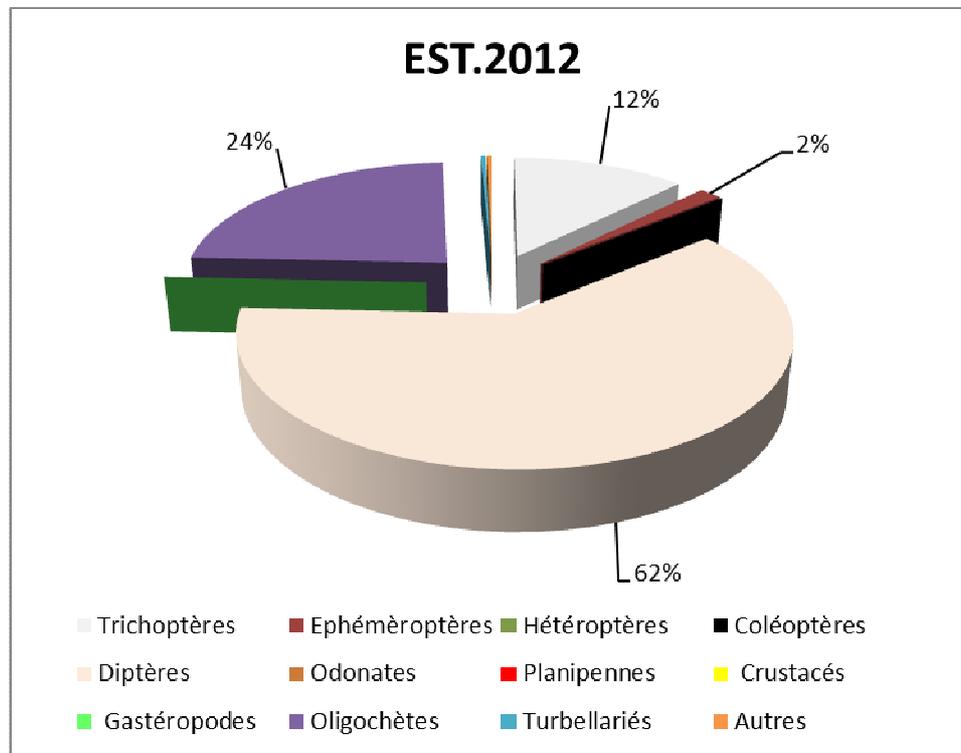
- IRM = 28
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 552
- Richesse taxonomique : 17
- Densité (Nb ind / m²) : 736
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,62
- Indice de Simpson (S) : 0,70
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,57

Cette station présente une qualité écologique moyenne avec une note IRM de 28. Les différentes métriques ont un score variant de 2 à 5. La métrique densité en taxons rhéophiles présente un score faible de 2 alors que la métrique densité en taxons limnophiles a un score

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		120/169
--------------	---------------------	--	----------------

de 5. Elles sont en accord pour indiquer une diminution de débits. La richesse taxonomique est faible (17) comparativement aux richesses taxonomiques retrouvées sur les autres rivières réunionnaises.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (62%), les Oligochètes (24%), les Trichoptères (13%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	1	0,18	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	2	0,36	2,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	130	23,55	173,33	
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	1	0,18	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	2	0,36	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	2	0,36	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	268	48,55	357,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	45	8,15	60,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	1	0,18	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	5	0,91	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	17	3,08	22,67	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	9	1,63	12,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	35	6,34	46,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	2	0,36	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	9	1,63	12,00	
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							121/169

Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSPr	Stade nymphal	1	0,18	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	5	0,91	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	1	0,18	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	15	2,72	20,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	1	0,18	1,33	IRM

Les Diptères sont principalement représentés par les Orthoclaadiinae.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
EST	2008	5	5	5	3	3	5	2	3	31
EST	2009	5	2	5	3	5	5	2	3	30
EST	2010	5	2	5	4	5	5	2	3	31
EST	2011	4	4	5	4	4	5	2	3	31
EST	2012	5	2	3	3	4	4	4	3	28

La qualité écologique de cette rivière reste relativement stable depuis 2008 et est qualifiée de moyenne selon l'IRM.

Comparativement aux années précédentes, la note globale est néanmoins plus faible (perte de 3 points) en lien avec la variation du score de certaines métriques, à noter la baisse de 2 points de la métrique densité en taxons rhéophiles. Cette variation pourrait être corrélée à la diminution des débits sur cette rivière d'après les hypothèses du sens de variation des métriques de l'IRM en réponse à un impact (Rapport CNRS, 2012). L'augmentation de 2 points de la métrique, richesse en taxons à respiration tégumentaire, semble montrer une amélioration de la disponibilité en oxygène.

Cirques au vent (cirques sud et est au vent)

1 Rivière du Mât

1.1 La Rivière du Mât à l'Ilet Bananiers (MAT2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 10/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAT2	8,5	Pierres, Galets	32	0,41	Moy
			11	0	Min
			60	1,07	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

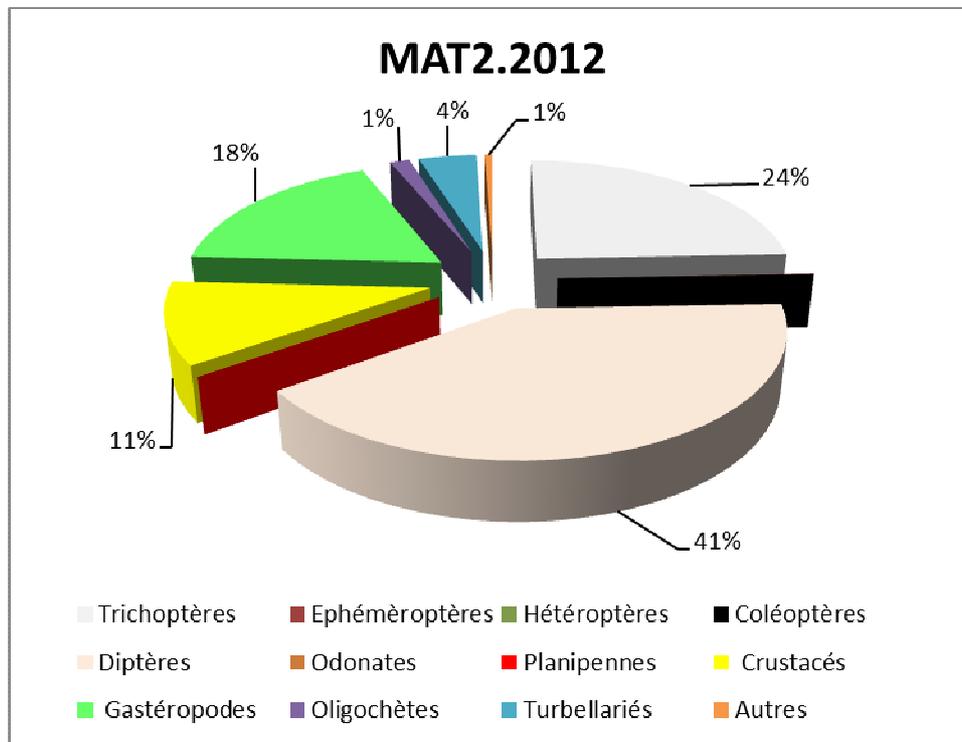
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim .filt.file	d_type_alim .generaliste	ric_courant .limno	ric_respi .tegument	S	note_totale
MAT2	5	4	4	4	5	4	3	3	32

- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 1801
- Richesse taxonomique : 25
- Densité (Nb ind / m²) : 2401,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,11
- Indice de Simpson (S) : 0,84
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,65

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		123/169
-------	---------------------	--	---------

La qualité écologique de la rivière au niveau de cette station test est bonne (IRM de 32). La richesse taxonomique s'élève à 25 taxons et le peuplement est assez diversifié et équilibré d'après les indices structuraux. Le peuplement est dominé par un nombre limité d'espèces.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par plusieurs groupes : les Diptères (41%), les Trichoptères (24%) et dans une moindre mesure les Gastéropodes (18%) et les Crustacés (11%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	1	0,06	1,33	
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	1	0,06	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	7	0,39	9,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	77	4,28	102,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	1	0,06	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	26	1,44	34,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	6	0,33	8,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	12	0,67	16,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	44	2,44	58,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	2	0,11	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	250	13,88	333,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	3	0,17	4,00	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		124 / 169
--------------	---------------------	--	------------------

Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	5	0,28	6,67	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	194	10,77	258,67	
Arthropoda	Insecta	Anthomyidae		Stade nymphal	1	0,06	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	11	0,61	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Kempia	KESP	Stade larvaire	3	0,17	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	458	25,43	610,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,06	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	131	7,27	174,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	50	2,78	66,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	77	4,28	102,67	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	1	0,06	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	11	0,61	14,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	5	0,28	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	15	0,83	20,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	179	9,94	238,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	229	12,72	305,33	IRM

Les Orthoclaadiinae et les *Hydroptila grucheti* sont abondants sur cette station et représentent la majorité des Diptères et Trichoptères recensés.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAT2	2008	1	4	4	1	4	2	4	4	24
MAT2	2009	3	2	4	1	5	2	4	4	25
MAT2	2010	2	2	4	1	5	2	4	4	24
MAT2	2011	1	4	4	1	3	2	4	5	24
MAT2	2012	5	4	4	4	5	4	3	3	32

Les notes obtenues entre 2008 et 2012 indiquent une stabilité de la qualité « moyenne » jusqu'en 2011 puis une amélioration de cette dernière : la qualité écologique de cette station gagne une classe de qualité et passe de moyenne à bonne en 2012.

Cette amélioration est en lien avec l'augmentation du score de certaines métriques dont principalement la métrique densité en taxons limnophiles et la métrique richesse en taxons limnophiles. Elles vont dans le sens d'un impact moindre vis-à-vis du débit.

