



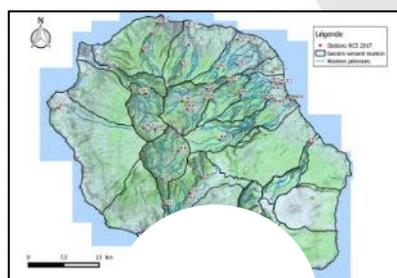
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



49, rue Mazagran
97 400 SAINT DENIS

Suivi des macroinvertébrés benthiques des rivières du bassin Réunion

Rapport final de la campagne 2017



07/11/2018

OCEA

Organisme Consultant en Environnement Aquatique
236 B Chemin Concession - 97 432 Ravine des Cabris
Tél. 06 92 30 54 12 - Mail : contact@oceare - Site web : www.oceare

Sommaire

1	Introduction	10
2	Résumé.....	11
3	Matériel et méthode.....	12
3.1	Calendrier de réalisation de la campagne.....	12
3.1.1	Demande d'autorisation	12
3.1.2	Planning de réalisation de la campagne	12
3.2	Localisation des stations d'inventaires	15
3.3	Méthodologie de prélèvement	18
3.4	Méthodologie de tri et d'identification	21
3.5	Bancarisation.....	21
3.6	L'indice l'IRM.....	21
3.7	Autres indices.....	25
3.7.1	Indices complémentaires retenus pour l'analyse des données	25
3.7.1	Indices calculés mais non retenus pour l'analyse des données.....	26
4	Résultats.....	27
4.1	Résumé hydrométrique de la saison 2016-2017	27
4.2	Bassin versant de la rivière Saint-Denis	29
4.2.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint-Denis	30
4.2.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint-Denis.....	31
4.2.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Saint-Denis.....	33
4.3	Bassin versant de la rivière des Pluies	34
4.3.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Pluies.	35
4.3.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Pluies.....	36
4.3.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Pluies.	38
4.4	Bassin versant de la rivière Sainte- Suzanne.....	39
4.4.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.....	40
4.4.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.	41
4.4.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.	43
4.5	Bassin versant de la rivière Saint-Jean	44
4.5.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint-Jean.....	45
4.5.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint-Jean.	46
4.5.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de la rivière Saint-Jean.....	47
4.6	Bassin versant de la rivière du Mât.....	49

4.6.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière du Mât.....	50
4.6.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière du Mât.	51
4.6.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière du Mât.....	53
4.7	Bassin versant de la rivière des Roches	55
4.7.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Roches.	56
4.7.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Roches.....	57
4.7.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Roches.	59
4.8	Bassin versant de la rivière des Marsouins	60
4.8.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Marsouins.....	61
4.8.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Marsouins.	61
4.8.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Marsouins.....	63
4.9	Bassin versant de la rivière de l'Est.....	64
4.9.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière de l'Est.....	65
4.9.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière de l'Est.	65
4.9.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de l'Est.....	67
4.10	Bassin versant de la rivière Langevin.	68
4.10.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Langevin.	69
4.10.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Langevin.....	70
4.10.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Langevin.....	72
4.11	Bassin versant de la rivière des Remparts.	74
4.11.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Remparts.	75
4.11.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Remparts.....	76
4.11.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de la rivière des Remparts.	78
4.12	Bassin versant de la rivière Saint Etienne	79
4.12.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint Etienne.	80
4.12.2	Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne.....	81
4.12.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Saint Etienne	84
4.13	Bassin versant de la ravine Saint-Gilles.....	86
4.13.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la ravine Saint-Gilles.....	87
4.13.2	Peuplement et notes IRM des stations de la ravine Saint-Gilles.	87
4.14	Bassin versant de la rivière des Galets.....	89
4.14.1	Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Galets.....	90
4.14.2	Peuplement et notes IRM des stations de la rivière des Galets.	91
4.14.3	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de la rivière des Galets.....	92

4.14.4	Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Galets.....	93
5	Synthèse des résultats du suivi macroinvertébrés benthiques en 2017	94
6	Annexes.....	99

Liste des Tableaux

Tableau 1 - Planning de réalisation des inventaires, semaines 1 et 2. En bleu : les stations de référence.....	13
Tableau 2 - Planning de réalisation des inventaires, semaines 3, 4 et 5. En bleu : les stations de référence.....	14
Tableau 3 : Coordonnées géographiques des stations de suivi inventoriées en 2017.	16
Tableau 4 : Variations des notes des métriques lors d'une augmentation de la densité ou de la richesse spécifique et pressions mises en évidence.....	24
Tableau 5 : Limites des classes des états écologiques en fonctions des notes IRM.....	24
Tableau 6 : Métriques et notes IRM des stations SDE1, SDE2 et SDE3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	32
Tableau 7 : Métriques et notes IRM des stations SDE1, SDE2 et SDE3 de 2012 à 2017(*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	33
Tableau 8 : Métriques et notes IRM des stations PLU1, PLU2 et PLU3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	37
Tableau 9 : Métriques et notes IRM des stations PLU1, PLU2 et PLU3 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	38
Tableau 10 : Métriques et notes IRM des stations SSU1 et SSU2 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	42
Tableau 11 : Métriques et notes IRM des stations SSU1 et SSU2 de 2012 à 2017(*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	43
Tableau 12 : Métriques et notes IRM des stations SJE1 et SJE2 en 2017.....	47
Tableau 13 : Métriques et notes IRM des stations SJE1 et SJE2 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	47
Tableau 14 : Métriques et notes IRM des stations MAT1, MAT2, MAT3, MAT4, FJA1, FJA2 et LIA en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	52
Tableau 15 : Métriques et notes IRM des stations MAT1, MAT2, MAT3 et MAT4 de 2012 à 2017. (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	53
Tableau 16 : Métriques et notes IRM des stations FJA1, FJA2 et LIA de 2012 à 2017. (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	54
Tableau 17 : Métriques et notes IRM des stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	58
Tableau 18 : Métriques et notes IRM des stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	59
Tableau 19 : Métriques et notes IRM des stations MAR1, MAR3 et MAR4 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	62
Tableau 20 : Métriques et notes IRM des stations MAR1, MAR3 et MAR4 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).	63
Tableau 21 : Métriques et notes IRM de la station EST en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	66
Tableau 22 : Métriques et notes IRM de la station EST de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).	67
Tableau 23 : Métriques et notes IRM des stations LAN1, LAN2 et LAN3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	72
Tableau 24 : Métriques et notes IRM des stations LAN1, LAN3 et LAN4 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	72
Tableau 25 : Métriques et notes IRM de la station REM en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	77
Tableau 26 : Métriques et notes IRM de la station REM de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).	78

Tableau 27 : Métriques et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	83
Tableau 28 : Métriques et notes IRM de la station PLA1, PLA2 et PLA3de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	84
Tableau 29 : Métriques et notes IRM de la station PLA1, PLA2 et PLA3de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).....	85
Tableau 30 : Métriques et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Galets en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).	92
Tableau 31: Métriques et notes IRM de la station GAL1, GAL2, GAL3 et GAL4de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).	93
Tableau 32 : Métriques et notes IRM des stations échantillonnées en 2017	96

Liste des Figures

Figure 1 : Situation géographique des 41 stations de prélèvement.....	15
Figure 2 : Situation de la station SSU2 -2017 (en vert) et celle des années précédentes (en rouge).	17
Figure 3 : Photos du long chenal lentique situé en amont du radier.	17
Figure 4 : schématisation des emplacements potentiels de prélèvements de macroinvertébrés le long d'un transect de rivière.	18
Figure 5 : Mesure de la vitesse de courant (à gauche), prélèvement au filet Surber (au centre) et transfert des éléments de faune et de granulométrie en bassine (à droite).	19
Figure 6 : Tri des invertébrés et du substrat (en haut), mise en sachet du prélèvement (en haut à droite), exemple d'un sachet de prélèvement (en bas à droite).	20
Figure 7 : Photos de la phase de trie (à gauche) et d'identification à droite	21
Figure 8 : Code des taxons impliqués dans les métriques utilisées pour le calcul de l'IRM	22
Figure 9 : Détails des codes espèces impliqués dans la note IRM	23
Figure 10 : Bilan hydrologique de la saison des pluies 2016-2017 (sources : Office de l'eau).....	27
Figure 11 : Bilan hydrologique de la saison sèche 2017 (sources : Office de l'eau)	28
Figure 12 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint-Denis	29
Figure 13 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1 ^{er} juillet au 31 octobre à la station amont captage AEP (Banque de données OLE). La flèche rouge indique la date de prélèvement.	30
Figure 14 : Photos de Neritilia consimilis à gauche, Afrogyrus rodriguezensis au centre (Echelle 1mm).	31
Figure 15 : Photos de Septaria borbonica et de Dugesia sp.....	31
Figure 16 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Saint-Denis de 2012 à 2017.	32
Figure 17 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Pluies.	34
Figure 18 : Evolution des hauteurs d'eau mesurées en continues au Pont Domenjod (m) ainsi que les débits ponctuels mesurés à la station Aval Galerie (a) au Pont Domenjod (b) et à l'embouchure (b) en l.s ⁻¹ . La flèche rouge indique la date de prélèvement.....	35
Figure 19 : Photos d'Orthoclaadiinae à gauche, de Simuliidae au stade larvaire au centre et de Simuliidae au stade nymphale à droite (Echelle : 1 graduation 1mm).	36
Figure 20: Photo de Physella acuta (Echelle : 1 graduation 1mm).	36
Figure 21 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Pluies de 2012 à 2017.	37
Figure 22 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.	39
Figure 23 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1 ^{er} juillet au 31 octobre à la station SSU1 (a) et à la station SSU2 (b). Données issues de la banque de données OLE. La flèche rouge indique la date de prélèvement.....	40
Figure 24 : Photos d'Helisoma duryi à gauche, de Thiara scabra au centre et Nigrobaetis colonus à droite (échelle : 1mm).	41
Figure 25 : Photos de Chironomini (échelle : 1mm).	41
Figure 26 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne de 2012 à 2017.	42
Figure 27 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint-Jean.....	44
Figure 28 : Evolution de débits journaliers moyens à la station SJE1 (a) et à la station SJE2 (b) en l/s du 1 ^{er} juillet au 31 octobre (Banque OLE). La flèche rouge indique la date de prélèvement.....	45
Figure 29 : Photo de Chimarra bettinae (échelle : 1mm)	46

Figure 30 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Saint-Jean de 2012 à 2017.....	46
Figure 31 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière du Mât.....	49
Figure 32 : Evolution du débit journalier moyen à la station Escalier et des hauteurs d'eau à la station Trou blanc MAT1, (a) ; évolution des précipitations en mm sur Mare à Vieille Place et débits ponctuels à la station Fleur Jaunes (ILO, b) ; évolution du débit journalier moyen à la station LIA du 1 ^{er} juillet au 31 octobre (c, Banque de données OLE, données Météofrance). La flèche rouge indique la date de prélèvement	50
Figure 33 : Photos de Limnophora sp2.....	51
Figure 34 : Photos de Oxyethira flagellata à gauche (échelle 1mm) et de Coenagriocnemis reuniense au centre (échelle 1cm) et une larve de la famille des ceratopogoninidae à droite.....	51
Figure 35 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière du Mât de 2012 à 2017.	52
Figure 36 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Roches.....	55
Figure 37 : Evolution des débits journaliers moyens en (l/s) à la station Abondance (a) et la station Bras Panon (aval radier Paniandy) du 1 ^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	56
Figure 38 : Photos de Clithon logispina à gauche, Nerilia Consimililis en vue ventrale au centre et en vue dorsale à droite.	57
Figure 39 : Photos en vue ventrale à droite de Microvelia bourbonensis et en vue dorsale à gauche (échelle : 1mm).	57
Figure 40 : Photos en vue ventrale à droite de Rhagovelia infernalis infernalis et en vue dorsale à gauche (échelle : 1mm).....	58
Figure 41 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des roches. * Pas d'échantillonnage sur le Bras Pétard en 2012.	58
Figure 42 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Marsouins.....	60
Figure 43 : Evolution du débit à la station Bethléem en l/s du 1 ^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	61
Figure 44 : Photos d'Oxyethira flagellata à droite ; Oecetis sp. au centre et Leptocerina pauliani à droite (échelle : 1mm).....	61
Figure 45 : Photos de Lymnaea natalensis.....	62
Figure 46 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Marsouins de 2012 à 2017.....	62
<i>Figure 47 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière de l'Est.</i>	<i>64</i>
Figure 48 : Evolution du débit journalier moyen en l/s à la station Galerie EDF du 1 ^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement. Les points rouges représentent les mesures de débits instantané réalisées à la station OLE rivière de l'Est aval (28019).....	65
Figure 49 : Photos de Ephydriidae sp2. (échelle : 1mm).....	65
Figure 50 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur le bassin versant de la rivière de l'Est de 2012 à 2017.	66
<i>Figure 51 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Langevin</i>	<i>68</i>
Figure 52 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station Passerelle (a) et la station Bassin Tamarin (b) entre le 1 ^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	69
Figure 53 : Photo de Sicilicula borbonica.....	70
Figure 54 : Photos de Hemerodromiinae à gauche et de Hydracarina à droite (échelle : 1mm).....	70
Figure 55 : Photos de Barbronia weberi à gauche et de Helobdella europaea à droite.....	71
Figure 56 : Photo de Pseudagrion punctum (échelle : 0,5mm).....	71

Figure 57 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière de Langevin de 2012 à 2017.	71
Figure 58 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Remparts.	74
Figure 59 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station rivière des Remparts à Saint-joseph du 1 ^{er} juillet au 29 septembre.	75
Figure 60 : Evolution des précipitations (en mm) sur Grand Coude entre le 1 ^{er} octobre et le 26 octobre.	75
Figure 61 : Photos de <i>Dasyhelea</i> sp. à gauche et de <i>Clinocerinae</i> à droite (échelle : 1mm).....	76
Figure 62 : Photo de deux individus de <i>Barbronia weberi</i> à gauche et photo des trois paires d'yeux à droite (échelle : 1mm).....	76
Figure 63 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Remparts de 2012 à 2017.	77
Figure 64 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint Etienne.....	79
Figure 65 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station Bras Sainte -Suzanne à Grand bassin (Banque OLE) entre le 1 ^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	80
Figure 66 : Evolution de la somme des débits ponctuels mesurés à la station Grand bras Pavillon et à la station Petit Bras de Cilaos ainsi que les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 1 ^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	80
Figure 67 : Photos d'une larve d' <i>Hydropsyche mokaensis</i> à gauche et photos d'un fourreau <i>Hydropsyche mokaensis</i> au centre et photo d'un taxon de <i>Corixidae</i> à droite.	81
Figure 68 : Photos de <i>Tanypodinae</i>	81
Figure 69 : Photos d' <i>Hydroptila grucheti</i> (a), <i>Hydroptila kieneri</i> (b), <i>Hydroptila starmuehlneri</i> (c), <i>Oxyethira flagellata</i> (d).....	82
Figure 70 : Photos de <i>Coenagriocnemis reuniense</i> à gauche , <i>Crocothemis</i> spp à droite (échelle : 1mm)	82
Figure 71 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 7 stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne de 2012 à 2017.	83
Figure 72 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la ravine Saint-Gilles.	86
Figure 73 : variations des hauteurs d'eau enregistrées sur la ravine Saint-Gilles au niveau du captage Verrou entre le 1 ^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement	87
Figure 74 : Photos de <i>Clogmia albipunctata</i> à gauche et de <i>Trithemis annulata haematina</i> à droite (échelle : 1mm)	87
Figure 75 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur la station du bassin versant de la ravine Saint-Gilles de 2012 à 2017.....	88
Figure 76 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Galets.....	89
Figure 77 : Evolution du débit mesuré (en l/s) au niveau du barrage entre le 1 ^{er} juillet et le 29 septembre en noir. Débits ponctuels mesurés à la station rivière des Galets amont (Banque hydro.eaufrance). La flèche rouge indique la date de prélèvement.....	90
Figure 78 : Photos de <i>Laccobius</i> spp.....	91
Figure 79 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 4 stations du bassin versant de la rivière des Galets de 2012 à 2017	91
Figure 80 : Bassins versants de La Réunion touchés par l'évènement hydrologique du 30 août 2017.....	94
Figure 81 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur l'ensemble de La Réunion de 2012 à 2017.....	95
Figure 82 : Evolution de l'état écologique (sur les 3 dernières années) et état écologique des stations en 2017.	97

1 Introduction

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), plusieurs outils ont été mis en place pour permettre l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau, afin de les préserver et les restaurer. Ces outils, ou bio-indicateurs, sont basés sur différents éléments de qualité biologique ou EQB¹.

A La Réunion il existe trois indicateurs permettant de caractériser l'état écologique des cours d'eau :

- L'indice IRP : Indice Réunion Poissons
- L'indice IDR : Indice Diatomées Réunion
- L'indice IRM : Indice Réunion Macroinvertébrés

C'est ce dernier qui fait l'objet de ce rapport.

Les macroinvertébrés sont usuellement utilisés comme des indicateurs robustes, renseignant sur la qualité du milieu, notamment en termes de perturbations de l'hydromorphologie et de la physico-chimie.

Dans le cadre de divers travaux, dont ceux menés de 2008 à 2011 par des organismes de recherche et les acteurs locaux (CNRS, Office de l'eau, ARDA), de nombreuses données ont pu être collectées sur les cours d'eau et les macroinvertébrés benthiques de La Réunion. Ils ont permis de mettre en évidence la réponse de certains traits de vie de nombreuses espèces à quelques pressions d'origine anthropique s'exerçant sur le milieu. Ces données ont été utiles à la construction d'un outil de bio-évaluation adapté au contexte réunionnais et compatible avec les exigences de la DCE. L'indice IRM, au même titre que les autres bioindicateurs, doit permettre de suivre l'évolution de l'état écologique des cours d'eau et ainsi être utilisé comme curseur pour orienter la stratégie des gestionnaires.

L'office de l'eau est garant de la réalisation de ces suivis depuis 2012 en tant que maître d'ouvrage, en assurant le portage annuel du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) de La Réunion. Ce réseau permet un suivi continu des peuplements d'invertébrés sur les 13 rivières pérennes de La Réunion, renseignant sur l'état écologique des 41 stations qui composent ce réseau.

Ce rapport présente donc la méthodologie employée pour collecter les données utiles au calcul de l'IRM, les résultats obtenus pour chaque station, et enfin l'état écologique des milieux étudiés.

¹ EQB : Elément de Qualité Biologique. Il s'agit d'un groupe biologique servant de support à l'évaluation de l'état. La DCE prescrit l'utilisation de 4 EQB pour évaluer l'état (combinaison ou pertinence selon les catégories de masses d'eau) : l'ichtyofaune, les macroinvertébrés benthiques, le phytoplancton et les macrophytes et phytobenthos.

2 Résumé

La campagne d'échantillonnage 2017 du suivi des peuplements de macroinvertébrés benthiques du bassin Réunion a été marquée par un important évènement pluvieux qui a concerné l'île le 30 août. Les parties nord et est de l'île ont plus particulièrement été impactées par l'évènement. En conséquence, des débits exceptionnels ont été enregistrés sur les rivières Saint-Denis, Pluies, Sainte-Suzanne, Saint-Jean, Mât, Roches et Marsouins. Cet évènement a eu lieu entre 35 et 59 jours avant la réalisation des échantillonnages, soit au-delà du délai recommandé pour la mise en œuvre de l'IRM (entre 10 et 21 jours selon l'intensité de la crue).

Au cours de cette campagne, 51 089 macroinvertébrés répartis en 69 taxons ont été échantillonnés. Ce peuplement est relativement pauvre, puisque cette densité et cette richesse taxonomique sont les plus basses depuis 2012. Ce sont particulièrement les stations situées sur les rivières du nord et de l'est, citées précédemment qui présentent des densités et des richesses de peuplement relativement faibles.

L'indice IRM 2017 a été calculé sur 40 stations (la station de la Ravine Saint Gilles, SGI, ne faisant pas l'objet d'une note IRM). Parmi elles, 37 stations présentent un état écologique moyen, deux stations sont en bon état, et une station est déclassée en état médiocre.

Deux métriques sont fréquemment impliquées dans le résultat moyen des notes IRM : la densité de taxons rhéophiles (DTR) et la densité de taxons filtreurs (DTF). Les taxons utilisés pour le calcul de la note de la métrique de densité en taxons rhéophiles ont été échantillonnés en faible quantité. *H. mokaensis*, seul taxon filtreur pris en compte et comptabilisé parmi les cinq taxons rhéophiles, est particulièrement peu représenté dans les prélèvements de 2017. La faible valeur de ces deux métriques indique un écart des conditions hydrologiques par rapport à celles attendues, que ce soit par une abstraction ou des variations de débit (régime hydrologique non stabilisé). Cependant, compte tenu de la montée des eaux observée au début de l'étiage 2017 sur la majeure partie des rivières, c'est davantage une « variation » du débit d'étiage qui est mise en évidence à travers ces métriques : la crue du 30 août est un élément majeur d'interprétation des notes de qualité des peuplements de macroinvertébrés (IRM) en 2017.

Au cours des trois dernières années du suivi, les notes de l'IRM sont relativement stables sur le bassin Réunion. En effet, plus de la moitié des stations (vingt-deux) ont conservé un état écologique moyen sur cette période et huit stations ont un état écologique qui alterne entre bon et moyen. D'un autre côté, deux stations ont un état écologique qui s'améliore vers un état bon ou moyen, alors que huit ont un état qui se dégradent vers un état moyen (sept stations) ou médiocre (une station).

3 Matériel et méthode

3.1 Calendrier de réalisation de la campagne

3.1.1 Demande d'autorisation

La demande d'autorisation pour la réalisation des inventaires en cœur de Parc a été formulée le 19/07/2017 et l'autorisation a été obtenue le 31/07/2017 (Annexe 15).

3.1.2 Planning de réalisation de la campagne

La campagne d'échantillonnage des 41 stations s'est déroulée du mardi 3 au lundi 30 octobre 2017. Les prélèvements ont été effectués sur 17 jours de terrain, durant la période d'étiage (Tableau 1 et Tableau 2). Le temps effectif total de prélèvement est de 74 heures, soit environ 1h50 par station. Ce temps de prélèvement relativement réduit a pu être tenu par la présence de trois personnes à minima.

La campagne d'échantillonnage et les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions, sans aucun évènement pluvieux important. Quelques rares averses ont eu lieu pendant les prélèvements menés dans la rivière des Pluies et la rivière de l'Est, sur les stations PLU1 et EST.

Quatre personnes ont participé à la campagne de terrain :

- Guillaume Borie (OCEA Consult'),
- Gilles Gassiole (MicPhyc),
- Baptiste Salager (OCEA Consult').
- Pierre Valade (OCEA Consult'),

Planning de réalisation de la campagne de terrain :

Semaine	Jour	BV	Code Masse d'eau	Code Station sandre	Code Station OLE	Code Station MIB	Nom usuel
1	mardi 3 octobre 2017	Pluies	MP63	10310830	21018	PLU2	La Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina (Amont canal La Mare)
		Pluies	MP63	10310812	14287	PLU1	La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan
		Pluies	MP63	10310890	21128	PLU3	La Rivière des Pluies (embouchure)
	mercredi 4 octobre 2017	St Jean	MP63	10300180	22174	SJE2	La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français
		Ste Suzanne	MP63	10300240	22057	SSU2	La Rivière Sainte Suzanne aux Cascades (radier Niagara)
		St Jean	MP63	10300110	22011	SJE1	Le Grand Bras de la Rivière Saint-Jean (Captage AEP)
	jeudi 5 octobre 2017	Ste Suzanne	MP63	10300215	21083	SSU1	La Rivière Sainte Suzanne amont confluence Bras Laurent
		Mât	P61	10215510	26008	LIA	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts
	vendredi 6 octobre 2017	Est	MP63	10050180	28109	EST	La Rivière de l'Est aval Pont RN
		Mât	M61	10220180	22071	MAT4	La Rivière du Mât au pont RN2
Mât		P61	10200190	22078	MAT3	La Rivière du Mât à l'Escalier	
2	lundi 9 octobre 2017	Mât	P61	10200180	25066	MAT2	La Rivière du Mât à l'Ilet Bananier
		Mât	P61	10206180	25031	FJA2	La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO)
		Mât	P61	10200110	25026	MAT1	La Rivière du Mât à l'Ilet à Vidot
	mardi 10 octobre 2017	Mât	P61	10206130	25027	FJA1	La Rivière Fleurs Jaunes au CD 52
		Galets	P62	10400120	18801	GAL1	La Rivière des Galets à Marla
	mercredi 11 octobre 2017	Galets	P62	10400140	18105	GAL2	La Rivière des Galets à Trois Roches
	vendredi 13 octobre 2017	Galets	P62	10400180	17055	GAL3	La rivière des Galets amont Confluence Bras d'Oussy
		Galets	M62	1041015	13093	GAL4	La Rivière des Galets à l'Ilet Malidé
St Gilles		MP64	10510550	15057	SGL	La Ravine St Gilles au captage Verrou	

Tableau 1 - Planning de réalisation des inventaires, semaines 1 et 2. En bleu : les stations de référence

Semaine	Jour	BV	Code Masse d'eau	Code Station sandre	Code Station OLE	Code Station MIB	Nom usuel
3	lundi 16 octobre 2017	Marsouins	MP63	10120180	27107	MAR4	La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2
		Marsouins	MP63	10120170	27054	MAR3	La Rivière des Marsouins à Bethléem
		Marsouins	MP63	10120110	25058	MAR1	La Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour)
	mardi 17 octobre 2017	Langevin	P61	10015225	46138	LAN1	La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays
		Langevin	M61	10010150	46050	LAN3	La Rivière Langevin à La Passerelle
		Langevin	M61	10010185	46090	LAN4	La Rivière Langevin à Langevin (Bassin Tamarin)
	mercredi 18 octobre 2017	Saint Etienne	M62	10610240	38147	PLA2	Le Bras de La Plaine (Amont captage SAPHIR)
		Saint Etienne	M62	10610250	46102	PLA3	Le Bras de La Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP)
	jeudi 19 octobre 2017	Saint Etienne	P62	10606520	18121	BEN	Le Bras de Benjoin à Cilaos (Sentier de Trois Mares à Bras Sec)
Saint Etienne		P62	10600170	34077	CIL1	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon	
Saint Etienne		M62	10600180	34079	CIL2	Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy	
4	lundi 23 octobre 2017	Saint Etienne	M62	10610160	41012	SET	La Rivière St Etienne à La Chapelle
		Remparts	M61	10000190	41030	REM	La Rivière des Remparts Le Butor
	mardi 24 octobre 2017	Saint Etienne	P62	10610210	41800	PLA1	Le Bras Sainte Suzanne à Grand Bassin
	jeudi 26 octobre 2017	Roches	MP63	10130480	23063	ROC3	La Rivière des Roches à Beauvallon amont radier
		Roches	MP63	10130460	27104	ROC2	La Rivière des Roches à Mon Désir
		Roches	MP63	10135508	27046	ROC1	Le Grand Bras à l'Olympe
	vendredi 27 octobre 2017	St Denis	MP63	10320350	14015	SDE2	La Rivière Saint Denis à l'amont du captage AEP
St Denis		MP63	10320380	14362	SDE3	La Rivière Saint Denis au pont Vihn San	
Roches		MP63	10136250	23034	PET	Le Bras Pétard en amont de la confluence avec le Bras Panon	
5	Lundi 30 octobre	St Denis	MP63	10320310	14800	SDE1	La rivière saint Denis à l'aplomb de l'ilet à Guillaume

Tableau 2 - Planning de réalisation des inventaires, semaines 3, 4 et 5. En bleu : les stations de référence

3.2 Localisation des stations d'inventaires

41 stations, soient 21 stations de référence et 20 stations-test, ont été prélevées dans le cadre du suivi des macroinvertébrés benthiques en 2017, réparties sur les 13 principales rivières pérennes de La Réunion (Figure 1 et Tableau 3).

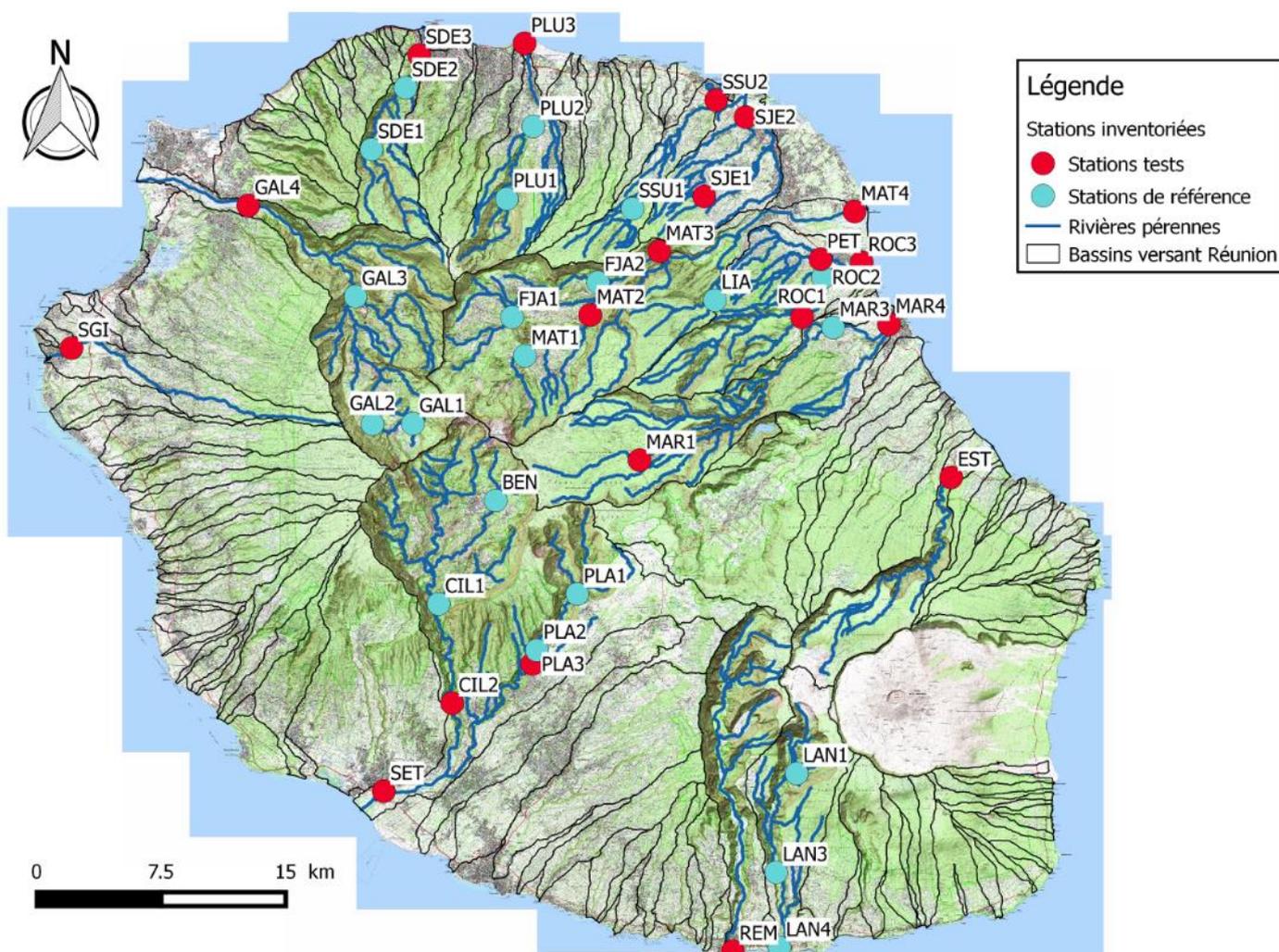


Figure 1 : Situation géographique des 41 stations de prélèvement.

La répartition des stations au sein de l'île tend à être représentative de la diversité spatiale des peuplements. Cette diversité doit se retrouver aux échelles intra et extra-bassins, répondant à la fois à un gradient amont-aval, mais aussi à des disparités entre types de cours d'eau.

Station	X Av	Y Av	X Am	Y Am
SDE1	0334929	7683678	0334988	7683580
SDE2	0336955	7687209	0337070	7687245
SDE3	0337964	7689434	0338011	7689526
PLU1	0343094	7680320	0343143	7680432
PLU2	0344730	7684873	0344614	7684798
PLU3	0344428	7688749	0344481	7688629
SSU1	0350687	7679891	0350769	7679949
SSU2	0354953	7686030	0355060	7686001
SJE1	0354941	7680617	0355048	7680646
SJE2	0357530	7685440	0357636	7685458
MAT1	0344402	7671215	0344328	7671148
MAT2	0348067	7673396	0347981	7673327
MAT3	0352934	7677107	0352952	7677238
MAT4	0362360	7679059	0362478	7679053
FJA1	0343310	7672879	0343197	7672853
FJA2	0348464	7675445	0348387	7675525
LIA	0355623	7674296	0355680	7674221
ROC1	0360967	7673335	0361032	7673428
ROC2	0362264	7675703	0362233	7675583
ROC3	0364254	7676662	0364120	7676726
PET	0362230	7676855	0362163	7676783
MAR1	0351201	7664639	0351302	7664594
MAR3	0363173	7672809	0363074	7672858
MAR4	0366346	7673236	0366293	7673107
EST	0370249	7664036	0370256	7663923
LAN1	0360531	7645617	0360650	7645647
LAN3	0359428	7639643	0359355	7639699
LAN4	0359649	7635261	0359613	7635143
REM	0356760	7634904	0356754	7635015
PLA1	0347431	7656527	0347432	7656629
PLA2	0344974	7653214	0345032	7653346
PLA3	0344652	7652237	0344707	7652318
BEN	0342467	7662280	0342483	7662182
CIL1	0339021	7656254	0339019	7656140
CIL2	0339734	7650666	0339822	7650736
SET	0335804	7644708	0335938	7644703
SGI	0317147	7671523	0317034	7671493
GAL1	0337643	7666848	0337546	7666904
GAL2	0335097	7667028	0335197	7666997
GAL3	0334081	7674439	0334039	7674546
GAL4	0327811	7680034	0327931	7680056

Tableau 3 : Coordonnées géographiques des stations de suivi inventoriées en 2017.

Seule la station SSU2 n'a pas pu être prélevée sur le site initialement identifié. Elle a été prélevée le 4 octobre, 990m en amont du site prévisionnel (Figure 2). Le niveau d'eau en amont immédiat du radier ne permettait pas de faire les prélèvements. Une zone d'embâcle située plus en aval a modifié le faciès de la rivière et on observe maintenant un long chenal lentique sur près de 900m en amont du radier (Figure 3). La station a été prélevée sur le premier site propice en remontant le cours d'eau.

Les autres stations ont été prélevées conformément au CCTP (Tableau 3).

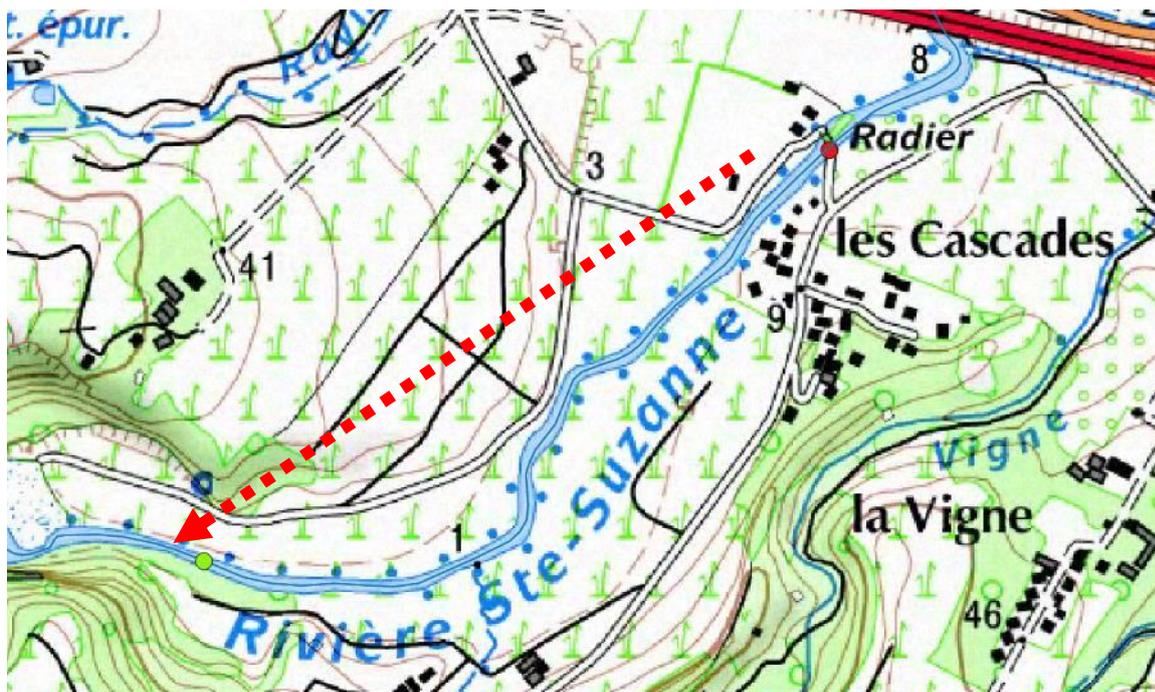


Figure 2 : Situation de la station SSU2 -2017 (en vert) et celle des années précédentes (en rouge).