1.2 La Rivière du Mât à l'Escalier (MAT3)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Hydrologie les jours précédents : stable
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 11/01/2012 – 52800 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 12/12/2012 – 1810 l/s
- Valeur max sur Novembre / décembre 2012 : 11/11/2012 – 6100 l/s
- Valeur min sur Novembre / décembre- 2012 : 30/11/2012 – 1920 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 11/12/2012 – 1930 l/s



Date de prélèvement : 11/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAT3	16,4	Pierres, Galets, Algues, Sables, Limons, Granulats	28,5	0,47	Moy
			10	0	Min
			60	0,96	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

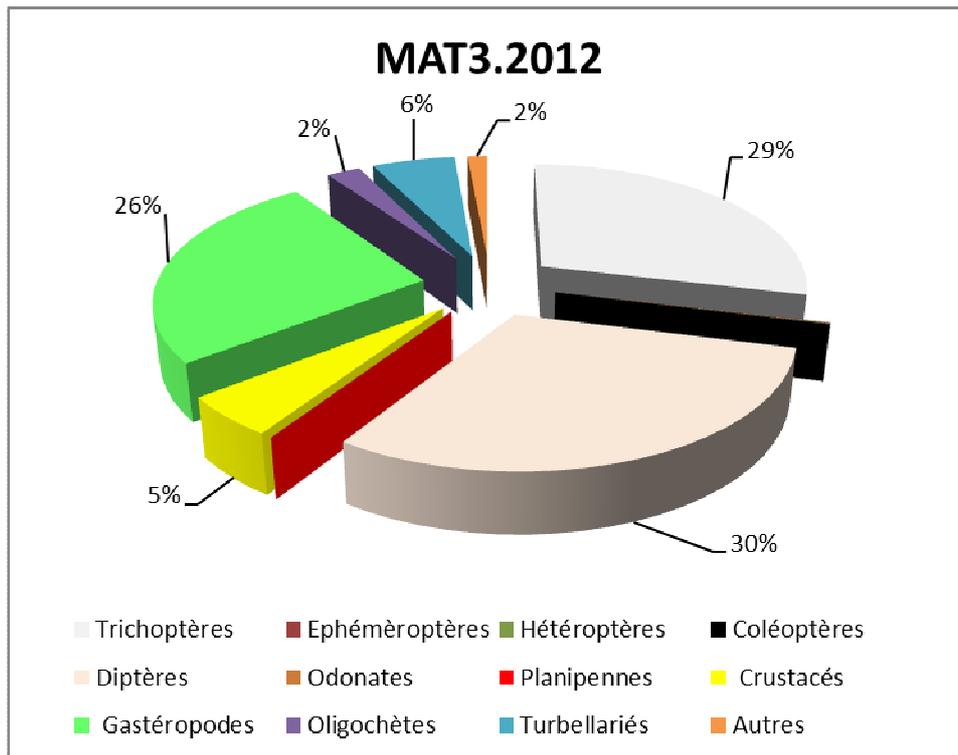
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAT3	4	4	4	4	5	4	3	3	31

- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 1352
- Richesse taxonomique : 22
- Densité (Nb ind / m²) : 1802,7
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,94
- Indice de Simpson (S) : 0,80
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,63

Cette station obtient une note écologique de 31 qualifiant ainsi son état écologique de moyen. Les scores obtenus pour chacune des métriques varient entre 3 et 5.

La richesse en taxons est de 22. Le peuplement est dominé par un nombre limité de taxons et est équilibré.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement co-dominé par les Diptères (30%), les Trichoptères (29%), les Gastéropodes (26%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	15	1,11	20,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	80	5,92	106,67	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	3	0,22	4,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	32	2,37	42,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	2	0,15	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	3	0,22	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	20	1,48	26,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	319	23,59	425,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	7	0,52	9,33	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	1	0,07	1,33	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	69	5,10	92,00	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	384	28,40	512,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	3	0,22	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	21	1,55	28,00	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	128/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	298	22,04	397,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	8	0,59	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	18	1,33	24,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSPl	Stade nymphal	10	0,74	13,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	47	3,48	62,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	7	0,52	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	1	0,07	1,33	IRM

Les Orthoclaadiinae, les *Physella acuta* et les *Hydropsyche mokaensis* sont les taxons retrouvés en plus grande abondance sur cette station.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
	MAT3 2008	1	2	4	1	4	4	3	4	23
	MAT3 2009	1	2	4	1	5	3	4	4	24
	MAT3 2010	5	2	4	1	5	3	4	3	27
	MAT3 2011	1	4	4	4	4	1	4	4	26
	MAT3 2012	4	4	4	4	5	4	3	3	31

La qualité écologique semble s'améliorer depuis 2008 puisqu'elle est passée de mauvaise (en 2008) à moyenne les années suivantes.

Entre 2011 et 2012, la note globale a augmenté de 5 points en lien avec l'élévation du score de certaines métriques et plus particulièrement de la densité en taxons limnophiles et de la richesse en taxons limnophiles. Ces augmentations pourraient refléter un impact concernant les débits qui sont plus importants en 2012 au niveau de cette station.

1.3 La Rivière du Mât à l'embouchure (Bras de Pierre) (MAT4)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures de débit instantané irrégulières. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement 10/10/2012 : 1464 l/s

Date de prélèvement : 11/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	129/169
-------	---------------------	---------

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
MAT4	21,5	Pierres, Galets, Algues, Sables, Limons, Granulats	34,3	0,27	Moy
			15	0	Min
			55	0,73	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

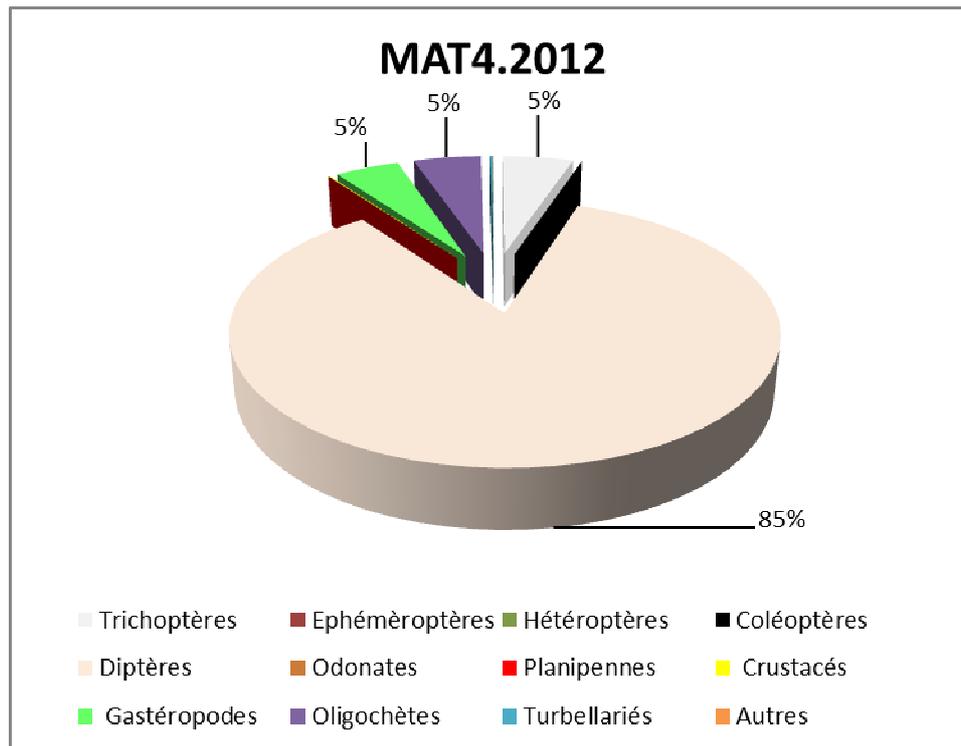
Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
MAT4	5	3	4	4	5	4	4	3	32

- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 7876
- Richesse taxonomique : 19
- Densité (Nb ind / m²) : 10501,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 0,86
- Indice de Simpson (S) : 0,35
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,29

Cette station aval de la rivière du Mat présente une bonne qualité écologique avec une note IRM de 32.

La richesse taxonomique est peu élevée (19 taxons) comparativement aux autres stations. Un déséquilibre du peuplement est observé (J'=0,29) justifiant un indice de Shannon faible (0,86). Ce déséquilibre est lié à la prépondérance des Diptères (S=0,35).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (85%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (Ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	6	0,08	8,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	16	0,20	21,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	388	4,93	517,33	
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	2	0,03	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	2	0,03	2,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	5	0,06	6,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	354	4,49	472,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	2	0,03	2,67	IRM
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	6	0,08	8,00	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	6315	80,18	8420,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	76	0,96	101,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	1	0,01	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPT	Stade larvaire	43	0,55	57,33	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	131/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	253	3,21	337,33	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	38	0,48	50,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSY	Stade larvaire	63	0,80	84,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	273	3,47	364,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	29	0,37	38,67	IRM

Les Diptères dominant le peuplement sont les Orthocladiinae.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAT4	2008	5	4	5	3	4	4	4	3	32
MAT4	2009	5	5	5	3	1	5	2	3	29
MAT4	2010	4	5	5	3	2	5	1	3	28
MAT4	2011	3	5	4	3	1	4	2	3	25
MAT4	2012	5	3	4	4	5	4	4	3	32

La qualité écologique de la station s'est améliorée depuis 2011. Elle a en effet gagné une classe et est devenue « bonne » grâce à une note IRM de 32 (situation similaire à 2008). Il semblerait d'après les hypothèses du sens de variation des métriques que l'augmentation de la densité de taxons généralistes soit en lien avec une modification de la qualité trophique de la station. L'augmentation de la richesse en taxons à respiration tégumentaire traduirait par ailleurs une meilleure oxygénation du milieu.

1.4 Bilan Rivière du Mât

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MAT1	4	4	3	4	5	4	5	4	33
MAT2	5	4	4	4	5	4	3	3	32
MAT3	4	4	4	4	5	4	3	3	31
MAT4	5	3	4	4	5	4	4	3	32
FJA1	2	4	3	4	2	4	5	3	27
FJA2	3	4	3	4	3	5	3	3	28

La qualité écologique de la rivière du Mât est bonne sur 3 des 4 stations suivies lors de cette campagne. Une dégradation est cependant observée sur la station intermédiaire MAT3 en lien avec la perte d'un point sur la note globale IRM.

La richesse taxonomique diminue de l'amont (26 taxons) vers l'aval (19 taxons). En revanche la densité en individus (principalement des Diptères Orthocladiinae) augmente fortement sur la station aval (MAT4).

La composition du peuplement évolue également selon ce même gradient longitudinal : les Gastéropodes majoritaires sur la station amont sont progressivement remplacés par les Diptères.

La rivière Fleurs Jaunes présente quant à elle une qualité moyenne sur les 2 stations (FJA1 et FJA2). Seule la composition faunistique évolue : les Trichoptères sont retrouvés sur ces stations en même proportion mais les Diptères sont remplacés par des Gastéropodes sur la station la plus aval.

2 Rivière des Remparts

2.1 La Rivière des Remparts Le Butor (REM)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie mais a fait l'objet de mesures de débit instantané jusqu'en 2010. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 13/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
REM	1,3	Pierres, Galets, Algues	46,7	0,77	Moy
			30	0,22	Min
			75	1,41	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
REM	5	4	3	4	5	4	3	4	32

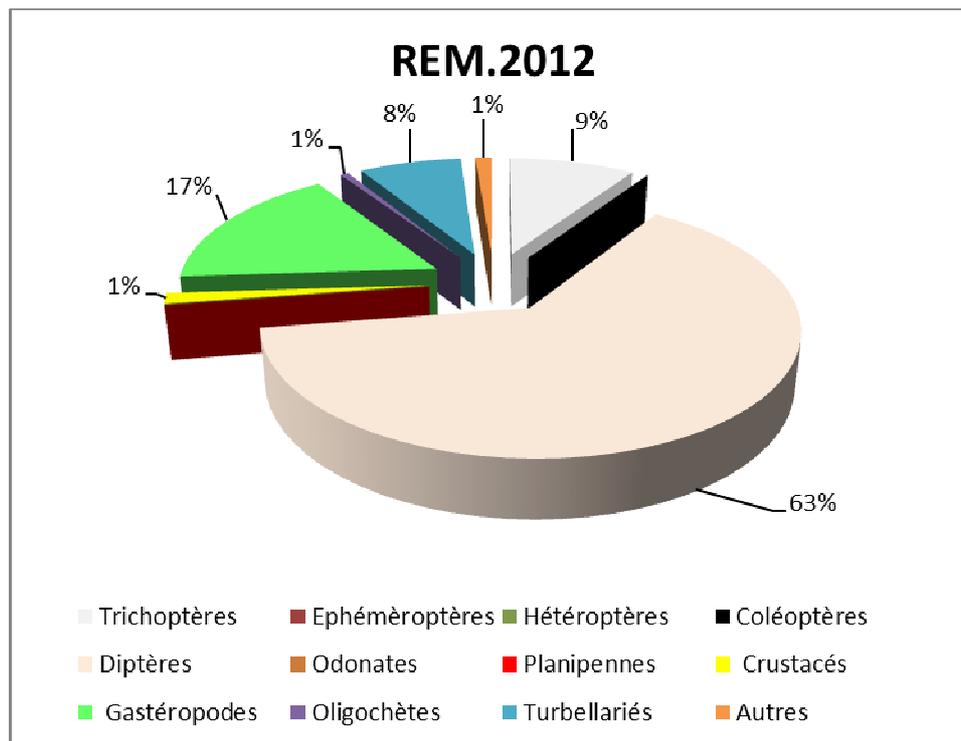
- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 838
- Richesse taxonomique : 19
- Densité (Nb ind / m²) : 1117,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,90
- Indice de Simpson (S) : 0,75
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,65

Cette station présente une bonne qualité écologique, la note IRM étant de 32. La richesse taxonomique est faible avec 19 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié (H' = 1,90) et moyennement équilibré (J'=0,65).