Figure 3 : Photos du long chenal lentique situé en amont du radier.

3.3 Méthodologie de prélèvement

Sur chaque station, 12 micro-prélèvements ont été effectués de manière aléatoire. Pour ce faire, les stations ont été divisées en 12 transects, espacés de 10m les uns des autres. Le long de chaque transect, la largeur mouillée fut divisée en 6. La première largeur en partant de la rive gauche correspond au chiffre 1. Les chiffres 2, 3, 4, et 5 correspondent à 20% de la largeur mouillée et le chiffre 6 à la rive droite. Les chiffres 1 et 6 correspondent à de l'échantillonnage en berge (Figure 4).

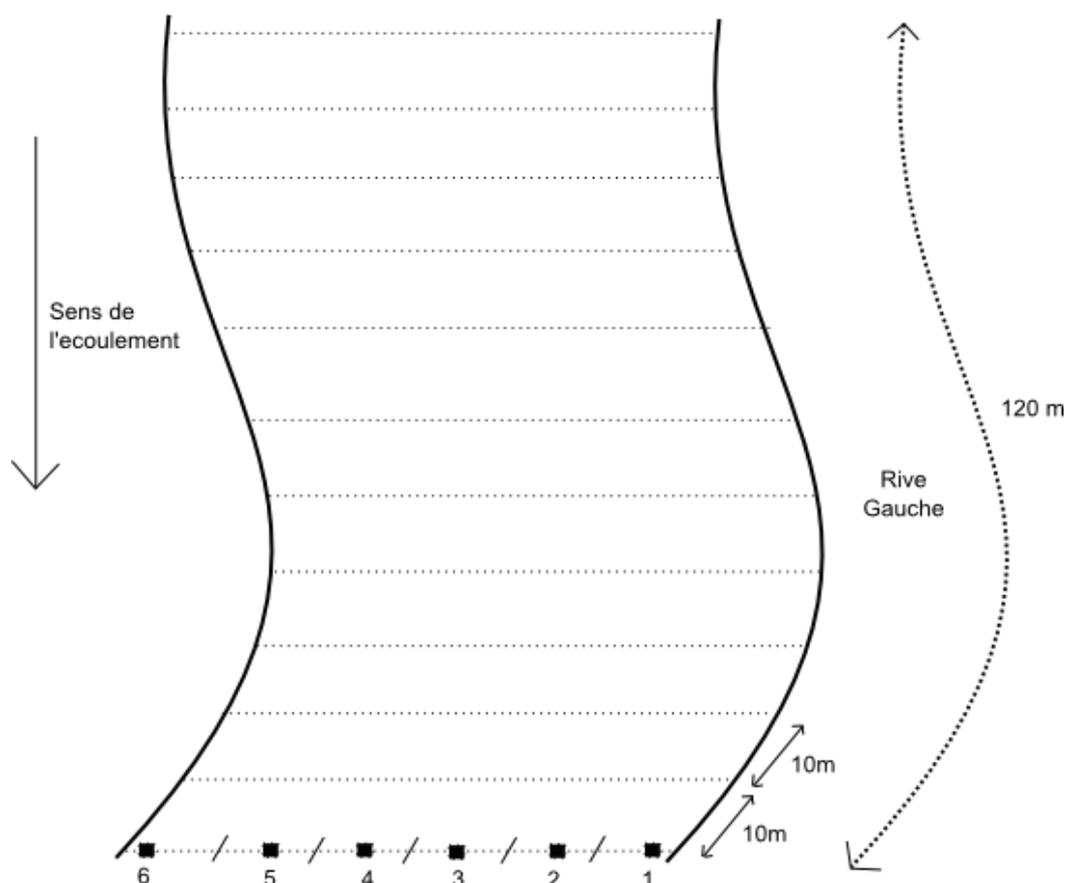


Figure 4 : schématisation des emplacements potentiels de prélèvements de macroinvertébrés le long d'un transect de rivière.

Le tirage aléatoire de chaque point a été effectué lors de la création des fiches terrain à l'aide de la fonction « aléatoire » du logiciel Excel.

- Mesures d'habitat :

Une fois le point de prélèvement déterminé, les mesures d'habitat ont été effectuées, avant perturbation du substrat (l'action de prélèvement peut modifier l'appréciation de la composition du substrat ainsi que les paramètres de hauteur d'eau, de vitesse d'écoulement). Sur chaque point, la largeur mouillée et la distance à la berge ont été mesurées à l'aide d'un lasermètre Leica DISTO D5. La hauteur d'eau, la vitesse au fond et à 40% de la hauteur d'eau ont été mesurées à l'aide d'un courantomètre OTT MF Pro (Figure5). La granulométrie a été décrite en pourcentage selon la classification de Malavoi et al. (2002).

- *Prélèvement :*

Suite aux mesures d'habitat, le prélèvement a pu être réalisé à l'aide d'un filet de type Surber, dérivé du protocole décrit dans la norme IBGN (AFNOR, 1992²). Ce filet est un modèle adapté qui comporte deux filets emboîtés, un de vide de maille de 1 cm, permettant d'intercepter le substrat grossier et d'éviter l'écrasement des organismes collectés, et un second de maille classique de 0,5 mm (Figure 5) qui permet de récupérer la faune et le substrat fin. La surface de prélèvement est de 0,0625 m².

Les prélèvements ont été effectués de l'aval vers l'amont de la station afin de ne pas perturber la collecte successive des données.



Figure 5 : Mesure de la vitesse de courant (à gauche), prélèvement au filet Surber (au centre) et transfert des éléments de faune et de granulométrie en bassine (à droite).

Chaque prélèvement fut transféré dans une bassine, contenant un fond d'eau, et identifié avec une étiquette correspondante au numéro de prélèvement (de 1 à 12).

- *Tri et conditionnement :*

Les substrats ayant une taille supérieure à une granulométrie de type cailloux fin (taille > 16-32 mm) ont été balayés à l'aide d'un pinceau. Le but de cette opération étant de décoller tous les macroinvertébrés potentiellement présents. Dans le cas de collecte à la surface ou dans les cavités des substrats grossiers, les individus furent méticuleusement récupérés à l'aide de pinces fines, avec si besoin un arrosage préalable à l'alcool afin de faciliter le décrochage de ces derniers. Une fois cette opération effectuée, le surnageant fut filtré à travers deux tamis superposés de maille 1mm et 450µm (celui de 1mm, posé sur le tamis de 450µm). Les substrats tels que le gravier fin ou le sable grossier furent collectés sur le tamis de 1mm. Les organismes et le substrat fin furent rassemblés à l'aide d'une douchette de terrain envoyant de l'eau à faible pression.

Lorsque le point d'échantillonnage comportait de la végétation aquatique, celle-ci était peignée à l'aide de pinces et pinceaux, afin de récolter les organismes pouvant y être accrochés.

Le recours à l'élutriation fut employé dans le cas d'échantillonnage de substrat minéral meuble, de faible granulométrie, et présent en grande quantité dans le micro-prélèvement. Cette technique consiste à donner un mouvement circulaire à la bassine, permettant de mettre en suspension les macroinvertébrés présents dans le sédiment fin pour ensuite les verser

² AFNOR 1992. Essais des eaux. Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN).

Norme française, T90-350, 9 pp.

directement dans le tamis de 450µm. Cette opération est répétée généralement une dizaine de fois (ou plus si nécessaire). Après cette étape, une vérification visuelle systématique du substrat restant est réalisée afin de prélever les derniers individus potentiellement restants (généralement les mollusques, figure 6).

L'objectif de cette pratique étant de limiter le volume de substrat prélevé et de garantir une bonne conservation des individus collectés.

Les prélèvements (organismes et sédiments fins) concentrés dans le fond du tamis furent ensuite transférés séparément dans un sachet de type Whirl-Pak avec fond stable de 540ml remplis d'alcool à 90%, à l'aide d'une pissette d'alcool et d'un entonnoir. Les prélèvements furent bien homogénéisés, afin d'assurer une bonne conservation des organismes. Chaque sachet était référencé à l'aide d'une étiquette indiquant le nom, le code station, et le numéro de prélèvement. De plus, sur le sachet les informations relatives à la date, le code de la station et le numéro de prélèvement, ont aussi été renseignées (figure 6).

Les 12 prélèvements correspondant à une station d'échantillonnage, furent ensuite placés dans un sachet de congélation d'une contenance de 4 litres, disposant d'une feuille de suivi de prélèvement. Cette feuille renseignait le nom de la station, le nombre de prélèvements et une check-list (Annexe 16 et Annexe 17). Lors des transports en sac à dos, les prélèvements étaient placés dans une touque étanche, permettant de garantir un transport en toute sécurité.

Des feuilles de terrain furent remplies pour chaque station. Les informations suivantes étaient renseignées : la date de prélèvement, le nom du cours d'eau, le code station MIB, les coordonnées amont et aval de la station, l'heure de début et l'heure de fin. Les conditions environnementales telles que le contexte immédiat, la pluviosité, l'hydrologie, l'ensoleillement, l'ombrage, les faciès dominant et secondaire, et les substrats dominant et secondaire ont été décrits. Les paramètres physico-chimiques et l'aspect de l'eau ont aussi été relevés (heure de mesure, pression, température, conductivité spécifique, pH, potentiel redox, oxygène dissous, et taux de saturation en oxygène). Enfin, des photos des limites amont, aval et globales ont été réalisées sur chaque station.



Figure 6 : Tri des invertébrés et du substrat (à gauche), mise en sachet du prélèvement (en haut à droite), exemple d'un sachet de prélèvement (en bas à droite).

3.4 Méthodologie de tri et d'identification

Les prélèvements ont été conservés en laboratoire dans des malles métalliques (à l'obscurité, à température modérée et stable, au sec) jusqu'à ce que les tris et les identifications soient réalisés. Les phases de tris et d'identification ont duré 4 mois (18 décembre au 16 avril 2018).

Pour la phase de tri, chaque micro-prélèvement fut vidé et rincé dans un tamis de vide de maille de 100µm afin d'éliminer l'alcool usagé ainsi que les particules fines qui altèreraient la visibilité. Ensuite, l'échantillon fut placé dans une cuvette à rainures PVC rectangulaire, complétée d'alcool, afin de faciliter la démarche. Le tri fut effectué à l'aide d'une loupe éclairante (grossissement x 2). Chaque macroinvertébré a ainsi été prélevé et placé dans un tube correspondant à la famille ou l'ordre auquel il appartient. Cette étape a pour but de faciliter l'identification par la suite. Sur chaque tube ont été inscrits le nom de la station ainsi que le numéro de prélèvement pour éviter tout mélange d'échantillons.

L'identification des macroinvertébrés fut réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire d'un grossissement maximum X 50 (Figure 7). Les identifications ont été effectuées à l'aide de l'Atlas Macroinvertébrés benthiques de La Réunion (Forcellinni et al., 2012) et de la nouvelle édition d'Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie (Tachet et al., 2010). Les techniques de tri citées ci-dessus sont inspirées de la norme NF T 90-333 (AFNOR, 2016).



Figure 7 : Photos de la phase de tri (à gauche) et d'identification (à droite)

3.5 Bancarisation

Les données relatives aux caractéristiques du cours d'eau, de la station, de l'hydromorphologie de la physico-chimie, et aux listes faunistiques ont été saisies sur des fiches-types, fournies par l'Office de L'Eau, qui sont ensuite directement utilisées pour le calcul de l'IRM.

3.6 L'indice l'IRM

L'Indice Macroinvertébrés Réunion a été développé à partir de données issues de quatre campagnes d'échantillonnages réalisées de 2008 à 2011, dans le cadre d'une convention de recherche et développement entre l'OLE, le CNRS et l'ARDA.

Parmi les 42 stations réparties sur les 13 bassins versants de La Réunion, 21 stations ont été identifiées comme références, les 21 autres étant considérées comme des stations-tests. Ces stations ont été retenues sur la base de l'examen de la typologie des cours d'eau³, et de deux variables de pressions (physico-chimiques et hydromorphologiques). Les stations de référence devant être représentatives des six masses d'eau rencontrées sur l'île, ayant une bonne qualité

³ Arrêté ministériel du 12 Janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'Article R.212-3 du Code de l'Environnement. NOR : DEVO1000661A

physico-chimique et soumises à de faibles pressions hydromorphologiques. Par la suite la station test LAN2 située sur la rivière Langevin a été supprimée, portant le nombre actuel de stations suivies à 41.

La construction de l'IRM est basée sur 47 métriques biologiques et écologiques.

Parmi les métriques étudiées, huit ont été conservées pour la conception de l'indice (Figure 8) :

- Trois métriques relatives aux préférences hydrauliques :
 - Densité en taxons limnophiles (DTL)
 - Densité en taxons rhéophiles (DTR)
 - Densité en taxons ubiquistes (DTU)
- Deux métriques relatives aux comportements ou régimes alimentaires :
 - Densité en taxon filtreur (filet) (DTF)
 - Densité taxons alimentation généraliste (DTG)
- Trois métriques de richesse spécifique :
 - Richesse en taxons limnophiles (RTL)
 - Richesse en taxon à respiration tégumentaire (RTT)
 - Richesse spécifique totale (RST)

Préférences hydrauliques			Comportements/régimes alimentaires		Respiration tégumentaire
Limnophiles	Rhéophiles	Ubiquistes	Généralistes	Filtreur (filet)	
AROD	FMOD	BWEB	HMOK	HMOK	AROD
EOSP	HMOK	CHSP	HSTA		BWEB
HDUR	HSTA	CLIN	LCOL		CBET
HEME	ORTH	DASP	LNAT		CHSP
HGRU	SIMU	DUSP	LTRU		DASP
HKIE		LIMNsp1	NCOL		DUSP
LCOL		NCOL	ORTH		FMOD
LNAT		SBOR	PACU		HDUR
LTRU			SIMU		HEUR
PACU			TANY		LCOL
TANY			TASP		LNAT
TASP					LTRU
TSCA					OESP
					ORTH
					PACU
					TANY
					TASP

Figure 8 : Code des taxons impliqués dans les métriques utilisées pour le calcul de l'IRM

L'ensemble des taxons présents est déterminé et dénombré par prélèvement (12 au total). Seuls les macroinvertébrés, listés et codés spécifiquement pour le calcul de l'IRM, sont ensuite répartis au sein de ces métriques (Figure 8 et Figure 9). Au total 29 taxons de macroinvertébrés aux traits de vie identifiés et représentatifs des milieux sont impliqués dans la construction des métriques de l'IRM. Les taxons ne figurant pas sur cette liste ne contribueront donc pas au calcul de la note.

E/C/O/F				Taxon	Code
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Planorbidae	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD
Annelida	Hirudinea	Arhynchobdellida	Salifidae	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Philopotamidae	<i>Chimarra bettinae</i>	CBET
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomini	CHSP
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Clinocerinae	CLIN
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	<i>Dasyhelea</i> sp.	DASP
Plathelminthe	Turbellaria	Tricladida	Dugesiiidae	<i>Dugesia</i> sp.	DUSP
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	<i>Eoophyla</i> sp.	EOSP
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Ferrissiidae	<i>Ferrissia modesta</i>	FMOD
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Planorbidae	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	Hemerodromiinae	HEME
Annelida	Hirudinea	Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella europaea</i>	HEUR
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Lymnaeidae	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	<i>Limnophora</i> sp.1	LIMNsp1
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Lymnaeidae	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Lymnaeidae	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	<i>Oecetis</i> sp.	OESP
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	ORTH
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata	Physidae	<i>Physella acuta</i>	PACU
Mollusca	Gastropoda	Neritopsina	Neritidae	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	Simuliidae	SIMU
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	TANY
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Tanytarsini	TASP
Mollusca	Gastropoda	Sorbeoconcha	Thiaridae	<i>Thiara scabra</i>	TSCA

Figure 9 : Détails des codes espèces impliqués dans la note IRM

Les notes des métriques de l'IRM augmentent ou diminuent en fonction de la densité et de la richesse des espèces présentes dans le peuplement. Le Tableau 4 résume le sens de variations des notes en fonction d'une augmentation des densités et des richesses taxonomiques.

La réponse attendue des métriques face aux pressions identifiées a été mise au point d'après la littérature. Ces variations de métriques mettent en évidence des pressions liées au débit, à l'oxygénation et à la qualité trophique du milieu.

Le calcul de l'indice repose également sur l'évaluation de la variabilité des métriques en conditions de référence ainsi que le calcul des écarts à la référence. Cette étape produit un ensemble de valeurs d'écarts entre la station-test et les stations références d'un type donné. Elle est reproduite pour les huit métriques existantes.

Métrique	Sens de corrélation de la note de la métrique avec la valeur de densité ou de richesse taxonomique	Causes possibles de la dégradation de la note
➤ Densité en taxons limnophiles (DTL)	-	Abstraction de débit
➤ Densité en taxons rhéophiles (DTR)	+	Crue, Abstraction de débit
➤ Densité en taxons ubiquistes (DTU)	-	Abstraction ou variations de débit fréquentes
➤ Densité en taxon filtreur (DTF)	+	Crue, Variations du régime hydraulique
➤ Densité taxon alimentation généraliste (DTG)	-	Modifications de la qualité trophique du milieu
➤ Richesse en taxons limnophiles (RTL)	-	Abstraction de débit
➤ Richesse en taxon à respiration tégumentaire (RTT)	+	Crue, Désoxygénation du milieu
➤ Richesse spécifique totale (RST)	+	Crue, Perte de diversité de l'habitat

Tableau 4 : Variations des notes des métriques lors d'une augmentation de la densité ou de la richesse spécifique et pressions mises en évidence.

Des limites de classes de qualité ont été établies à partir des hypothèses du sens de variations des métriques en réponse à une pression anthropique mentionnées ci-dessus (Tableau 4), ainsi que de la valeur d'écart observée en cas d'impact. Ainsi, chaque métrique a une note qui varie de 1 à 5. La note IRM totale est une note sur 40 points qui est la somme des huit métriques. La note IRM est finalement exprimée sous forme d'EQR⁴ qui correspond à la note IRM totale ramenée sur 1 point (0 < EQR < 1). Cinq limites de classes sont définies afin de caractériser l'état écologique des stations (Tableau 5) au regard du peuplement de macroinvertébrés benthiques :

Etat écologique	Note IRM	EQR
Mauvais	[8-15]	[0-0,4[
Médiocre	[16-23]	[0,4-0,6[
Moyen	[24-31]	[0,6-0,8[
Bon	[32-39]	[0,8-1[
Très bon	40	1

Tableau 5 : Limites des classes des états écologiques en fonctions des notes IRM.

⁴ EQR : Ecological Quality Ratio ou Ratio de Qualité Ecologique

3.7 Autres indices

Des indices ont été calculés en complément de l'IRM afin de caractériser les peuplements des stations, mais d'autres, génériquement utilisés, ont été calculés à titre informatifs, mais n'ont pas été interprétés (interprétation difficile ou nécessitant un travail exploratoire complémentaire). Les résultats et les tables associées à ces indices se trouvent en annexe (annexes 9 à 17) de ce rapport.

3.7.1 Indices complémentaires retenus pour l'analyse des données

- **La richesse spécifique** (nombre de taxons)

$$N_0 = q$$

q : nombre de taxons

L'indice le plus souvent utilisé en écologie. Il est très sensible à la présence d'espèces rares.

L'**indice de richesse spécifique (NO)** a été utilisé de façon complémentaire à l'IRM. En effet, la métrique « richesse spécifique totale » (RSP) de l'IRM n'intègre que les taxons figurant sur la liste des 29 taxons IRM. La richesse spécifique prend en compte le nombre total de taxons rencontrés sur une station, elle sera donc fréquemment supérieure à la RSP de l'IRM. Elle figure pour chaque fiche-station en début de description des peuplements (nombre total de taxons échantillonnés).

- **L'indice de rareté ou poids de rareté**

$$w_i = \frac{1}{e^{\left(\frac{Q_i - Q_{\min}}{r \times Q_{\max} - Q_{\min}} \times 0.97 + 1.05\right)^2}}$$

Q : occurrence de l'espèce

L'indice de rareté ou poids de rareté, est une évaluation de la rareté à l'échelle des communautés qui inclut un paramètre variable, le seuil de rareté, ce qui la rend adaptable quel que soit le taxon, l'échelle spatiale ou la zone géographique considérés. La base de données utilisée pour calculer cet indice est la base de données de référence utilisée pour l'indice IRM de 2008 à 2011. La rareté des espèces échantillonnées en 2017 est donc comparée aux années de références.

L'indice a été calculé avec le logiciel R (R Development Core Team 2005) et le package rarity (Leroy et al., 2012).

L'**indice de rareté** correspondant ici au poids de la rareté des espèces, a été utilisé en complément de l'IRM car il permet une évaluation de la rareté à l'échelle des communautés, en intégrant les concepts biogéographiques fondamentaux sur la rareté. Cet indice est calculé à partir des données d'occurrence des espèces. Ainsi, pour chaque espèce, on calcule un poids de rareté en fonction de l'occurrence de l'espèce, qui provient de la base de données de référence utilisée pour l'indice IRM de 2008 à 2011. Il est calculé pour chaque espèce à l'échelle du bassin versant et de l'île. S'agissant d'un premier essai, cet indice sera développé par la suite sur un jeu de données plus étendu, en intégrant les données collectées après 2011.

3.7.1 Indices calculés mais non retenus pour l'analyse des données

- $H = -\sum_{i=1}^q p_i \log p_i$ **L'entropie de Shannon**

p_i : abondance relative de la i -ième espèce

Les propriétés de H, comme une mesure de la diversité sont les suivantes :

H = 0, valeur minimale, quand l'échantillon est composé d'une seule espèce ; H augmente avec le nombre d'espèces

Pour un nombre donné d'espèces, H est maximal quand les espèces sont codominantes alors qu'il est minimal si une ou quelques espèces dominent l'échantillon.

L'indice de Shannon (H) renseigne sur la diversité, en prenant en compte le nombre d'espèces et l'abondance des individus au sein de chacune de ces espèces. Ainsi, une communauté dominée par une seule espèce aura un coefficient moindre qu'une communauté dont toutes les espèces sont codominantes. En revanche, il ne prend pas en compte la typologie des stations.

- $J = H / \log N_0$ **L'équitabilité de Piélou**

J mesure la répartition des individus au sein des espèces, indépendamment de la richesse spécifique. Sa valeur varie de 0 (dominance d'une des espèces) à 1 (équirépartition des individus dans les espèces).

Ces indices ont été calculés avec le logiciel R (R Development Core Team 2005) et le package Vegan (Oksanen et al. 2015).

Les indices d'entropie de Shannon (H) et d'équitabilité de Piélou (J) n'ont pas été utilisés dans la description et l'analyse des peuplements de par la difficulté de leur interprétation et la redondance avec les métriques constitutives de l'IRM. Ils sont couramment utilisés conjointement dans le cadre d'analyse de peuplements.

L'indice de Piélou (J) renseigne lui sur la dominance d'une espèce au sein du peuplement. Cet indice n'a pas vocation à être utilisé à part entière ici puisqu'il ne prend pas en compte la richesse spécifique, ni la typologie des stations.

Ces deux indices restent dépendants de la taille des échantillons et du type d'habitat. Leur valeur peut être naturellement basse dans certains milieux, même lorsqu'ils ne sont pas perturbés. Il reste ainsi difficile d'en faire un descripteur de l'état d'un milieu à moins de déterminer au préalable des valeurs seuil pour chaque type d'habitat et pour une surface échantillonnée donnée.

4 Résultats

4.1 Résumé hydrométrique de la saison 2016-2017

L'hydrométrie du bassin

Le rapport à la normale

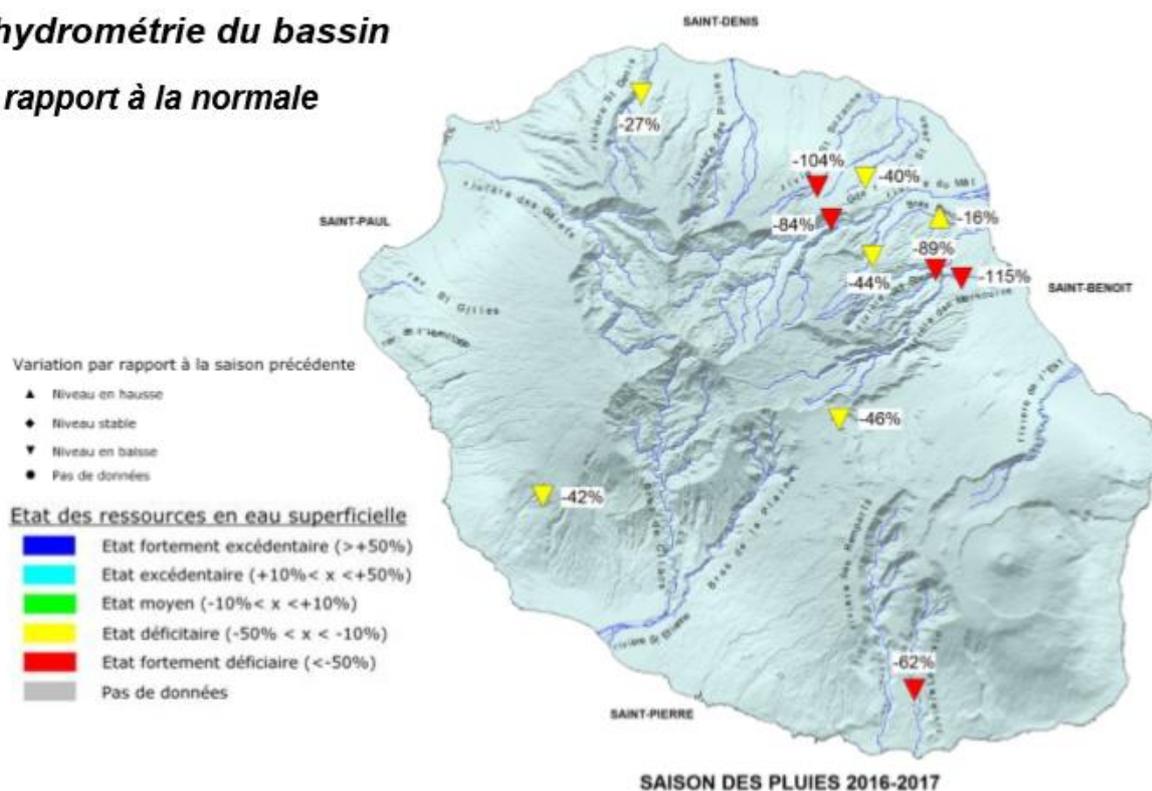


Figure 10 : Bilan hydrologique de la saison des pluies 2016-2017 (sources : Office de l'eau)

La saison des pluies 2016-2017 fut relativement peu alimentée d'un point de vue hydrométrique. En effet, une grande partie des cours d'eau indique un état des ressources déficitaires à la sortie de cette saison. Les rivières Sainte-Suzanne, Mât, Roches et Marsouins sont fortement déficitaires. Dans le Sud, la rivière Langevin est elle aussi marquée par un fort état déficitaire. Sur les 46 dernières années, la saison des pluies 2016-2017 est la 8^{ième} plus « sèche ».

L'hydrométrie du bassin lors de la saison sèche 2017

Le rapport à la normale de la saison sèche 2017

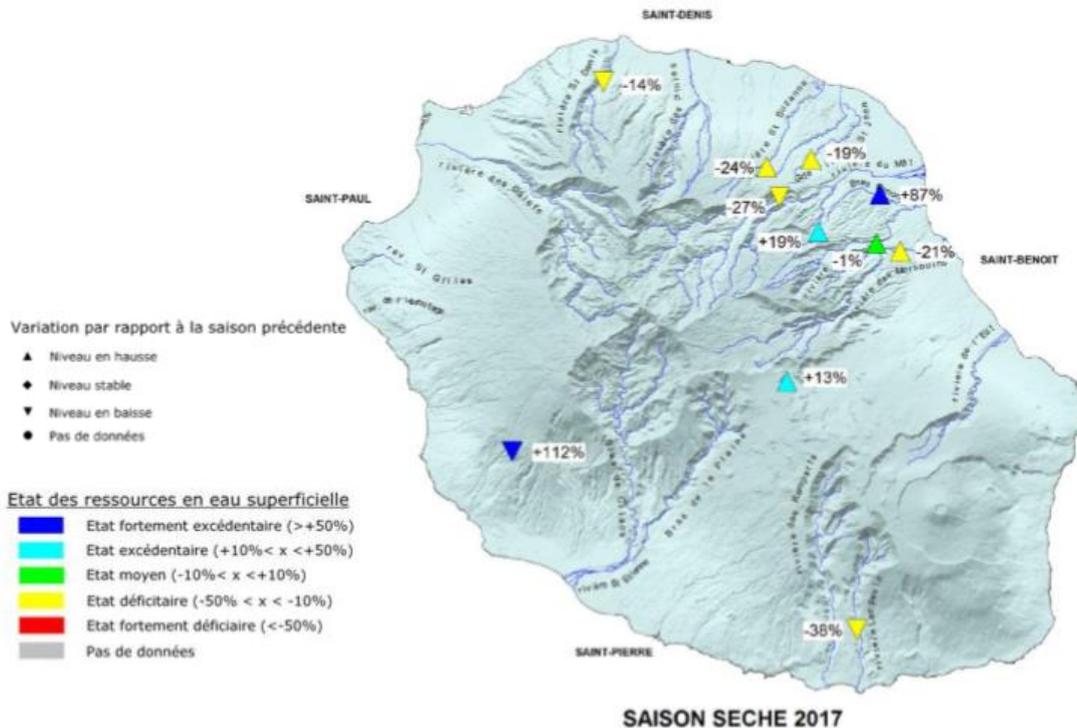


Figure 11 : Bilan hydrologique de la saison sèche 2017 (sources : Office de l'eau)

La saison sèche 2017 a été meilleure que la saison des pluies puisque 7 stations sur 11 présentent un niveau hydrométrique en hausse par rapport à 2016. Cependant, les rivières Saint-Denis, Sainte-Suzanne, Saint Jean, Mât, Marsouins et Langevin présentent des états déficitaires. La saison sèche a été marquée par des événements hydrologiques marquants. Le mois d'août a été marqué par de fortes pluies instables et inhabituelles pour la saison. La crue intense du 30 août a fortement impacté les secteurs Nord, Nord-est et Est.

En conclusion, des niveaux d'étiages soutenus ont succédé à une saison des pluies fortement défavorable en 2016-2017.

4.2 Bassin versant de la rivière Saint-Denis

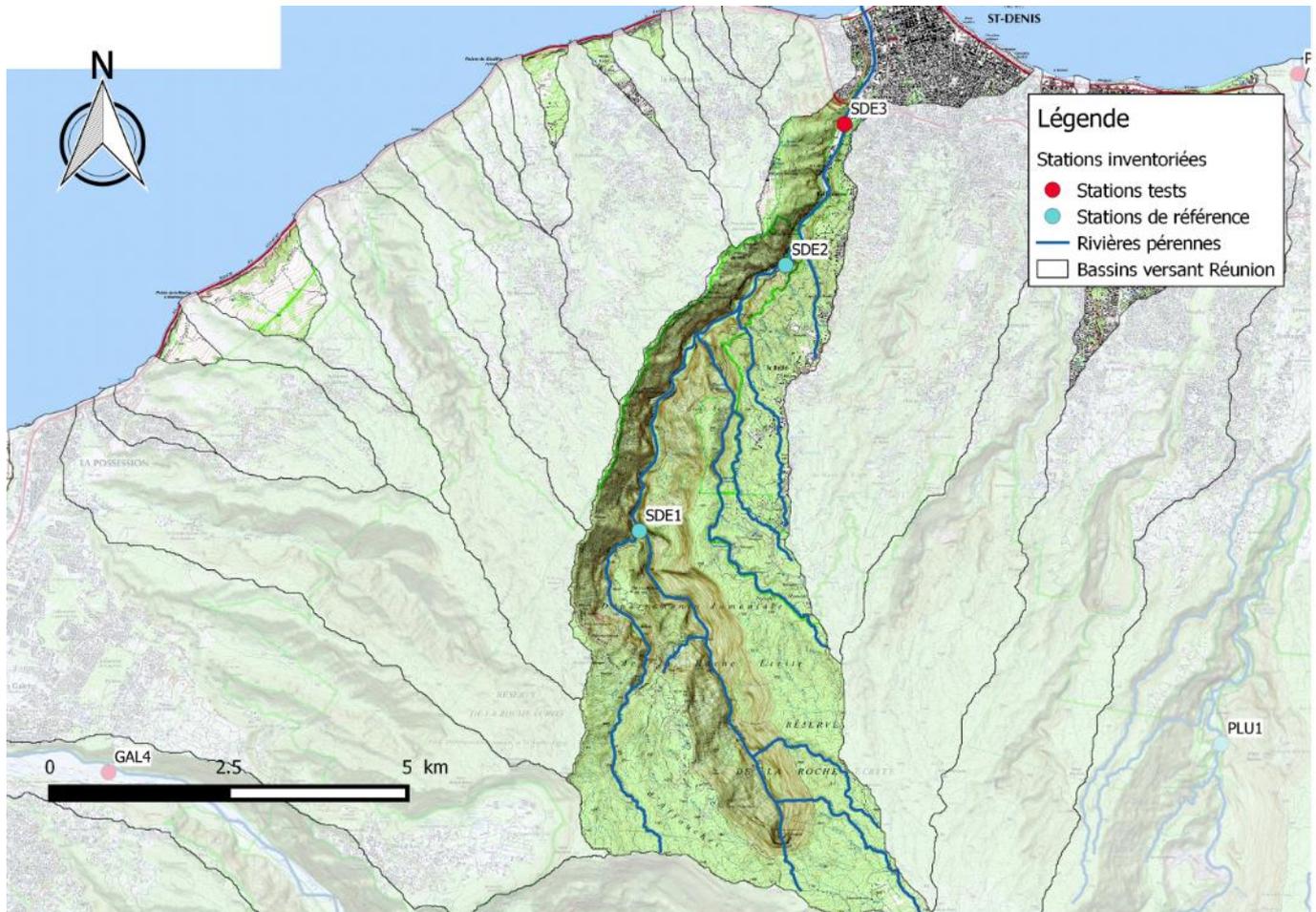


Figure 12 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint-Denis

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
14800	SDE1	La rivière saint Denis à l'aplomb de l'ilet à Guillaume
14015	SDE2	La Rivière Saint Denis à l'amont du captage AEP
14362	SDE3	La Rivière Saint Denis au pont Vihn San

4.2.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint-Denis

Un suivi continu de débit est effectué à la station amont captage AEP. La Figure 13 représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1^{er} juillet au 31 octobre 2017 à la station « Amont captage AEP » (Banque de données OLE).

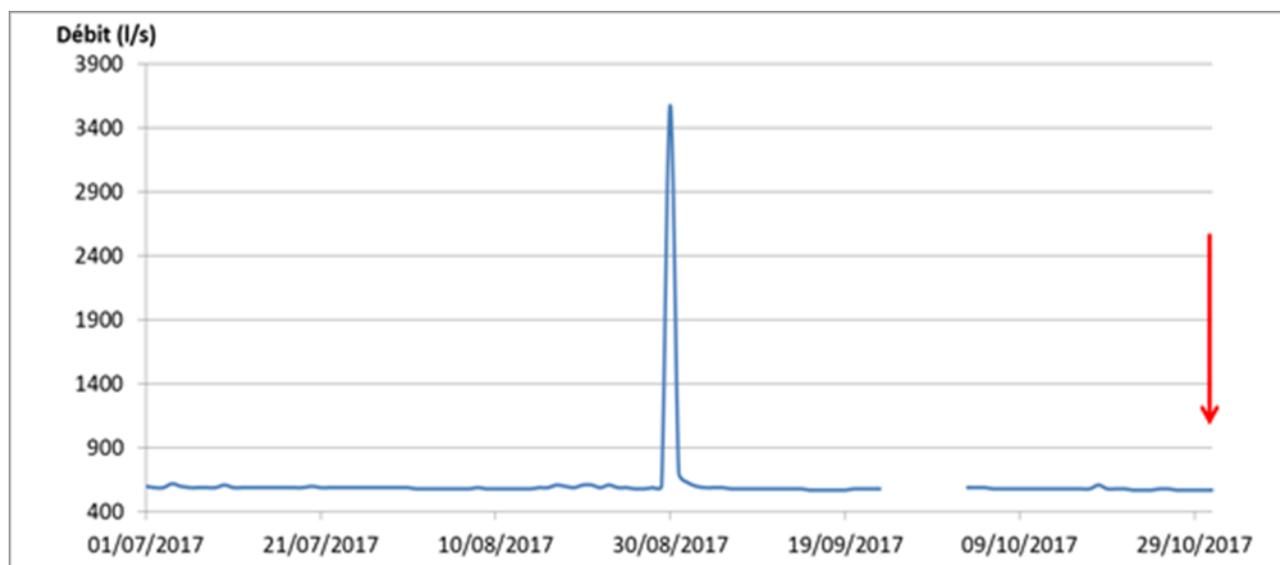


Figure 13 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1^{er} juillet au 31 octobre à la station amont captage AEP (Banque de données OLE). La flèche rouge indique la date de prélèvement.

On voit très nettement sur cette figure que la rivière Saint-Denis fait partie des rivières touchées par la crue du 31 août. Ce jour-là, le débit est passé 570 l/s à 3 570 l/s (Figure 13). L'épisode de crue a duré 24h puis le débit a rapidement diminué.

Les prélèvements ont eu lieu durant l'étiage avec un débit qui, après la crue du 30 août, s'est stabilisé à 550 l/s à la station « Amont captage AEP ».

La durée séparant l'épisode de crue et les prélèvements est de 59 jours pour les stations SDE2 et SDE3 et 62 jours pour la station SDE1.

4.2.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint-Denis.

Au total 28 taxons et 1 336 individus ont été échantillonnés sur l'ensemble du bassin versant.

Sur les stations SDE1 et SDE2, 590 et 686 individus ont été respectivement échantillonnés. L'effectif total de la station SDE3 est bien plus faible : 60 individus. Il en est de même pour la richesse spécifique, car seules 11 espèces ont été échantillonnées sur cette station contre 18 et 21 pour les stations SDE1 et SDE2. Sur les trois stations c'est l'embranchement des mollusques qui est dominant. Huit espèces de mollusques ont été échantillonnées sur le bassin versant. *Neritilia consimilis* et *Neritina gagates* sont les espèces dominantes sur la station aval (SDE3), tandis qu'*Afrogyrus rodriguezensis* domine le peuplement de mollusque des deux autres stations (Figure 14).

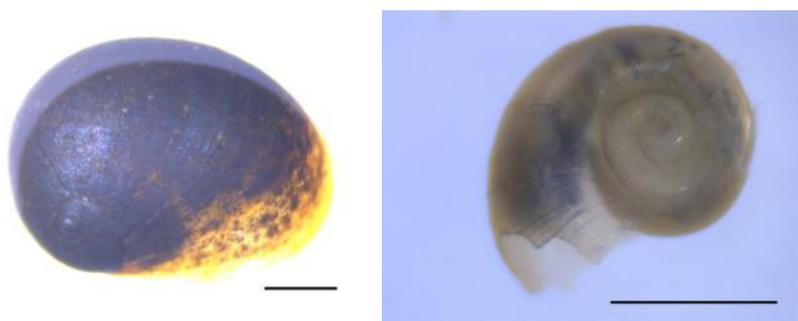


Figure 14 : Photos de *Neritilia consimilis* à gauche, *Afrogyrus rodriguezensis* à droite (Echelle 1mm).

Parmi les mollusques, *Septeria borbonica* est une espèce considérée comme rare à l'échelle du bassin versant (annexe Indice de rareté SDE) bien qu'elle ne le soit pas à l'échelle de l'île (Figure 15).

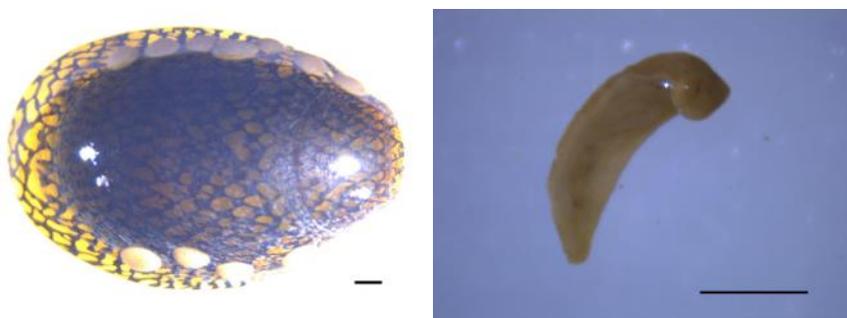


Figure 15 : Photos de *Septaria borbonica* et de *Dugesia sp.*

L'occurrence relative des plathelminthes (*Dugesia sp.*) est remarquable sur les stations SDE1 et SDE2 (respectivement de 18,6 et 14,6%), à la différence de la station SDE3 où un seul individu a été prélevé (Figure 15).

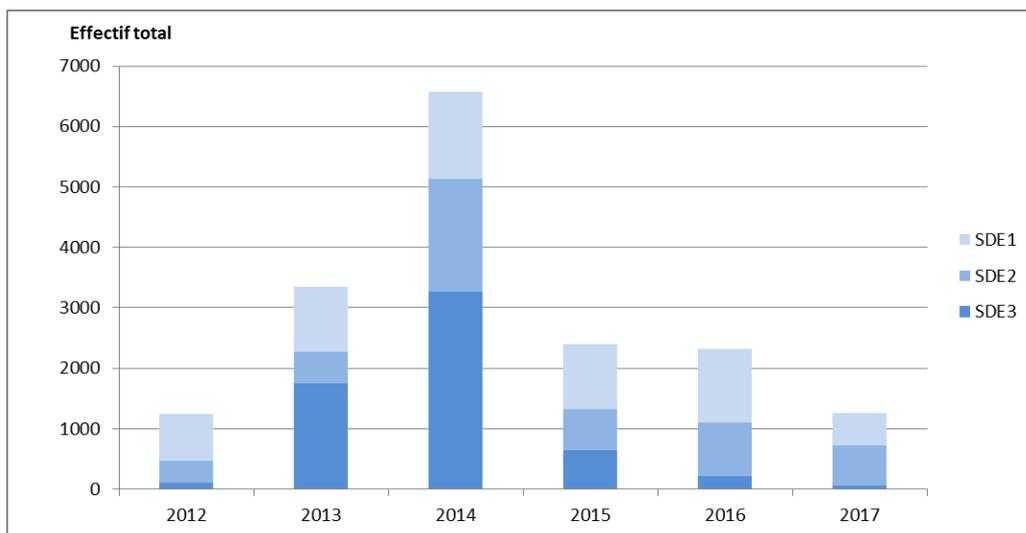


Figure 16 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Saint-Denis de 2012 à 2017.

On remarque sur la Figure 16 que l'année 2012 est la seule année où l'effectif total prélevé sur le bassin versant est plus faible que celui de 2017. Le nombre d'individus prélevés en 2017 est près de deux fois moins élevé que celui prélevé en 2016. La baisse est principalement portée par la station aval SDE3.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et des richesses des taxons échantillonnés sur les stations SDE1, SDE2 et SDE3 :

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
SDE1	5	2	5	2	2	3	3	3	25	0,625
SDE2	5	2	5	2	2	3	3	5	27	0,675
SDE3	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675

Tableau 6 : Métriques et notes IRM des stations SDE1, SDE2 et SDE3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Pour les stations SDE1 et SDE2 les notes des métriques sont identiques sauf pour la richesse spécifique (plus faibles pour la station SDE1). Les trois métriques les plus déclassantes sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxons ubiquistes et la richesse en taxons limnophiles avec des notes de 2/5 (Tableau 6). Les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, Orthocladinae, Simuliidae, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Au contraire, pour les deux autres métriques ce sont des densités élevées qui contribuent à faire baisser les notes. La densité ainsi que la richesse en mollusques et plathelminthes relativement importantes expliquent en grande partie les mauvaises notes pour ces deux métriques.

Pour la station SDE 3, la densité en taxons rhéophiles, la densité du taxon filtreur, et la richesse en taxons à respiration tégumentaire déclassent la note IRM. Les métriques liées à la présence de taxons limnophiles, généralistes ou ubiquistes sont bonnes.

Le bassin versant de la rivière Saint-Denis a été impacté par la forte crue du 30 août. Ceci peut expliquer que les densités par station soient près de deux fois moins importantes que celles de 2016. Cette crue joue un rôle important dans le résultat de la note IRM. Les faibles densités observées notamment sur la station SDE3, contribuent à faire diminuer uniquement les métriques liées positivement à la présence des taxons : la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxon filtreur, la richesse de taxons à respiration tégumentaire et la richesse spécifique totale. Les autres métriques sont bonnes. Dans le cas de la station SDE3, la plus aval, il paraît plus probable

que ce soit le temps de recolonisation des espèces post-crue qui contribue à faire diminuer ces métriques.

A l'échelle du bassin versant les résultats des indices sont homogènes puisque les stations SDE1, SDE2 et SDE3 ont des notes respectives de 25, 27 et 27. Ces notes caractérisent un état écologique MOYEN (Tableau 6). Ces résultats sont en partie liés aux relativement faibles densités observées sur l'ensemble du bassin versant suite à la crue survenue fin août.

4.2.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Saint-Denis.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et notes calculées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Saint-Denis de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
SDE1	2012	5	3	5	2	2	3	5	5	30	0,75
	2013	3	5	5	3	2	5	3	5	31	0,775
	2014	3	5	5	3	3	5	5	5	34	0,850
	2015	3	2	5	3	2	5	3	5	28	0,7
	2016	3	3	5	2	2	5	5	5	30	0,75
	2017	5	2	5	2	2	3	3	3	25	0,625
SDE2	2012	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
	2013	5	5	5	3	2	3	2	3	28	0,7
	2014	3	2	3	3	5	5	3	5	29	0,725
	2015	5	3	5	3	2	5	2	3	28	0,7
	2016	5	2	5	3	3	5	3	5	31	0,775
	2017	5	2	5	2	2	3	3	5	27	0,675
SDE3	2012	5	1	2	5	5	2	2	4	26	0,625
	2013	2	5	5	5	1	2	5	5	30	0,75
	2014	2	5	2	2	5	2	5	5	28	0,7
	2015	5	5	5	4	2	2	3	5	31	0,775
	2016	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
	2017	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675

Tableau 7 : Métriques et notes IRM des stations SDE1, SDE2 et SDE3 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Sur les cinq dernières années toutes les notes IRM du bassin versant ont indiqué un état écologique moyen. Sauf en 2014, sur la station la plus amont (SDE1), où la note était de 34, signifiant un état écologique bon. C'est sur cette station que l'indice IRM varie le plus depuis 2012. Les deux valeurs extrêmes (25 et 34) ont été observées sur cette station, et c'est elle qui présente la note IRM la plus faible (du BV) en 2017. Ceci est en partie lié à la richesse spécifique observée en 2017 (3/5 contre 5/5 les années précédentes).

Pour la station SDE2 les notes IRM sont relativement stables (écart maximum de 4 points), la note IRM 2017 est également la plus faible observée (27) mais proche des notes observées en 2012 à 2015. Les notes de la station SDE3 ont peu varié depuis 2014 (écart maximum de 5 points). La dégradation de la note porte uniquement sur des métriques corrélées positivement : taxons rhéophiles, filtreur et à respiration tégumentaire.

L'état écologique du bassin versant est globalement moyen depuis ces cinq dernières années. La qualité observée en 2017 est impactée par des densités de peuplements relativement faibles, dues à la forte crue du 30 août.

4.3 Bassin versant de la rivière des Pluies

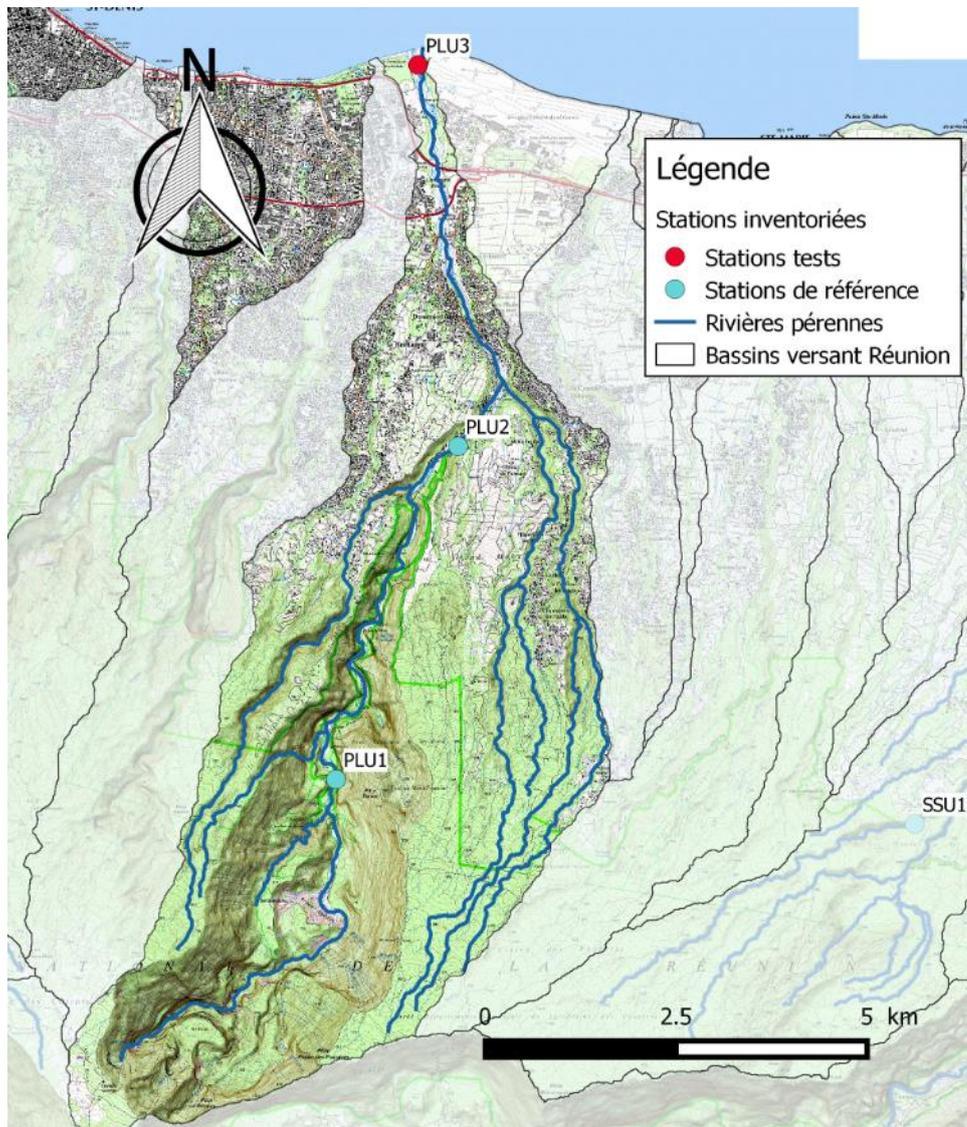


Figure 17 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Pluies.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
14287	PLU1	La Rivière des Pluies à l'aplomb du piton Tanan
21018	PLU2	La Rivière des Pluies à l'ilet Quinquina (Amont canal La Mare)
21128	PLU3	La Rivière des Pluies (embouchure)

4.3.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Pluies.

Il n'y a pas de station de suivi de débit en continu sur le bassin versant de la rivière des Pluies. La Figure 18 représente les hauteurs d'eau mesurées en continu au Pont Domenjod ainsi que les débits ponctuels mesurés à la station Aval Galerie, à la station Pont Domenjod et à la station Embouchure (Banque OLE et Banque hydro.eaufrance).

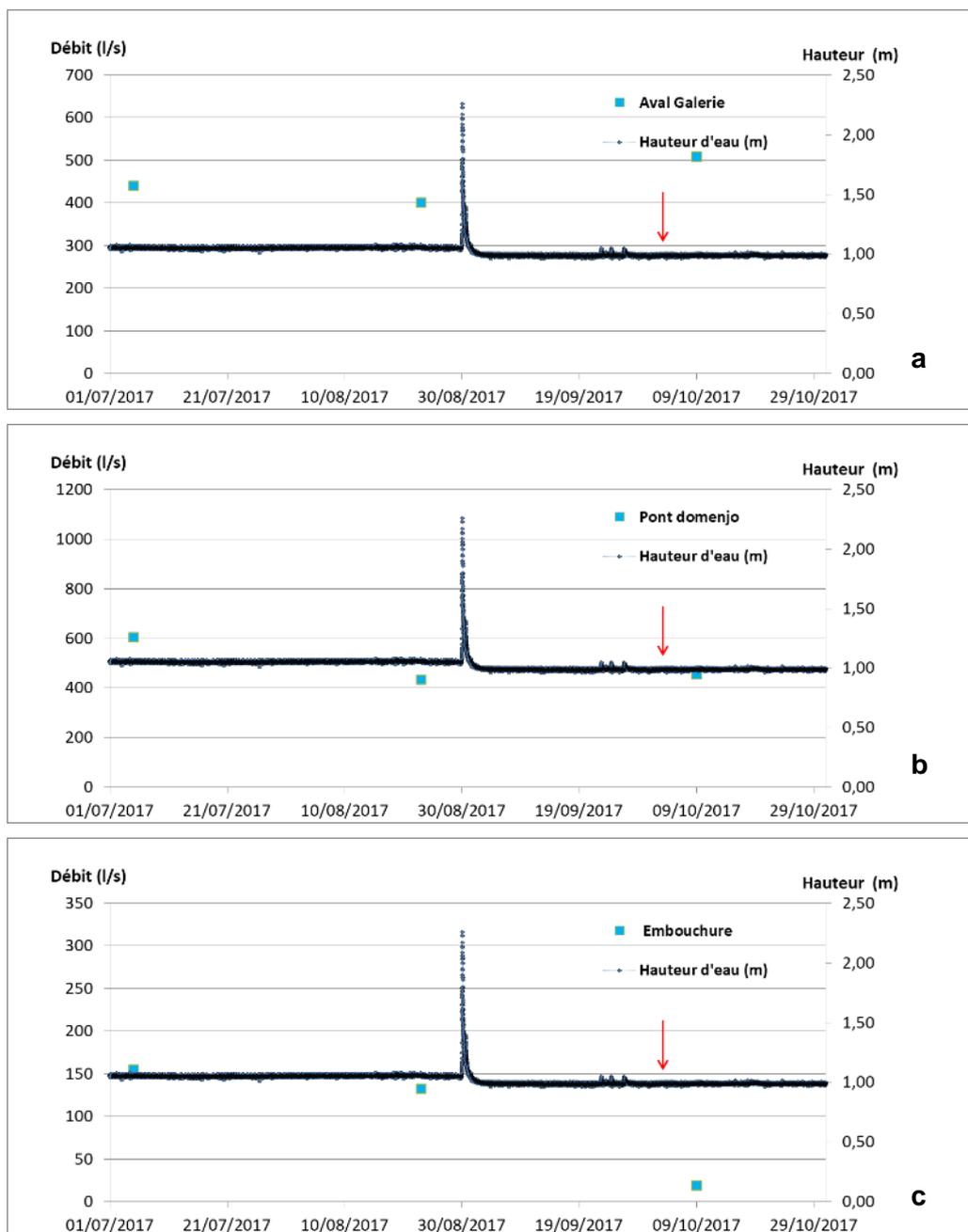


Figure 18 : Evolution des hauteurs d'eau mesurées en continues au Pont Domenjod (m) ainsi que les débits ponctuels mesurés à la station Aval Galerie (a) au Pont Domenjod (b) et à l'embouchure (c) en l.s⁻¹. La flèche rouge indique la date de prélèvement

L'évolution de la hauteur d'eau révèle que la rivière des Pluies a été soumise à la crue du 30 août. Ce jour-là, la hauteur d'eau au pont Domenjod est passée de 1,00m à 2,2m en moins de 24h. Dès le lendemain, la hauteur d'eau est revenue à la normale (autour des 0,90m). Les échantillonnages des trois stations ont été effectués 35 jours après cette crue relativement importante et dans des conditions de débit d'étiage soutenu (mesures ponctuelles du 09/10/2017).

4.3.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Pluies.

Le peuplement de macroinvertébrés est homogène sur l'ensemble du bassin versant. Les diptères sont très majoritaires sur les trois stations (PLU1 : 80,7% ; PLU2 : 91,4% et PLU3 : 96,5% d'occurrence relative). La richesse spécifique et la densité sont relativement faibles, puisque seulement 12 espèces pour 698 individus ont été échantillonnées sur PLU1, 12 espèces et 315 individus sur PLU2 et 11 espèces pour 593 individus sur PLU3.

Sur les trois stations, les *Orthocladiinae* et les *Simuliidae* constituent la très large majorité du peuplement (Figure 19).



Figure 19 : Photos d'*Orthocladiinae* à gauche, de *Simuliidae* au stade larvaire au centre et de *Simuliidae* au stade nymphale à droite (Echelle : 1 graduation 1mm).

Seulement deux mollusques ont été échantillonnés sur l'ensemble du bassin versant. Il s'agit de deux individus de *Physella acuta*. Sur les stations PLU1 et PLU3, le coléoptère, *Dineutus sp.*, a été échantillonné six fois. C'est une espèce de coléoptère relativement courante sur l'île (échantillonné 140 fois durant les campagnes d'échantillonnage de référence de 2008 à 2011). Une espèce, considérée comme rare à l'échelle du bassin versant a été échantillonnée sur la station PLU2 : *Métamilnobia sp.* En effet, ce diptère avait été prélevé une seule fois entre 2008 et 2011 sur ce bassin versant, même s'il est couramment rencontré sur certains autres bassins versants de l'île (annexe Indice de rareté PLU).



Figure 20: Photo de *Physella acuta* (Echelle : 1 graduation 1mm).

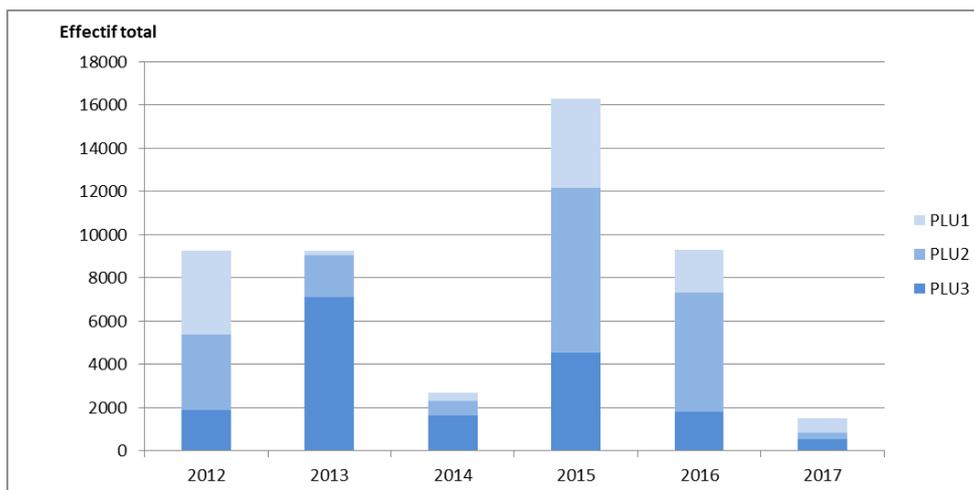


Figure 21 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Pluies de 2012 à 2017.

On observe sur la Figure 21 que seule l'année 2014 présente un effectif total comparable avec celui de l'année 2017 à l'échelle du bassin. Quatre fois moins d'individus ont été prélevés en 2017 par rapport à 2016.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations PLU1, PLU2 et PLU3 en fonction de leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
PLU1	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775
PLU2	5	5	5	5	2	3	2	3	30	0,75
PLU3	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775

Tableau 8 : Métriques et notes IRM des stations PLU1, PLU2 et PLU3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les notes des métriques sont toutes identiques pour les trois stations sauf pour la métrique densité de taxons rhéophiles qui est inférieure d'un point sur la station PLU2. L'homogénéité des résultats IRM du bassin versant est due aux peuplements très similaires des trois stations. La métrique la plus déclassante sur les trois stations est celle de la richesse en taxon à respiration tégumentaire. En effet, seuls quatre taxons ont été observés sur les 17 taxons impliqués dans le calcul de la métrique. Cependant l'ensemble des métriques qui sont corrélées positivement à la densité ont une note faible due à la pauvreté du peuplement.

A l'échelle du bassin versant les résultats des indices sont très homogènes puisque les stations PLU1, PLU2 et PLU3 ont des notes respectives de 31, 30 et 31. Les métriques décrivent un peuplement relativement faible sur l'ensemble du bassin versant. Cet état est expliqué par la crue du 30 août. Ces notes caractérisent un état écologique MOYEN (Tableau 8).

4.3.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Pluies.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière des Pluies de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
PLU1	2012	2	2	2	2	5	2	5	5	25	0,625
	2013	5	5	5	3	2	5	2	3	30	0,75
	2014	5	5	5	5	2	5	2	3	32	0,8
	2015	3	3	2	5	5	5	3	5	31	0,775
	2016	5	5	2	3	5	5	5	5	35	0,875
	2017	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775
PLU2	2012	2	3	3	5	2	2	5	5	27	0,675
	2013	3	3	2	2	5	3	5	5	28	0,7
	2014	5	5	5	5	2	3	3	3	31	0,775
	2015	2	1	1	2	5	5	5	5	26	0,65
	2016	3	1	2	4	5	3	5	4	27	0,675
	2017	5	5	5	5	2	3	2	3	30	0,75
PLU3	2012	5	3	5	4	3	2	5	3	30	0,75
	2013	2	2	2	5	5	2	3	3	24	0,6
	2014	5	5	3	5	5	3	5	3	34	0,85
	2015	2	2	2	2	5	2	5	5	25	0,625
	2016	5	5	2	4	5	3	5	5	34	0,85
	2017	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775

Tableau 9 : Métriques et notes IRM des stations PLU1, PLU2 et PLU3 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Depuis cinq ans, l'état écologique de la station PLU2 est moyen ($24 \leq \text{IRM}_{\text{moyen}} \leq 31$) avec des notes variant de 26 à 31. Par contre l'état écologique a régressé de bon à moyen sur les stations PLU1 et PLU3 entre 2016 et 2017. Ce sont les métriques positivement corrélées à la densité ou à la richesse qui ont diminué, en lien avec la pauvreté du peuplement observé en 2017. On peut alors associer cette dégradation à la crue du 30 août.

Sur les trois dernières années l'état écologique de la station PLU2 est moyen tandis que sur les stations PLU1 et PLU3 l'état écologique alterne entre moyen et bon. L'état écologique du bassin versant en 2017 a été impacté par de faibles densités en lien avec la crue observée fin août.

4.4 Bassin versant de la rivière Sainte- Suzanne

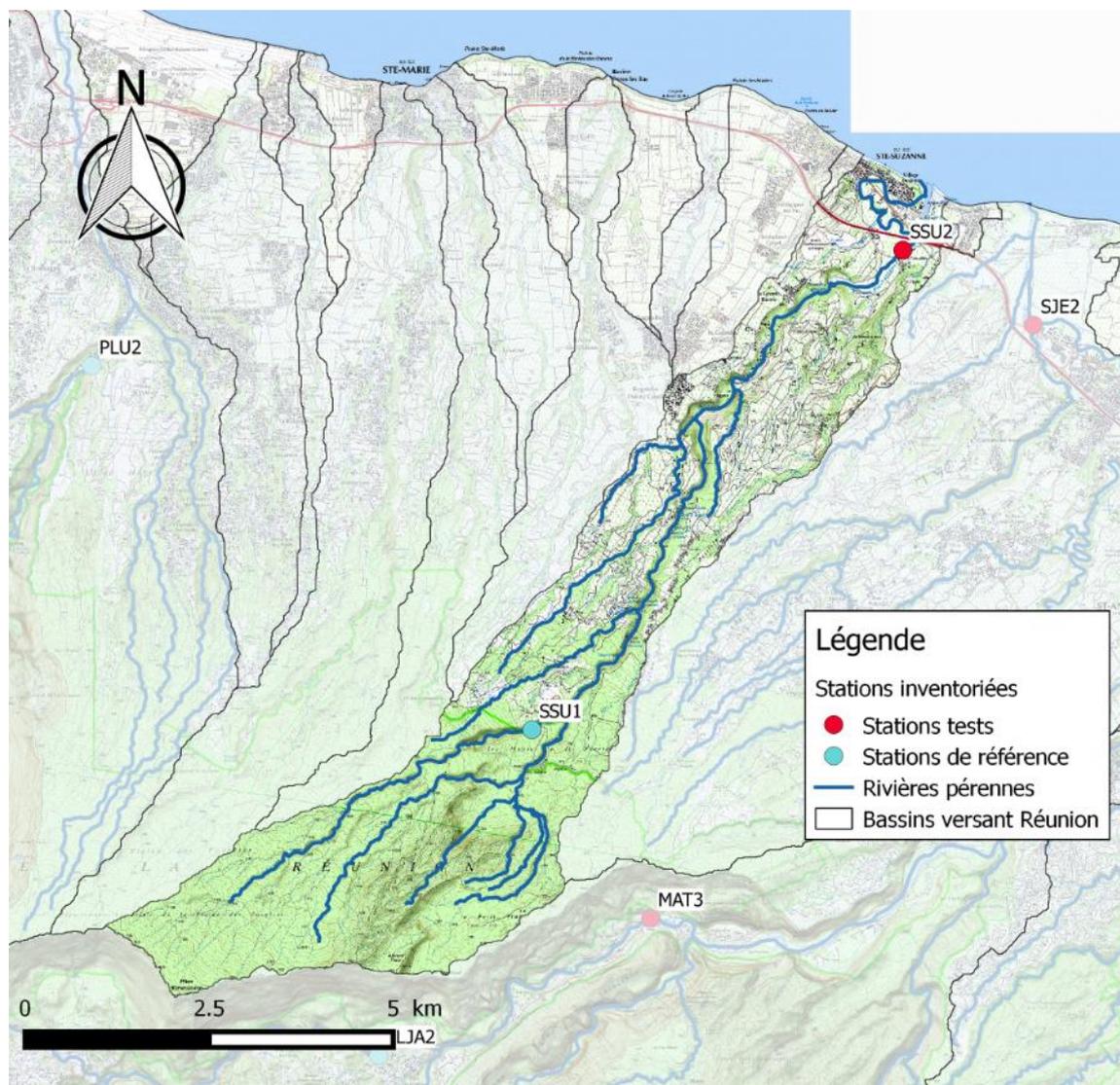


Figure 22 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
21083	SSU1	La Rivière Sainte Suzanne amont confluence Bras Laurent
22057	SSU2	La Rivière Sainte Suzanne aux Cascades (radier Niagara)

4.4.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.

Le débit est mesuré en continu à la station « Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent » et plus en aval à la station « Bras Laurent amont confluence rivière Sainte-Suzanne ». La Figure 23a représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1^{er} juillet au 31 octobre à la station SSU1 : rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent (Banque de données OLE). La Figure 23b présente la somme des débits journalier moyens (l/s) de la rivière Sainte Suzanne et du Bras Laurent afin d'avoir l'évolution du débit à la station aval SSU2 du 1^{er} juillet au 31 octobre.

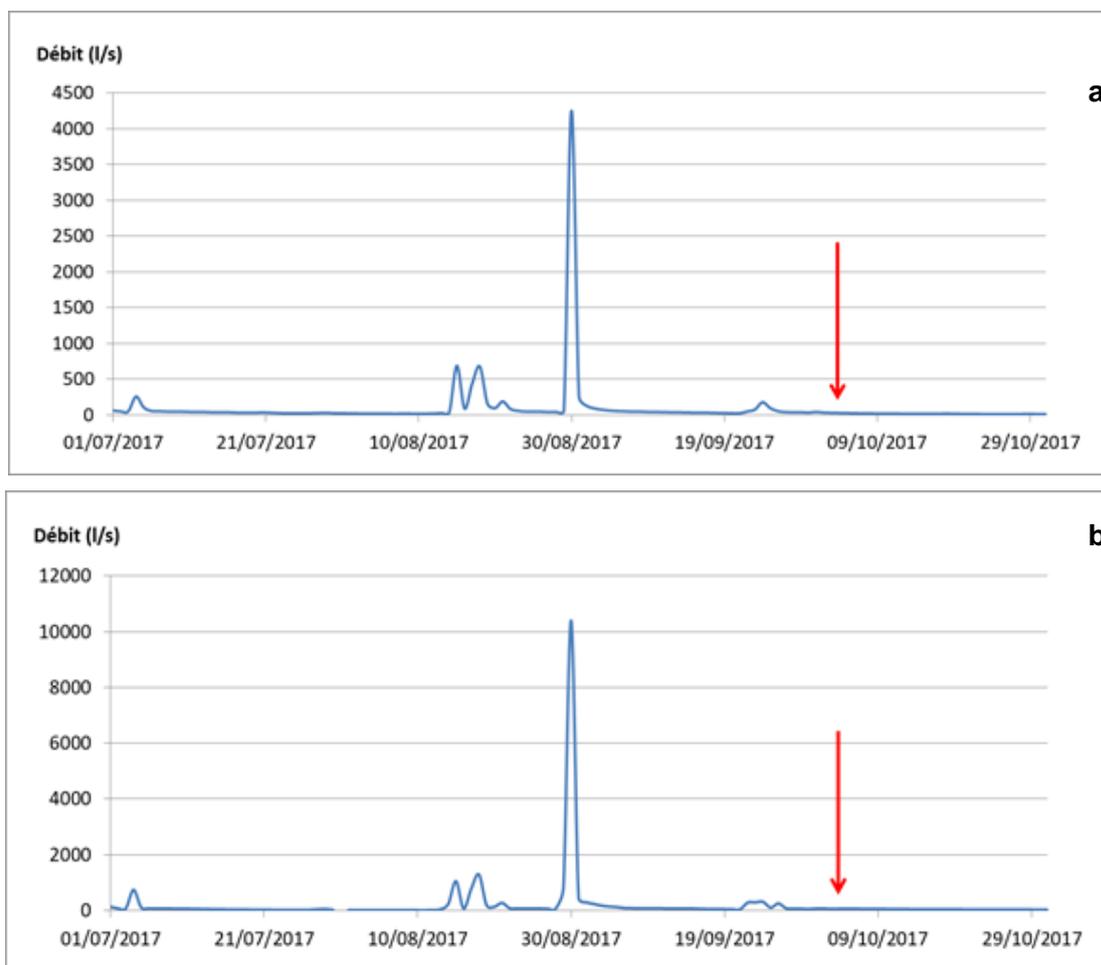


Figure 23 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) du 1^{er} juillet au 31 octobre à la station SSU1 (a) et à la station SSU2 (b). Données issues de la banque de données OLE. La flèche rouge indique la date de prélèvement

L'échantillonnage a été réalisé durant l'étiage à un débit journalier moyen de 26 l/s à la station SSU1 et de 91 l/s à la station SSU2. On observe sur les graphiques de la Figure 23 que la rivière Sainte-Suzanne a été touchée par la crue du 30 août. En effet, ce jour-là le débit journalier moyen est passé de 30 l/s à un débit moyen journalier de 4250 l/s en amont et de 90 l/s à 10200 l/s en aval. Les prélèvements des deux stations ont été effectués 36 jours après cette crue majeure.

Lors du prélèvement, un embâcle était situé en aval ce qui a créé une forte zone de ralentissement, modifiant le faciès d'écoulement en aval immédiat de la station (chenal lentique).

4.4.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.

Sur la station la plus amont SSU1, 18 espèces ont été échantillonnées avec un effectif total de 737 individus. Tandis que plus en aval, à la station SSU2, ce sont 20 espèces pour un effectif total de 6896 individus qui ont été prélevées.

Sur les deux stations, les diptères représentent plus de 80% du peuplement. Le peuplement de la station SSU1 est composé d'espèces couramment rencontrées sur le bassin versant, sauf une espèce : *Tinearia alternata*. En effet, cette espèce de diptère avait été échantillonnée seulement une fois sur l'île durant la campagne de 2008 à 2011, déjà sur le bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.

Le peuplement de la station SSU2 est relativement différent de celui observé durant la campagne citée précédemment. En effet, quatre espèces présentes dans le peuplement n'avaient jamais été échantillonnées sur ce bassin versant. Il s'agit de *Neritila gagates*, *Helisoma duryi*, *Thiara scabra* (trois espèces appartenant à l'embranchement des mollusques) et *Nigrobaetis colonus* (une espèce appartenant à l'ordre des éphémères, Figure 24).

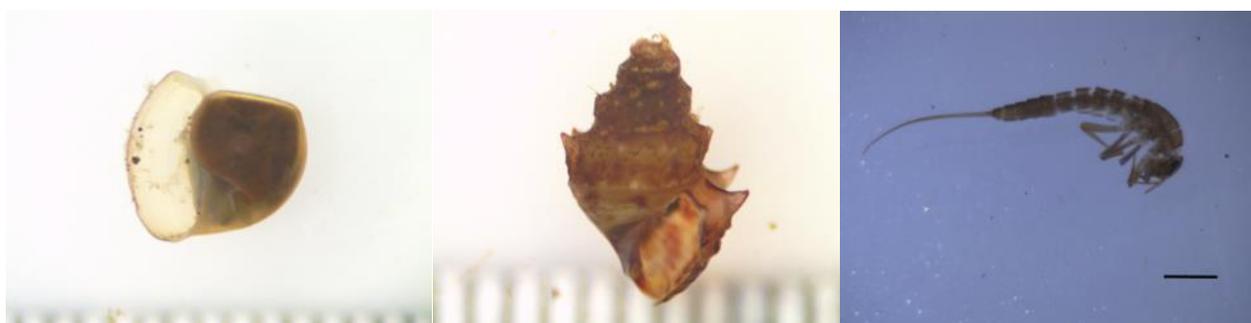


Figure 24 : Photos d'*Helisoma duryi* à gauche, de *Thiara scabra* au centre et *Nigrobaetis colonus* à droite (échelle : 1mm).