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		133/169
--------------	---------------------	--	----------------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (63%) et dans une moindre mesure par les Gastéropodes (17%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	9	1,07	12,00	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	63	7,52	84,00	IRM
Annelida	Hirudinea	Helobdella europaea	HEUR	Tous stades confondus	1	0,12	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	5	0,60	6,67	
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	9	1,07	12,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Ferrissia modesta	FMOD	Tous stades confondus	3	0,36	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,12	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	17	2,03	22,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	74	8,83	98,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	36	4,30	48,00	IRM
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	12	1,43	16,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	386	46,06	514,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	33	3,94	44,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Psychoda	PSYCSp	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	134/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	86	10,26	114,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	3	0,36	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tipula	TISP	Stade larvaire	1	0,12	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPT	Stade larvaire	1	0,12	1,33	
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	18	2,15	24,00	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	57	6,80	76,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	21	2,51	28,00	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
REM	2008	5	1	5	3	5	4	2	3	28
REM	2009	5	1	5	2	5	5	2	3	28
REM	2010	4	5	5	2	1	4	2	3	26
REM	2011	3	5	4	2	3	4	4	4	29
REM	2012	5	4	3	4	5	4	3	4	32

La qualité écologique sur cette station s'est améliorée comparativement aux années précédentes puisqu'elle est passée d'une qualité moyenne à une bonne qualité. Ce changement de note est du à l'augmentation notamment du score de la métrique densité des taxons limnophiles dont l'hypothèse liée est un impact moindre lié aux débits. La densité des généralistes, dont la valeur de la métrique augmente semble indiquer, quant à elle, une modification de la qualité trophique du milieu.

Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)

3 Rivière St-Etienne

3.1 Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy (CIL2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 20/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
CIL2	6,9	Pierres, Galets, Sables, Limons	20,8	0,44	Moy
			12	0,03	Min
			30	0,95	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
CIL2	5	2	5	2	5	3	5	4	31

- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 4144
- Richesse taxonomique : 24
- Densité (Nb ind / m²) : 5525,3

- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,91
- Indice de Simpson (S) : 0,80
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,60

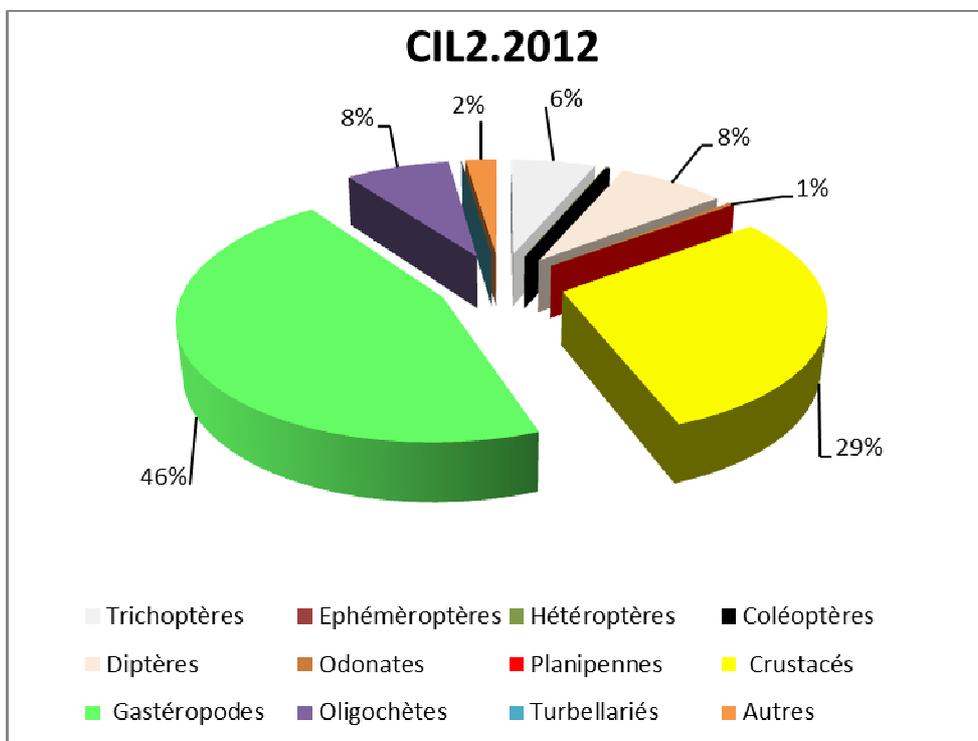
Cette station présente une qualité écologique moyenne, la note IRM étant de 31.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		136/169
--------------	---------------------	--	----------------

La richesse taxonomique est moyenne avec 24 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié ($H' = 1,91$) mais assez équilibré ($J'=0,60$).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé principalement par les Gastéropodes (46%) et les Crustacés (29%), et dans une moindre mesure par les Oligochètes (8%), les Diptères (8%) et les Trichoptères (6%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	31	0,75	41,33	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	65	1,57	86,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	321	7,75	428,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	572	13,80	762,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	2	0,05	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	150	3,62	200,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	1158	27,94	1544,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	3	0,07	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	1218	29,39	1624,00	

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	137/169
--------------	---------------------	----------------

Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	12	0,29	16,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	2	0,05	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	275	6,64	366,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	16	0,39	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	3	0,07	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	34	0,82	45,33	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	3	0,07	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Zygonix torridus	ZTOR	Stade larvaire	14	0,34	18,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	14	0,34	18,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	221	5,33	294,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	24	0,58	32,00	IRM

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
CIL2	2008	5	1	5	1	5	5	4	4	30
CIL2	2009	2	5	1	1	1	4	5	4	23
CIL2	2010	3	1	5	2	5	4	5	4	29
CIL2	2011	2	5	2	1	2	4	5	5	26
CIL2	2012	5	2	5	2	5	3	5	4	31

La qualité écologique est moyenne sur cette station. Comparativement à 2011, la note IRM augmente sans toutefois gagner en classe de qualité. Cette augmentation de la note est liée à l'augmentation de certaines métriques et plus particulièrement des densités en taxons limnophiles, ubiquistes et généralistes dont les scores évoluent de 2 à 5. D'après les hypothèses de variation des métriques de l'IRM, une modification des débits et/ou de la qualité trophique du milieu pourraient expliquer ces variations.

3.2 Le Bras de la Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP) (PLA3)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est plus suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 15/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
PLA3	10,3	Pierres, Galets, Sables, Limons,	28,6	0,70	Moy
			18	0,31	Min
			45	1,11	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
PLA3	5	5	5	5	5	3	5	4	37

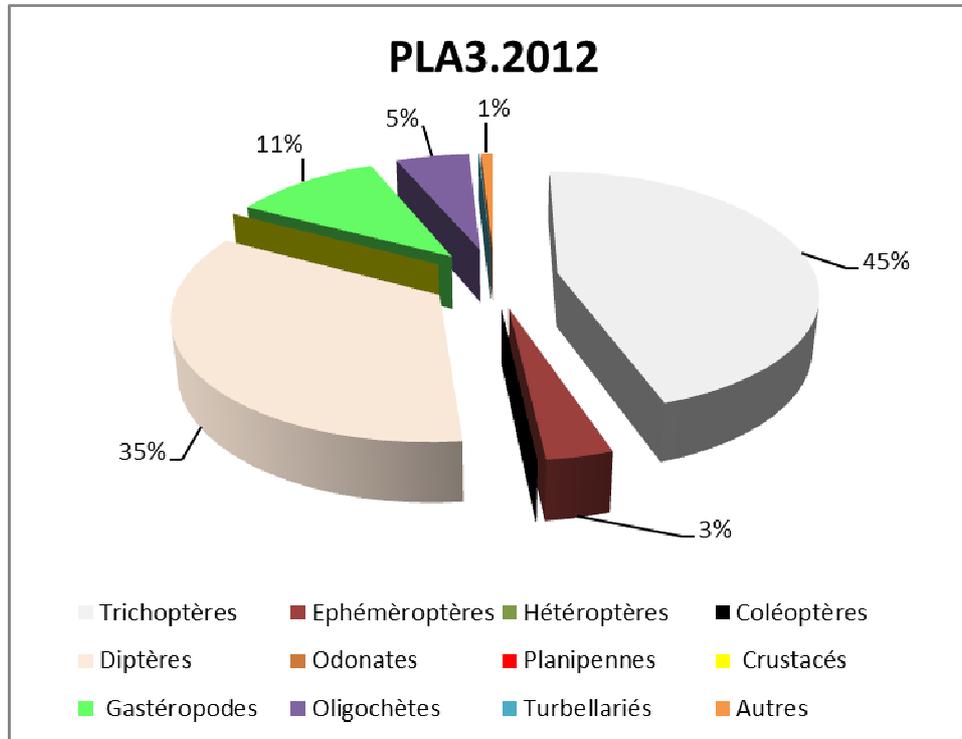
- IRM = 37
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 2308
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 3077,3
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,27
- Indice de Simpson (S) : 0,85
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,70

Cette station aval présente une bonne qualité écologique, la note IRM étant de 37. Cette note est la meilleure obtenue sur l'ensemble des stations investiguées en 2012. La richesse taxonomique est moyenne avec 26 axons inventoriés.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		139/169
--------------	---------------------	--	----------------

D'après les indices structuraux, le peuplement est assez diversifié ($H' = 2,27$) et équilibré ($J'=0,70$). Il est dominé par un nombre restreint de taxons.

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Trichoptères (45%) et les Diptères (34%) et dans une moindre mesure par les Gastéropodes (11%).