De plus, trois taxons rares à l'échelle du bassin versant (indice de rareté SSU) ont été prélevés sur la station : *Tanypodinae*, *Tanytarsini* et *Dineutus sp.*

Ce qui est remarquable sur cette station c'est la très forte proportion de *Chironomini* (diptère), ils représentent à eux seuls 85,8% du peuplement (soit 5986 individus, Figure 25).

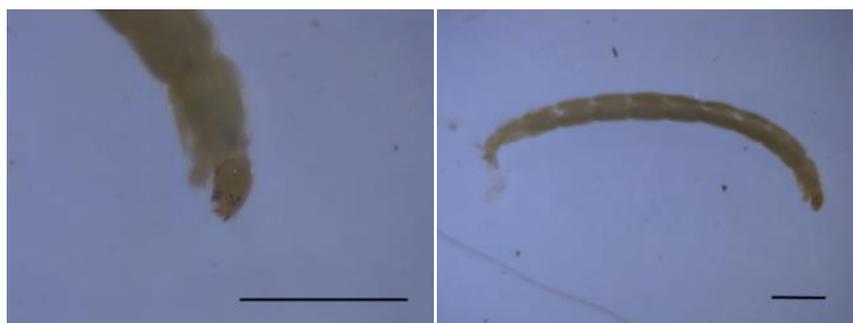


Figure 25 : Photos de *Chironomini* (échelle : 1mm).

Le peuplement de la station SSU2 est relativement atypique par rapport à celui observé durant les années de référence sur le bassin versant.

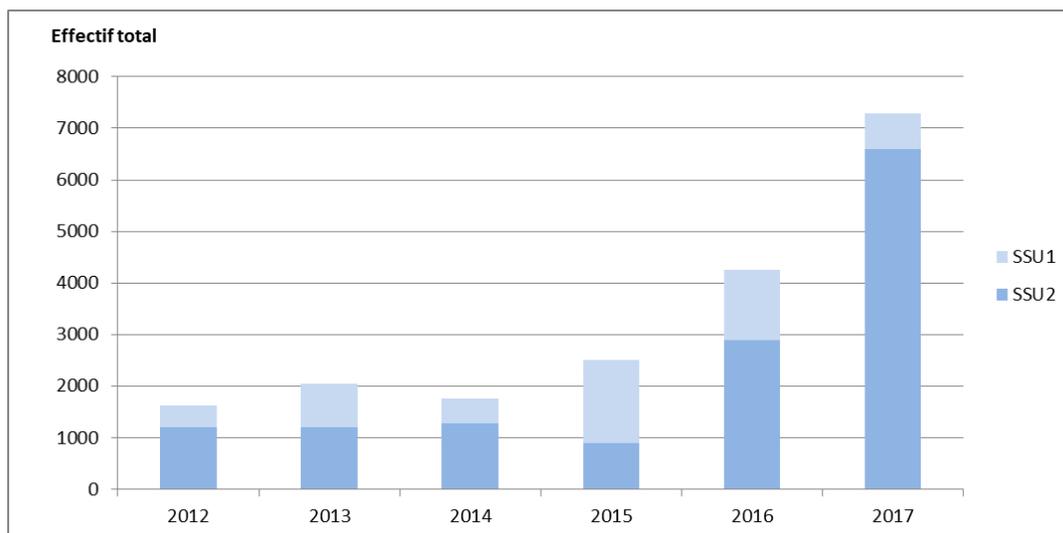


Figure 26 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne de 2012 à 2017.

On observe sur la Figure 26 que l'effectif total pour l'année 2017 est le plus élevé depuis 2012 sur l'ensemble du bassin versant. En effet la station SSU2 présente un effectif élevé, dû à la forte densité de *Chironomini*. Par contre la station SSU1 présente un effectif total similaire à ceux observés en 2012, 2013 et 2014.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations SSU1 et SSU2 en fonction de leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
SSU1	5	2	5	5	3	2	5	3	30	0,75
SSU2	3	1	5	3	1	2	5	3	23	0,575

Tableau 10 : Métriques et notes IRM des stations SSU1 et SSU2 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les résultats des notes IRM sont relativement différents entre les deux stations. La station SSU1 à une note IRM de 30 qui caractérise son état écologique de moyen. Tandis que la station SSU2 a une note IRM de 23 qui caractérise son état écologique de médiocre. La faible note de la station SSU2 est principalement due à deux métriques : la densité en taxons rhéophiles et la densité en taxons ubiquistes. La note de 1/5 pour la métrique densité en taxons rhéophiles s'explique facilement par le fait que seulement 77 individus appartiennent à ce taxon. La métrique densité en taxons ubiquistes est faible car le nombre d'ubiquistes est très important dû à la forte présence de *Chironomini* (métrique qui est inversement corrélée à la densité de taxons ubiquistes). Ces faibles métriques justifient principalement des modifications de débits. Sur la station plus en amont SSU1 ce sont les métriques de densités en taxons ubiquistes et en taxon filtreur qui sont les plus faibles.

Les notes IRM et le peuplement atypique de la station SSU2 sont cohérents avec les modifications de faciès observées durant la phase de terrain (long chenal lentique). En effet, les vitesses d'écoulements très faibles, la présence de sédiments fins et un colmatage important ont favorisé le développement de taxons ubiquistes tels que les *chironomini* ou certains mollusques. Au contraire les taxons rhéophiles et les taxons filtreurs ont vu leurs densités nettement diminuer.

A l'échelle du bassin versant les résultats sont relativement hétérogènes. En aval, l'état écologique de la station est caractérisé de médiocre, justifiant une modification de l'écoulement. Tandis qu'en amont l'état écologique est moyen, car impacté par des densités relativement faibles en lien avec la crue du 30 août.

4.4.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Sainte-Suzanne de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
SSU1	2012	5	2	5	5	1	3	5	4	30	0,75
	2013	5	1	5	3	2	3	5	5	29	0,725
	2014	5	2	5	5	2	3	5	5	32	0,8
	2015	5	1	5	3	3	5	5	5	32	0,8
	2016	5	1	5	5	5	3	5	5	34	0,85
	2017	5	2	5	5	3	2	5	3	30	0,75
SSU2	2012	3	5	5	5	1	2	2	3	26	0,65
	2013	3	2	5	4	1	2	5	5	27	0,675
	2014	3	5	5	4	1	2	5	5	30	0,75
	2015	3	5	5	5	1	2	5	4	30	0,75
	2016	3	2	2	5	5	2	5	4	28	0,7
	2017	3	1	5	3	1	2	5	3	23	0,575

Tableau 11 : Métriques et notes IRM des stations SSU1 et SSU2 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

De 2014 à 2016 l'état écologique de la station SSU1 était bon, en 2017 il est moyen comme de 2012 à 2013. Sur les six années l'écart maximum est de cinq points. L'état écologique de la station SSU1 fluctue à la limite moyen/bon. En 2017, ce sont les métriques de densité de taxon filtreur ainsi que la richesse spécifique totale qui ont diminué par rapport aux trois années précédentes. Ces métriques étant positivement corrélées à la densité de taxons, elles mettent en évidence la crue du 30 août. La station SSU2 a la plus mauvaise note des six dernières années. De 2012 à 2016 l'état écologique était moyen, avec un écart maximum de quatre points, alors qu'en 2017 avec une note de 23, il est médiocre. Cette note relativement basse peut être associée au changement hydromorphologique de la station dû à la présence d'un embâcle, et à la création d'un long chenal lentique en aval immédiat de la station. Ce changement a induit une modification du peuplement, avec l'apparition de taxons ubiquistes (certains mollusques et *Chironomini*), faisant descendre à 1/5 la métrique associée. La densité d'espèces rhéophiles a diminué tout comme la richesse spécifique expliquant ainsi la note médiocre de l'IRM.

La régression de l'état écologique en 2017 sur la station amont SSU1 est fortement liée à la crue du 30 août, tandis que sur la partie aval elle est liée à un changement de faciès (chenal lentique) qui a entraîné une modification du peuplement, contribuant à faire descendre l'état écologique jusqu'à médiocre.

4.5 Bassin versant de la rivière Saint-Jean

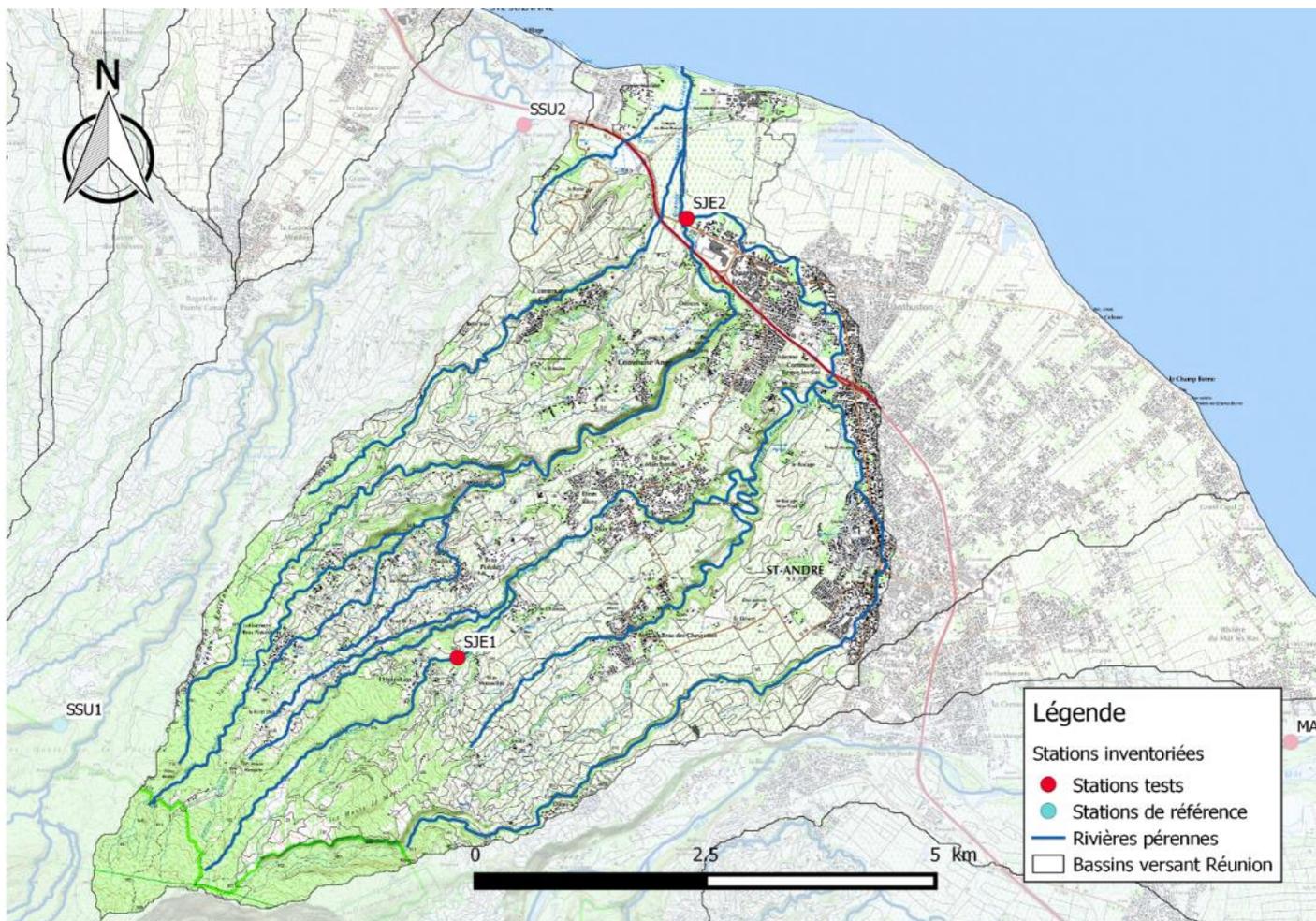


Figure 27 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint-Jean

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
22011	SJE1	Le Grand Bras de la Rivière Saint-Jean (Captage AEP)
22174	SJE2	La Grande Rivière Saint-Jean aval Quartier Français

4.5.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

Le débit de la rivière Saint-Jean est suivi en continu au niveau de deux stations : à la station SJE1 au niveau du grand bras et au niveau de la station SJE2 à Quartier Français.

La Figure 28 présente l'évolution des débits journaliers moyens (l/s) à la station « Grand Bras de la grande rivière Saint-Jean 1 » (SJE1) et à la station « Grande rivière Saint-Jean aval Quartier Français » (SJE2) du 1^{er} juillet au 31 octobre (Banque OLE).

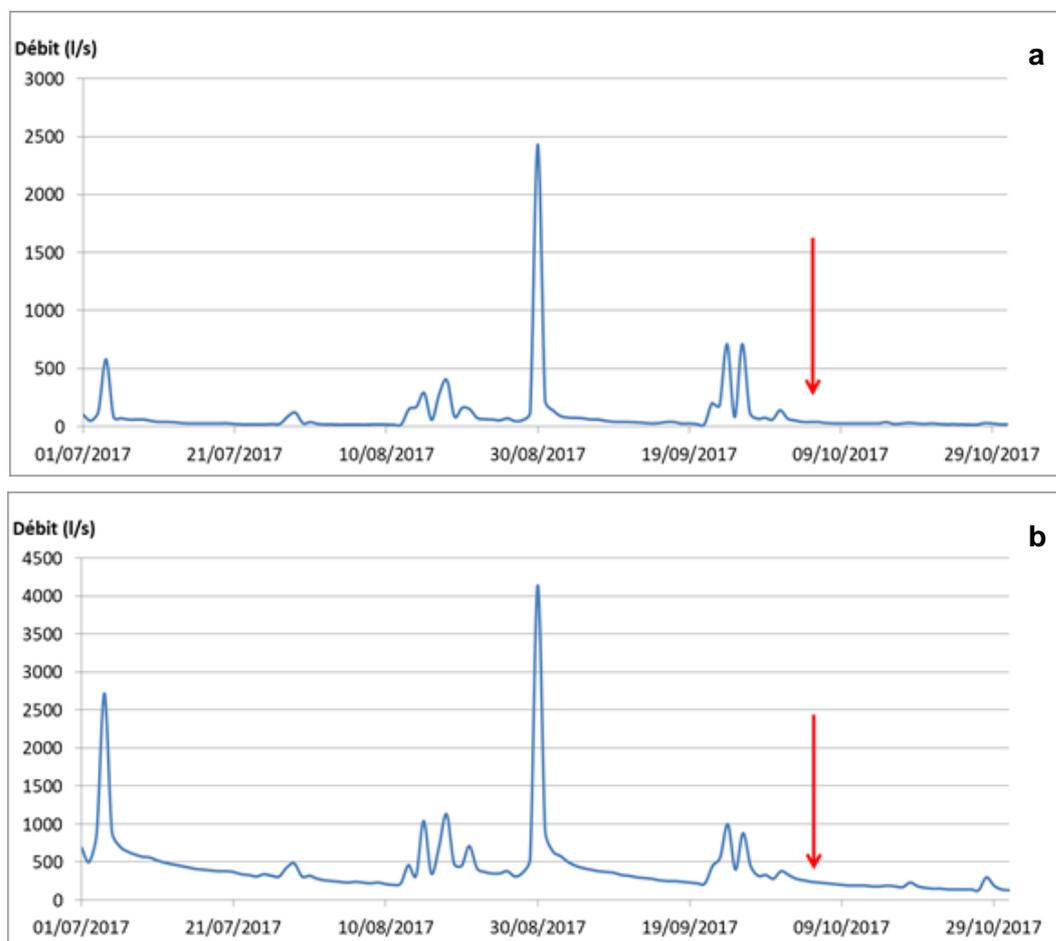


Figure 28 : Evolution de débits journaliers moyens à la station SJE1 (a) et à la station SJE2 (b) en l/s du 1^{er} juillet au 31 octobre (Banque OLE). La flèche rouge indique la date de prélèvement

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit de 40 l/s au niveau de la station SJE1 et de 260 l/s à la station SJE2. L'évènement hydrologique marquant cette période est la crue du 30 août. Sur la partie amont du bassin versant le débit est monté jusqu'à 2430 l/s, et en aval jusqu'à 4140 l/s. L'échantillonnage a eu lieu 36 jours après cette crue. Un autre évènement hydrologique, plus modéré, a eu lieu du 24 au 27 septembre soit 11 jours avant les prélèvements. Cette crue est moins importante que celle citée précédemment mais sur la station SJE1 le débit a été multiplié par un facteur de plus de 10, à une date très proche du prélèvement.

4.5.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

Sur la station amont SJE1, seulement 35 individus pour 5 taxons ont été échantillonnés tandis que sur la station SJE2 le peuplement est de 902 individus pour 14 taxons.

La pauvreté du peuplement et plus précisément sur la station SJE1 est remarquable. C'est le peuplement le plus pauvre sur l'ensemble de l'île. Un éphémère a été capturé : *Nigrobaetis colonus* ainsi qu'un mollusque, *Afrogyrus rodriguezensis*. Le reste du peuplement est composé de diptères et d'oligochètes.

Le peuplement de la station SJE2 est relativement plus riche même s'il reste faible par rapport aux années précédentes. Les diptères dominent le peuplement devant les trichoptères. Parmi les trichoptères : *Chimarra bettinae*, a été échantillonné (Figure 29). Il s'agit d'une espèce rare à l'échelle de l'île, qui avait été échantillonnée quatre fois sur l'ensemble de l'île durant la campagne de référence de 2008 à 2011 (Indice rareté île de La Réunion).



Figure 29 : Photo de *Chimarra bettinae* (échelle : 1mm)

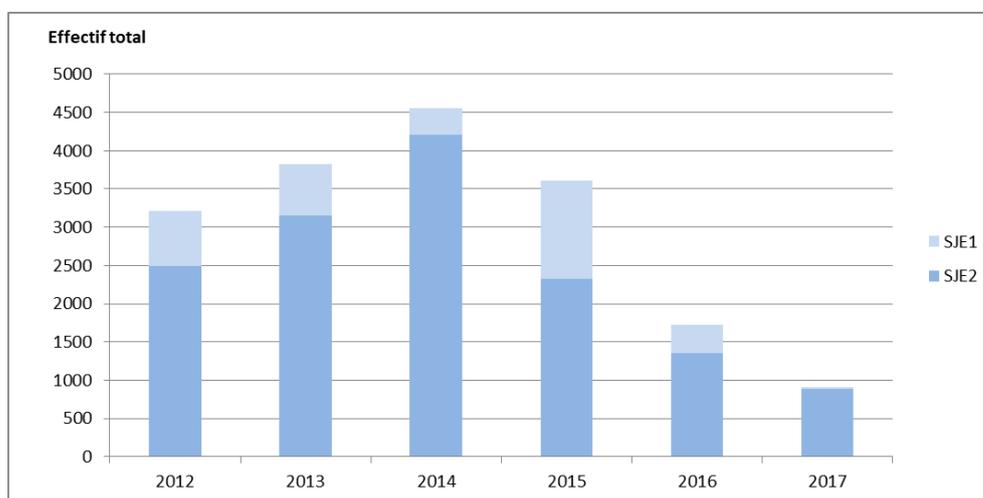


Figure 30 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière Saint-Jean de 2012 à 2017.

L'effectif total échantillonné sur le bassin versant en 2017 est le plus faible observé depuis 2012. En effet, les deux stations SJE1 et SJE2 présentent des effectifs très faibles, avec un peuplement en macroinvertébrés quasi nul pour SJE1.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations SJE1 et SJE2 en fonction de leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
SJE1	5	5	5	5	1	2	2	2	27	0,675
SJE2	5	5	5	5	3	2	2	3	30	0,75

Tableau 12 : Métriques et notes IRM des stations SJE1 et SJE2 en 2017

Les stations SJE1 et SJE2 présentent des états écologiques moyens et des notes IRM respectives de 27 et 30.

Ce qui est commun sur les deux stations, ce sont les notes basses pour les métriques qui sont corrélées positivement à la densité et à la richesse des taxons. Les métriques basses sont : la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxon filtreur, la richesse des taxons à respiration tégumentaire et la richesse totale. Au contraire les métriques ayant une bonne note sont celles inversement corrélées à la densité et à la richesse.

Les résultats des notes IRM révèlent une pauvreté du peuplement. Les métriques faibles pour les deux stations peuvent être liées aux deux crues précédentes aux prélèvements.

4.5.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Saint-Jean.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Saint-Jean de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
SJE1	2012	3	3	5	5	2	2	3	3	26	0,65
	2013	5	3	5	5	2	3	5	5	33	0,825
	2014	5	5	5	5	2	3	5	3	33	0,825
	2015	3	5	5	4	3	3	5	5	33	0,825
	2016	5	3	5	3	1	3	3	4	27	0,675
	2017	5	5	5	5	1	2	2	2	27	0,675
SJE2	2012	2	1	5	5	2	2	3	5	25	0,625
	2013	2	1	5	5	3	2	2	5	25	0,625
	2014	2	1	5	4	3	2	5	5	27	0,675
	2015	2	1	5	5	3	2	3	5	26	0,65
	2016	3	2	5	5	2	2	3	5	27	0,675
	2017	5	5	5	5	3	2	2	3	30	0,75

Tableau 13 : Métriques et notes IRM des stations SJE1 et SJE2 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

La station SJE1 présente un état écologique bon de 2013 à 2015, avec une note stable de 33. Lors des deux dernières années d'échantillonnage l'état écologique est passé de bon à moyen avec une note de 27. En 2017, contrairement à 2016 c'est vraiment la pauvreté du peuplement lié aux fortes variations de débit qui a contribué à cette note moyenne. A titre d'exemple, la richesse spécifique totale est la plus mauvaise des six années de suivi (2/5).

L'état écologique de la station SJE2 est moyen sur les six années de suivi. Il varie peu, l'écart entre les deux notes extrêmes est de cinq points. Cependant pour 2017, les métriques avec des scores moins bons sont différent des années précédentes. En effet, les métriques densités en taxon limnophiles et ubiquistes sont bonnes, ce qui peut être lié aux faibles densités de la station.

Ce sont les évènements hydrologiques qui ont précédé les prélèvements qui sont mis en évidence à travers les résultats de ces métriques.

L'état écologique observé sur le bassin versant semble régresser depuis ces cinq dernières années sur la station SJE1, en étant passé de bon à moyen. Sur la partie aval (SJE2) l'état écologique est moyen ces six dernières années. Cependant pour les deux stations en 2017, les notes individuelles des métriques sont différentes de celles observées depuis 2012, en raison des fortes variations de débit du mois précédent les échantillonnages.

4.6 Bassin versant de la rivière du Mât.

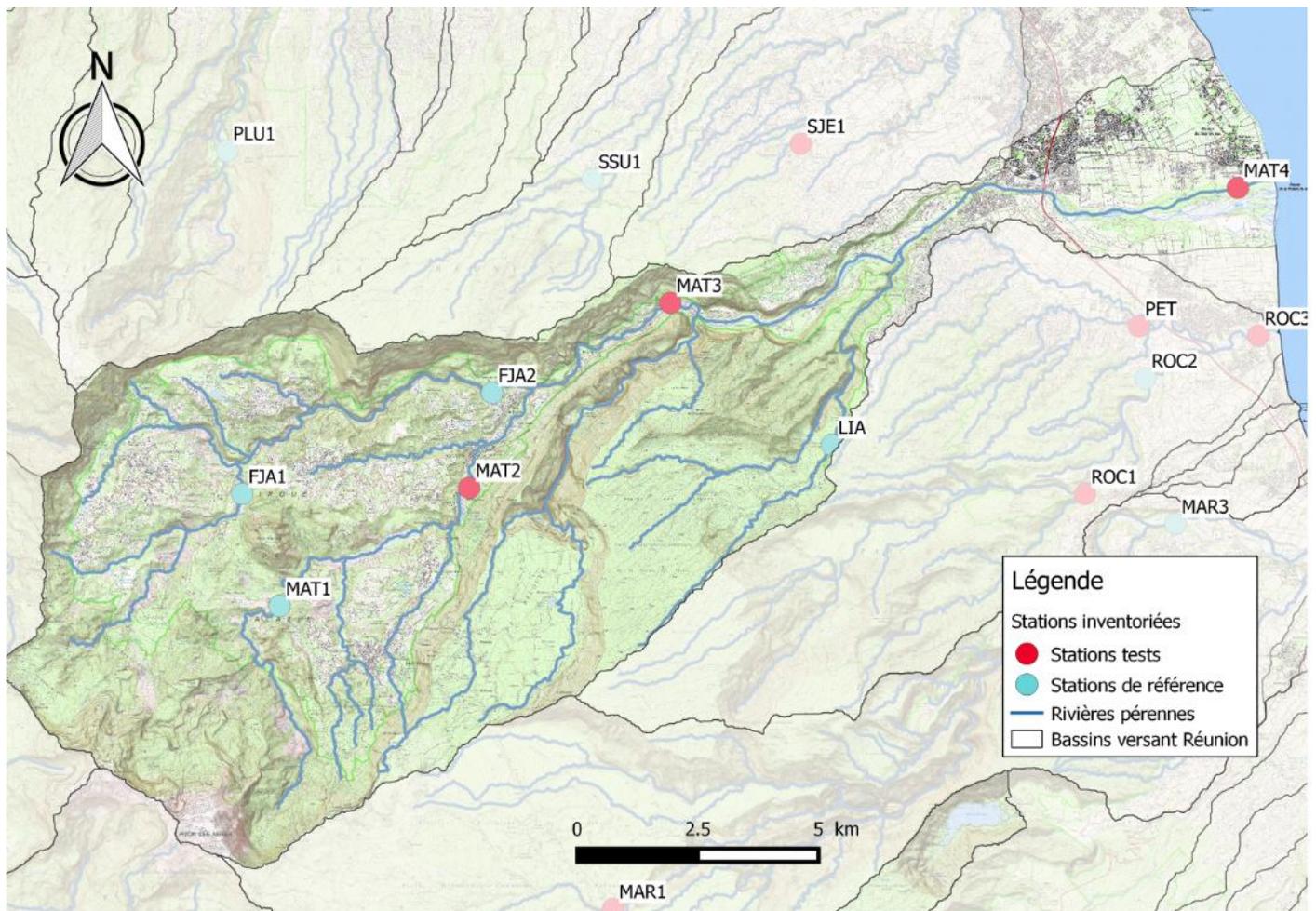


Figure 31 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière du Mât.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
25026	MAT1	La Rivière du Mât à l'Îlet à Vidot
25066	MAT2	La Rivière du Mât à l'Îlet Bananier
22078	MAT3	La Rivière du Mât à l'Escalier
22071	MAT4	La Rivière du Mât au pont RN2
25027	FJA1	La Rivière Fleurs Jaunes au CD 52
25031	FJA2	La Rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO)
26008	LIA	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts

4.6.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière du Mât.

Il y a deux stations de suivi de débit en continu sur le bassin versant de la rivière du Mât, à la station « Escalier » (MAT3) et à la station « Bras des lianes à Bellevue les hauts » (LIA). Pour caractériser le contexte hydrologique de la rivière Fleurs Jaunes, les mesures de débits ponctuels à la station Fleurs Jaunes (ILO) ainsi que les précipitations (en mm) du 1^{er} juillet au 31 octobre à Mare à Vieille Place ont également été utilisés (Données Météofrance). Les graphiques de la Figure 32 présentent ces éléments sur la période du 1^{er} juillet au 31 octobre.

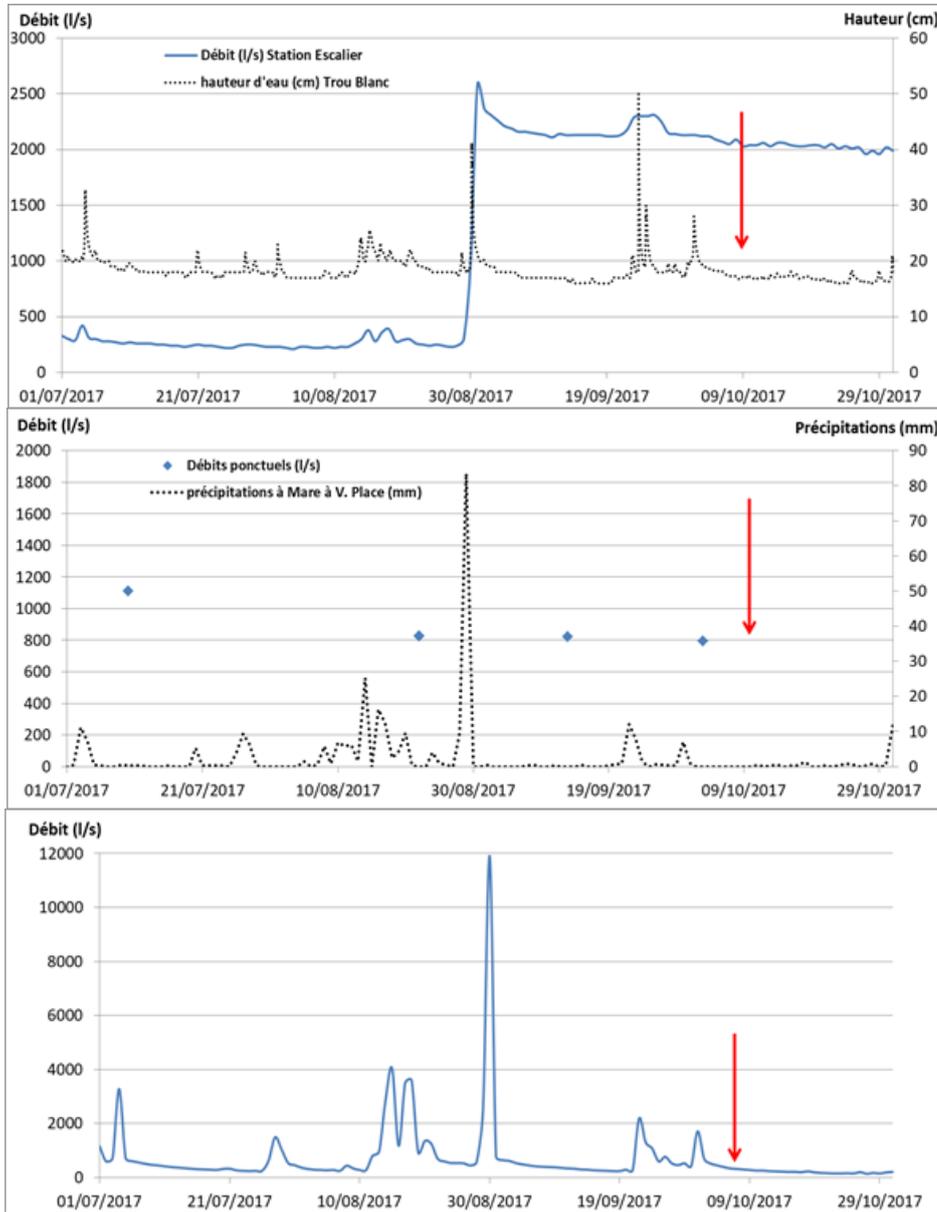


Figure 32 : Evolution du débit journalier moyen à la station Escalier et des hauteurs d'eau à la station Trou blanc MAT1, (a) ; évolution des précipitations en mm sur Mare à Vieille Place et débits ponctuels à la station Fleur Jaunes (ILO), (b) ; évolution du débit journalier moyen à la station LIA du 1^{er} juillet au 31 octobre (c, Banque de données OLE, données Météofrance). La flèche rouge indique la date de prélèvement

Lors de l'échantillonnage des stations MAT1, MAT2, MAT3 et MAT4, le débit journalier moyen à la station Escalier était proche de 2000 l/s ce qui est un débit relativement élevé pour la période. En effet, le débit d'étiage est normalement bien plus faible, autour des 400 l/s. Sur la rivière Fleurs Jaunes, le débit était proche des 800 l/s lors des prélèvements de FJA1 et FJA2. Lors de l'échantillonnage sur la station Bras des Lianes, le débit était de 690 l/s.

L'ensemble du bassin versant a été touché par la crue du 30 août. En effet, sur la rivière du Mât à l'Escalier, le débit est passé de 380 l/s à 2500 l/s ce jour-là. A Mare à Vielle Place il est tombé 80 mm de pluie en 24h et sur le Bras des Lianes le débit est monté jusqu'à 11900 l/s. En observant l'évolution des hauteurs d'eau mesurées à Trou blanc (MAT1), on remarque qu'une seconde crue a eu lieu le 23 septembre (de 19 cm à 50 cm). Cette crue a peu impacté les cours intermédiaire et aval de la rivière du Mât.

Les stations MAT1, MAT2, et FJA2 ont été prélevées 40 jours après la crue du 30 août. La station FJA1, 39 jours après, les stations MAT3, et MAT4, 36 jours après, puis la station LIA, 35 jours après. Il faut noter que MAT1 a été impactée par une seconde crue seulement 17 jours avant les prélèvements.

L'ensemble du bassin versant a été touché par la crue du 30 août entre 40 et 35 jours précédents les échantillonnages.

4.6.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière du Mât.

Sur la rivière du Mât, la richesse et la densité du peuplement diminuent de l'amont vers l'aval. En effet, sur la station MAT1, 1418 individus pour 25 taxons ont été échantillonnés, tandis que sur la station MAT4, seulement 204 individus pour 9 taxons ont été prélevés.

Sur la rivière Fleurs Jaunes, les effectifs totaux de FJA1 et FJA2 sont relativement proches, avec respectivement 450 et 545 individus. Cependant seulement 11 taxons ont été échantillonnés sur FJA1 contre 16 sur FJA2.

La station Bras des Lianes présente une densité relativement faible. Cependant, la richesse spécifique est bonne, avec 21 taxons échantillonnés.

Parmi ces espèces, *Kempia sp.* a été échantillonnée sur la station MAT1, alors qu'il s'agit d'une espèce qui n'a jamais été prélevée sur ce bassin versant durant l'échantillonnage de 2008 à 2011. Les deux espèces de *Limnophora* (sp1 et sp2), couramment rencontrées sur le bassin versant ont été échantillonnées (Figure 33).



Figure 33 : Photos de *Limnophora sp2*.



Figure 34 : Photos de *Oxyethira flagellata* à gauche (échelle 1mm) et de *Coenagriocnemis reuniense* au centre (échelle 1cm) et une larve de la famille des ceratopogoninidae à droite.

Le peuplement de la station LIA est plus atypique, on y retrouve notamment le trichoptère : *Oxyethira flagellata*, qui appartient à la famille des Hydroptila. Un diptère appartenant à la famille des Ceratopogoninae et un odonate de *Coenagriocnemis reuniense* du sous-ordre des Zygoptères ont aussi été prélevés (Figure 34).

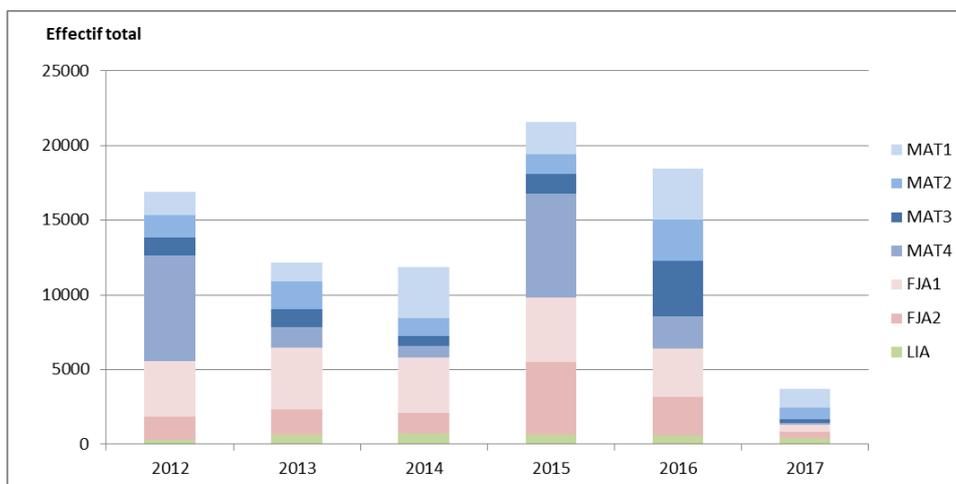


Figure 35 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière du Mât de 2012 à 2017.