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	2	0,09	2,67	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	17	0,74	22,67	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	2	0,09	2,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	125	5,42	166,67	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	45	1,95	60,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	19	0,82	25,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	4	0,17	5,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,04	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	175	7,58	233,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	6	0,26	8,00	IRM
Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	1	0,04	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	1	0,04	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	58	2,51	77,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		140/169
--------------	---------------------	--	----------------

Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	492	21,32	656,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanypodinae	TANY	Stade larvaire	13	0,56	17,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	24	1,04	32,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEME	Stade larvaire	5	0,22	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hemerodromiinae	HEMEn	Stade nymphal	3	0,13	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1	Stade larvaire	2	0,09	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Limnophora sp1	LIMNsp1n	Stade nymphal	8	0,35	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	134	5,81	178,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	6	0,26	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	51	2,21	68,00	
Arthropoda	Insecta	Nigrobaetis colonus	NCOL	Stade larvaire	80	3,47	106,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	337	14,60	449,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	Stade nymphal	10	0,43	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	11	0,48	14,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	84	3,64	112,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	20	0,87	26,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	551	23,87	734,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIEEn	Stade nymphal	19	0,82	25,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	Stade larvaire	2	0,09	2,67	IRM

Cette station est dominée par les Trichoptères et plus particulièrement par les *Hydroptila kieneri* et les *Hydropsyche mokaensis*.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
PLA3	2008	5	2	3	3	5	5	3	3	29
PLA3	2009	4	3	2	3	5	4	4	4	29
PLA3	2010	3	1	4	2	5	3	5	5	28
PLA3	2011	5	1	5	2	5	3	5	4	30
PLA3	2012	5	5	5	5	5	3	5	4	37

L'évolution de la note IRM indique une amélioration de la qualité écologique de 2011 à 2012 : l'IRM passe de 30 à 37 induisant un gain d'une classe de qualité qui passe de moyenne à bonne.

Cette amélioration est liée à l'augmentation du score de certaines métriques et plus particulièrement de la densité en taxons rhéophiles et la densité en taxons filtreurs (avec construction de filets). Les autres métriques ne sont pas modifiées.

3.3 La Rivière Saint-Etienne à la Chapelle (SET)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est pas suivie en hydrométrie. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 20/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SET	1,6	Pierres, Galets	35,5	0,64	Moy
			12	0,14	Min
			55	1,24	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant. ubiquiste	d_alim. filt.filet	d_type_alim .generaliste	ric_courant. limno	ric_respi. tegument	S	note_totale
SET	5	2	5	2	5	3	5	4	31

- IRM = 31
- Etat écologique invertébrés : ■ (moyen)
- Nombre d'individus : 5694
- Richesse taxonomique : 26
- Densité (Nb ind / m²) : 7592

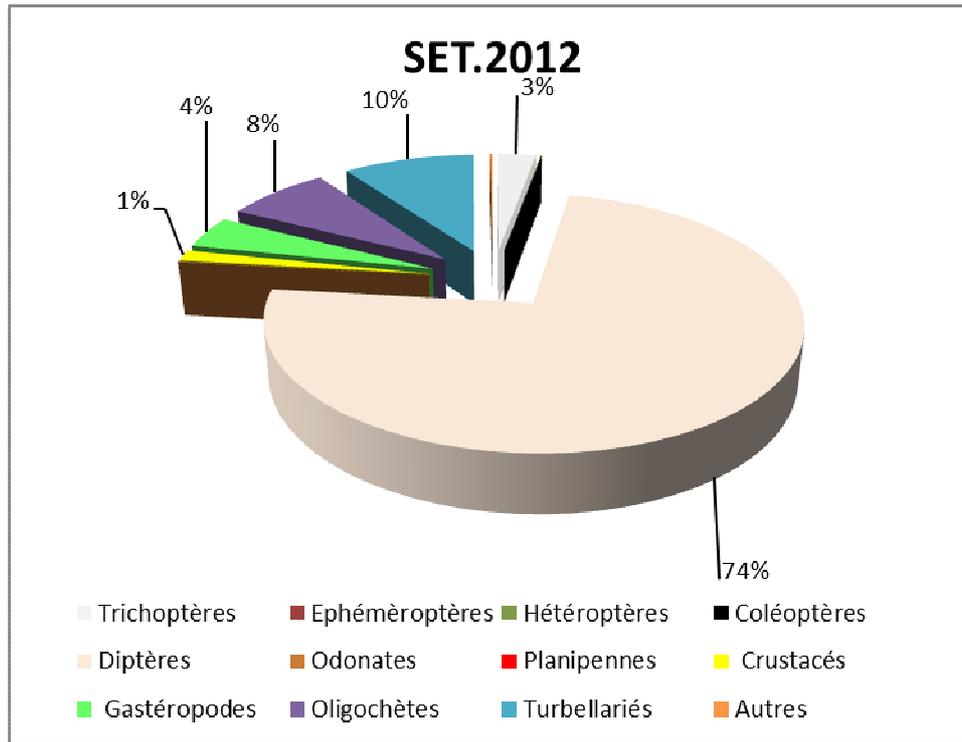
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,34
- Indice de Simpson (S) : 0,57
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,41

La qualité écologique de cette station est moyenne (IRM de 31). Les métriques ont un score variant de 2 à 5.

La richesse taxonomique s'élève à 26 taxons. Le peuplement présente un déséquilibre (J'=0,41) justifiant un indice de Shannon faible (H' = 1,34). Ce déséquilibre est lié à la dominance des Diptères de la famille des Simuliidae.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		142/169
-------	---------------------	--	---------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (74%) et dans une moindre mesure par les Turbellariés (10%) et les Oligochètes (8%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	3	0,05	4,00	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	4	0,07	5,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	550	9,66	733,33	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	432	7,59	576,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	6	0,11	8,00	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	3	0,05	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	232	4,07	309,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	4	0,07	5,33	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	81	1,42	108,00	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp1	ATSP1	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	7	0,12	9,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	10	0,18	13,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	542	9,52	722,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydrellia	HLIA	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	143/169
-------	---------------------	---------

Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	3379	59,34	4505,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	218	3,83	290,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	51	0,90	68,00	
Arthropoda	Insecta	Microvelia bourbonensis	MBOU	Stade larvaire	2	0,04	2,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Zygonix torridus	ZTOR	Stade larvaire	3	0,05	4,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Anisoptera	ANIS	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	8	0,14	10,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	119	2,09	158,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	32	0,56	42,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	1	0,02	1,33	IRM

Les Simuliidae présentent une forte occurrence (Occ=38) mais la densité des individus sur cette station est particulièrement forte comparativement aux autres stations.

Historique IRM

Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
SET 2008	5	1	5	1	5	5	4	4	30
SET 2009	5	1	5	1	5	5	4	4	30
SET 2010	5	1	5	1	5	4	5	4	30
SET 2011	4	4	5	1	3	4	5	5	31
SET 2012	5	2	5	2	5	3	5	4	31

La qualité écologique de cette station est stable au cours du temps et est qualifiée de moyenne depuis 2008. Le passage de 3 à 5 pour la métrique densité des généralistes permet d'émettre l'hypothèse d'une modification de la qualité trophique du milieu.

3.4 Bilan Rivière Saint Etienne

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
BEN	5	3	5	4	5	4	4	3	33
CIL1	4	3	5	4	4	5	2	3	30
CIL2	5	2	5	2	5	3	5	4	31
PLA1	5	4	3	5	5	3	4	4	33
PLA2	4	5	2	5	4	3	5	5	33
PLA3	5	5	5	5	5	3	5	4	37
SET	5	2	5	2	5	3	5	4	31

La qualité écologique reste bonne selon le gradient longitudinal sur les stations du Bras de Sainte-Suzanne et du Bras de la Plaine. La qualité est également qualifiée de bonne sur le Bras de Benjoin situé à l'amont du bassin versant de la rivière Saint Etienne.

Sur le Grand Bras de Cilaos, la qualité est stable mais est qualifiée de moyenne sur les 2 stations investiguées.

Il en est de même sur la station de la rivière Saint Etienne : station aval qualifiée de moyenne.

4 Rivière des Galets

4.1 La Rivière des Galets à Ilet Malidé (GAL4)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station fait l'objet de mesures de débit instantané. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Valeur proche de la date du prélèvement : 17/12/2012 – 772 l/s

Date de prélèvement : 19/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
GAL4	10,9	Pierres, Galets, Algues	32,4	0,31	Moy
			15	0,06	Min
			68	0,59	Max

Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test

Code Station MIB	d_courant .limno	d_courant .rheophile	d_courant .ubiquiste	d_alim .filt.file	d_type_alim .generaliste	ric_courant .limno	ric_respi .tegument	S	note_totale
GAL4	5	2	5	2	5	5	4	4	32

- IRM = 32
- Etat écologique invertébrés : ■ (bon)
- Nombre d'individus : 2641
- Richesse taxonomique : 23
- Densité (Nb ind / m²) : 3521,3

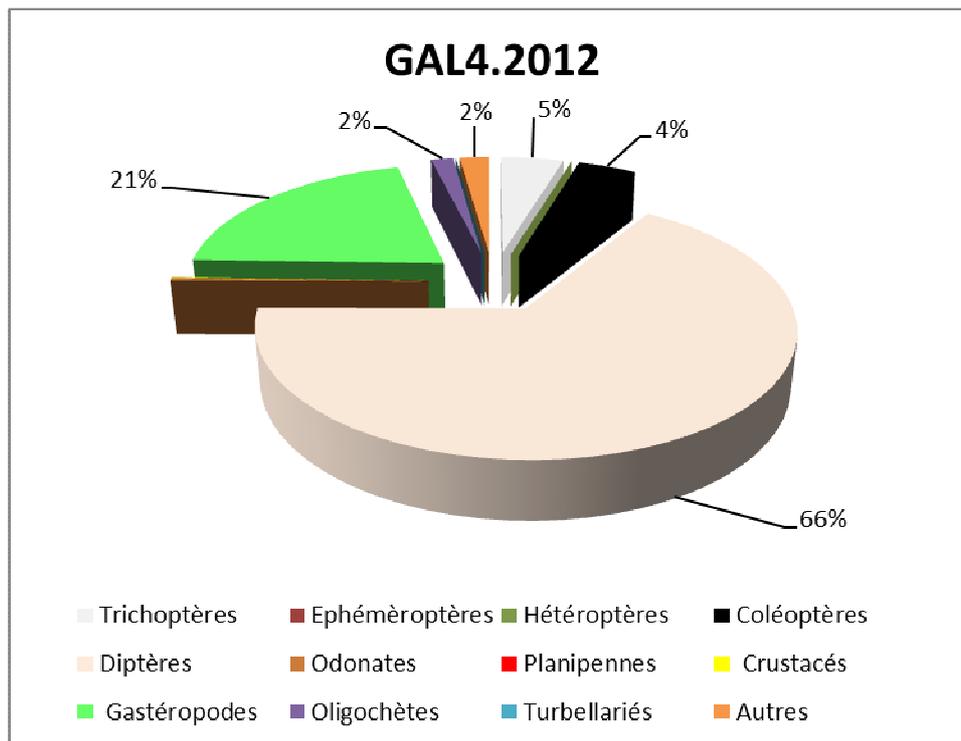
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 1,95
- Indice de Simpson (S) : 0,80
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,62

La qualité écologique de cette station est bonne, la note IRM étant de 32. La richesse taxonomique est moyenne avec 23 taxons inventoriés.

D'après les indices structuraux, le peuplement est moyennement diversifié (H' = 1,95) mais assez équilibré (J'=0,62). Seuls quelques taxons dominent sur cette station (S=0,80), principalement des Diptères Orthocladiinae et Simuliidae.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	145/169
-------	---------------------	---------

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Diptères (66%) et dans une moindre mesure par les Gastéropodes (21%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	53	2,01	70,67	
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	5	0,19	6,67	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	43	1,63	57,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea	LYSP	Tous stades confondus	61	2,31	81,33	
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea natalensis	LNAT	Tous stades confondus	435	16,47	580,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	1	0,04	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	50	1,89	66,67	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	2	0,08	2,67	
Arthropoda	Insecta	Dineutus	DISP	Stade larvaire	6	0,23	8,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	108	4,09	144,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Anthomyiidae		Stade nymphal	1	0,04	1,33	
Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	38	1,44	50,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Chironomini	CHSP	Stade larvaire	5	0,19	6,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	844	31,96	1125,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	16	0,61	21,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Ephydriidae	EPHY	Stade larvaire	2	0,08	2,67	
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							146/169

Arthropoda	Insecta	Ephyridae	EPHYn	Stade nymphal	1	0,04	1,33	
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	622	23,55	829,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	61	2,31	81,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	156	5,91	208,00	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,04	1,33	
Arthropoda	Insecta	Zygonix torridus	ZTOR	Stade larvaire	8	0,30	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	12	0,45	16,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	7	0,27	9,33	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	85	3,22	113,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	18	0,68	24,00	IRM

Les Diptères sont principalement des Orthocladiinae et des Simuliidae.
Lymnaea natalensis est le Gastéropode le plus abondant sur cette station.

Historique IRM

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
GAL4	2008	5	2	5	1	5	5	4	4	31
GAL4	2009	2	2	3	1	4	5	4	4	25
GAL4	2010	3	5	1	1	1	5	4	4	24
GAL4	2011	3	5	2	1	2	5	4	5	27
GAL4	2012	5	2	5	2	5	5	4	4	32

La qualité écologique de cette station s'améliore avec un gain de classe de qualité entre 2012 et les années antérieures. La bonne qualité 2012 est obtenue grâce à une valeur de l'IRM de 32.

Cette amélioration est liée à l'augmentation du score de certaines métriques. D'après les hypothèses du sens de variation des métriques, en réponse à un impact, l'augmentation de la métrique densité des généralistes reflèterait une modification de la qualité trophique du milieu.

4.2 Bilan Rivière des Galets

Stations	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
GAL2	5	3	3	4	5	4	3	3	30
GAL3	5	3	5	4	5	4	3	3	32
GAL4	5	2	5	2	5	5	4	4	32

La qualité écologique s'améliore selon le gradient amont-aval.

Qualifiée de moyenne selon l'IRM sur GAL2, elle est qualifiée de bonne sur les stations aval GAL3 et GAL4.

La densité d'individus est particulièrement élevée sur la station GAL2 du fait des densités élevées en Orthocladiinae et *Tanytarsini*.

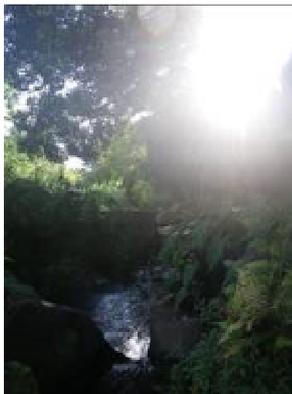
A noter que la station la plus amont GAL1 n'a pu être investiguée cette année car inaccessible en raison d'un risque fort d'éboulement et suite à la fermeture du chemin d'accès par arrêté préfectoral.

Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)

4. Ravine St-Gilles

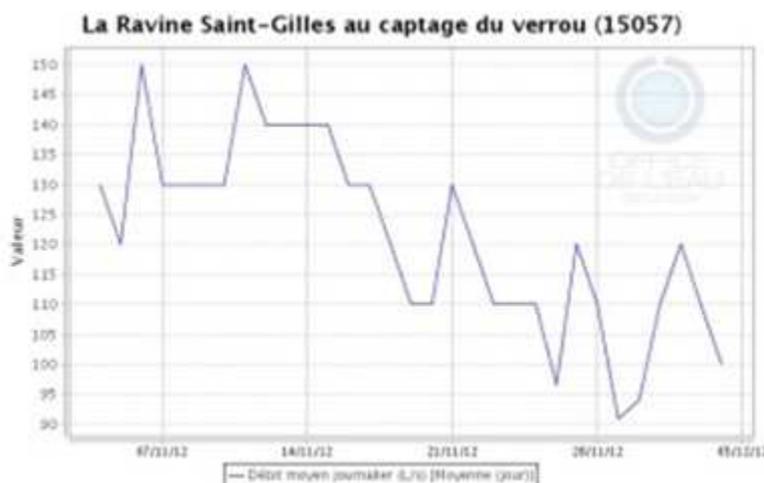
4.3 La Ravine Saint-Gilles au captage du verrou (SGI1)

Photos de la station



Données hydrologiques

- Hydrologie au moment du prélèvement : étiage
- Traces de décrue : non
- Valeur max sur l'année 2012 : 29/03/2012 – 4060 l/s
- Valeur min sur l'année 2012 : 04/12/2012 – 60 l/s
- Valeur max sur Novembre 2012 : 06/11/2012 – 270 l/s
- Valeur min sur Novembre 2012 : 04/12/2012 – 60 l/s
- Valeur proche de la date du prélèvement : 04/12/2012 – 101 l/s



Date de prélèvement : 04/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SGI1	4	Litière, Granulats, Pierres, Galets, Sables, Limons	38,08	0,15	Moy
			15	0,02	Min
			68	0,49	Max

Données générales et synthèse IRM

• Type de station : Test

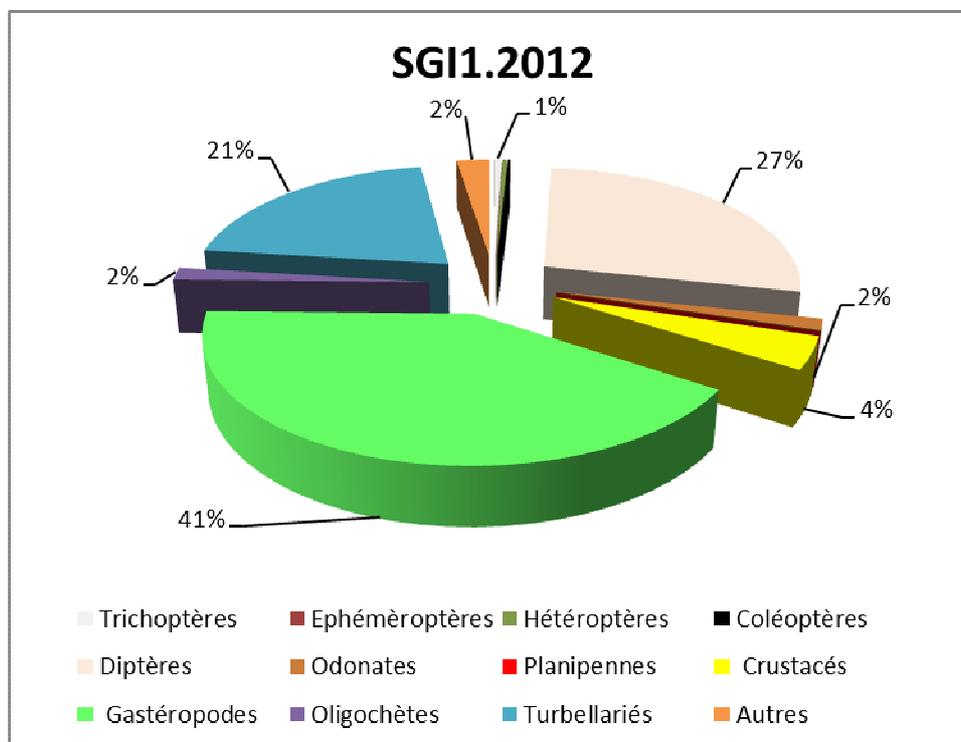
Pas de station de référence donc le calcul de l'IRM n'est pas possible.

- IRM = ND
- Etat écologique invertébrés : ND
- Nombre d'individus : 612
- Richesse taxonomique : 31
- Densité (Nb ind / m²) : 816
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,34
- Indice de Simpson (S) : 0,85
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,69

L'IRM ne peut pas être défini sur cette station par manque de station de référence pour cette typologie.

La richesse taxonomique est bonne avec 31 taxons inventoriés. Le peuplement est diversifié (H'=2,34) et équilibré (J'=0,69) mais avec une répartition peu équitable des taxons (S=0,85).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (41%), les Diptères (27%) et les Turbellariés (21%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	2	0,33	2,67	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	10	1,63	13,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	126	20,59	168,00	IRM
Annelida	Hirudinea	Barbronia weberi	BWEB	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	10	1,63	13,33	
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	2	0,33	2,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	23	3,76	30,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea columella	LCOL	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	19	3,10	25,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	23	3,76	30,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	18	2,94	24,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	166	27,12	221,33	IRM
Arthropoda	Arachnida	Hydracarina	ACAR	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	
Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	1	0,16	1,33	
Arthropoda	Crustacea	Atyoida serrata	ASER	Tous stades confondus	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	25	4,08	33,33	
Arthropoda	Insecta	Laccobius	LASP	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	66	10,78	88,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	37	6,05	49,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Stenochironomus	STSP	Stade larvaire	7	1,14	9,33	
Arthropoda	Insecta	Tinearia alternata	TALT	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	53	8,66	70,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	4	0,65	5,33	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,16	1,33	
Arthropoda	Insecta	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Trithemis annulata haematina	TANU	Stade larvaire	8	1,31	10,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Anisoptera	ANIS	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila kieneri	HKIE	Stade larvaire	0	0,00	0,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila starmühlneri	HSTA	Stade larvaire	1	0,16	1,33	IRM

Les Gastéropodes sont principalement représentés par les *Thiara scabra* ; les autres taxons sont retrouvés en quantité moindre.

Historique IRM

L'IRM ne peut pas être déterminé sur cette station par manque de station de référence pour cette typologie.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF	150/169
-------	---------------------	---------

4.2 La Ravine St Gilles au pont RN1 (SGI2)

Photos de la station



Données hydrologiques

Cette station n'est plus suivie en hydrométrie depuis 2005. Par rapport à l'observation sur le terrain, la station était en étiage lors du prélèvement.

Date de prélèvement : 21/12/2012 – Bonnes conditions hydrologiques.

Description physique de la station

Station	Largeur moy (m)	Substrats	Hauteur eau (cm)	Vitesse (m/s)	
SGI2	4,7	Pierres, Galets, Vase, Litière, Granulats	35,8	0,20	Moy
			14	0,01	Min
			65	0,655	Max

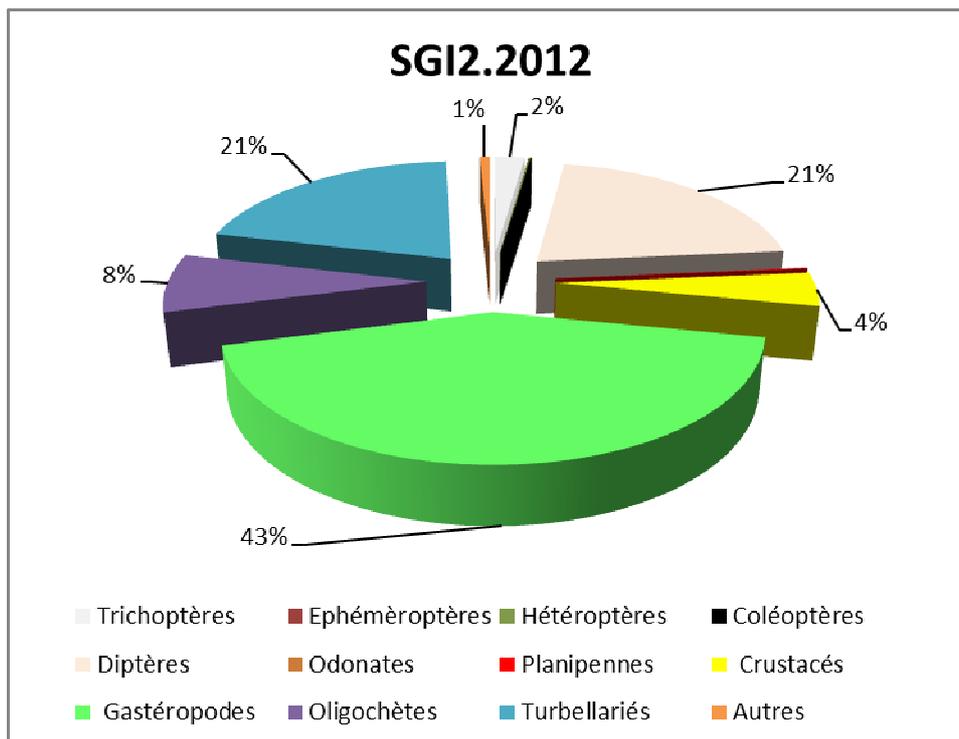
Données générales et synthèse IRM

- Type de station : Test
- IRM = ND
- Etat écologique invertébrés : ND
- Nombre d'individus : 948
- Richesse taxonomique : 31
- Densité (Nb ind / m²) : 1264
- Indice de Shannon et Weaver (H') : 2,36
- Indice de Simpson (S) : 0,86
- Equitabilité sur Shannon (J') : 0,69

Pas de station de référence donc le calcul de l'IRM n'est pas possible.