L'année 2017 présente l'effectif total le plus faible mesuré depuis 2012. L'effectif total est près de quatre fois moins important que celui de 2016.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et des richesses des espèces échantillonnées sur les stations du bassin versant selon leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
MAT1	5	5	5	2	3	2	5	5	32	0,8
MAT2	5	5	5	4	2	1	5	3	30	0,75
MAT3	5	5	5	4	2	1	3	2	27	0,675
MAT4	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675
FJA1	5	5	5	5	2	1	3	2	28	0,7
FJA2	5	5	5	5	2	1	3	3	29	0,725
LIA	5	3	5	5	1	1	3	3	26	0,65

Tableau 14 : Métriques et notes IRM des stations MAT1, MAT2, MAT3, MAT4, FJA1, FJA2 et LIA en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)

Sur la rivière du Mât, l'état écologique est caractérisé de bon en tête de bassin versant (MAT1) avec une note de 32. Les stations MAT2, MAT3 et MAT4 situées en aval, présentent des états écologiques moyens avec des notes respectives de 30, 27 et 27. Les deux stations de la rivière Fleurs Jaunes FJA1 et FJA2, ont des notes de 27 et 28 qualifiant leur état écologique comme moyen. La station située sur le bras des Lianes (LIA), a la note la plus faible (26) du bassin versant, correspondant à un état écologique moyen. Pour l'ensemble des stations du bassin versant les notes des métriques de densité en taxons rhéophiles et de densité en taxon filtreur sont faibles. Ces deux métriques mettent en évidence la crue du 30 août. Sur la station MAT4 située en embouchure, la note de la métrique de la richesse en taxons à respiration tégumentaire est très faible par rapport aux autres stations. Parmi les neuf taxons qui ont été échantillonnés, seulement deux appartiennent aux taxons à respiration tégumentaire. Cette faible proportion est liée à la pauvreté du peuplement, en lien avec l'évènement hydrologique cité précédemment.

Sur la partie amont de la rivière du Mât (MAT1), l'état écologique est bon, le peuplement y est le plus riche et le plus diversifié. Sur le reste du bassin versant, le peuplement est relativement pauvre ayant comme effet de rendre la note IRM moyenne. En effet, ce sont les métriques positivement corrélées aux richesses et densités qui déclassent les notes de ces stations. Ces résultats s'expliquent par la crue du 30 août ayant fortement touché l'ensemble du bassin versant de la rivière du Mât.

4.6.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière du Mât.

Le Tableau 15 et le Tableau 16 ci-dessous présentent les métriques et les notes calculées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière du Mât de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
MAT1	2012	2	3	5	2	2	1	5	3	23	0,575
	2013	5	3	5	2	3	3	3	5	29	0,725
	2014	1	3	3	5	5	5	3	5	30	0,75
	2015	5	5	5	4	5	5	5	3	37	0,925
	2016	5	3	3	4	5	5	3	5	33	0,825
	2017	5	5	5	2	3	2	5	5	32	0,8
MAT2	2012	3	3	5	3	2	2	5	3	26	0,65
	2013	2	3	5	2	3	2	5	5	27	0,675
	2014	5	3	5	2	3	1	5	5	29	0,725
	2015	2	3	5	2	2	1	5	3	23	0,575
	2016	1	3	3	2	2	1	5	5	22	0,55
	2017	5	5	5	4	2	1	5	3	30	0,75
MAT3	2012	2	5	2	4	5	1	3	3	25	0,625
	2013	5	3	5	3	3	5	3	3	30	0,75
	2014	5	5	5	4	2	2	5	3	31	0,775
	2015	5	5	5	5	3	2	3	2	30	0,75
	2016	1	5	3	2	5	5	5	5	31	0,775
	2017	5	5	5	4	2	1	3	2	27	0,675
MAT4	2012	2	5	5	5	1	1	2	4	25	0,625
	2013	4	5	1	3	5	3	3	4	28	0,7
	2014	5	3	5	5	4	2	1	3	28	0,7
	2015	5	5	1	5	5	3	3	4	31	0,775
	2016	5	5	1	5	5	3	2	3	29	0,725
	2017	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675

Tableau 15 : Métriques et notes IRM des stations MAT1, MAT2, MAT3 et MAT4 de 2012 à 2017. (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)

L'état écologique de la station MAT1 a évolué positivement depuis 2012, il est passé de médiocre en 2012 à bon en 2015. De 2015 à 2017 l'état écologique est bon sur cette station. En 2017 l'état écologique de la station MAT2 s'est amélioré en passant de médiocre à moyen. Ce sont les métriques de densités et richesses en taxons limnophiles qui contribuent à une meilleure note. L'augmentation de ces métriques peut justifier une augmentation du débit au niveau de la station. Les notes IRM des stations MAT3 et MAT4 sont stables. En effet, sur ces stations l'état écologique est moyen depuis 2012.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
FJA1	2012	4	4	2	5	5	5	3	3	31	0,775
	2013	2	3	2	2	5	5	5	5	29	0,725
	2014	1	3	3	3	5	5	5	5	30	0,75
	2015	1	3	2	3	5	3	5	5	27	0,675
	2016	5	3	3	3	5	5	5	3	32	0,8
	2017	5	5	5	5	2	1	3	2	28	0,7
FJA2	2012	2	5	5	4	3	4	3	3	29	0,725
	2013	1	3	5	3	2	5	3	5	27	0,675
	2014	5	3	5	3	3	2	5	5	31	0,775
	2015	2	3	2	2	5	5	5	5	29	0,725
	2016	1	3	3	2	4	3	5	5	26	0,65
	2017	5	5	5	5	2	1	3	3	29	0,725
LIA	2012	5	2	5	5	2	1	2	3	25	0,625
	2013	5	3	5	5	2	1	5	5	31	0,775
	2014	5	5	5	3	2	1	3	5	29	0,725
	2015	5	3	5	5	2	1	5	3	29	0,725
	2016	5	3	5	3	2	1	5	5	29	0,725
	2017	5	3	5	5	1	1	3	3	26	0,65

Tableau 16 : Métriques et notes IRM des stations FJA1, FJA2 et LIA de 2012 à 2017. (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)

L'état écologique de la station FJA1 a régressé en 2017 par rapport à 2016 puisqu'il est passé de bon à moyen. Les métriques qui ont diminué sont la densité de taxons rhéophiles, la densité de taxons filtreurs ainsi que la richesse spécifique. La diminution de ces métriques est due aux faibles densités des peuplements qui sont la conséquence de la crue du 30 août. Malgré, ce changement de classe en 2016, la note IRM est relativement stable sur cette station puisque l'écart maximum est seulement de cinq points depuis 2012. Sur les stations FJA2 et LIA l'état écologique est stable car il est toujours resté moyen depuis 2012.

Sur la station MAT2 l'état écologique s'est amélioré en 2017 en passant de médiocre à moyen, et il s'est dégradé sur la station FJA1 en passant de bon à moyen. Par contre sur tout le reste du bassin versant, les états écologiques sont stables par rapport aux années précédentes.

4.7 Bassin versant de la rivière des Roches

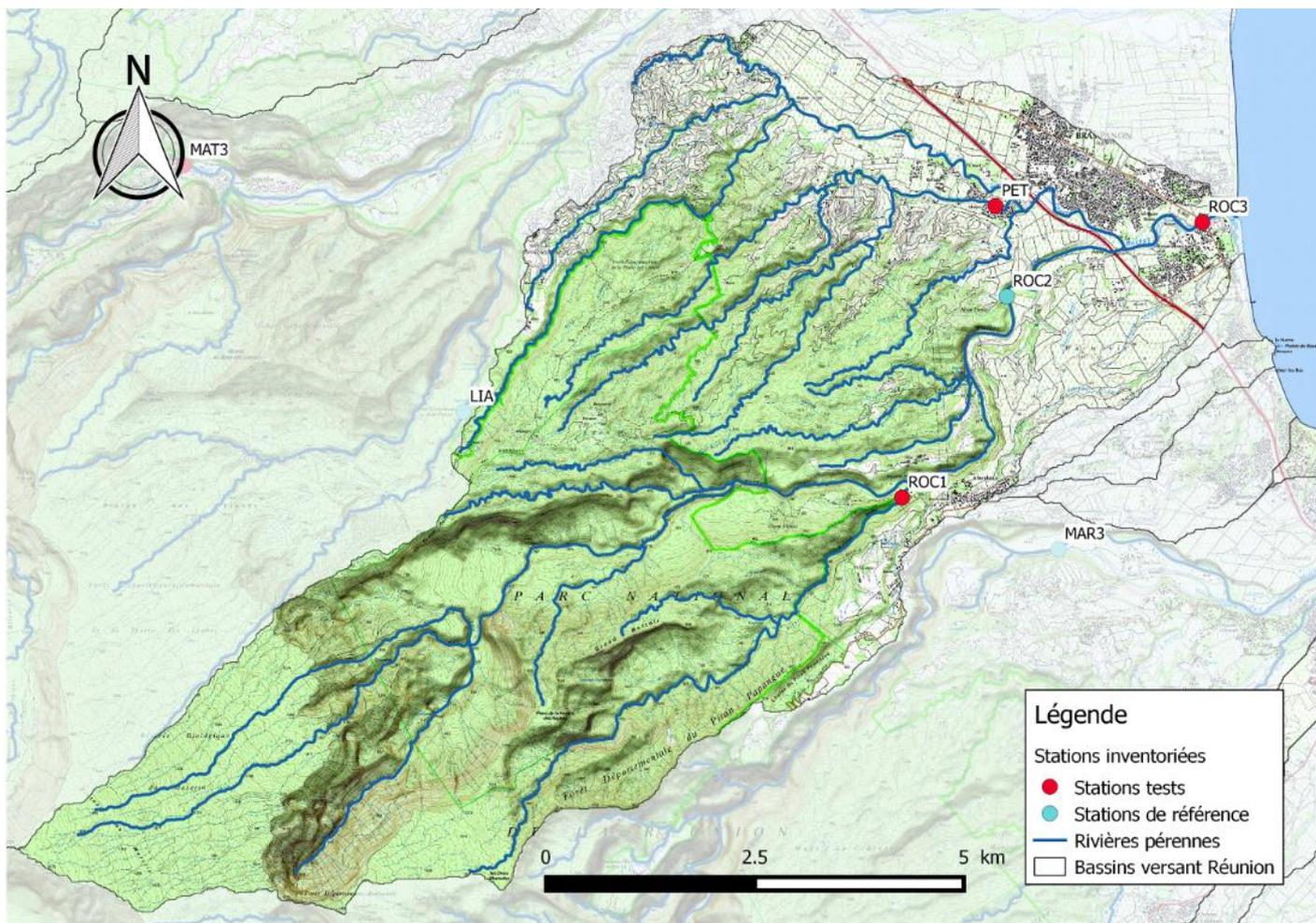


Figure 36 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Roches.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
27046	ROC1	Le Grand Bras à l'Olympe
27104	ROC2	La Rivière des Roches à Mon Désir
23063	ROC3	La Rivière des Roches à Beauvallon amont radier
23034	PET	Le Bras Pétard en amont de la confluence avec le Bras Panon

4.7.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Roches.

L'évolution du débit de la rivière des Roches est suivie en continu à la station Abondance. Il n'y a aucun suivi de débit sur le Bras Pétard, cependant il existe un suivi de débit en continu sur le Bras Panon (dont le bras Pétard est l'affluent principal). L'analyse hydrologique du Bras Pétard est basée sur celle du Bras Panon.

La Figure 37 présente l'évolution des débits journaliers moyens à la station Abondance et à la station Bras Panon (aval radier Paniandy) du 1^{er} juillet au 31 octobre (Banque de données OLE).

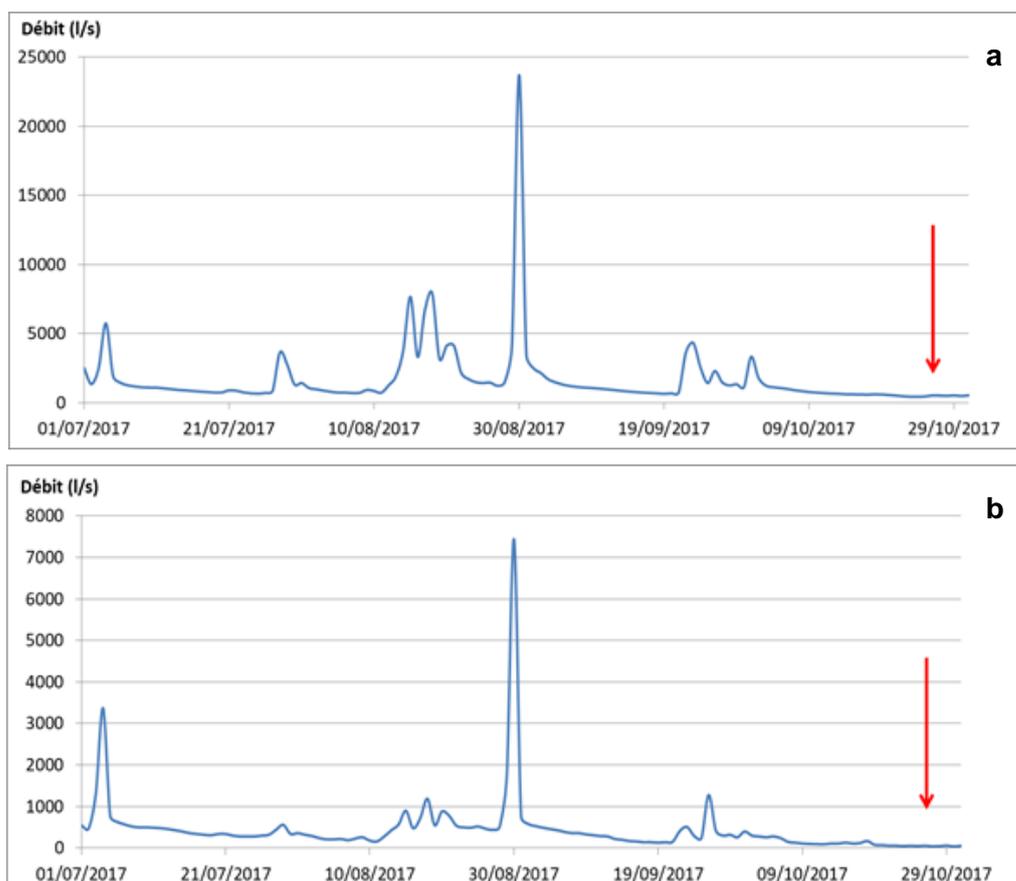


Figure 37 : Evolution des débits journaliers moyens en (l/s) à la station Abondance (a) et la station Bras Panon (aval radier Paniandy) du 1^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

Lors des échantillonnages, les débits étaient proches des débits d'étiage. Sur la rivière des Roches, le débit était de 260 l/s tandis que sur le Bras Panon, il était de 30 l/s. On remarque très nettement que les deux stations ont été touchées par la crue du 30 août. En effet, sur la rivière des Roches le débit a été multiplié par 25 (débit maximum de 23700 l/s) et sur le Bras Panon il est passé de 490 l/s à 7300 l/s. Cette crue a eu lieu 58 jours avant les échantillonnages de ces stations. Cet événement majeur ayant eu lieu sur la rivière des Roches ainsi que sur le Bras Panon, le Bras Pétard a lui aussi dû être touché par cette crue.

La rivière des Roches ainsi que le Bras Pétard ont fortement été touchés par la crue du 30 août, 58 jours avant les échantillonnages.

4.7.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Roches.

Au total, 853 individus et 30 taxons ont été échantillonnés sur la rivière des Roches, dont 109 individus pour 16 taxons sur la station ROC, 59 individus pour 12 taxons sur ROC2 et 685 individus pour 17 taxons sur ROC3.

Quant au Bras Pétard (PET), le peuplement est constitué de 401 individus pour 15 taxons.

Pour l'ensemble du bassin versant le peuplement est relativement pauvre. Il est dominé par les diptères, notamment sur la station ROC2. Parmi les 12 taxons qui composent le peuplement de cette station, quatre appartiennent à l'embranchement des mollusques. On trouve par exemple, *Clithon longispina* ou *Neritilia Consimilis* (Figure 38).

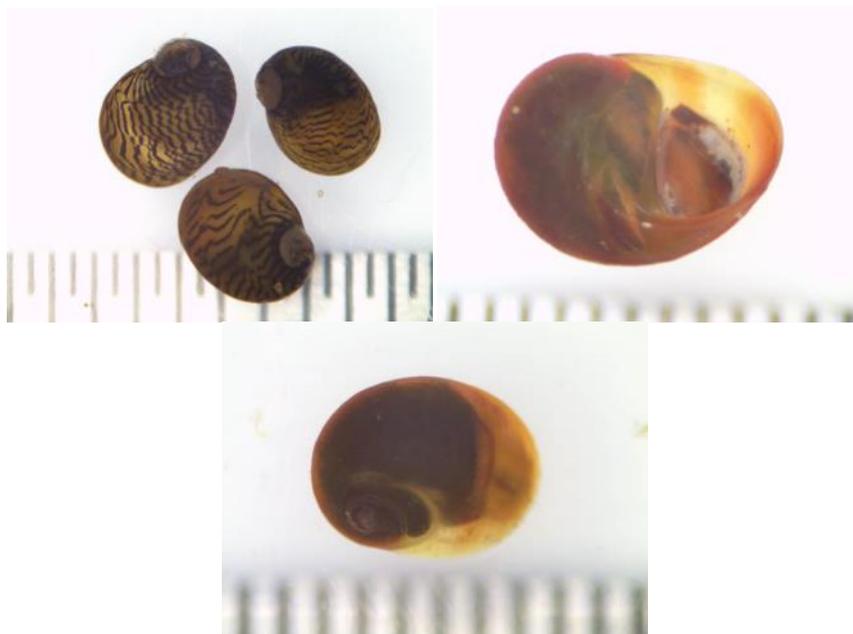


Figure 38 : Photos de *Clithon longispina* à gauche, *Neritilia Consimilis* en vue ventrale au centre et en vue dorsale à droite.

Sur la station ROC1, deux espèces d'hémiptères ont été échantillonnées : *Microvelia bourbonensis* et *Rhagovelia infernalis infernalis*. Ces deux espèces sont nageuses, elles se déplacent dans la colonne d'eau, et sont donc assez rarement échantillonnées.



Figure 39 : Photos en vue ventrale à droite de *Microvelia bourbonensis* et en vue dorsale à gauche (échelle : 1mm).



Figure 40 : Photos en vue ventrale à droite de *Rhagovelia infernalis infernalis* et en vue dorsale à gauche (échelle : 1mm).

De plus *Neritilia Gagates*, qui est une espèce rare à l'échelle de l'île (échantillonnage de 2008 à 2011) a été échantillonnée 25 fois sur le bassin versant.

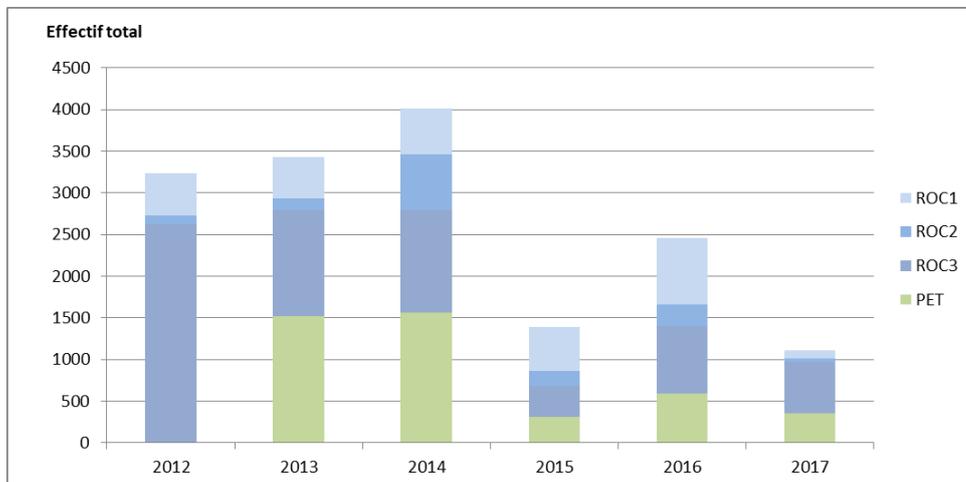


Figure 41 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des roches. * Pas d'échantillonnage sur le Bras Pétard en 2012.

La Figure 41 montre que l'effectif total du bassin versant de la rivière des Roches est le plus faible depuis 2012. Cependant, il reste comparable à celui observé en 2015.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET selon de leurs taxons.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
ROC1	5	5	5	5	1	3	3	3	30	0,75
ROC2	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
ROC3	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
PET	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Tableau 17 : Métriques et notes IRM des stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)

Les notes sont relativement homogènes sur l'ensemble du bassin versant puisque seulement quatre points séparent la plus haute note (30 sur ROC1) et la plus basse note (26 sur PET). L'état écologique est moyen pour l'ensemble du bassin versant. Les métriques déclassantes sont communes pour toutes les stations, à savoir : la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxon

filtreur et la richesse en taxons à respiration tégumentaire. **Les notes de ces métriques sont toutes corrélées positivement à la densité et à la richesse taxonomique. Ainsi les notes des métriques mettent en évidence la pauvreté du peuplement sur l'ensemble du bassin versant, suite à la crue subie par toutes les stations le 30 août.**

4.7.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Roches.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
ROC1	2012	5	3	5	5	1	2	3	3	27	0,675
	2013	5	5	5	4	2	3	5	4	33	0,825
	2014	5	2	5	5	2	3	5	5	32	0,8
	2015	5	3	5	3	2	3	5	5	31	0,775
	2016	5	2	5	2	2	3	5	5	29	0,725
	2017	5	5	5	5	1	3	3	3	30	0,75
ROC2	2012	5	2	5	5	1	2	2	3	25	0,625
	2013	5	5	5	4	1	2	5	5	32	0,8
	2014	5	2	5	3	2	3	5	5	30	0,75
	2015	5	4	5	5	1	3	2	3	28	0,7
	2016	5	3	5	5	1	3	2	3	27	0,675
	2017	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
ROC3	2012	3	5	5	2	1	3	5	3	27	0,675
	2013	5	2	5	4	1	2	3	3	25	0,625
	2014	5	1	5	5	1	3	2	3	25	0,625
	2015	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65
	2016	5	2	5	5	1	2	2	3	25	0,625
	2017	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
PET	2012	2	3	1	3	5	5	5	5	29	0,725
	2013	3	2	5	3	2	2	3	5	25	0,625
	2014	3	2	5	5	3	2	2	5	27	0,675
	2015	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725
	2016	5	1	5	5	2	2	2	3	25	0,625
	2017	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Tableau 18 : Métriques et notes IRM des stations ROC1, ROC2, ROC3 et PET de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)

La station ROC1 présente un état écologique bon en 2013 et 2014, de même pour la station ROC2 en 2013. Pour l'ensemble des autres années et des autres stations les états écologiques sont moyens. Un seul point sépare les notes IRM des trois stations ROC1, ROC2 et PET entre 2016 et 2017. Seule la note IRM de la station ROC3, a augmenté de 3 points entre 2016 et 2017, principalement grâce à la métrique de densité de taxons ubiquistes qui est meilleure en 2017.

De manière générale l'indice IRM est très stable sur le bassin versant depuis 2012, de plus les métriques impliquées dans le déclassement de la note ont elles aussi très peu varié ces dernières années. Elles mettent en évidence des variations de débits marquées sur ce bassin versant depuis 2012. Ceci est d'autant plus vrai en 2017 avec la forte crue qui a touché le bassin versant le 30 août.

4.8 Bassin versant de la rivière des Marsouins

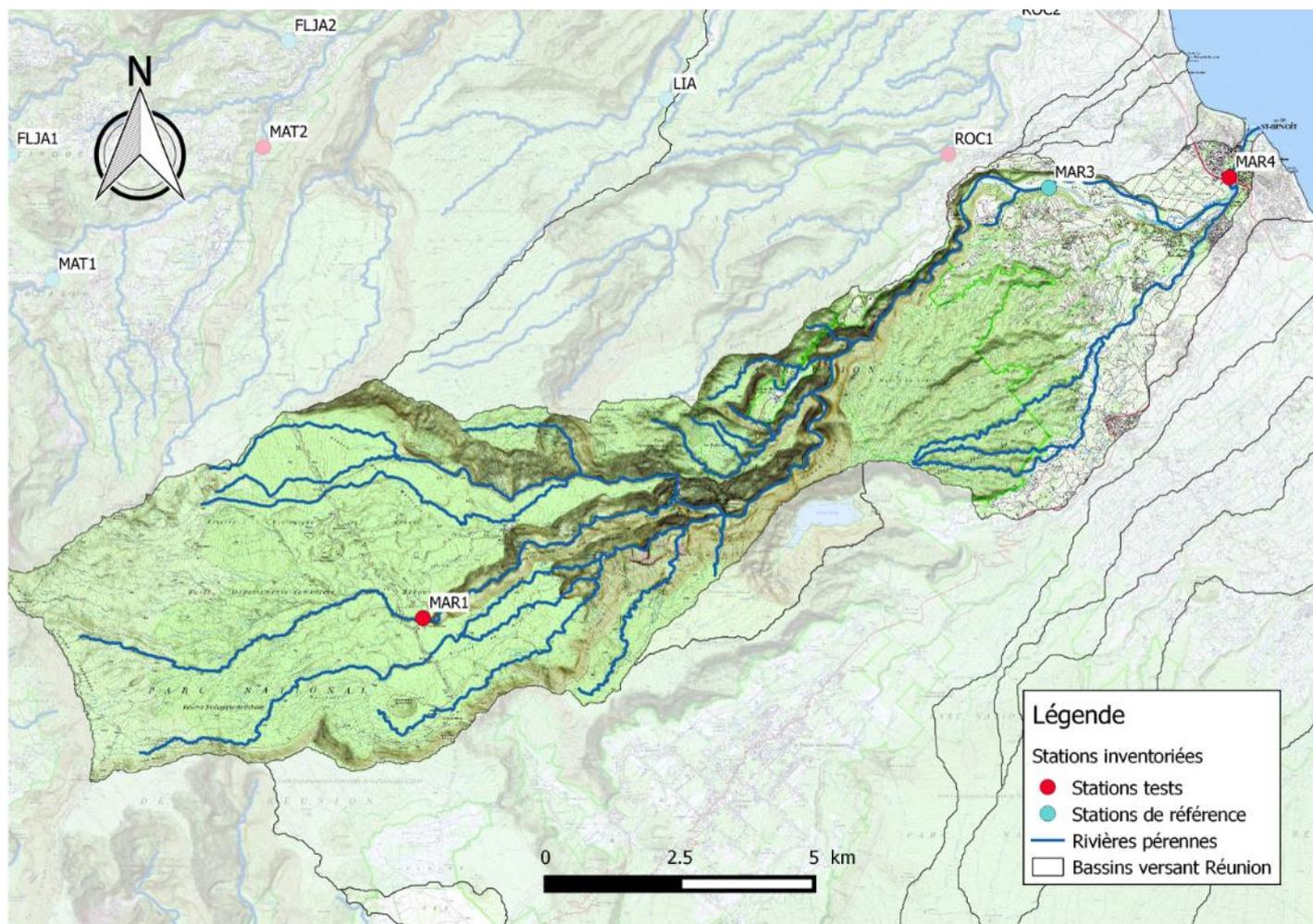


Figure 42 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Marsouins

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
25058	MAR1	La Rivière des Marsouins à La Plaine des Palmistes (Bébour)
27054	MAR3	La Rivière des Marsouins à Bethléem
27107	MAR4	La Rivière des Marsouins 50 m aval RN2

4.8.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Marsouins.

L'évolution du débit est suivie en continu à la station Bethléem. La Figure 43 ci-dessous présente l'évolution du débit journalier moyen (l/s) à la station Bethléem du 1^{er} juillet au 31 octobre.

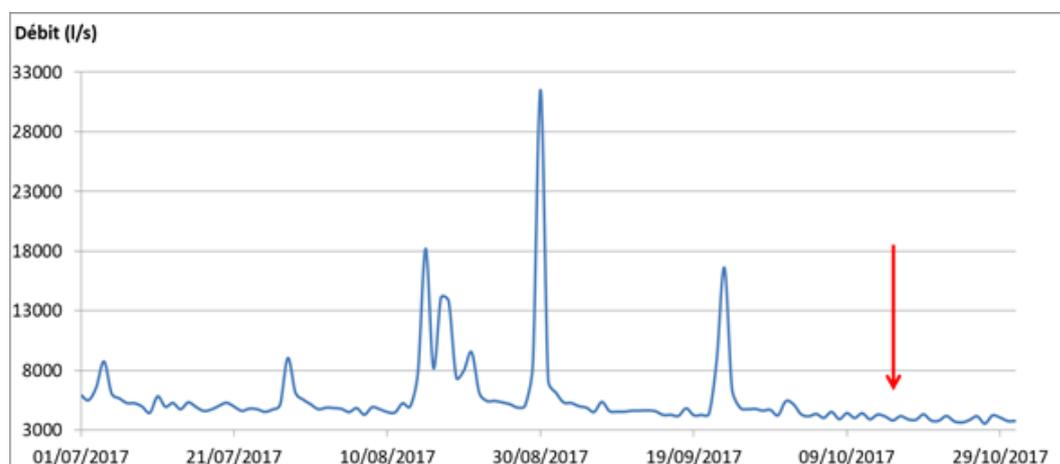


Figure 43 : Evolution du débit à la station Bethléem en l/s du 1^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

Les prélèvements ont été effectués durant la période d'étiage à un débit de 4170 l/s à la station Bethléem. Lorsque l'on observe la Figure 43, on remarque trois événements hydrologiques marquants. Le premier a eu lieu mi-août avec un débit mesuré à 18 000 l/s. Le deuxième, le plus important, est la crue du 30 août. Ce jour-là un débit exceptionnel de 31 500 l/s a été mesuré. Puis un dernier événement a eu lieu le 23 septembre, avec un débit mesuré de 17 000 l/s. Ces trois événements ont eu lieu respectivement 58, 48 et 24 jours avant les prélèvements.

4.8.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Marsouins.

Sur l'ensemble du bassin versant 2 222 individus ont été échantillonnés, pour un total de 33 taxons. Sur la station MAR4 ce sont 355 individus pour 16 taxons qui ont été prélevés, 1 352 individus pour 22 taxons sur MAR3 et 515 individus pour 15 taxons sur MAR1.

Le bassin versant est relativement riche en trichoptères notamment sur la station MAR3 où quatre espèces ont été échantillonnées. Parmi ces espèces, *Oxyethira flagellata* appartenant à la famille des hydroptilidae a été échantillonnée en densité remarquable (241 individus). La station MAR1 présente un peuplement atypique, où deux espèces de trichoptères appartenant à la famille des leptoceridae ont été échantillonnées : *Oecetis* sp. et *Leptocerina pauliani* (Figure 44).



Figure 44 : Photos d'*Oxyethira flagellata* à droite ; *Oecetis* sp. au centre et *Leptocerina pauliani* à droite (échelle : 1mm).

Le bassin versant a une diversité spécifique importante en mollusques, puisque neuf espèces ont été échantillonnées sur ce bassin. Parmi elles, deux espèces appartenant à la famille des Lymnaea ont été prélevées : *Lymnaea natalensis* et *Lymnaea columella* (Figure 45).



Figure 45 : Photos de Lymnaea natalensis

Globalement sur l'ensemble du bassin versant le peuplement est assez diversifié même si les densités restent plus faibles que celles observées en 2016.

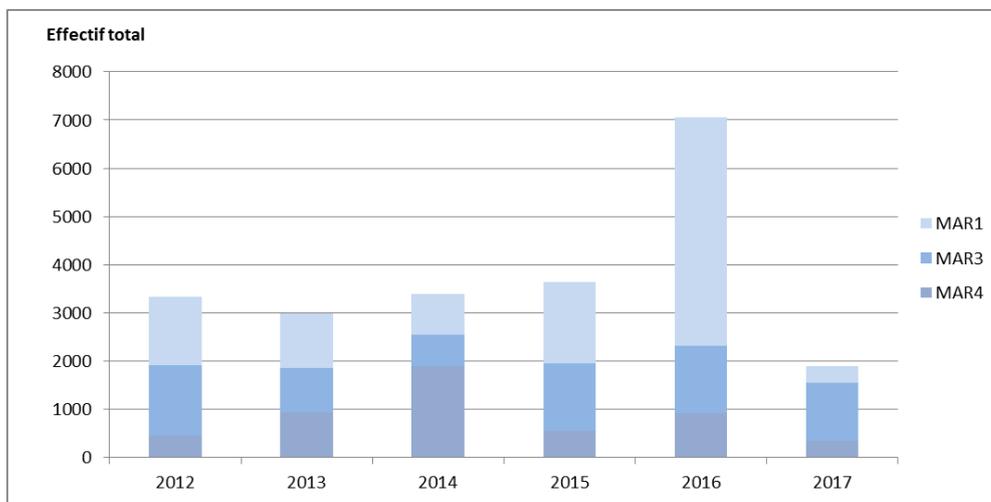


Figure 46 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Marsouins de 2012 à 2017.

L'effectif total 2017 est le plus faible observé depuis 2012. Il est plus de trois fois moins important qu'en 2016 où un effectif exceptionnel 7000 individus fut atteint.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations MAR1, MAR3 et MAR4.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
MAR1	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725
MAR3	3	2	5	2	2	3	5	4	26	0,65
MAR4	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Tableau 19 : Métriques et notes IRM des stations MAR1, MAR3 et MAR4 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les métriques les plus déclassantes pour les stations MAR1 et MAR4 sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxon filtreur, et la richesse en taxons à respiration tégumentaire. Ces notes sont positivement corrélées à la densité. Etant donné les faibles densités observées suite aux événements hydrologiques précédents les échantillonnages, ces métriques sont déclassées. Les métriques liées à la présence de taxons limnophiles, ubiquistes et à alimentation généraliste sont bonnes. En revanche, pour MAR3 c'est la densité en taxons ubiquistes (essentiellement due à la forte densité en mollusques) qui dégrade la note IRM. Cette métrique justifie des variations de débit que l'on peut associer aux différents événements hydrologiques.

Les notes IRM du bassin versant sont très homogènes puisque MAR1 a une note de 29 et MAR3 et MAR4 ont tous deux une note de 26. Les métriques mettent en évidence sur l'ensemble du bassin versant les différents épisodes de crue ayant eu lieu dans les mois précédents les échantillonnages. L'état écologique de l'ensemble du bassin versant est moyen en 2017.

4.8.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Marsouins.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations MAR1, MAR3 et MAR4 de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
MAR1	2012	5	5	3	4	5	3	3	3	31	0,775
	2013	5	1	5	5	1	2	2	3	24	0,6
	2014	5	1	5	5	2	2	2	3	25	0,625
	2015	5	1	5	5	1	2	2	3	24	0,6
	2016	5	1	5	5	2	2	2	3	25	0,625
	2017	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725
MAR3	2012	5	2	5	5	1	2	2	3	25	0,625
	2013	5	2	5	2	2	5	5	5	31	0,775
	2014	5	5	5	2	2	3	5	4	31	0,775
	2015	5	2	3	4	5	5	5	3	32	0,8
	2016	3	2	5	2	3	5	5	5	30	0,75
	2017	3	2	5	2	2	3	5	4	26	0,65
MAR4	2012	2	5	3	4	2	5	5	3	29	0,725
	2013	5	2	5	5	1	2	2	3	25	0,625
	2014	2	2	5	4	1	3	5	4	26	0,65
	2015	5	2	5	5	1	2	2	3	25	0,625
	2016	5	1	5	5	1	2	2	5	26	0,65
	2017	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Tableau 20 : Métriques et notes IRM des stations MAR1, MAR3 et MAR4 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

L'indice IRM est très stable depuis 2012. En effet, la station MAR3 est la seule en 2015 à avoir obtenu un état écologique qualifié comme bon. Les autres stations présentent un état écologique moyen les autres années. Sur la station MAR4, la note de 2017 est identique à celle de 2016. La station MAR1 présente une note supérieure de quatre points par rapport à l'année précédente, principalement grâce à la métrique de densité en taxons ubiquistes qui est de 5/5 (moins de taxons ubiquistes qu'en 2016). Par contre la station MAR3 présente une note inférieure de quatre points comparativement à 2016, en raison d'une diminution de la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*).

Depuis 2012, la note IRM est stable sur l'ensemble du bassin versant. Les métriques déclassantes mettent en évidence des variations de débits relativement importantes notamment en 2017 où plusieurs crues ont eu lieu dans les mois précédents les prélèvements.