La richesse taxonomique est également élevée sur cette station aval avec 31 taxons inventoriés. Le peuplement est assez diversifié (H'=2,36) et relativement équilibré (J'=0,69) mais avec une répartition peu équitable des taxons (S=0,86).

Données écologiques



- **Groupe majoritaire** : peuplement dominé par les Gastéropodes (43%), les Diptères (21%) et les Turbellariés (21%)

Inventaire faunistique 2012

Phylum	classe	TAXON SANDRE	Code CNRS	stade de développement	Abondance Brute	Abondance relative	Densité (ind/m ²)	Taxon IRM
Cnidaria	Leptolida	Hydra	CNID	Tous stades confondus	2	0,21	2,67	
Nematoda		Nematoda	NEMA	Tous stades confondus	1	0,11	1,33	
Nemertea	Enopla	Prostoma	PRSP	Tous stades confondus	1	0,11	1,33	
Plathelminthes	Turbellaria	Dugesia	DUSP	Tous stades confondus	195	20,57	260,00	IRM
Annelida	Oligochaeta	Oligochaeta	OLIG	Tous stades confondus	73	7,70	97,33	
Mollusca	Gastropoda	Neritilia consimilis	NCON	Tous stades confondus	28	2,95	37,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Neritina gagates	NGAG	Tous stades confondus	31	3,27	41,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Septaria borbonica	SBOR	Tous stades confondus	44	4,64	58,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Lymnaea truncatula	LTRU	Tous stades confondus	3	0,32	4,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Physella acuta	PACU	Tous stades confondus	27	2,85	36,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	Tous stades confondus	23	2,43	30,67	IRM
Mollusca	Gastropoda	Helisoma duryi	HDUR	Tous stades confondus	1	0,11	1,33	IRM
Mollusca	Gastropoda	Melanoides tuberculata	MTUB	Tous stades confondus	9	0,95	12,00	IRM
Mollusca	Gastropoda	Thiara scabra	TSCA	Tous stades confondus	241	25,42	321,33	IRM
Arthropoda	Collembola	Collembola		Stade adulte	2	0,21	2,67	
Arthropoda	Crustacea	Ostracoda	OSTR	Tous stades confondus	42	4,43	56,00	
Arthropoda	Insecta	Dryopidae	DRYO	Stade larvaire	1	0,11	1,33	
Arthropoda	Insecta	Atrichopogon sp3	ATSP3	Stade larvaire	1	0,11	1,33	IRM
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF							152/169

Arthropoda	Insecta	Dasyhelea	DASP	Stade larvaire	1	0,11	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Orthoclaadiinae	ORTH	Stade larvaire	21	2,22	28,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Tanytarsini	TASP	Stade larvaire	52	5,49	69,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydrellia	HLIA	Stade larvaire	1	0,11	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMU	Stade larvaire	104	10,97	138,67	IRM
Arthropoda	Insecta	Simuliidae	SIMUn	Stade nymphal	13	1,37	17,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPTn	Stade nymphal	5	0,53	6,67	
Arthropoda	Insecta	Diptera	DIPT	Stade adulte	2	0,21	2,67	
Arthropoda	Insecta	Mesovelia vittigera	MVIT	Stade larvaire	1	0,11	1,33	
Arthropoda	Insecta	Eoophyla	EOSP	Stade larvaire	1	0,11	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Neurorthidae	NEUR	Stade larvaire	1	0,11	1,33	
Arthropoda	Insecta	Hydropsyche mokaensis	HMOK	Stade larvaire	1	0,11	1,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila	HYSP	Stade larvaire	2	0,21	2,67	
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRU	Stade larvaire	12	1,27	16,00	IRM
Arthropoda	Insecta	Hydroptila grucheti	HGRUn	Stade nymphal	4	0,42	5,33	IRM
Arthropoda	Insecta	Oxyethira flagellata	OFLA	Stade larvaire	2	0,21	2,67	IRM

Les Gastéropodes sont principalement représentés par les *Thiara scabra* ; les autres taxons sont retrouvés mais en quantité moindre.

Historique IRM

L'IRM ne peut pas être déterminé sur cette station par manque de station de référence sur ce bassin versant.

4.4 Bilan Rivière Saint Gilles

Les deux stations sont similaires d'un point de vue qualité, les différents paramètres et indices structuraux étant relativement proches. La composition du peuplement est également semblable.

Partie 4 : Conclusion et synthèse des résultats

1. Synthèse de la campagne macroinvertébrés 2012

Tableau 7 : synthèse des abondances, richesse taxonomique et des densités de macroinvertébrés obtenues pour chaque station lors de la campagne 2012.

HER	Bassin-Versant	Rivière	Code Station MIB	Nombre d'individus	Richesse taxonomique	Densité (Nb ind/m ²)
Versant au vent	Rivière St-Denis	Rivière St-Denis	SDE1	1107	21	1476
			SDE2	471	40	628
			SDE3	178	18	237
	Rivière des Pluies	Rivière des Pluies	PLU1	4528	28	6037
			PLU2	8304	34	11072
			PLU3	5474	31	7299
	Rivière Ste-Suzanne	Rivière Ste-Suzanne	SSU1	1176	24	1568
			SSU2	1941	21	2588
	Grande Rivière St-Jean	Grande Rivière St-Jean	SJE1	826	26	1101
			SJE2	2578	26	3437
	Rivière des Roches	Rivière des Roches	ROC1	614	27	819
			ROC2	149	20	199
			ROC3	2727	24	3636
		Bras Pétard	PET	2039	22	2719
	Rivière des Marsouins	Rivière des Marsouins	MAR1	1511	19	2015
			MAR3	1488	17	1984
MAR4			468	17	624	
Rivière de l'Est	Rivière de l'Est	EST	552	17	736	
Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	Rivière du Mât	Bras des Lianes	LIA	426	21	568
		Fleurs Jaunes	FJA1	4284	21	5712
			FJA2	1641	20	2188
		Rivière du Mât	MAT1	1952	26	2603
			MAT2	1801	25	2401
			MAT3	1352	22	1803
			MAT4	7876	19	10501
	Rivière Langevin	Rivière Langevin	LAN 1	2878	26	3837
			LAN3	734	24	979
			LAN4	2897	27	3863
Rivière des Remparts	Rivière des Remparts	REM	838	19	1117	
Cirques sous le vent (cirques)	Rivière St-Etienne	Bras de Benjoin	BEN	1018	23	1357
		Grand Bras de Cilaos	CIL1	8161	22	10881
			CIL2	4144	24	5525
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF					154/169

sud-ouest sous le vent)	Bras de Ste-Suzanne	PLA1	8027	28	10703	
		Bras de la Plaine	PLA2	6073	31	8097
			PLA3	2308	26	3077
	Rivière St-Etienne	SET	5694	26	7592	
	Rivière des Galets	Rivière des Galets	GAL1	ND	ND	ND
			GAL2	12474	24	16632
			GAL3	2356	21	3141
GAL4			2641	23	3521	
Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)	Ravine St-Gilles	Ravine St-Gilles	SGI1	612	31	816
			SGI2	948	31	1264

Tableau 8 : synthèse des indices structuraux obtenues pour chaque station lors de la campagne 2012.

	Richesse taxonomique	Indice de Shannon	Indice de Simpson	Equitabilité
BEN.2012	23	2,10	0,83	0,67
CIL1.2012	22	1,08	0,46	0,35
CIL2.2012	24	1,91	0,80	0,60
EST.2012	17	1,62	0,70	0,57
FJA1.2012	21	1,57	0,70	0,52
FJA2.2012	20	1,64	0,74	0,55
GAL2.2012	24	1,30	0,64	0,41
GAL3.2012	21	2,29	0,88	0,75
GAL4.2012	23	1,95	0,80	0,62
LAN1.2012	26	2,09	0,83	0,64
LAN3.2012	24	1,94	0,78	0,61
LAN4.2012	27	2,05	0,80	0,62
LIA.2012	21	2,08	0,82	0,68
MAR1.2012	19	1,56	0,65	0,53
MAR3.2012	17	1,56	0,65	0,55
MAR4.2012	17	1,82	0,78	0,64
MAT1.2012	26	2,30	0,86	0,71
MAT2.2012	25	2,11	0,84	0,65
MAT3.2012	22	1,94	0,80	0,63
MAT4.2012	19	0,86	0,35	0,29
PAN2.2012	22	1,09	0,42	0,35
PLA1.2012	28	1,23	0,48	0,37
PLA2.2012	31	2,05	0,78	0,60
PLA3.2012	26	2,27	0,85	0,70
PLU1.2012	28	1,79	0,70	0,54
PLU2.2012	34	2,10	0,84	0,60
PLU3.2012	31	2,14	0,82	0,62
REM.2012	19	1,90	0,75	0,65
ROC1.2012	27	2,28	0,83	0,69
ROC2.2012	20	2,19	0,82	0,73
ROC3.2012	24	1,00	0,37	0,31
SDE1.2012	21	1,84	0,78	0,60
SDE2.2012	40	2,74	0,91	0,74
SDE3.2012	18	1,93	0,79	0,67
SET.2012	26	1,34	0,57	0,41
SGI1.2012	30	2,34	0,85	0,69
SGI2.2012	31	2,36	0,86	0,69
SJE1.2012	26	1,99	0,79	0,61
SJE2.2012	26	1,79	0,75	0,55
SSU1.2012	24	1,49	0,59	0,47
SSU2.2012	21	1,89	0,79	0,62

Les stations EST, MAR3 et MAR4 sont les stations pour lesquelles la richesse taxonomique est la plus faible avec seulement 17 taxons alors qu'elle s'élève à 40 taxons pour la station SDE2, la plus diversifiée lors de cette campagne 2012. Les stations PLU2, SGI2, PLU3, PLA2 et SGI1 sont également bien diversifiées et recensent respectivement 34, 31, 31, 31, 30 taxons.

Si l'on compare les différents indices de Simpson, d'Équitabilité et de Shannon, obtenus :

- la majorité des stations est dominée par un nombre limité de taxons (Indice de Simpson élevé - > 0,5 pour 36 stations et jusqu'à 0,91 pour SDE2) ;
- l'abondance modérée du groupe majoritaire explique les valeurs assez élevées de l'indice d'équitabilité ($J' \approx 0,6-0,7$ pour plus de 50% des stations)
- des valeurs moyennes de l'indice de Shannon : 25 stations avec un indice compris entre 1 et 2 ; 16 stations avec un indice > à 2 ; la valeur maximale étant de 2,74 sur SDE2.

Le tableau 9 récapitule les résultats de l'IRM pour la campagne de 2012.

Tableau 9 : Notes obtenues pour chaque station « test » et « réf » après calcul de l'IRM_v1 pour la campagne 2012. Les couleurs indiquent l'état écologique des stations. Avec d. limnophiles : la densité de taxons limnophiles ; d. rheophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquistes : la densité en taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tegument : la richesse en taxons à respiration tégumentaire ; S : la richesse taxonomique totale.

Type de ME	HER	Bassin-Versant	Rivière	Code Station MIB	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
MP6 3	Versant au vent	Rivière St-Denis	Rivière St-Denis	SDE1	4	3	2	4	4	4	4	3	28
			Rivière St-Denis	SDE2	4	3	4	4	4	4	4	4	31
			Rivière St-Denis	SDE3	5	2	5	3	5	5	3	3	31
		Rivière des Pluies	Rivière des Pluies	PLU1	3	4	3	5	3	4	3	4	29
			Rivière des Pluies	PLU2	4	4	3	4	4	3	5	4	31
			Rivière des Pluies	PLU3	5	5	3	3	4	4	4	4	32
		Rivière Ste-Suzanne	Rivière Ste-Suzanne	SSU1	4	5	4	3	4	3	5	3	31
			Rivière Ste-Suzanne	SSU2	5	2	3	3	5	5	2	3	28
		Grande Rivière St-Jean	Grande Rivière St-Jean	SJE1	5	3	3	3	5	4	4	3	30
			Grande Rivière St-Jean	SJE2	4	2	3	3	4	4	4	4	28
		Rivière des Roches	Rivière des Roches	ROC1	5	3	4	3	4	4	4	4	31
			Rivière des Roches	ROC2	5	3	4	3	5	4	2	3	29
			Rivière des Roches	ROC3	5	2	3	3	5	4	4	3	29
			Bras Pétard	PAN2	4	3	3	3	4	4	4	3	28
		Rivière des Marsouins	Rivière des Marsouins	MAR1	5	4	4	3	4	5	5	3	33
			Rivière des Marsouins	MAR3	5	3	3	3	4	4	4	3	29
Rivière des Marsouins	MAR4		5	3	3	3	5	5	3	3	30		
Rivière de l'Est	Rivière de l'Est	EST	5	2	3	3	4	4	4	3	28		
P61	Cirques au vent (cirques sud et est au vent)	Rivière du Mât	Bras des Lianes	LIA	5	4	4	4	5	4	5	3	34
			Fleurs Jaunes	FJA1	2	4	3	4	2	4	5	3	27
			Fleurs Jaunes	FJA2	3	4	3	4	3	5	3	3	28
			Rivière du Mât	MAT1	4	4	3	4	5	4	5	4	33
			Rivière du Mât	MAT2	5	4	4	4	5	4	3	3	32
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF				157/169								

		Rivière du Mât	MAT3	4	4	4	4	5	4	3	3	31		
M61		Rivière du Mât	MAT4	5	3	4	4	5	4	4	3	32		
P61		Rivière Langevin	Rivière Langevin	LAN 1	4	5	4	5	5	3	5	4	35	
			Rivière Langevin	LAN3	5	4	3	4	5	4	4	4	33	
M61		Rivière des Remparts	Rivière Langevin	LAN4	5	4	4	4	5	4	4	4	34	
			Rivière des Remparts	REM	5	4	3	4	5	4	3	4	32	
P62	Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)	Rivière St-Etienne	Bras de Benjoin	BEN	5	3	5	4	5	4	4	3	33	
				Grand Bras de Cilaos	CIL1	4	3	5	4	4	5	2	3	30
M62				Grand Bras de Cilaos	CIL2	5	2	5	2	5	3	5	4	31
P62				Bras de Ste-Suzanne	PLA1	5	4	3	5	5	3	4	4	33
				Bras de la Plaine	PLA2	4	5	2	5	4	3	5	5	33
M62				Bras de la Plaine	PLA3	5	5	5	5	5	3	5	4	37
				Rivière St-Etienne	SET	5	2	5	2	5	3	5	4	31
			Rivière des Galets	Rivière des Galets	GAL1	nd								
P62				Rivière des Galets	GAL2	5	3	3	4	5	4	3	3	30
				Rivière des Galets	GAL3	5	3	5	4	5	4	3	3	32
M62		Rivière des Galets		GAL4	5	2	5	2	5	5	4	4	32	
MP6 4	Versant sous le vent (Versant sud-ouest secs)	Ravine St-Gilles	Ravine St-Gilles	SGI1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
				Ravine St-Gilles	SGI2	nd								

En grisé station Ref référentiel 2 IRM

Au bilan :

- Aucune des stations n'est classée en très bonne qualité,
- 16 stations en bonne qualité (dont 10 étant stations de référence),
- 23 stations sont classées en qualité moyenne (dont 11 stations de référence)
- aucune station en qualité mauvaise ou très mauvaise.

Les rivières des HER cirques au vent (cirques sud et est au vent) et cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent) ont une majorité des stations qualifiée comme étant en bon état écologique comparativement aux rivières situées dans l'HER Versant au vent où la qualité écologique des rivières apparait majoritairement comme moyenne.

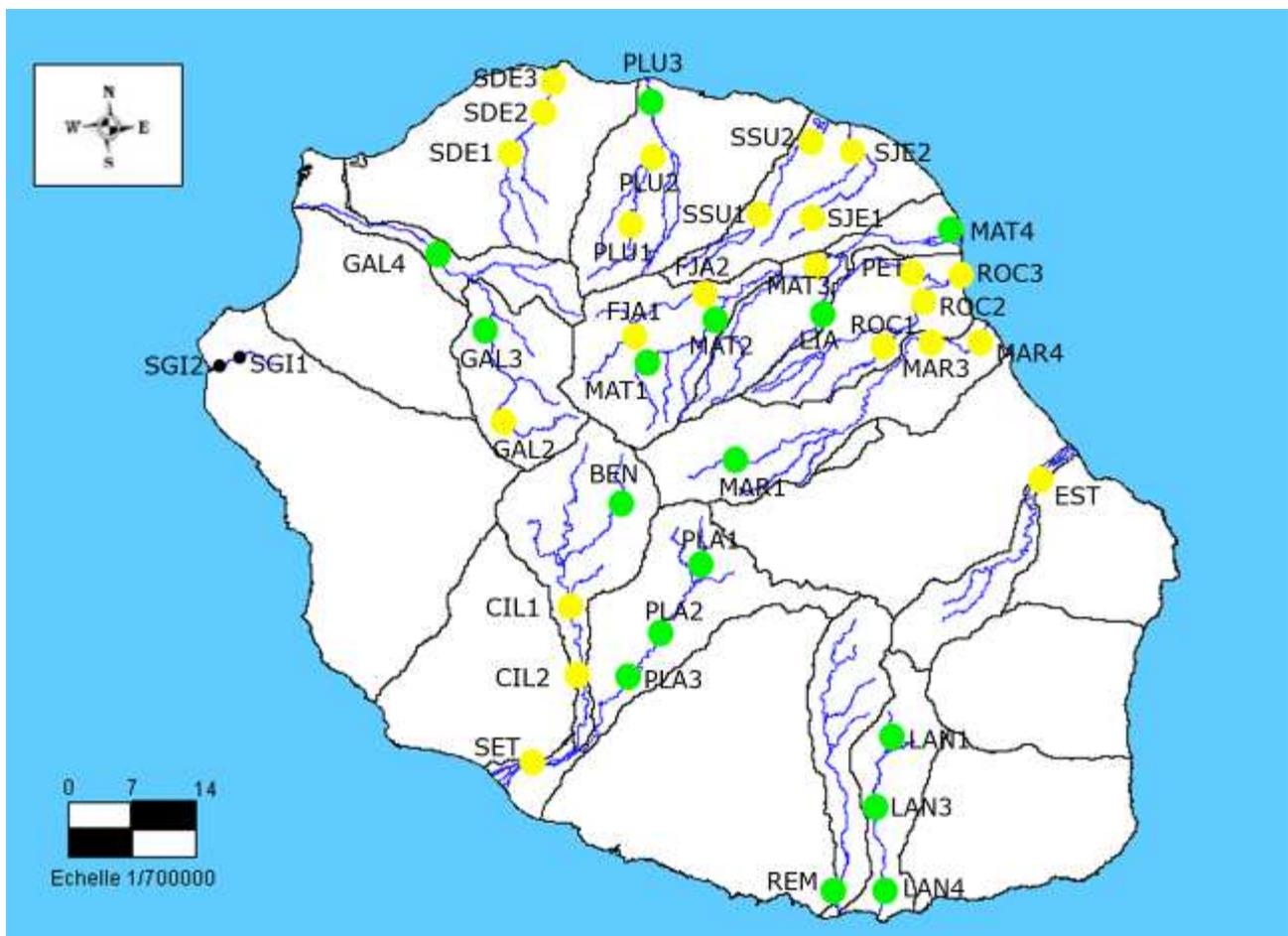


Figure 1 : carte schématique de la qualité des cours d'eau selon l'IRM en 2012

Le tableau 10 récapitule l'abondance relative et l'occurrence des différents taxons inventoriés en 2012 sur les 41 stations. Les taxons en gras sont ceux représentant plus de 5% des taxons inventoriés.

96 taxons sont présents lors de cette campagne 2012. Les Oligochètes sont les plus courants, et présents sur les 41 stations inventoriées. Les Orthoclaadiinae sont les plus comptabilisés et représentent plus de 28% des individus. Viennent ensuite les Ostracodes, Simuliidae, Oligochaeta, *Physella acuta*, *Hydropsyche mokaensis* et les *Tanytarsini*.