4.9 Bassin versant de la rivière de l'Est.

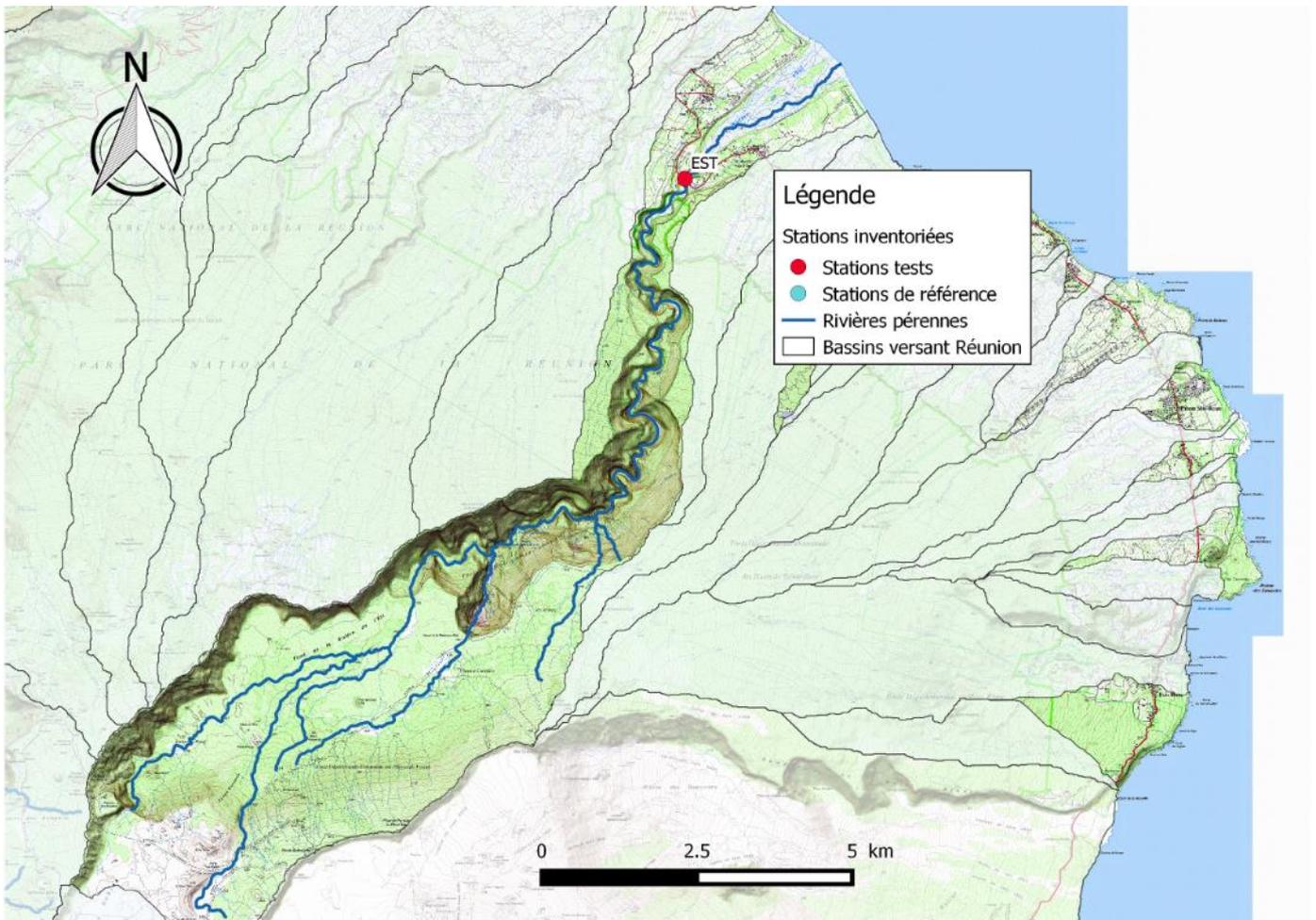


Figure 47 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière de l'Est.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
28109	EST	La Rivière de l'Est aval Pont RN

4.9.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière de l'Est.

L'évolution du débit de la rivière de l'Est a été extrapolée à partir des mesures en continu à la station Galerie EDF. Les données de cette station correspondent au débit prélevé par EDF. Ces prélèvements sont fonction de l'évolution du débit. Ainsi ces données ont été utilisées pour caractériser les conditions hydrauliques de la rivière de l'Est. La Figure 48 représente le débit journalier moyen (en l/s) à la station rivière de l'Est (Galerie EDF) du 1^{er} juillet au 31 octobre (Banque OLE). De plus, les données de mesures instantanées réalisées sur la station OLE « rivière de l'Est aval (28019) ont aussi été utilisées pour caractériser les conditions hydrologiques à l'échelle du bassin versant.

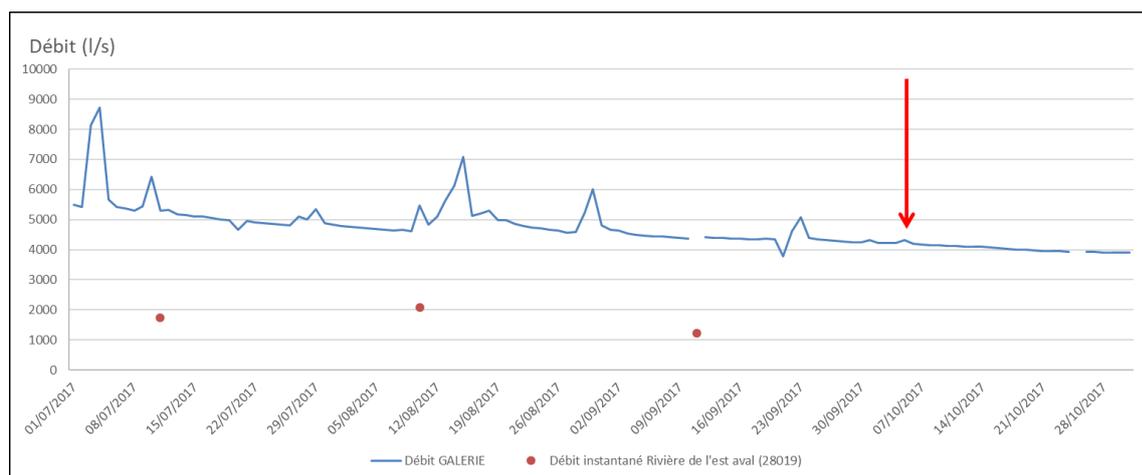


Figure 48 : Evolution du débit journalier moyen en l/s à la station Galerie EDF du 1^{er} juillet au 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement. Les points rouges représentent les mesures de débits instantané réalisées à la station OLE rivière de l'Est aval (28019)

Depuis le début de la chronique, le débit est globalement en diminution et l'échantillonnage a été réalisé lorsque le débit prélevé au niveau la station Galerie EDF était proche de 4460 l/s. L'arrêt de prélèvement d'eau le 11 septembre met en évidence une crue durant cette période. Cinq épisodes de crues sont mis en évidence à travers cette chronique. Au cours des trois mois précédents les prélèvements, le débit a diminué progressivement en étant marqué par des pics dont le plus récent a eu lieu 15 jours avant les prélèvements.

4.9.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière de l'Est.

Au total, 477 individus pour 13 taxons ont été échantillonnés sur la station de la rivière de l'Est. Ce sont les diptères qui dominent très nettement le peuplement avec neuf taxons, soit 92% du peuplement. Parmi ces taxons, on trouve notamment deux espèces *Ephyridae sp2.* et *Limnophora sp2* (Figure 49). Ces deux espèces sont assez courantes sur l'île.



Figure 49 : Photos de *Ephyridae sp2.* (échelle : 1mm).

La richesse et la densité du peuplement 2017 se maintiennent dans les gammes de valeurs observées sur cette station. En effet, hormis pour l'année 2016, l'effectif total prélevé en 2017 est comparable à ceux observés les autres années depuis 2012.

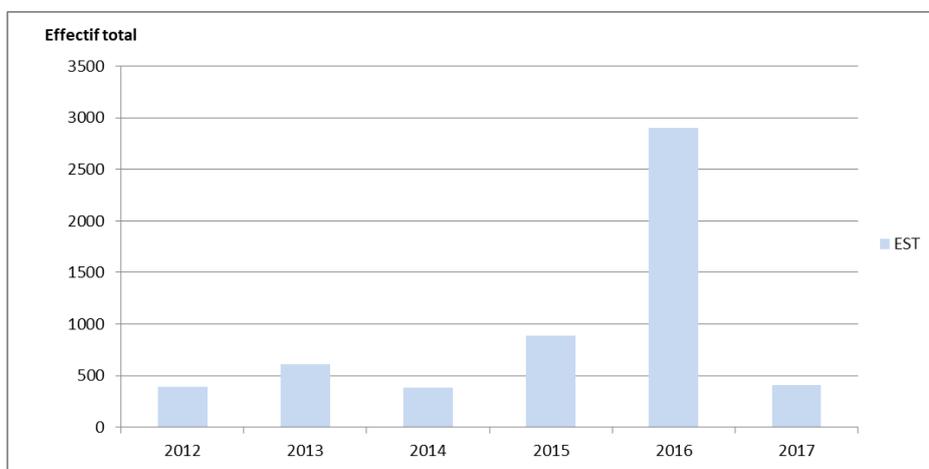


Figure 50 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur le bassin versant de la rivière de l'Est de 2012 à 2017.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur la station EST selon de leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
EST	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725

Tableau 21 : Métriques et notes IRM de la station EST en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les métriques les plus déclassantes sont : la densité en taxons rhéophiles (*Orthocladinae*, *Simuliidae*, *H. starmühlneri*), la densité du taxon filtreur et la richesse en taxons à respiration tégumentaire. Ces notes basses pour ces trois métriques peuvent justifier une abstraction et des variations de débit ainsi qu'un appauvrissement en oxygène de la station. **La rivière de l'Est est soumise à une abstraction de débit due entre autres à des prélèvements en amont. De plus, le lit mineur de la rivière peut subir des changements réguliers lors de crues. L'état écologique de la station est moyen, avec une note de 29.**

4.9.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de l'Est.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour la station EST de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
EST	2012	5	5	5	5	2	3	2	3	30	0,75
	2013	5	5	5	5	3	5	2	3	33	0,825
	2014	5	5	5	5	2	5	2	3	32	0,8
	2015	5	5	5	5	3	5	2	3	33	0,825
	2016	5	5	2	5	5	3	2	3	30	0,75
	2017	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725

Tableau 22 : Métriques et notes IRM de la station EST de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

De 2012 à 2017 l'état écologique a alterné entre bon et moyen. En 2012 la station EST présentait un état écologique moyen qui est devenu bon de 2013 à 2015. En 2016 et 2017 l'état s'est dégradé et il est redevenu moyen. La métrique historiquement basse est celle de la richesse en taxon à respiration tégumentaire. La note IRM 2017 est la note la plus faible depuis 2012, elle est plus faible d'un point par rapport à 2016. La métrique en régression est celle de la densité en taxons rhéophiles. Cette métrique peut mettre en évidence une abstraction de débit plus importante en 2017 qu'en 2016. La note de la métrique densité de taxon filtreur est la plus faible depuis 2012, pouvant signifier des variations de débits relativement importantes au niveau de la station durant la saison 2016-2017.

Ces résultats montrent que la rivière de l'Est au niveau de la station du Pont RN, est soumise à une abstraction et à des variations de débits importantes depuis 2016. Cette tendance a été confirmée en 2017.

4.10 Bassin versant de la rivière Langevin.

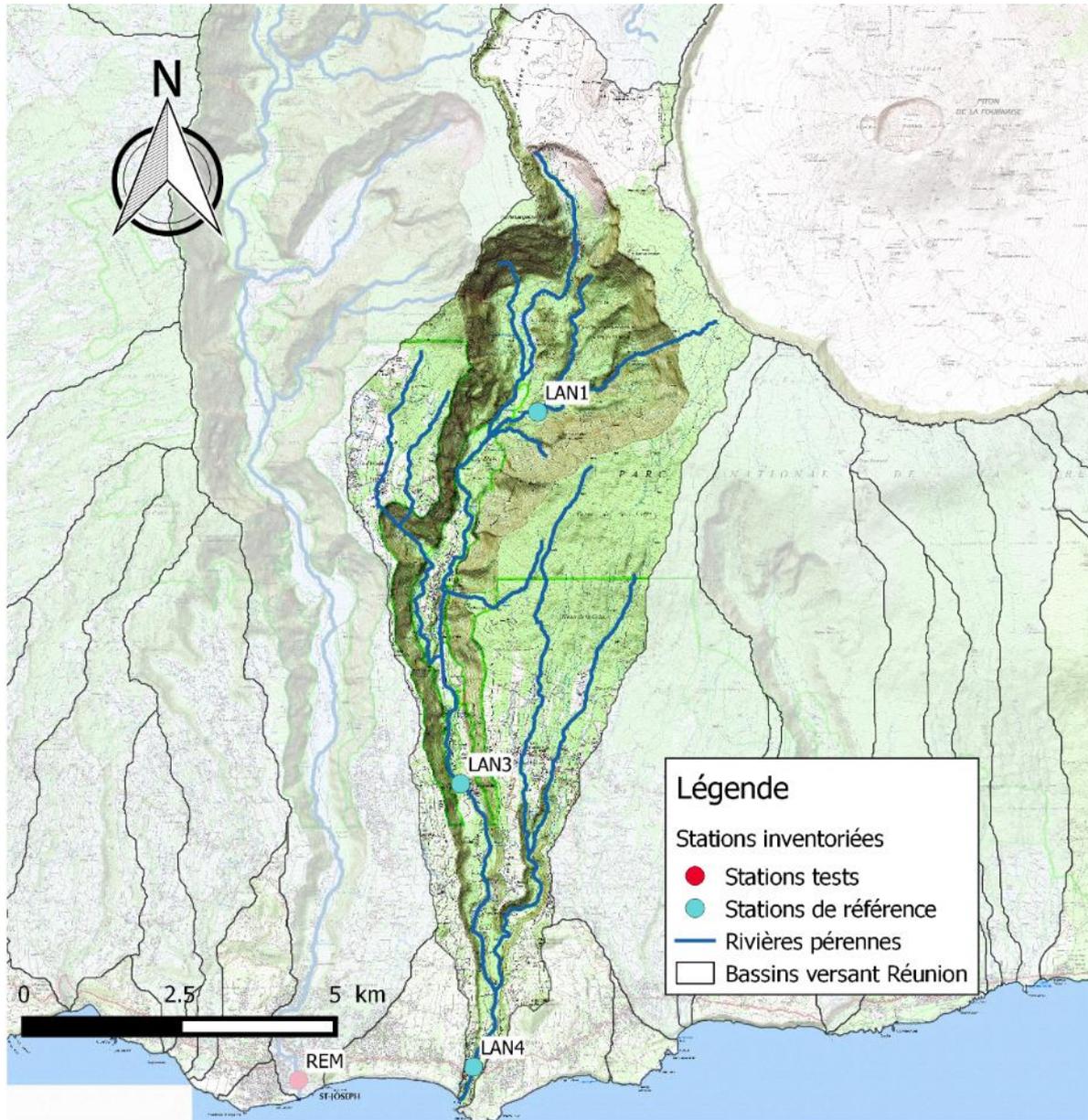


Figure 51 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Langevin

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
46138	LAN1	La Ravine des sept bras aval confluence Le Bras Grand Pays
46050	LAN3	La Rivière Langevin à La Passerelle
46090	LAN4	La Rivière Langevin à Langevin (Bassin Tamarin)

4.10.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Langevin.

L'évolution du débit est suivie en continu à la station Passerelle et à la station Bassin Tamarin.

La Figure 52 représente l'évolution du débit journalier moyen à la station Bassin Tamarin et à la station Passerelle du 1^{er} juillet au 31 octobre (Banque OLE).



Figure 52 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station Passerelle (a) et la station Bassin Tamarin (b) entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche de 340 l/s. L'évènement hydrologique marquant est une crue le 27 septembre atteignant un débit moyen de 6250 l/s enregistré à la station Bassin Tamarin (21 jours avant l'échantillonnage). Cette crue n'a pas été enregistrée à la station Passerelle (provenance d'un affluent comme la ravine Mara) L'échantillonnage a été réalisé en étiage, avec un débit proche de 830 l/s à la station Passerelle. Aucun évènement hydrologique n'a été enregistré lors des trois mois précédents le début de la campagne à la station Passerelle.

4.10.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Langevin.

Sur l'ensemble du bassin versant, 1793 individus et 29 taxons ont été échantillonnés.

Plus précisément, sur la station LAN1, 865 individus pour 23 taxons ont été prélevés, 537 individus pour 16 taxons sur la station LAN3 et 391 individus pour 19 taxons sur la station LAN4. La densité diminue donc de l'amont vers l'aval.

Sur la station LAN1 une espèce de coléoptère rare à l'échelle de l'île a été échantillonnée. Il s'agit de *Sicilicula borbonica* (Figure 53). Cette espèce n'a été prélevée que trois fois sur l'ensemble de l'île, dont deux fois sur le bassin versant de la rivière Langevin durant l'échantillonnage de référence (Indice de rareté Langevin),



Figure 53 : Photo de *Sicilicula borbonica*

La station LAN3 est celle dont la richesse spécifique totale est la plus faible avec 16 taxons. Seulement quatre taxons appartenant aux diptères ont été échantillonnés. Parmi eux, on trouve un taxon de la famille des Empididae : *Hemerodromiinae*. Ce taxon est courant à l'échelle de l'île ainsi qu'à l'échelle du bassin versant (Figure 54). Une espèce appartenant à la classe des Arachnida a elle aussi été prélevée sur LAN3, il s'agit de *Hydracarina*. Cet invertébré est considéré comme un microinvertébré, il est très commun sur l'ensemble de l'île. Sa taille est relativement petite, c'est pourquoi seuls les plus gros spécimens sont prélevés (maille du tamis de 450 µm, Figure 54).

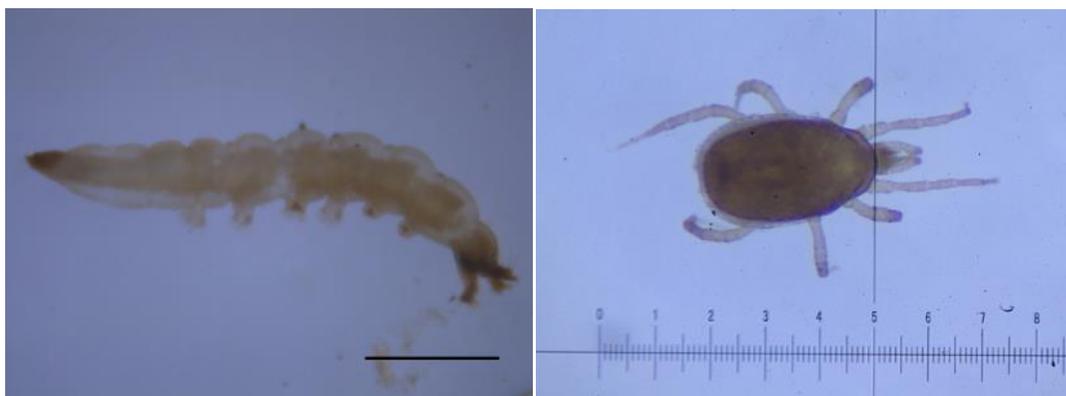


Figure 54 : Photos de *Hemerodromiinae* à gauche et de *Hydracarina* à droite (échelle : 1mm).

La station LAN4 présente l'effectif total le plus faible du bassin versant. Cependant, on y retrouve les deux espèces d'annélides appartenant à la famille des Rhynchobdellida : *Barbronia weberi* et *Helobdella europaea*. Ces deux espèces ne sont pas rares sur le bassin de la rivière Langevin et très fréquentes à l'échelle de l'île (Figure 55).



Figure 55 : Photos de *Barbronia weberi* à gauche et de *Helobdella europaea* à droite.

Sur cette même station une larve d'odonate a été échantillonnée, elle appartient au sous-ordre des Zygoptères. Il s'agit de *Pseudagrion punctum* (Figure 56). Cet odonate avait été échantillonné seulement trois fois durant l'échantillonnage de référence (2008-2011) et jamais encore sur le bassin versant de la rivière Langevin.



Figure 56 : Photo de *Pseudagrion punctum* (échelle : 0,5mm)

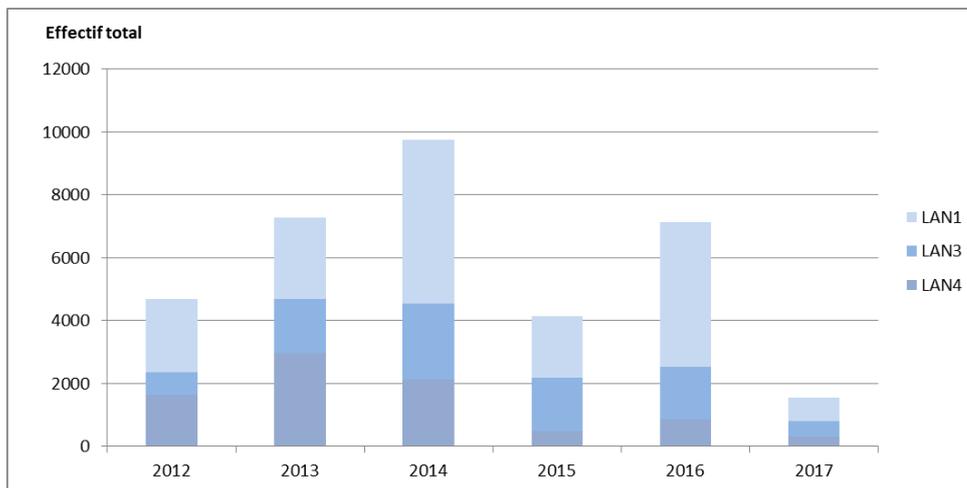


Figure 57 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière de Langevin de 2012 à 2017.

L'effectif total du bassin versant en 2017 est le plus faible jamais observé depuis 2012. Il est près de quatre fois moins important que les valeurs qui sont classiquement observées sur ce bassin.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur les stations LAN1, LAN3 et LAN4.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
LAN1	5	5	5	3	2	1	3	5	29	0,725
LAN3	4	5	5	5	2	3	3	3	30	0,75
LAN4	5	5	5	4	1	2	5	4	31	0,775

Tableau 23 : Métriques et notes IRM des stations LAN1, LAN2 et LAN3 en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les métriques les plus déclassantes sont celles qui sont positivement corrélées à la densité et à la richesse des taxons. Les deux métriques les plus faibles sont la densité en taxons rhéophiles et filtreur. Les stations qui semblent les plus impactées sont LAN1 et LAN4 pour lesquelles les notes de ces deux métriques sont les plus faibles. Cependant, la station LAN4 présente une note de la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire meilleure que les stations plus amont. Les notes IRM des trois stations sont très proches avec seulement deux points d'écart.

A l'échelle du bassin versant, l'état écologique est très homogène avec un indice IRM moyen compris entre 29 et 31. Des variations de débits relativement importantes semblent être à l'origine de cet état écologique moyen.

4.10.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Langevin.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations LAN1, LAN3 et LAN4 de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
LAN1	2012	4	3	5	2	2	1	5	5	27	0,675
	2013	2	5	5	1	4	1	5	5	28	0,7
	2014	1	5	2	2	5	3	5	5	28	0,7
	2015	5	5	5	2	4	1	5	5	32	0,8
	2016	1	5	2	3	5	2	3	3	24	0,6
	2017	5	5	5	3	2	1	3	5	29	0,725
LAN2	2012	3	3	5	5	1	2	5	5	29	0,725
	2013	3	5	1	3	5	5	5	5	32	0,8
	2014	3	2	1	5	5	5	5	5	31	0,775
	2015	3	3	1	3	5	5	5	5	30	0,75
	2016	4	3	1	4	5	5	3	5	30	0,75
	2017	4	5	5	5	2	3	3	3	30	0,75
LAN4	2012	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7
	2013	3	2	1	5	5	2	5	5	28	0,7
	2014	3	2	4	4	4	3	5	5	30	0,75
	2015	5	5	5	5	2	3	5	5	35	0,875
	2016	5	3	5	5	3	3	5	4	33	0,825
	2017	5	5	5	4	1	2	5	4	31	0,775

Tableau 24 : Métriques et notes IRM des stations LAN1, LAN3 et LAN4 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

La station LAN1 présente un état écologique moyen pour toutes les années sauf en 2015 où la note était de 32, pour un état écologique qualifié de bon. La note IRM 2017 a augmenté de cinq points par rapport à 2016 où la note était la plus faible depuis 2012 (24).

La station LAN2 présente une note IRM stable. Depuis 2012 elle a varié de seulement trois points. En 2013 cette station présentait un état écologique bon qui est redevenu moyen les années suivantes. L'état écologique de la station LAN4 s'est dégradé ces trois dernières années en passant de la note 35 en 2015 (bon), à 33 (bon) en 2016 puis 31 en 2017 (moyen).

L'état écologique de l'ensemble du bassin versant alterne entre les états bon et moyen, avec une tendance régressive en 2017. Les métriques de densité en taxons rhéophiles et filtreur sont faibles mettant en évidence l'effet proche d'une crue ainsi que des variations du régime hydraulique.

4.11 Bassin versant de la rivière des Remparts.

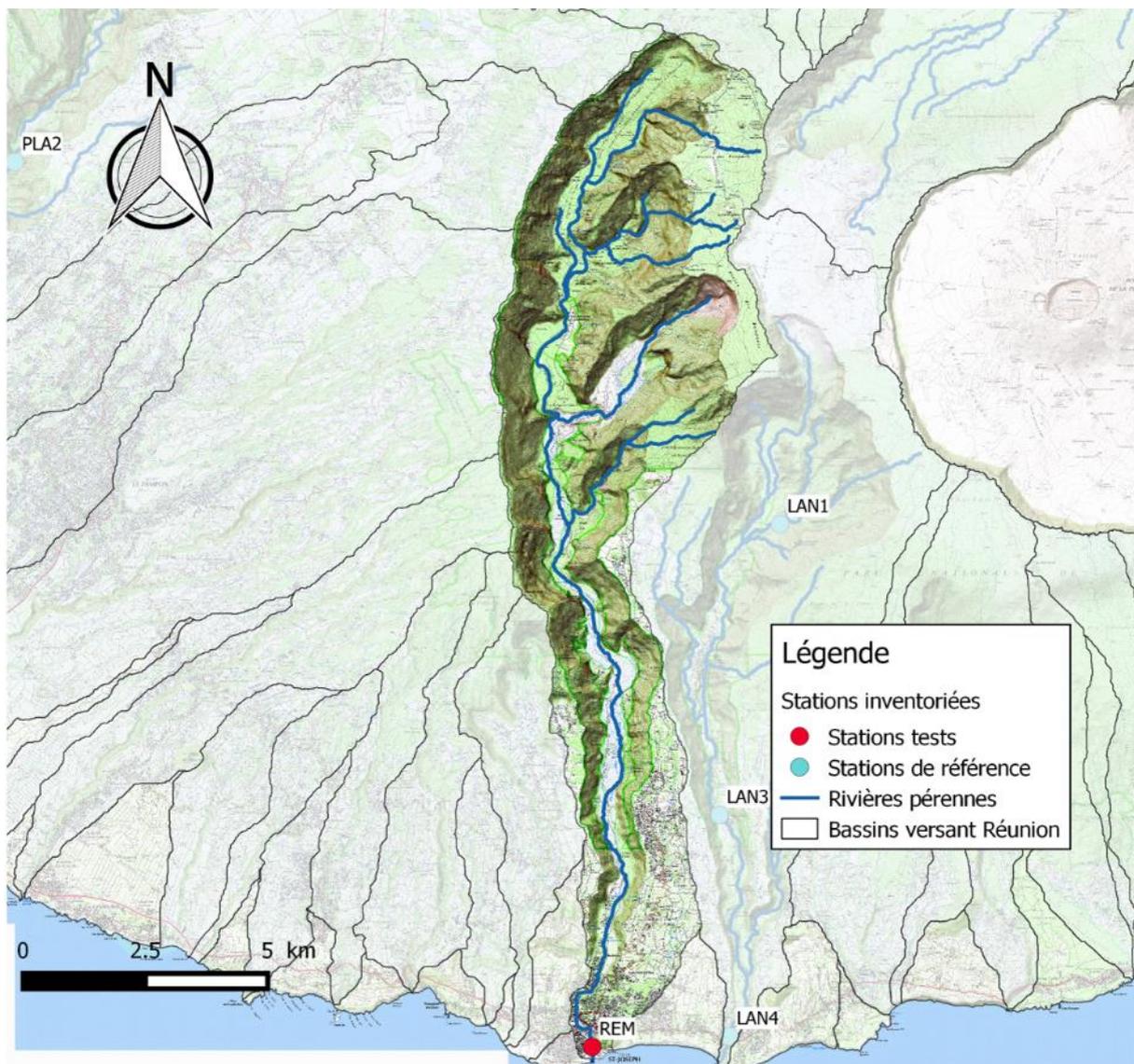


Figure 58 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Remparts.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
41030	REM	La Rivière des Remparts Le Butor

4.11.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Remparts.

L'évolution du débit de la rivière des Remparts est suivie en continu à la station : rivière des Remparts à Saint-Joseph par la DEAL (Suivi Vigicrues).

La Figure 59 représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station rivière des Remparts à Saint-joseph du 1^{er} juillet au 29 septembre (Banque de données Hydro.eaufrance). Etant donné que la chronique s'arrête avant la date de prélèvement, le bilan hydrologique a été complété avec l'étude des précipitations à Grand Coude du 1 octobre au 26 octobre (date de prélèvement). La Figure 60 présente l'évolution des précipitations (en mm) sur Grand Coude entre le 1^{er} octobre et le 26 octobre



Figure 59 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station rivière des Remparts à Saint-joseph du 1^{er} juillet au 29 septembre.

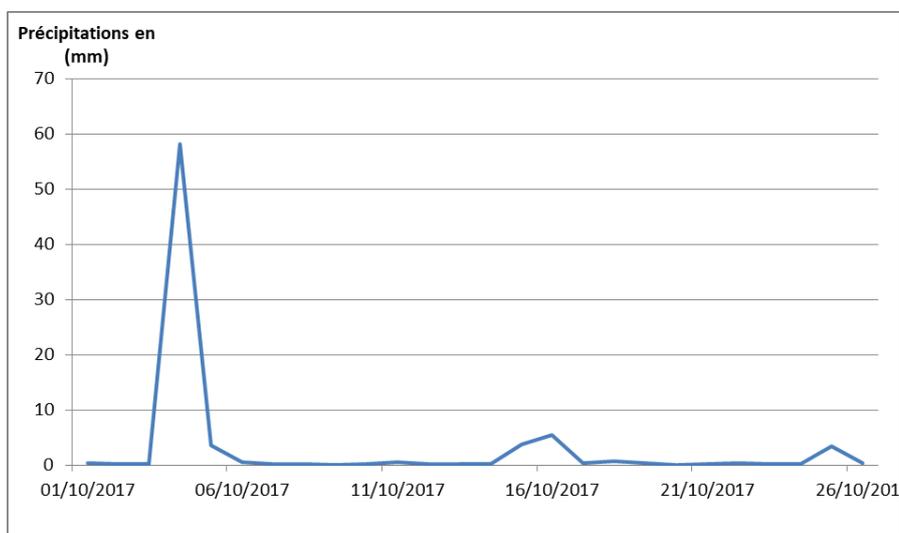


Figure 60 : Evolution des précipitations (en mm) sur Grand Coude entre le 1^{er} octobre et le 26 octobre.

La Figure 59 met en évidence une diminution progressive du débit puisqu'au début du mois de juillet le débit était environ de 5000 l/s et à la fin du mois de septembre il se situait autour de 3000 l/s. Ce bassin versant n'a pas été touché par la crue du 30 août. Cependant 58mm de précipitations ont été mesurées le 4 octobre sur Grand coude (Figure 60). Ces précipitations peuvent avoir touché le bassin versant de la rivière des Remparts. Après cet évènement, très peu de précipitations sont apparues. A la date du 29 septembre (date de données du débit la plus proche de la date d'échantillonnage) les conditions hydrologiques de prélèvement étaient proches d'un débit d'étiage de 3000 l/s.

4.11.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Remparts.

Au total, 2195 individus pour 25 taxons ont été échantillonnés sur la station REM. Le peuplement est largement dominé par les diptères qui représentent 84% du peuplement de la station. Parmi ces diptères, dix taxons ont été échantillonnés et ce sont les *Orthocladinae* qui sont très majoritaires puisqu'ils représentent 67,3% de l'occurrence relative. On retrouve notamment deux taxons qui sont relativement courants à l'échelle de l'île, même s'ils sont présents dans des proportions moins importantes que les *Chironomidae*. Il s'agit de *Dasyhelea sp.* qui appartient à la famille des Ceratopodonidae et de *Clinocerinae*, qui appartient à la famille des *Empididae* (Figure 61).



Figure 61 : Photos de *Dasyhelea sp.* à gauche et de *Clinocerinae* à droite (échelle : 1mm)

Une espèce appartenant à l'embranchement des annélides et à la famille des Rhynchobdellida a été échantillonnée : *Barbronia weberi*. Cette espèce est aussi couramment rencontrée sur l'île.

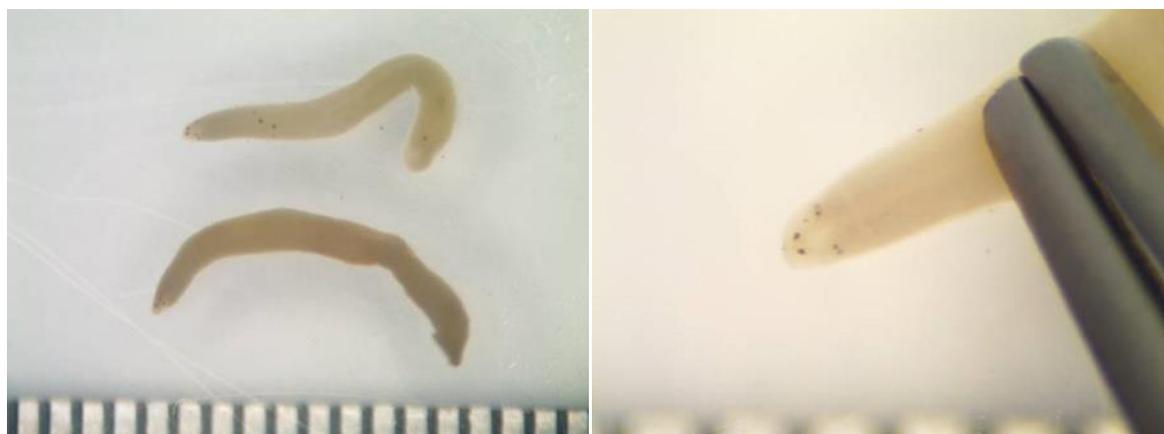


Figure 62 : Photo de deux individus de *Barbronia weberi* à gauche et photo des trois paires d'yeux à droite (échelle : 1mm)

L'effectif total d'individus prélevés sur cette station en 2017 est relativement important.

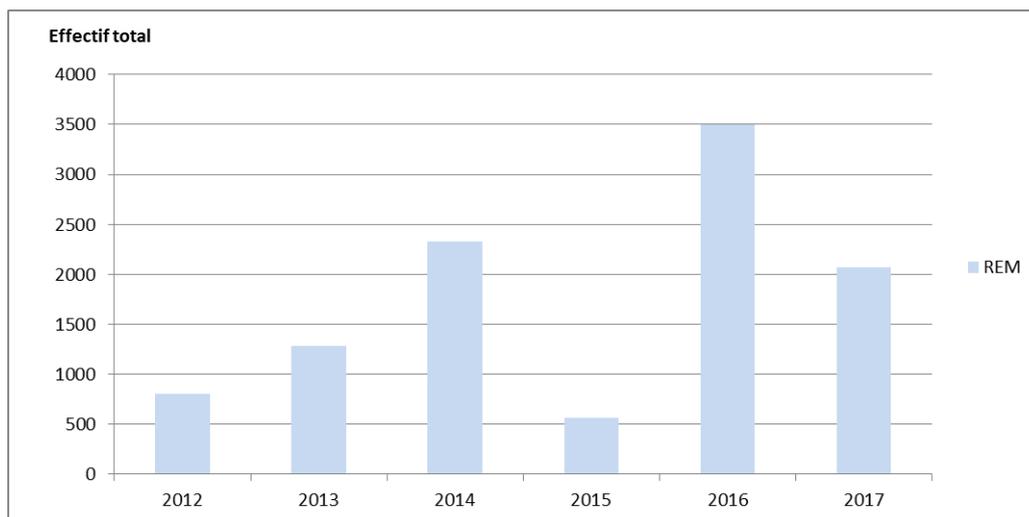


Figure 63 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 3 stations du bassin versant de la rivière des Remparts de 2012 à 2017.

En effet, le peuplement 2017 présente un effectif total relativement élevé, comparable à celui observé en 2014.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et richesses des espèces échantillonnées sur la station REM.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RS T	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
REM	4	5	1	4	5	2	5	5	31	0,775

Tableau 25 : Métriques et notes IRM de la station REM en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

La métrique la plus déclassante est celle de la densité de taxon à alimentation généraliste. La note de cette métrique est basse lorsque la densité des taxons est forte. En effet, sur 2195 individus prélevés, 1848 appartiennent aux taxons à alimentation généraliste (soit 84,2%). Cette forte proportion explique la note de 1/5 pour cette métrique. Cette métrique basse pourrait relever des modifications de la qualité trophique du milieu. La seconde métrique avec une note faible (2/5) est celle de la densité en taxon filtreur. Cette métrique peut justifier des variations de débits. Cette dernière peut mettre en évidence l'épisode pluvieux ayant eu lieu 20 jours avant le prélèvement et qui a certainement dû faire varier significativement le débit sur la station. L'état écologique de la station est moyen avec une note IRM de 31. Les résultats IRM mettent en évidence des modifications de la qualité trophique ainsi que des variations de débits sur la station REM.

4.11.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière de la rivière des Remparts.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour la station REM de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
REM	2012	4	5	5	4	1	2	5	5	31	0,775
	2013	3	3	1	5	4	1	5	5	27	0,675
	2014	2	3	1	3	5	2	5	5	26	0,65
	2015	3	5	5	3	1	2	5	5	29	0,725
	2016	3	5	1	4	5	2	5	5	30	0,75
	2017	4	5	1	4	5	2	5	5	31	0,775

Tableau 26 : Métriques et notes IRM de la station REM de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

La richesse spécifique totale est toujours très bonne depuis 2012, tout comme la richesse en taxon à respiration tégumentaire. La note de la métrique de densité en taxon filtreur est toujours relativement faible depuis 2012, ce qui met en évidence des variations de débit. Depuis 2012 la note de la métrique de densité en taxons à alimentation généraliste est très irrégulière puisqu'elle varie d'un extrême à l'autre. Ces fortes variations interannuelles sont difficiles à expliquer et il est impossible de conclure quant à l'état trophique du milieu. Ces deux dernières années de suivi, cette métrique est mauvaise.

La note IRM est stable depuis 2012, variant seulement entre 26 et 31. En 2017, la note IRM obtenue est la plus élevée, avec une note de 31. De façon globale depuis 2012, l'état écologique de la station REM est moyen, principalement dû à des variations de débit du milieu.

4.12 Bassin versant de la rivière Saint Etienne

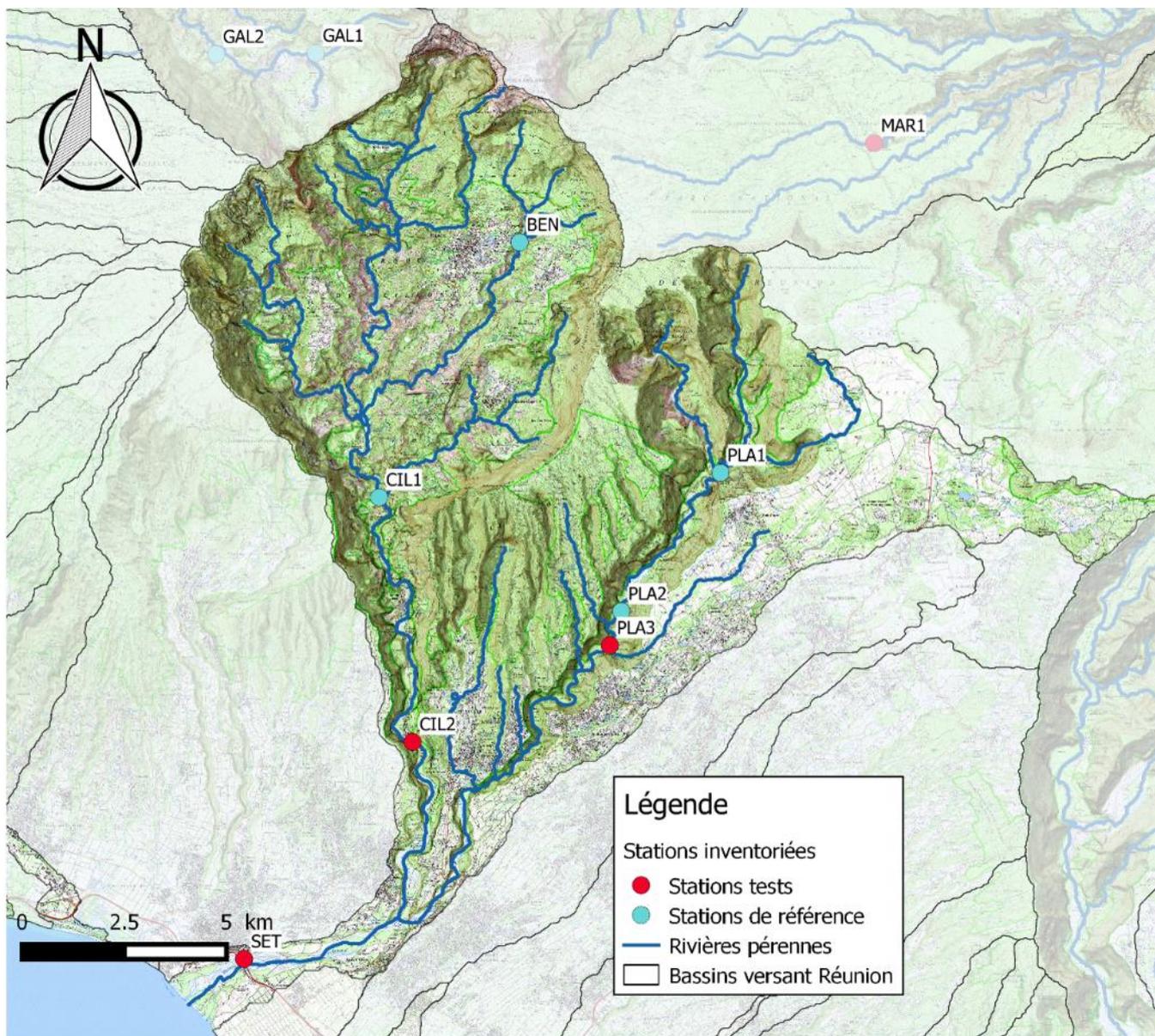


Figure 64 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière Saint Etienne.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
41800	PLA1	Le Bras Sainte Suzanne à Grand Bassin
38147	PLA2	Le Bras de La Plaine (Amont captage SAPHIR)
46102	PLA3	Le Bras de La Plaine à l'Ilet du Bras Sec (aval puits AEP)
18121	BEN	Le Bras de Benjoin à Cilaos (Sentier de Trois Mares à Bras Sec)
34077	CIL1	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon
34079	CIL2	Le Bras de Cilaos à Ilet Furcy
41012	SET	La Rivière St Etienne à La Chapelle

4.12.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière Saint Etienne.

L'évolution du débit est suivie en continu à la station Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin. Par contre sur le Bras de Cilaos il n'y a pas de suivi continu de débit. Les mesures ponctuelles de débit à la station Grand Bras de Cilaos et à la station Petit Bras de Cilaos ont été associées aux données de précipitations mesurées sur Cilaos entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. Ceci permet d'avoir une vision plus continue de l'hydrologie de la Rivière St Etienne pour les trois mois précédents la campagne d'échantillonnage.

La Figure 65 présente le débit moyen journalier (en l/s) à la station Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin (Banque OLE) entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. La Figure 66 représente la somme des débits ponctuels mesurés à la station Grand Bras Pavillon et à la station Petit Bras de Cilaos ainsi que les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre.

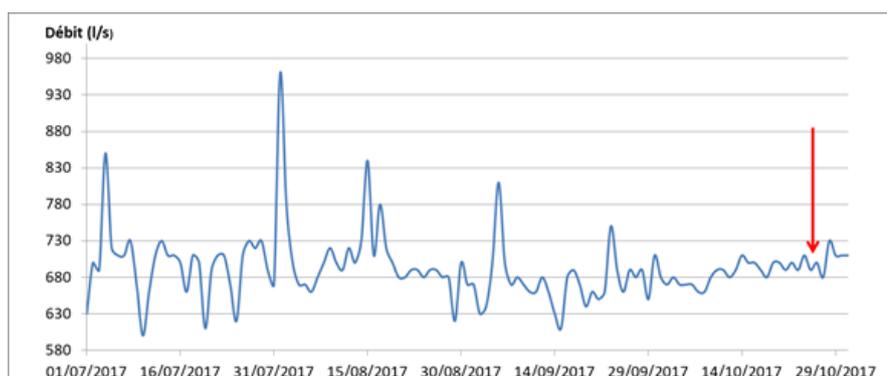


Figure 65 : Evolution du débit journalier moyen (en l/s) à la station Bras Sainte -Suzanne à Grand bassin (Banque OLE) entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

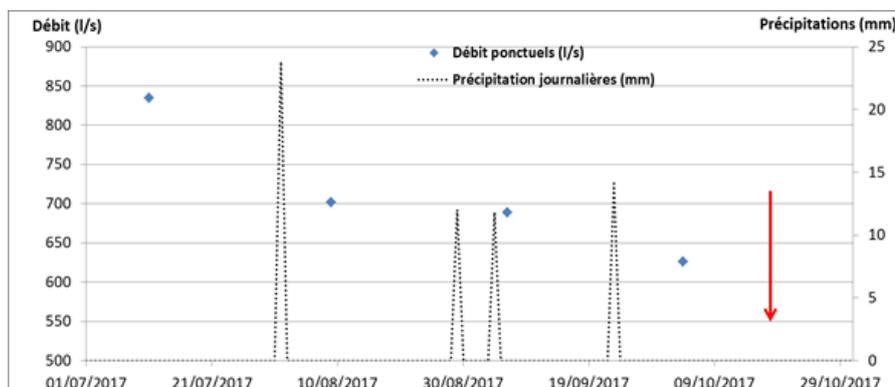


Figure 66 : Evolution de la somme des débits ponctuels mesurés à la station Grand bras Pavillon et à la station Petit Bras de Cilaos ainsi que les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

L'échantillonnage des stations PLA1, PLA2 et PLA3 a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s à la station Bras Sainte-Suzanne à Grand Bassin. Peu d'évènements hydrologiques marquants sont intervenus dans les mois précédents ces prélèvements, si ce n'est une crue le 1^{er} août avec un débit mesuré de 970 l/s. Après cet évènement, le débit n'a pas varié de plus de 100 l/s.

L'échantillonnage des stations BEN, CIL1 et CIL2 a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s sur le Grand Bras de Cilaos. On remarque quatre épisodes pluvieux. L'évènement le plus important est celui du début du mois d'août avec 23mm de pluie ce jour-là, ce qui reste relativement faible par rapport à ce que peut connaître le cirque de Cilaos.

A l'échelle du bassin versant aucun évènement hydrologique majeur n'a eu lieu durant les trois mois précédents les échantillonnages sur ce bassin versant.

4.12.2 Peuplement et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne.

Sur l'ensemble du bassin versant 41 taxons ont été échantillonnés, pour un nombre total de 13 882 individus.

Les stations du Bras de la Plaine présentent des peuplements relativement similaires, avec un effectif total compris entre 1500 et 2200 individus, pour une richesse spécifique se situant entre 16 et 22.

Sur la station la plus amont (PLA1) les trichoptères dominent le peuplement avec notamment une densité relativement importante d'*Hydropsyche mokaensis*. Ainsi, jusqu'à 188 individus ont été prélevés dans un même micro-prélèvement (Figure 67). Cette espèce de trichoptère est la plus répandue sur toute l'île. Une espèce d'hétéroptère, *Corixidae*, a aussi été échantillonnée sur cette station. Cette larve n'avait pas été échantillonnée sur ce bassin versant durant la campagne de référence de 2008 à 2011, mais elle n'est pas rare à l'échelle de l'île (indice de rareté bassin versant de la rivière Saint Etienne).



Figure 67 : Photos d'une larve d'*Hydropsyche mokaensis* à gauche et photos d'un fourreau *Hydropsyche mokaensis* au centre et photo d'un taxon de *Corixidae* à droite.

Sur la station PLA2 une larve de coléoptères appartenant à la famille des dryopidae a été échantillonnée. Ce taxon n'avait pas été échantillonné durant la campagne de référence. Comme les deux autres stations du Bras de la Plaine, le peuplement de la station PLA3 est dominé par les trichoptères. En effet, on compte seulement cinq taxons de diptères sur cette station. Parmi eux on trouve notamment : *Tanypodinae*. Ce taxon est courant sur ce bassin et sur l'ensemble de l'île.



Figure 68 : Photos de *Tanypodinae*

La station BEN est la plus diversifiée du bassin versant, on y retrouve notamment les quatre espèces de trichoptères qui appartiennent à la famille des hydroptilidae recensées sur l'île : *Hydroptila grucheti*, *Hydroptila kieneri*, *Hydroptila starmuehlneri*, *Oxyethira flagellata* (Figure 69).

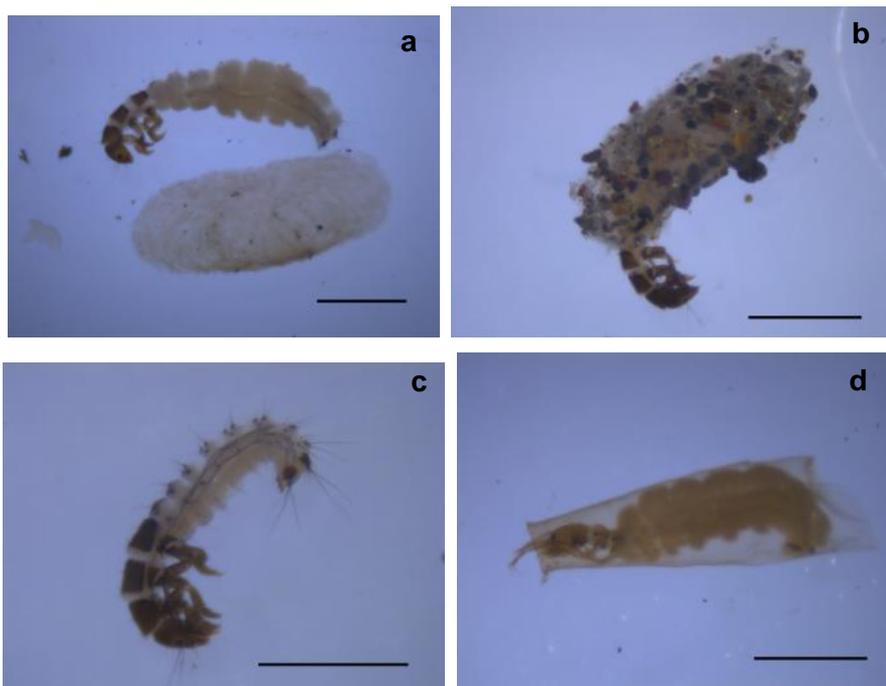


Figure 69 : Photos d' *Hydroptila grucheti* (a), *Hydroptila kieneri* (b), *Hydroptila starmuehlneri* (c), *Oxyethira flagellata* (d).

La station BEN présente une forte diversité d'odonates puisque trois espèces différentes ont été échantillonnées : *Coenagriocnemis reuniense*, *Crocothemis spp.*, *Hemicordulia atrovirens* (Figure 70). A part *Coenagriocnemis reuniense* qui est une espèce relativement répandue sur l'île, les deux autres sont des espèces rares à l'échelle de l'île.



Figure 70 : Photos de *Coenagriocnemis reuniense* à gauche , *Crocothemis spp* à droite (échelle : 1mm)

Les stations CIL1 et CIL2 sont moins diversifiées et leurs peuplements sont plus classiques.

La station SET présente la densité d'invertébrés la plus importante du bassin versant. Elle est relativement bien diversifiée (25 taxons) mais trois taxons dominent largement le peuplement : *Orthocladiinae* (diptère), *Physella acuta* (mollusque) et *Hydroptila grucheti* (trichoptère).

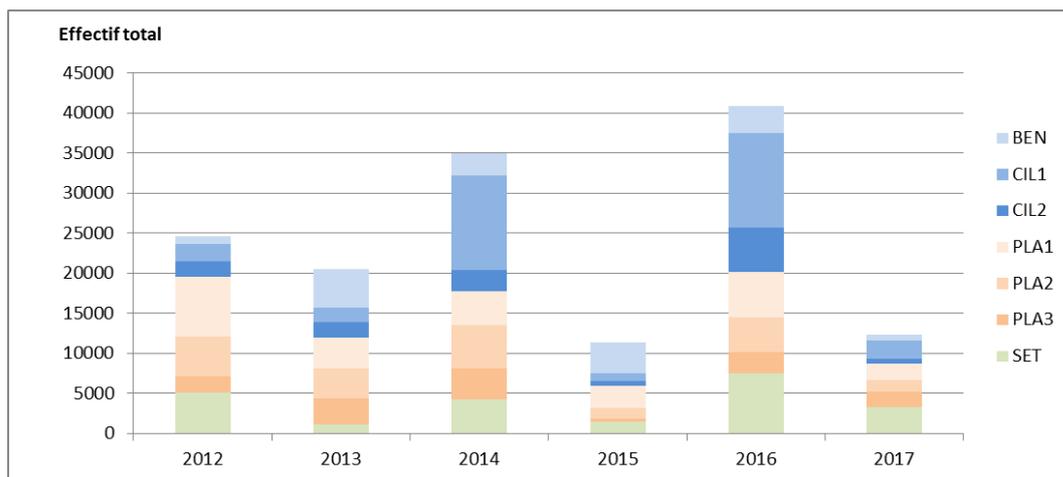


Figure 71 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 7 stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne de 2012 à 2017.

L'effectif total du bassin versant prélevé en 2017 est comparable à celui observé en 2015. Il est cependant bien plus faible que celui observé en 2016 ou l'effectif total était exceptionnel.

Le tableau ci-dessous présente les notes des métriques calculées en fonction des densités et les richesses des espèces échantillonnées sur le bassin versant de la rivière Saint Etienne selon de leur taxon.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
PLA1	4	5	5	3	2	2	5	4	30	0,75
PLA2	5	5	5	5	1	2	3	4	30	0,75
PLA3	4	5	5	4	1	1	5	4	29	0,725
BEN	5	5	5	3	1	1	5	5	30	0,75
CIL1	5	3	5	5	2	2	5	3	30	0,75
CIL2	5	5	5	5	1	1	4	3	29	0,725
SET	3	5	5	3	1	1	5	5	28	0,7

Tableau 27 : Métriques et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière Saint Etienne en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les métriques les plus déclassantes pour l'ensemble du bassin versant sont la densité en taxons rhéophiles et la densité en taxon filtreur. Ces deux métriques reflètent une abstraction de débit et des modifications du débit.

Les notes IRM sont très homogènes sur l'ensemble du bassin versant. En effet, seulement deux points séparent la plus faible note (28) de la plus élevée (30). L'état écologique pour l'ensemble du bassin versant est moyen. Les métriques mettent en évidence une abstraction de débit ainsi que des variations du régime hydraulique sur l'ensemble du bassin en 2016/2017.

4.12.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière Saint Etienne

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations PLA1, PLA2 et PLA3 de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
PLA1	2012	4	2	5	3	4	5	5	5	33	0,825
	2013	3	3	5	3	2	5	5	5	31	0,775
	2014	3	5	5	3	2	4	5	5	32	0,8
	2015	3	5	5	3	2	3	5	5	31	0,775
	2016	5	5	3	3	5	5	3	5	34	0,85
	2017	4	5	5	3	2	2	5	4	30	0,75
PLA2	2012	5	2	5	3	1	2	5	5	28	0,7
	2013	5	5	4	4	4	3	5	4	34	0,85
	2014	4	2	2	3	5	5	5	5	31	0,775
	2015	5	3	5	3	1	2	5	4	28	0,7
	2016	5	4	4	2	5	5	5	5	35	0,875
	2017	5	5	5	5	1	2	3	4	30	0,75
PLA3	2012	5	2	5	2	3	1	5	5	28	0,7
	2013	3	2	5	3	1	2	5	5	26	0,65
	2014	3	2	5	4	1	2	4	5	26	0,65
	2015	5	5	5	4	1	1	4	4	29	0,725
	2016	4	5	5	3	1	2	5	4	29	0,725
	2017	4	5	5	4	1	1	5	4	29	0,725

Tableau 28 : Métriques et notes IRM de la station PLA1, PLA2 et PLA3 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)..

L'état écologique de la station PLA1 alterne depuis 2012 entre bon et moyen. En 2017, la note IRM perd quatre points sur cette station. Ce sont les deux métriques de densité en taxons rhéophiles et filtreur, grandement représentées par d'*Hydropsyche mokaensis* qui en sont responsables. Le même déclassement est observé sur la station PLA2, puisque la note perd 5 points entre 2016 et 2017. La station PLA3 présente des notes faibles pour les deux mêmes métriques depuis 2012. **Ces résultats mettent en évidence une abstraction ainsi que des variations de régime hydraulique entre 2016 et 2017 faisant passer l'état écologique de bon à moyen sur les stations PLA1 et PLA2. La station PLA3 est impactée par ces variations depuis 2012.**

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations BEN, CIL1, CIL2 et SET de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
BEN	2012	5	5	5	3	2	2	3	3	28	0,7
	2013	3	3	3	3	3	5	5	5	30	0,75
	2014	5	3	5	3	2	3	5	5	31	0,775
	2015	3	4	5	3	3	5	5	5	33	0,825
	2016	3	5	5	3	3	2	5	5	31	0,775
	2017	5	5	5	3	1	1	5	5	30	0,75
CIL1	2012	5	5	5	4	2	3	5	3	32	0,8
	2013	5	3	5	5	2	3	3	3	29	0,725
	2014	3	3	2	3	5	5	5	5	31	0,775
	2015	5	5	5	5	2	2	3	3	30	0,75
	2016	3	3	2	4	5	5	3	3	28	0,7
	2017	5	3	5	5	2	2	5	3	30	0,75
CIL2	2012	4	4	5	4	1	1	5	4	28	0,7
	2013	5	5	5	4	1	2	5	5	32	0,8
	2014	4	4	5	4	1	2	5	5	30	0,75
	2015	5	5	5	4	1	1	4	4	29	0,725
	2016	5	5	2	5	5	5	5	4	36	0,9
	2017	5	5	5	5	1	1	4	3	29	0,725
SET	2012	5	2	5	5	1	1	4	5	28	0,7
	2013	5	5	5	5	1	1	5	4	31	0,775
	2014	3	2	5	4	2	1	5	5	27	0,675
	2015	5	5	5	5	1	1	4	4	30	0,75
	2016	3	4	1	5	5	1	5	5	29	0,725
	2017	3	5	5	3	1	1	5	5	28	0,7

Tableau 29 : Métriques et notes IRM de la station PLA1, PLA2 et PLA3de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons)..

Les stations BEN, CIL1 et SET présentent des indices IRM stables ces dernières années (état écologique moyen). Seule l'année 2012 a vu la station CIL1 présenter un état écologique bon. La note IRM a varié d'un maximum de cinq points sur ces trois stations entre 2012 et 2017, ce qui démontre une très forte stabilité de l'état écologique sur ces trois stations. Par contre sur la station CIL2, il y a eu une dégradation relativement importante entre l'année 2016 où la note était bonne (36) et l'année 2017 où la note est moyenne (29). Comme pour les deux stations du Bras de la Plaine, ce sont les métriques de densité en taxons rhéophiles, et filtreur qui sont responsable du déclassement de la note. Ces résultats mettent en évidence une abstraction de débit et des variations du régime hydraulique sur la station CIL2 entre 2016 et 2017.

A l'échelle du bassin versant l'état écologique alterne entre moyen et bon depuis 2012. Deux métriques (densité de taxons rhéophiles et filtreur) associées à la présence du trichoptère *Hydropsyche mokaensis* ont été déclassantes en 2017 pour toutes les stations. Ce qui pour trois stations (PLA1, PLA2 et CIL2) dégrade nettement la note IRM entre 2016 et 2017 et met en évidence une abstraction de débit et des variations du régime hydraulique entre ces deux années.

4.13 Bassin versant de la ravine Saint-Gilles.

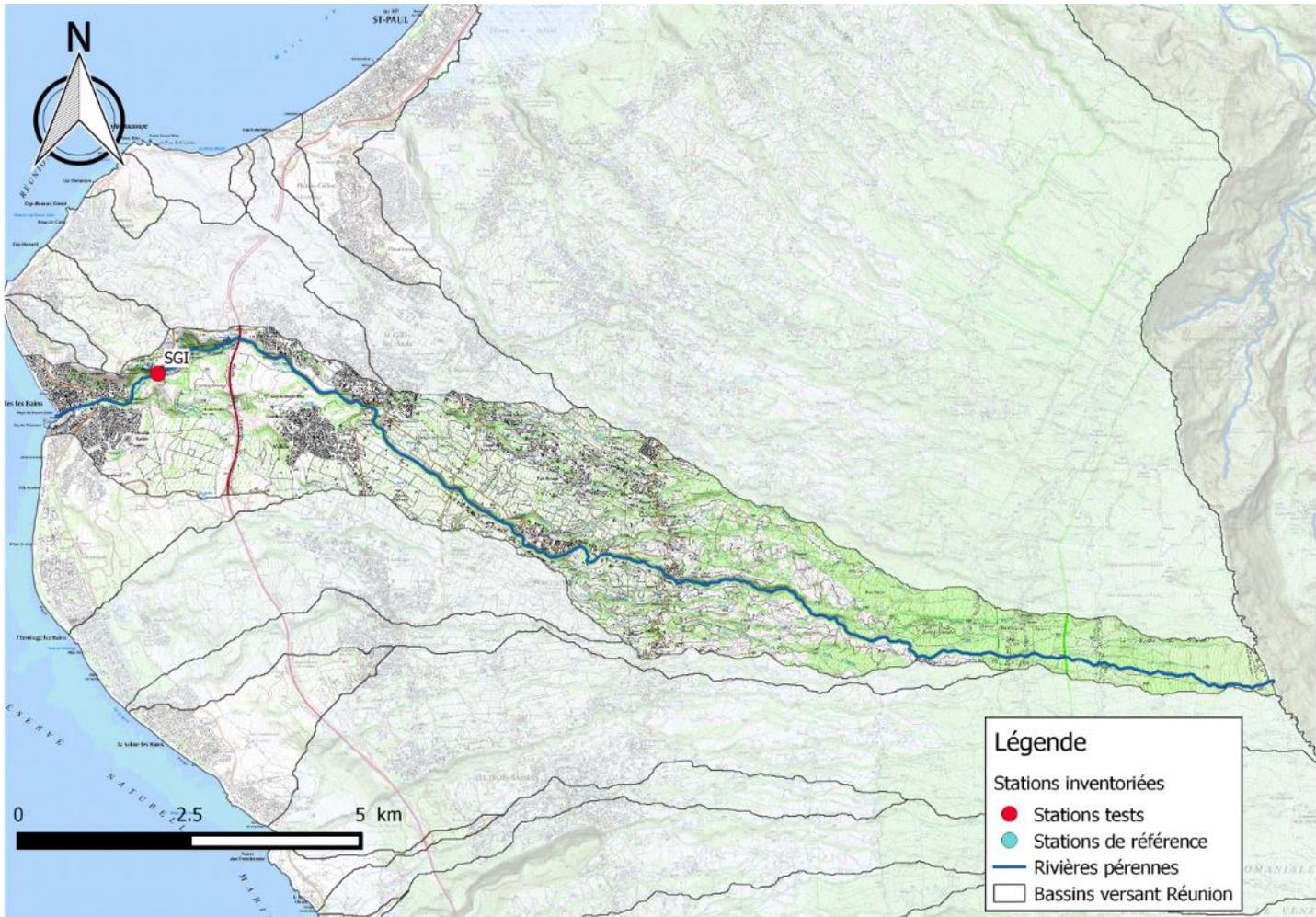


Figure 72 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la ravine Saint-Gilles.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
15057	SGI	La Ravine St Gilles au captage Verrou

4.13.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la ravine Saint-Gilles.

Les données continues de débit n'étant pas disponibles pour la période souhaitée, ce sont les variations des hauteurs d'eau qui ont été utilisées pour caractériser les conditions hydrologiques de la ravine Saint-Gilles.

La Figure 73 représente les variations de hauteur d'eau enregistrées sur la ravine Saint-Gilles à la station captage Verrou entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre.

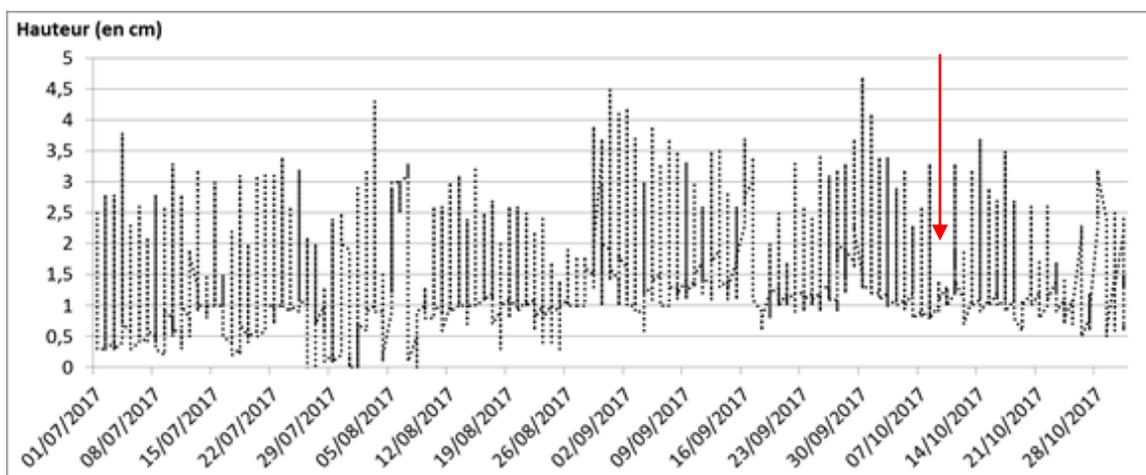


Figure 73 : variations des hauteurs d'eau enregistrées sur la ravine Saint-Gilles au niveau du captage Verrou entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. La flèche rouge indique la date de prélèvement

Les prélèvements ont été réalisés en période d'étiage avec un débit de 150 l/s. L'étiage de 2017 est le plus sévère observé depuis 2012, avec celui de 2014 où le débit moyen au mois d'août était de 155 l/s. Aucun événement hydrologique n'a eu lieu durant les trois derniers mois précédents l'échantillonnage, car les variations de hauteurs d'eau enregistrées sont faibles (de l'ordre de 3cm maximum, Banque hydro.eaufrance).

4.13.2 Peuplement et notes IRM des stations de la ravine Saint-Gilles.

Sur l'ensemble du bassin versant 19 espèces ont été échantillonnées pour un nombre total de 164 individus.

Le peuplement est dominé par les diptères avec six taxons échantillonnés. Parmi ces diptères, une espèce est considérée comme rare à l'échelle de l'île puisqu'elle avait été prélevée une seule fois durant la campagne de référence (2008-2011), il s'agit de *Clogmia albipunctata* (Figure 74).



Figure 74 : Photos de *Clogmia albipunctata* à gauche et de *Trithemis annulata haematina* à droite (échelle : 1mm)

Une larve d'odonate appartenant à la famille des libellulidae et au sous-ordre des Anisoptères, a été échantillonnée. Il s'agit de *Trithemis annulata haematina* (Figure 74). C'est la seconde espèce d'Anisoptère la plus fréquente de l'île derrière *Zygonix torridus*. Six espèces de mollusques ont été échantillonnées sur la station et seulement deux espèces de trichoptères.

Le peuplement 2017 est moins riche que les années précédentes. En effet, de 2012 à 2016 entre 500 et 900 individus ont été capturés chaque année avec au minimum 20 espèces échantillonnées.

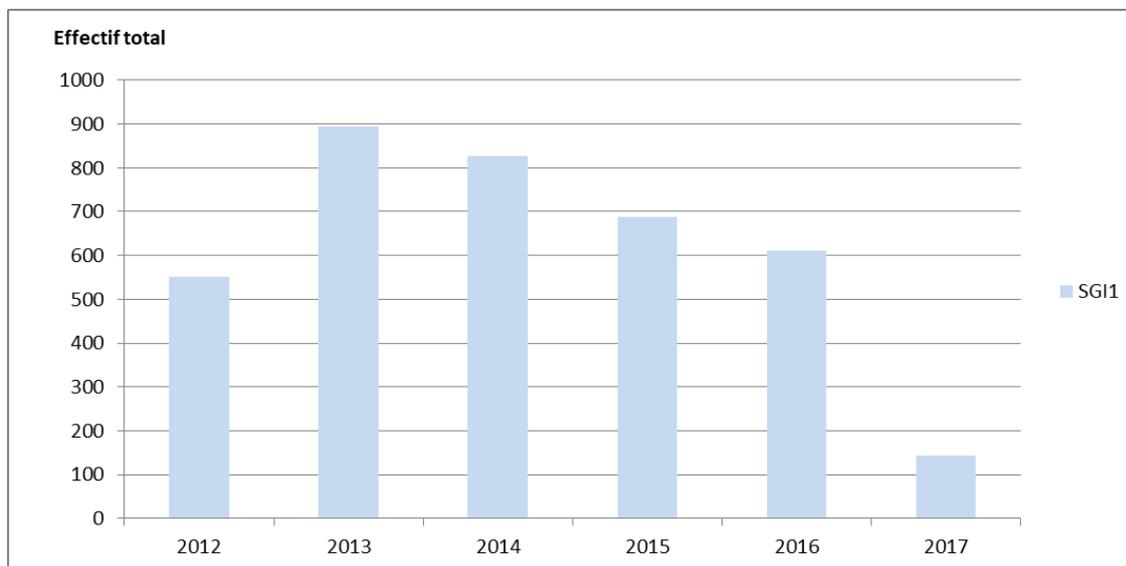


Figure 75 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur la station du bassin versant de la ravine Saint-Gilles de 2012 à 2017.

Etant donné que l'indice IRM n'est pas calculé sur cette station il est difficile de mettre en évidence des modifications environnementales. Cependant, comme dans les trois mois précédents les échantillonnages il n'y a pas eu de crue ou d'évènement hydrologique majeur, on peut associer cette perte de richesse, à l'étiage sévère de 2017.

4.14 Bassin versant de la rivière des Galets

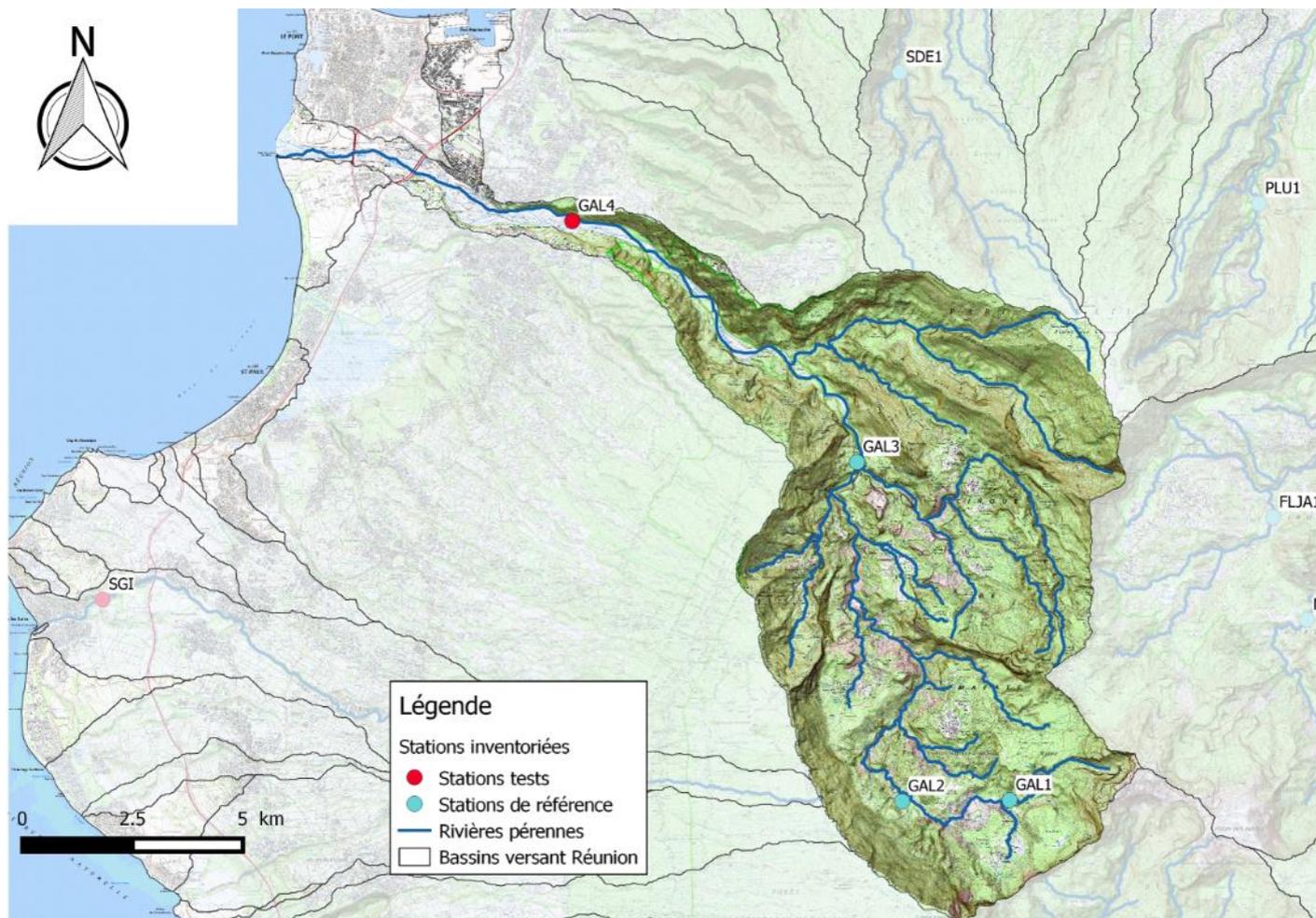


Figure 76 : Situation géographique des stations de suivi macroinvertébrés du bassin versant de la rivière des Galets.

Code station OLE	Code station MIB	Nom usuel
18801	GAL1	La Rivière des Galets à Marla
18105	GAL2	La Rivière des Galets à Trois Roches
17055	GAL3	La rivière des Galets amont Confluence Bras d'Oussy
13093	GAL4	La Rivière des Galets à l'ilet Malidé

4.14.1 Conditions hydrologiques du bassin versant de la rivière des Galets

L'évolution du débit est suivie en continu à la station Barrage (Banque.hydro.eaufrance). Les données ne sont pas disponibles jusqu'à la date d'échantillonnage. Cependant, les mesures de débit instantané ont été effectuées deux jours avant les prélèvements par l'Office de l'eau. Ces données ont permis de caractériser les conditions hydrologiques lors des prélèvements sur les différentes stations.