Tableau 10 : abondance relative et occurrence des différents taxons inventoriés en novembre-décembre 2012

Taxons	Abondance	Abondance Relative	Occurrence
Orthoclaadiinae	32915	28,069	39
Ostracoda*	11642	9,928	30
Simuliidae	8417	7,178	38
Oligochaeta	7808	6,658	41
<i>Physella acuta</i>	7555	6,443	39
<i>Hydropsyche mokaensis</i>	6811	5,808	29
<i>Tanytarsini</i>	6729	5,738	34
<i>Hydroptila grucheti</i>	4816	4,107	38
Lymnaea	4816	4,107	18
<i>Thiara scabra</i>	3835	3,270	11
<i>Lymnaea natalensis</i>	2603	2,220	21
<i>Neritilia consimilis</i>	2346	2,001	6
<i>Dugesia</i>	2105	1,795	30
<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	2007	1,711	28
Chironomini	1827	1,558	15
Diptera	1703	1,452	37
<i>Helisoma duryi</i>	1438	1,226	16
<i>Hydroptila kieneri</i>	1177	1,004	8
<i>Hydroptila</i> **	916	0,781	26
Prostoma*	604	0,515	35
<i>Helobdella europaea</i>	587	0,501	6
<i>Lymnaea columella</i>	432	0,368	28
<i>Septaria borbonica</i>	397	0,339	12
<i>Dasyhelea</i>	388	0,331	26
Tanypodinae	353	0,301	16
<i>Nigrobaetis colonus</i>	241	0,206	9
<i>Oxyethira flagellata</i>	239	0,204	12
<i>Barbronia weberi</i>	235	0,200	22
<i>Melanoides tuberculata</i>	225	0,192	10
Mollusca**	190	0,162	6
<i>Hydra</i> *	181	0,154	13
<i>Neritina gagates</i>	171	0,146	7
<i>Laccobius</i>	162	0,138	7
<i>Lymnaea truncatula</i>	147	0,125	15
Hemerodromiinae	141	0,120	19
<i>Clithon longispina</i>	125	0,107	2
<i>Hydracarina</i>	104	0,089	20
<i>Dugesii</i> sp.1	93	0,079	7
<i>Trithemis annulata haematina</i>	78	0,067	12
Ephydriidae	57	0,049	3
<i>Hydroptila starmühlneri</i>	46	0,039	7
<i>Ferrissia modesta</i>	44	0,038	14
<i>Limnophora</i> sp1	44	0,038	5
Corixidae	43	0,037	3

Leptocerina pauliani	42	0,036	1
Atyoidea serrata	37	0,032	8
Microvelia bourbonensis	34	0,029	10
Zygonyx torridus	28	0,024	6
Coenagrionidae	24	0,020	7
Nematoda*	18	0,015	9
Clinocerinae	18	0,015	5
Anthomyiidae	17	0,014	9
Anisoptera	15	0,013	5
Limnophora sp2	14	0,012	8
Atrichopogon sp3	14	0,012	6
Oecetis	14	0,012	1
Dineutus	13	0,011	7
Acoela*	13	0,011	5
Rhagovelia infernalis infernalis	13	0,011	5
Macrobrachium	13	0,011	1
Stenochironomus	12	0,010	6
Ephydriidae sp1	12	0,010	1
Kempia	11	0,009	4
Mesovelia vittigera	10	0,009	8
Coenagrioncnemis	10	0,009	4
Eoophyla	10	0,009	2
Chironomidae	9	0,008	2
Collembola	7	0,006	6
Orthetrum	7	0,006	2
Metalimnobia	5	0,004	4
Crocothemis	5	0,004	2
Atrichopogon sp1	4	0,003	4
Psychodidae sp1	4	0,003	2
Pseudagrion punctum	4	0,003	2
Ephydriidae sp2	4	0,003	1
Hydrellia	3	0,003	3
Hydropsyche	3	0,003	3
Copepoda*	3	0,003	1
Anopheles coustani	3	0,003	1
Sciomyzidae	2	0,002	2
Tipula	2	0,002	2
Dolichopodidae	2	0,002	1
Polychaeta	1	0,001	1
Planorbidae	1	0,001	1
Dryopidae	1	0,001	1
Dytiscidae	1	0,001	1
Hydraena borbonica	1	0,001	1
Enochrus	1	0,001	1
Laccobius starmühlneri	1	0,001	1
Psychoda	1	0,001	1
Tinearia alternata	1	0,001	1
Heteroptera	1	0,001	1
Lepidoptera	1	0,001	1
Hemicordulia atrovirens	1	0,001	1
Zygoptera	1	0,001	1
Neurorthidae	1	0,001	1

2. Evolution de l'IRM de 2008 à 2012

Tableau 11 : Notes obtenues pour chaque station « test » après calcul de l'IRM_v1 pour les campagnes 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. Les couleurs indiquent l'état écologique des stations. Avec d. limnophiles : la densité de taxons limnophiles ; d. rheophiles : la densité de taxons rhéophiles ; d. ubiquistes : la densité e taxons ubiquistes ; d. filtreurs (filet) : la densité de taxons filtreurs (avec construction de filet) ; d. generalistes : la densité de taxons généralistes ; ric. Limnophiles : la richesse en taxons limnophiles ; ric. Tegument : la richesse en taxons à respiration tégumentaire ; S : la richesse taxonomique totale.

	Camp	d. limnophiles	d. rheophiles	d. ubiquistes	d. filtreurs (filet)	d. generalistes	ric. Limnophiles	ric. tegument	S	Note
M61	MAT4 2008	5	4	5	3	4	4	4	3	32
	MAT4 2009	5	5	5	3	1	5	2	3	29
	MAT4 2010	4	5	5	3	2	5	1	3	28
	MAT4 2011	3	5	4	3	1	4	2	3	25
	MAT4 2012	5	3	4	4	5	4	4	3	32
	REM 2008	5	1	5	3	5	4	2	3	28
	REM 2009	5	1	5	2	5	5	2	3	28
	REM 2010	4	5	5	2	1	4	2	3	26
	REM 2011	3	5	4	2	3	4	4	4	29
	REM 2012	5	4	3	4	5	4	3	4	32
M62	CIL2 2008	5	1	5	1	5	5	4	4	30
	CIL2 2009	2	5	1	1	1	4	5	4	23
	CIL2 2010	3	1	5	2	5	4	5	4	29
	CIL2 2011	2	5	2	1	2	4	5	5	26
	CIL2 2012	5	2	5	2	5	3	5	4	31
	GAL4 2008	5	2	5	1	5	5	4	4	31
	GAL4 2009	2	2	3	1	4	5	4	4	25
	GAL4 2010	3	5	1	1	1	5	4	4	24
	GAL4 2011	3	5	2	1	2	5	4	5	27
	GAL4 2012	5	2	5	2	5	5	4	4	32
	PLA3 2008	5	2	3	3	5	5	3	3	29
	PLA3 2009	4	3	2	3	5	4	4	4	29
	PLA3 2010	3	1	4	2	5	3	5	5	28
	PLA3 2011	5	1	5	2	5	3	5	4	30
	PLA3 2012	5	5	5	5	5	3	5	4	37
	SET 2008	5	1	5	1	5	5	4	4	30
	SET 2009	5	1	5	1	5	5	4	4	30
	SET 2010	5	1	5	1	5	4	5	4	30
	SET 2011	4	4	5	1	3	4	5	5	31
SET 2012	5	2	5	2	5	3	5	4	31	
MP63	EST 2008	5	5	5	3	3	5	2	3	31
	EST 2009	5	2	5	3	5	5	2	3	30
	EST 2010	5	2	5	4	5	5	2	3	31
	EST 2011	4	4	5	4	4	5	2	3	31
	EST 2012	5	2	3	3	4	4	4	3	28
	MAR4 2008	5	2	2	3	5	5	2	3	27
	MAR4 2009	5	1	3	2	5	4	4	3	27
	MAR4 2010	4	1	2	2	5	4	2	3	23
	MAR4 2011	4	2	2	2	5	4	2	3	24
	MAR4 2012	5	3	3	3	5	5	3	3	30
E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF								162/169	

	PAN2	2008	3	2	2	2	5	4	2	4	24
	PAN2	2009	5	2	5	2	5	4	2	3	28
	PAN2	2010	4	3	2	2	5	5	2	4	27
	PAN2	2011	3	3	2	2	3	4	2	5	24
	PAN2	2012	4	3	3	3	4	4	4	3	28
	PLU3	2008	5	2	5	3	5	4	4	3	31
	PLU3	2009	2	3	2	4	3	4	3	4	25
	PLU3	2010	3	3	3	3	3	4	3	3	25
	PLU3	2011	2	3	1	2	3	3	4	4	22
	PLU3	2012	5	5	3	3	4	4	4	4	32
	ROC1	2008	2	4	3	3	3	4	5	4	28
	ROC1	2009	5	2	5	3	5	4	4	4	32
	ROC1	2010	4	5	4	4	2	5	4	3	31
	ROC1	2011	3	2	2	4	4	3	5	4	27
	ROC1	2012	5	3	4	3	4	4	4	4	31
	ROC3	2008	5	2	3	3	5	5	2	4	29
	ROC3	2009	5	2	2	3	5	5	2	3	27
	ROC3	2010	5	3	2	2	5	5	2	3	27
	ROC3	2011	5	1	2	3	5	5	2	3	26
	ROC3	2012	5	2	3	3	5	4	4	3	29
	SDE3	2008	5	1	3	2	5	5	2	3	26
	SDE3	2009	4	2	2	3	5	4	2	4	26
	SDE3	2010	2	5	4	2	3	5	2	3	26
	SDE3	2011	5	1	4	2	5	5	2	3	27
	SDE3	2012	5	2	5	3	5	5	3	3	31
	SJE1	2008	2	2	3	3	2	4	2	4	22
	SJE1	2009	5	1	4	2	5	4	3	4	28
	SJE1	2010	3	3	4	3	3	5	3	4	28
	SJE1	2011	3	3	4	3	3	4	4	4	28
	SJE1	2012	5	3	3	3	5	4	4	3	30
	SJE2	2008	3	5	1	2	2	4	2	4	23
	SJE2	2009	3	5	1	2	2	4	4	4	25
	SJE2	2010	3	5	1	2	3	4	3	4	25
	SJE2	2011	2	5	1	2	2	4	4	4	24
	SJE2	2012	4	2	3	3	4	4	4	4	28
	SSU2	2008	3	3	3	3	4	4	4	4	28
	SSU2	2009	4	1	3	2	5	5	2	3	25
	SSU2	2010	4	2	3	2	5	4	2	3	25
	SSU2	2011	3	2	2	2	5	4	3	4	25
	SSU2	2012	5	2	3	3	5	5	2	3	28
P61	MAT2	2008	1	4	4	1	4	2	4	4	24
	MAT2	2009	3	2	4	1	5	2	4	4	25
	MAT2	2010	2	2	4	1	5	2	4	4	24
	MAT2	2011	1	4	4	1	3	2	4	5	24
	MAT2	2012	5	4	4	4	5	4	3	3	32
	MAT3	2008	1	2	4	1	4	4	3	4	23
	MAT3	2009	1	2	4	1	5	3	4	4	24
	MAT3	2010	5	2	4	1	5	3	4	3	27
	MAT3	2011	1	4	4	4	4	1	4	4	26
	MAT3	2012	4	4	4	4	5	4	3	3	31

Le tableau 11 récapitule les résultats de l'IRM pour les campagnes de 2008 à 2012.

Par rapport à la campagne 2011, 6 stations s'améliorent avec un gain d'une classe de qualité et de 2 classes pour la station PLU3, et 12 stations restent stables. Parmi ces 12 stations, pour lesquelles la classe de qualité ne change pas : 10 stations ont une note globale de l'IRM qui augmente, une station (SET) présente la même valeur que l'année précédente, et une station (EST) une note globale moins bonne que l'année 2011.

Aucune des stations ne présentent de dégradation avec perte de classe de qualité.

La qualité écologique des cours d'eau selon l'IRM, est stable pour les stations de la masse d'eau MP63 (versant au vent) ; a plutôt tendance à s'améliorer pour les masses d'eau M61 et P61 (Cirques au vent (cirques sud et est au vent)) et M62 (Cirques sous le vent (cirques sud-ouest sous le vent)).

Annexes

Annexe 1 : Abondance et occurrence des taxons récoltés dans chacune des 41 stations au cours de cette campagne d'échantillonnage.

E3036	RUN-MIB-RCS-2012-RF		165 / 169
--------------	---------------------	--	------------------