La Figure 77 représente le débit mesuré (en l/s) au niveau du barrage entre le 1^{er} juillet et le 29 septembre (Banque hydro.eaufrance).

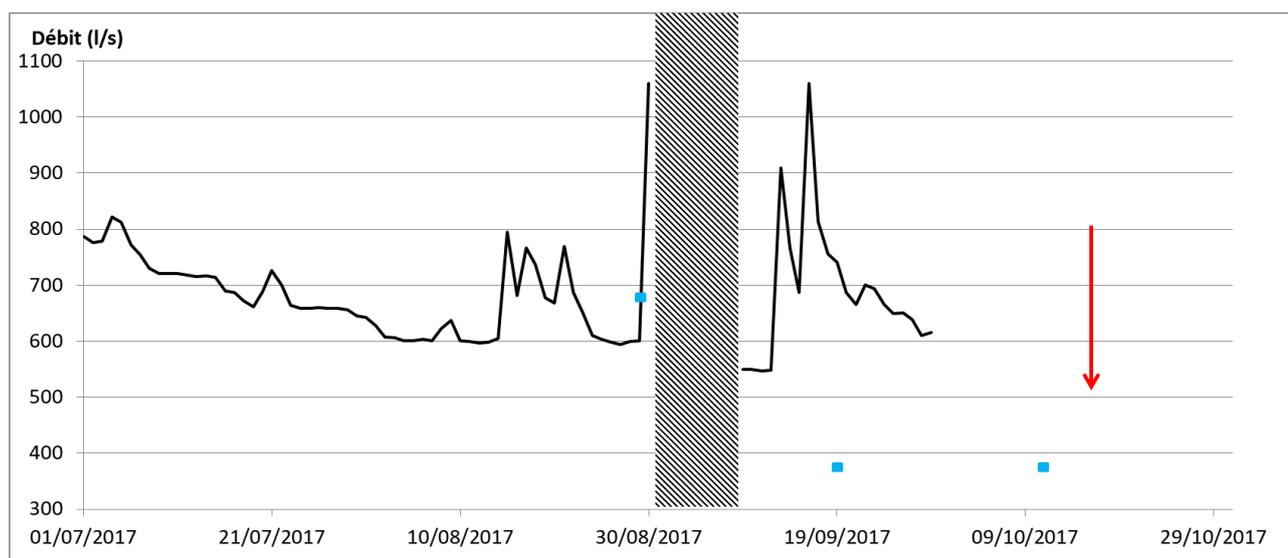


Figure 77 : Evolution du débit mesuré (en l/s) au niveau du barrage entre le 1^{er} juillet et le 29 septembre en noir. Débits ponctuels mesurés à la station rivière des Galets amont (Banque hydro.eaufrance). La flèche rouge indique la date de prélèvement

Les échantillonnages ont été effectués avec un débit de 367 l/s à la station amont confluence Bras d'Oussy et 523 l/s à la station Pont RN2 (banque données OLE). Ces débits correspondent à des débits d'étiages.

L'évènement hydrologique majeur est la crue du 30 août. En effet, ce jour-là le débit est monté de 600 l/s à 1050 l/s, avant arrêt de la sonde (débit probablement bien plus important ce jour-là). Un second évènement a eu lieu le 18 septembre avec un débit maximal de 1060 l/s. Ces deux évènements ont eu lieu respectivement 45 et 23 jours avant les prélèvements.

4.14.2 Peuplement et notes IRM des stations de la rivière des Galets.

Sur l'ensemble du bassin versant, 37 taxons ont été échantillonnés pour un nombre total de 13 280 individus.

La station GAL2 est la plus riche avec 25 taxons et 5214 individus prélevés. Les trois autres stations présentent des richesses de peuplements similaires avec 17 à 20 taxons et 2239 à 2979 individus échantillonnés. Parmi les 25 taxons qui composent la station GAL2, 15 sont des diptères. On trouve notamment un stade larvaire de laccobius : *Laccobius spp.* et deux stades adultes *Laccobius starmüehlneri* et *Laccobius mascarensis* :



Figure 78 : Photos de *Laccobius spp.*

Les stations GAL1 et GAL4 sont aussi dominées par les diptères puisque la moitié des espèces échantillonnées sur ces stations appartiennent à cet embranchement. Les deux espèces de *Limnophora sp1* et *sp2* ont été prélevées sur la station GAL1. Une espèce d'hétéroptère rare à l'échelle de l'île a été échantillonnée sur la station GAL4 : *Mesovelia vittigera* (échantillonnée une seule fois durant l'échantillonnage de référence de 2008-2011). La station GAL3 est dominée par les mollusques. En effet, *Physella acuta* est présente en proportion relativement importante, car elle compose 37,9% du peuplement.

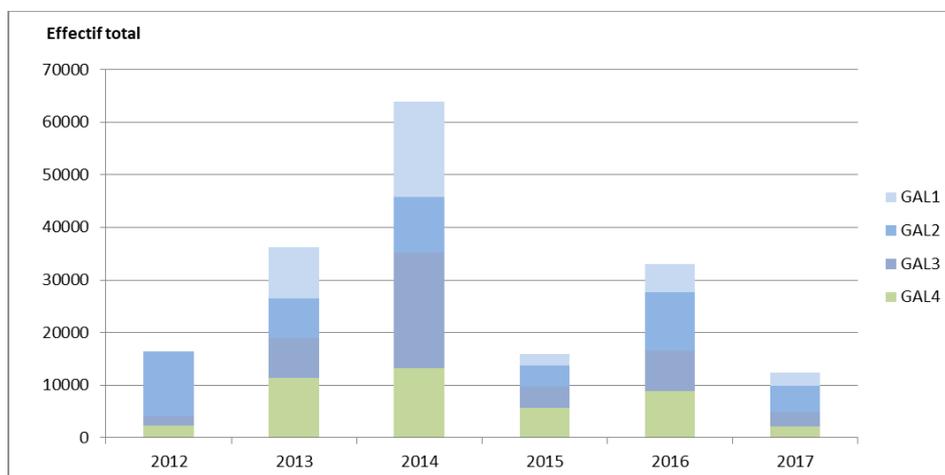


Figure 79 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur les 4 stations du bassin versant de la rivière des Galets de 2012 à 2017

Sur l'ensemble du bassin versant les densités observées sont moins élevées que celles observées en 2016. Par contre elles sont comparables avec celles de 2015.

4.14.3 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Galets.

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations GAL1, GAL2, GAL3 et GAL4 pour 2017.

Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique	-	-	-	-	+	+	+	+		
GAL1	5	5	5	5	3	1	3	3	30	0,75
GAL2	3	3	3	5	3	2	3	3	25	0,625
GAL3	3	5	5	4	2	2	5	3	29	0,725
GAL4	5	5	5	5	2	2	4	4	32	0,8

Tableau 30 : Métriques et notes IRM des stations du bassin versant de la rivière des Galets en 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Les notes IRM sont assez hétérogènes sur l'ensemble du bassin puisque la note la plus basse est de 25 sur GAL2 (état moyen) et de 32 sur la station GAL4 (état bon). Pour la station GAL2 ce sont des notes moyennes pour l'ensemble des métriques qui aboutissent à cette note IRM relativement basse. La note de 5 pour la richesse en taxons limnophiles, et la note de 2 pour la métrique de densité en taxon filtreur mettent en évidence des variations de débits importantes qui sont liées aux deux épisodes de crue précédents les échantillonnages. La note de la métrique liée à la densité de taxon filtreur est basse pour toutes les stations étant donné que ces crues ont touché l'ensemble du bassin versant. La station GAL4 présente de bonnes notes pour les métriques de densité en taxons limnophiles et de richesse spécifique, ce qui permet de qualifier son état écologique comme bon. **Pour les stations des cours amont et intermédiaires l'état écologique de la station est moyen, suite aux deux épisodes de crues. La station aval dispose d'un état écologique bon grâce une meilleure richesse spécifique. L'impact des deux crues semble être mis en évidence à travers l'analyse du peuplement et des résultats des notes IRM du bassin versant.**

4.14.4 Evolution des notes IRM du bassin versant de la rivière des Galets

Le tableau ci-dessous présente les métriques et les notes calculées pour les stations GAL1, GAL2, GAL3 et GAL4 de 2012 à 2017.

Station	Année	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
Sens de corrélation de la métrique		-	-	-	-	+	+	+	+		
GAL1	2012	2	3	2	5	5	3	3	3	26	0,65
	2013	3	2	2	4	5	3	5	5	29	0,725
	2014	3	2	2	4	5	2	3	5	26	0,65
	2015	5	2	5	4	2	1	3	5	27	0,675
	2016	5	5	3	4	5	1	5	5	33	0,825
	2017	5	5	5	5	3	1	3	3	30	0,75
GAL2	2012	5	2	5	4	2	2	5	3	28	0,7
	2013	3	3	3	3	5	5	5	5	32	0,8
	2014	3	5	2	5	5	5	3	5	33	0,825
	2015	5	5	5	5	3	3	3	5	34	0,85
	2016	2	3	2	5	5	5	3	5	30	0,75
	2017	3	3	3	5	3	2	3	3	25	0,625
GAL3	2012	5	3	5	5	2	1	3	3	27	0,675
	2013	3	2	3	3	5	2	5	5	28	0,7
	2014	5	2	2	3	5	5	5	4	31	0,775
	2015	3	2	5	3	2	2	5	5	27	0,675
	2016	3	5	3	5	5	5	5	3	34	0,85
	2017	3	5	5	4	2	2	5	3	29	0,725
GAL4	2012	5	4	5	3	2	1	5	5	30	0,75
	2013	3	2	1	4	5	2	5	5	27	0,675
	2014	5	2	1	5	5	1	5	5	29	0,725
	2015	5	2	2	5	5	1	5	4	29	0,725
	2016	5	5	1	4	5	2	5	4	31	0,775
	2017	5	5	5	5	2	2	4	4	32	0,8

Tableau 31: Métriques et notes IRM de la station GAL1, GAL2, GAL3 et GAL4 de 2012 à 2017 (*sens de corrélation de la métrique par rapport à la densité ou à la richesse en taxons).

Pour les stations GAL1, GAL2 et GAL3 la note IRM a diminué entre 2016 et 2017. La station GAL1 présentait un état écologique bon en 2016 avec une note de 33. En 2017 l'état écologique s'est dégradé pour atteindre un état moyen, comme observé de 2012 à 2015. La station GAL2 présente un état écologique dégradé depuis 2016 et 2017. En effet, l'état écologique était bon de 2013 à 2015 et a régressé en 2016 pour devenir moyen avec une note de 30. En 2017 l'indice a continué à diminuer pour atteindre une note de 25. L'état écologique de la station GAL3 alterne entre bon et moyen. De 2016 à 2017, il passe d'un état bon à moyen. Au contraire, sur la station GAL4 la note IRM semble en augmentation, et pour la première fois depuis 2012, l'état écologique est bon avec une note IRM de 32. **De façon générale sur l'ensemble du bassin versant depuis 2012, l'état écologique alterne entre moyen et bon. Ce sont les métriques de densité en taxons rhéophiles et taxon filtreur, grandement représentées par la densité en *Hydropsyche mokaensis*, qui semblent être à l'origine de ces variations. D'une année à l'autre la qualité des conditions hydrauliques semble favorable aux espèces sur ce bassin versant.**

5 Synthèse des résultats du suivi macroinvertébrés benthiques en 2017

Les résultats des échantillonnages de 2017 sont marqués par l'évènement hydrologique qui a touché La Réunion le 30 août. En effet, comme le présente la Figure 80 la partie Nord de l'île a été fortement impactée par cette crue (8 bassins versants sur 13). Sur certaines rivières, des records ont été atteints, par exemple sur la rivière Sainte-Suzanne où le débit a été multiplié par 1 000 ce jour-là.

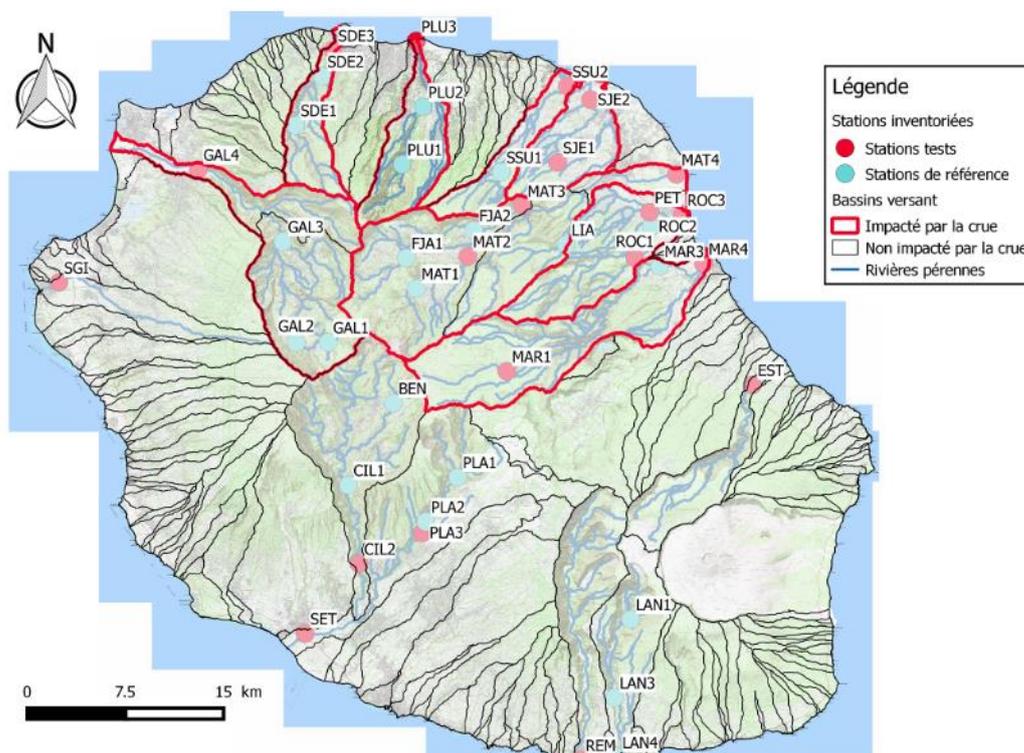


Figure 80 : Bassins versants de La Réunion touchés par l'évènement hydrologique du 30 août 2017.

Les échantillonnages des stations situées sur ces bassins versants ont été effectués entre 35 jours et 62 jours après cette crue. Ces délais respectent ceux préconisés pour la mise en œuvre de l'IRM (entre 10 et 21 jours selon l'intensité de la crue). Cependant, une crue d'une telle ampleur a irrémédiablement eu un impact relativement important sur les communautés benthiques de macroinvertébrés. Khalil El Imrani et Kawtar Kettani en 2012, ont montré qu'une crue pouvait avoir d'importants impacts même sur des rivières à régimes torrentiels ou sur des rivières marquées par des évènements hydrologiques marqués. Les densités et les richesses spécifiques peuvent être très impactées et le temps de recolonisation est variable selon les espèces. De tels évènements peuvent entraîner des modifications au sein des assemblages d'invertébrés et favoriser le développement de certains taxons à la défaveur d'autres taxons. Dans le cas présent les peuplements des bassins versants de la partie nord de l'île présentent des densités faibles par rapport à celles observées depuis 2012. Ainsi, à l'échelle de l'île, le nombre total de macroinvertébrés utilisés pour le calcul de la note IRM est le plus faible observé depuis 2012 (Figure 81).

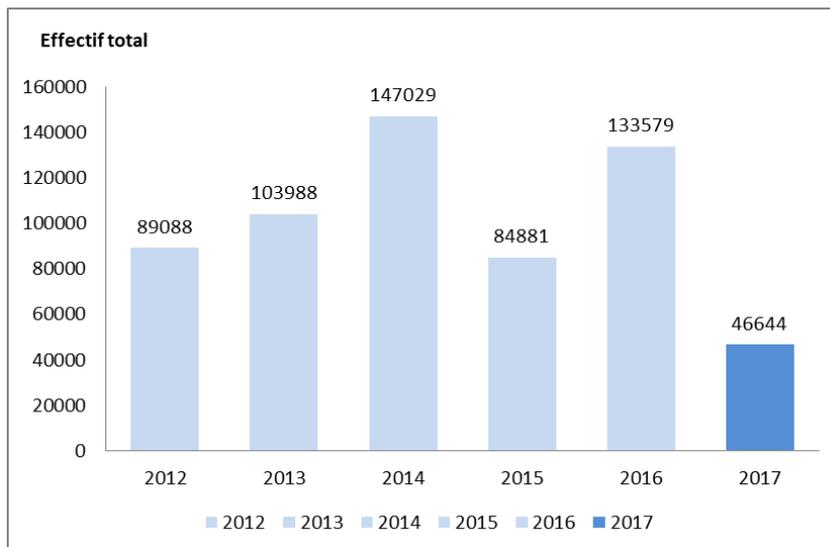


Figure 81 : Evolution de l'effectif total des taxons utilisés pour la note IRM sur l'ensemble de La Réunion de 2012 à 2017.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'indice IRM des 40 stations échantillonnées en 2017 (l'indice n'est pas calculé sur la station SGI).

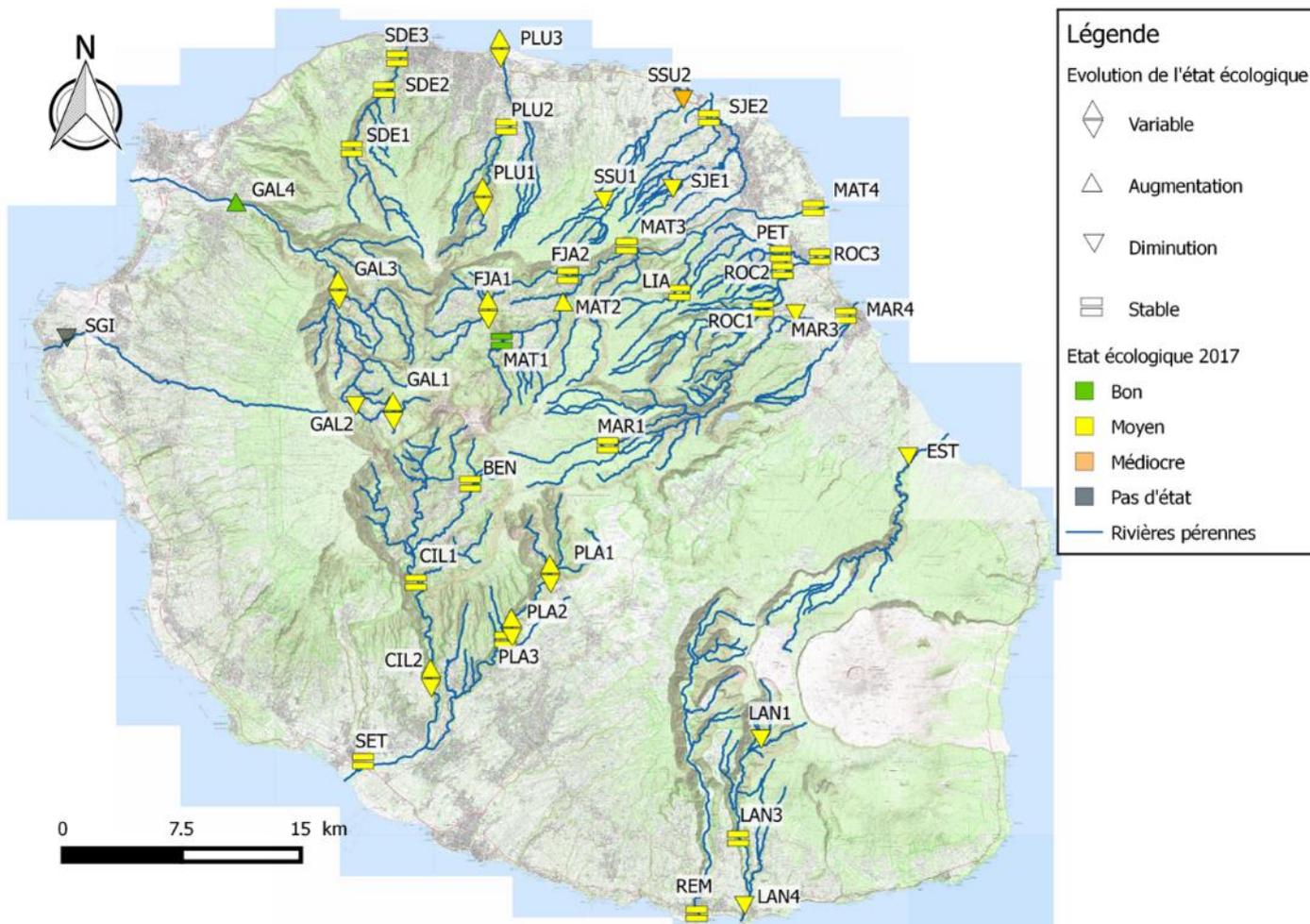
Sur les 40 stations pour lesquelles l'IRM a été calculé, 37 présentent un état écologique moyen avec une note IRM comprise entre 25 et 31. Les stations MAT1 et GAL4 présentent un état écologique bon, avec des notes de 32 et la station SSU2 présente un état écologique médiocre avec une note IRM de 23.

Les notes des métriques qui sont positivement corrélées à la densité et à la richesse des taxons sont basses pour les bassins versants nord. Ces résultats découlent de la pauvreté des peuplements sur ces stations qui ont été touchées par la crue du 30 août. Les métriques inversement corrélées aux densités et richesses taxonomiques y sont bonnes.

Deux métriques sont déclassantes pour l'ensemble des stations, il s'agit de la densité en taxons rhéophiles et de la densité en taxons filtreurs (Annexe 2b et Annexe 3b). La première métrique est intégralement représentée par la densité en Hydopsyche *mokaensis*, et la seconde est représentée pour 1/5 par ce même taxon. Sur la partie nord de l'île ces métriques mettent en évidence un hiver austral marqué par des événements hydrologiques importants. Sur les bassins versants sud de l'île ce sont plutôt des abstractions et des variations de régimes hydrauliques qui sont mis en évidence.

Bassin versant	Station	DTL	DTU	DTG	RTL	DTR	DTF	RTT	RST	Note IRM	EQR
		-	-	-	-	+	+	+	+		
Rivière Saint-Denis	SDE1	5	2	5	2	2	3	3	3	25	0,625
	SDE2	5	2	5	2	2	3	3	5	27	0,675
	SDE3	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675
Rivière des Pluies	PLU1	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775
	PLU2	5	5	5	5	2	3	2	3	30	0,750
	PLU3	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775
Rivière Saint-Suzanne	SSU1	5	2	5	5	3	2	5	3	30	0,750
	SSU2	3	1	5	3	1	2	5	3	23	0,575
Rivière Saint-Jean	SJE1	5	5	5	5	1	2	2	2	27	0,675
	SJE2	5	5	5	5	3	2	2	3	30	0,750
Rivière du Mât	MAT1	5	5	5	2	3	2	5	5	32	0,800
	MAT2	5	5	5	4	2	1	5	3	30	0,750
	MAT3	5	5	5	4	2	1	3	2	27	0,675
	MAT4	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675
	FJA1	5	5	5	5	2	1	3	2	28	0,700
	FJA2	5	5	5	5	2	1	3	3	29	0,725
	LIA	5	3	5	5	1	1	3	3	26	0,650
Rivière des Roches	ROC1	5	5	5	5	1	3	3	3	30	0,750
	ROC2	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,700
	ROC3	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,700
	PET	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,650
Rivière des Marsouins	MAR1	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725
	MAR3	3	2	5	2	2	3	5	4	26	0,650
	MAR4	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,650
Rivière de l'EST	EST	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725
Rivière Langevin	LAN1	5	5	5	3	2	1	3	5	29	0,725
	LAN3	4	5	5	5	2	3	3	3	30	0,750
	LAN4	5	5	5	4	1	2	5	4	31	0,775
Rivière des Remparts	REM	4	5	1	4	5	2	5	5	31	0,775
Rivière Saint-Etienne	BEN	5	5	5	3	1	1	5	5	30	0,750
	CIL1	5	3	5	5	2	2	5	3	30	0,750
	CIL2	5	5	5	5	1	1	4	3	29	0,725
	PLA1	4	5	5	3	2	2	5	4	30	0,750
	PLA2	5	5	5	5	1	2	3	4	30	0,750
	PLA3	4	5	5	4	1	1	5	4	29	0,725
	SET	3	5	5	3	1	1	5	5	28	0,700
Rivière des Galets	GAL1	5	5	5	5	3	1	3	3	30	0,750
	GAL2	3	3	3	5	3	2	3	3	25	0,625
	GAL3	3	5	5	4	2	2	5	3	29	0,725
	GAL4	5	5	5	5	2	2	4	4	32	0,800

Tableau 32 : Métriques et notes IRM des stations échantillonnées en 2017



Etat écologique stable	L'état écologique n'a pas changé de classe au cours des 3 dernières années.
Etat écologique variable	L'état écologique a évolué d'une classe entre 2015 et 2016 et a retrouvé la classe observée en 2015 lors de l'inventaire de 2017.
Etat écologique en diminution	L'état écologique a régressé d'une classe durant les 3 dernières années.
Etat écologique en augmentation	L'état écologique a augmenté d'une classe durant les 3 dernières années.

Figure 82 : Evolution de l'état écologique (sur les 3 dernières années) et état écologique des stations en 2017.

Sur l'ensemble des stations échantillonnées en 2017, 21 présentent un état écologique moyen et stable sur les trois dernières années. Seule la station MAT1 (Cirque de Salazie) présente un état écologique qualifié de bon en 2017 et stable sur les trois dernières années. Deux stations présentent des états qui s'améliorent : GAL4 passe de l'état moyen à bon et MAT2 passe de l'état médiocre à bon. De plus, huit stations alternent entre des états écologiques bon et moyen. L'état écologique de la station SSU2 régresse de moyen à médiocre. Sept stations ont un état écologique qui régresse en passant de bon à moyen. Les rivières Langevin et Sainte-Suzanne présentent deux stations avec un état écologique en régression. Par contre pour les autres rivières les états écologiques sont soit stables, soit variables. De façon générale sur les trois dernières années, la tendance est à la stabilité des états écologiques puisque 22 stations présentent un état stable et les plus importants déclassements de l'indice sont au maximum d'une seule classe.

En conclusion, l'état écologique évalué grâce à l'IRM évolue peu aux niveaux temporel et géographique. Des perturbations et des pressions s'exercent sur les peuplements de macroinvertébrés benthiques, leur donnant un état global "moyen", mais les métriques constitutives de l'indice ne permettent pas réellement d'en déterminer les origines. Par exemple, certaines métriques varient significativement d'une année à l'autre, sans cause pouvant y être associée et sans être corrélées avec le sens de variation des autres métriques. Les pressions liées aux modifications de débits sont les plus fréquemment soulignées, mais il est difficile d'en déterminer la réelle cause, naturelle ou anthropique. La réaction de l'indice face à ces fluctuations de débit laisse penser que le jeu de données de référence (années 2008-2011) ne couvre potentiellement pas suffisamment de situations naturellement contrastées. La question du choix de la liste des taxons prise en compte dans le calcul de l'IRM, et de la rareté de certains d'entre eux peut également se poser à la vue, et après plusieurs années d'inventaires, des fortes occurrences observées de certains taxons identifiés, pourtant identifiés comme rares lors des campagnes de calibration de l'indice.

Des compléments et évolutions de l'indice pourraient être proposés afin d'affiner l'analyse de l'état des peuplements. Il paraît essentiel de compléter les connaissances relatives au cycle de vie des espèces, afin de déterminer si les peuplements souffrent réellement d'atteintes anthropiques, pour ensuite agir sur les causes de ces perturbations. Certains traitements, prenant en compte la variabilité spatio-temporelle relative des densités en individus, sont utilisés dans le cadre d'analyse de peuplements de faune aquatique. Ils pourraient alors être testés sur le jeu de données existant et ainsi venir compléter l'IRM.

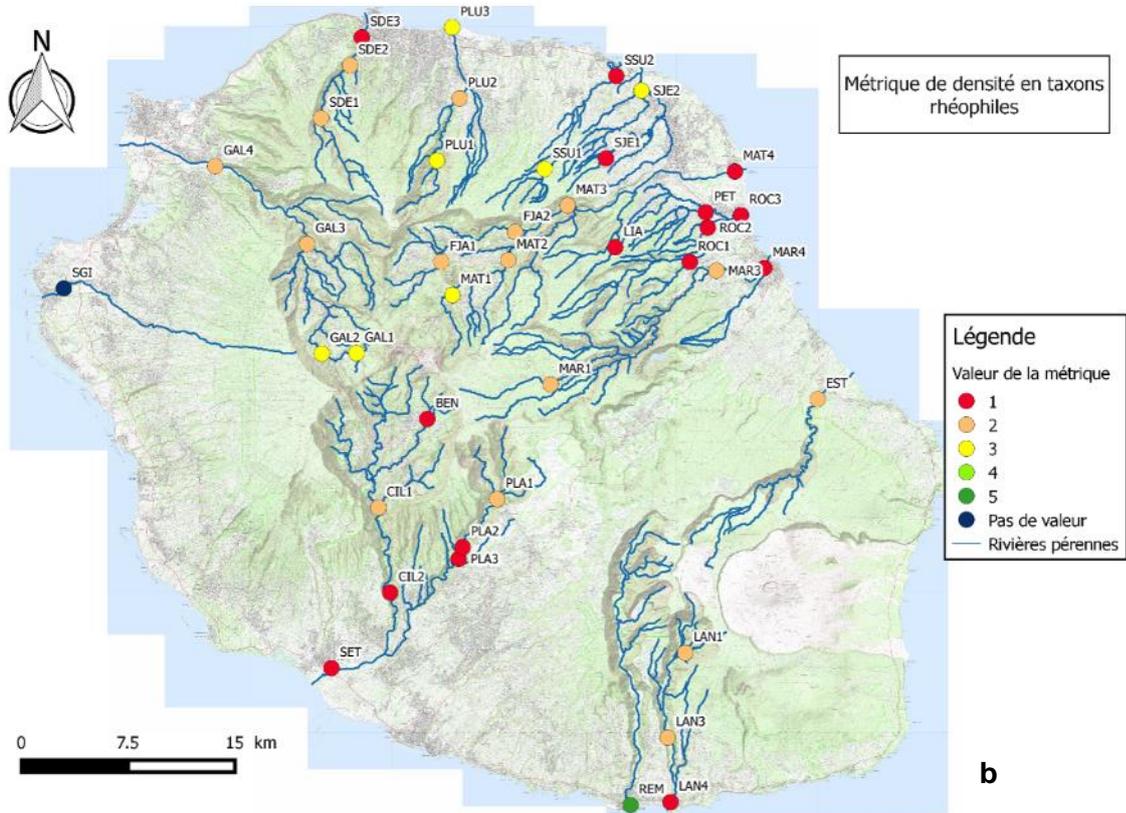
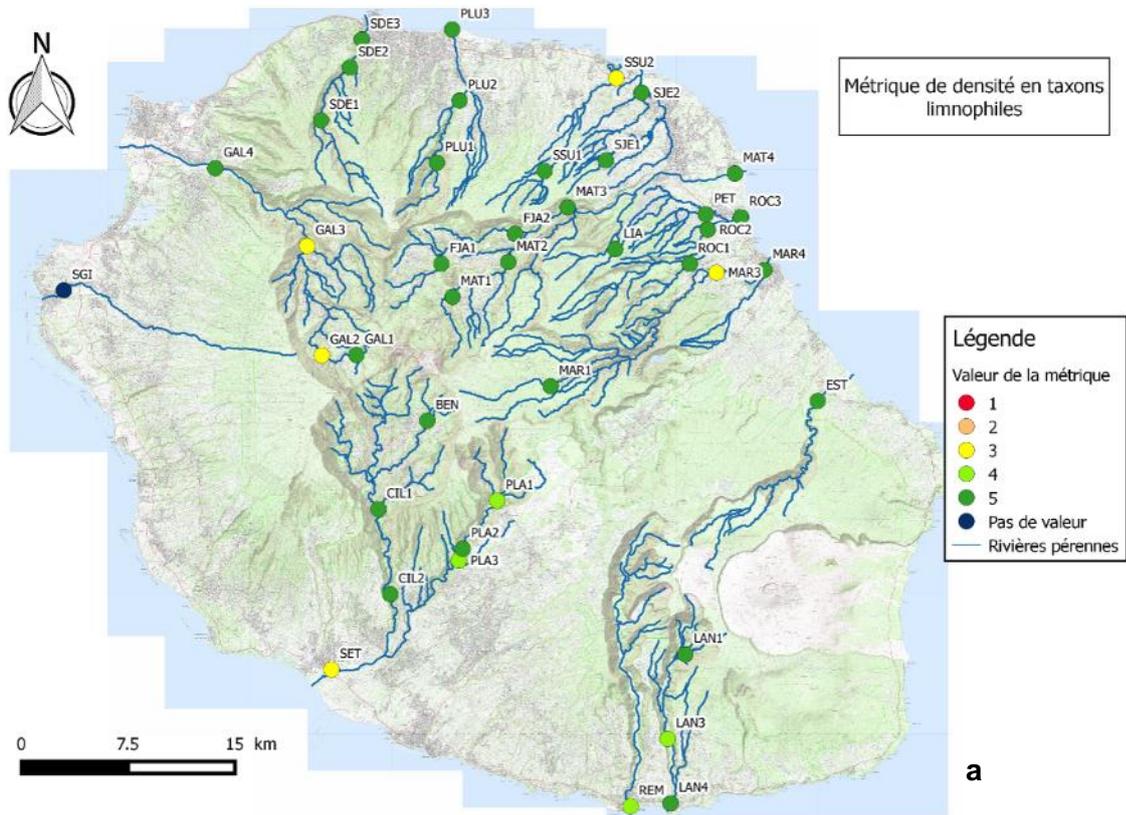
6 Annexes

Annexe 1 : Tableau de synthèse des taxons collectés en 2017.

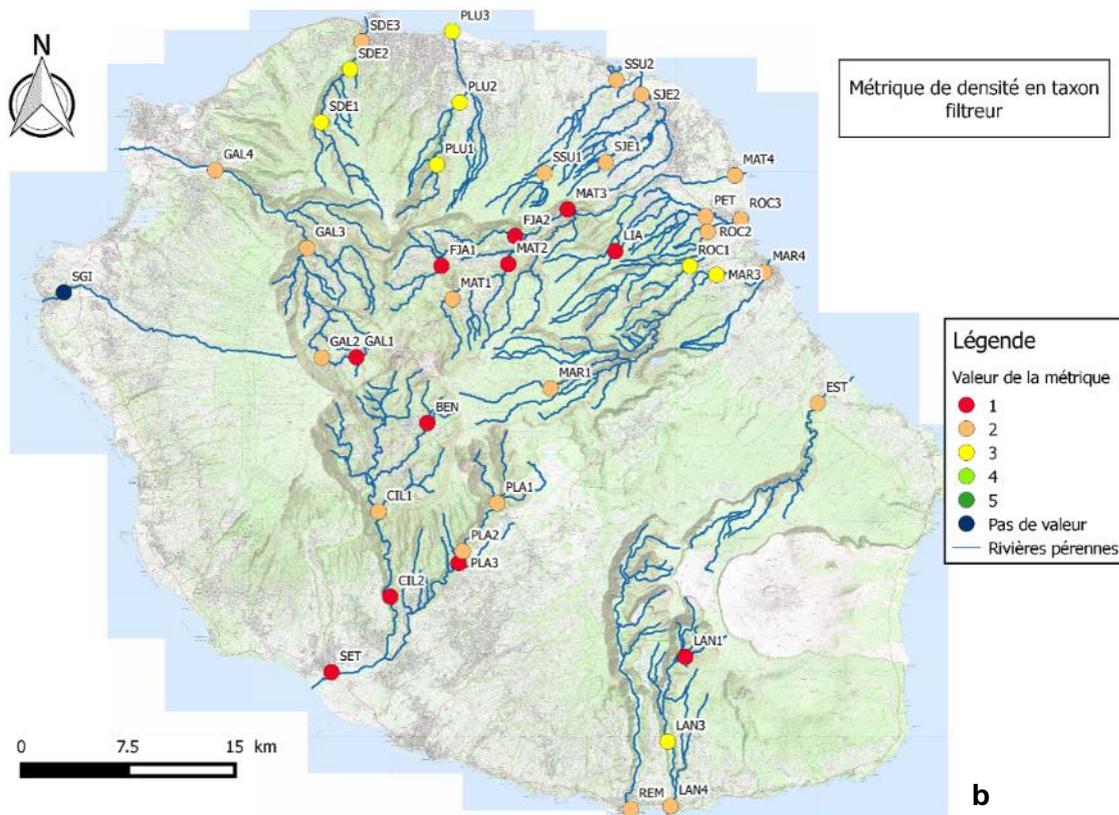
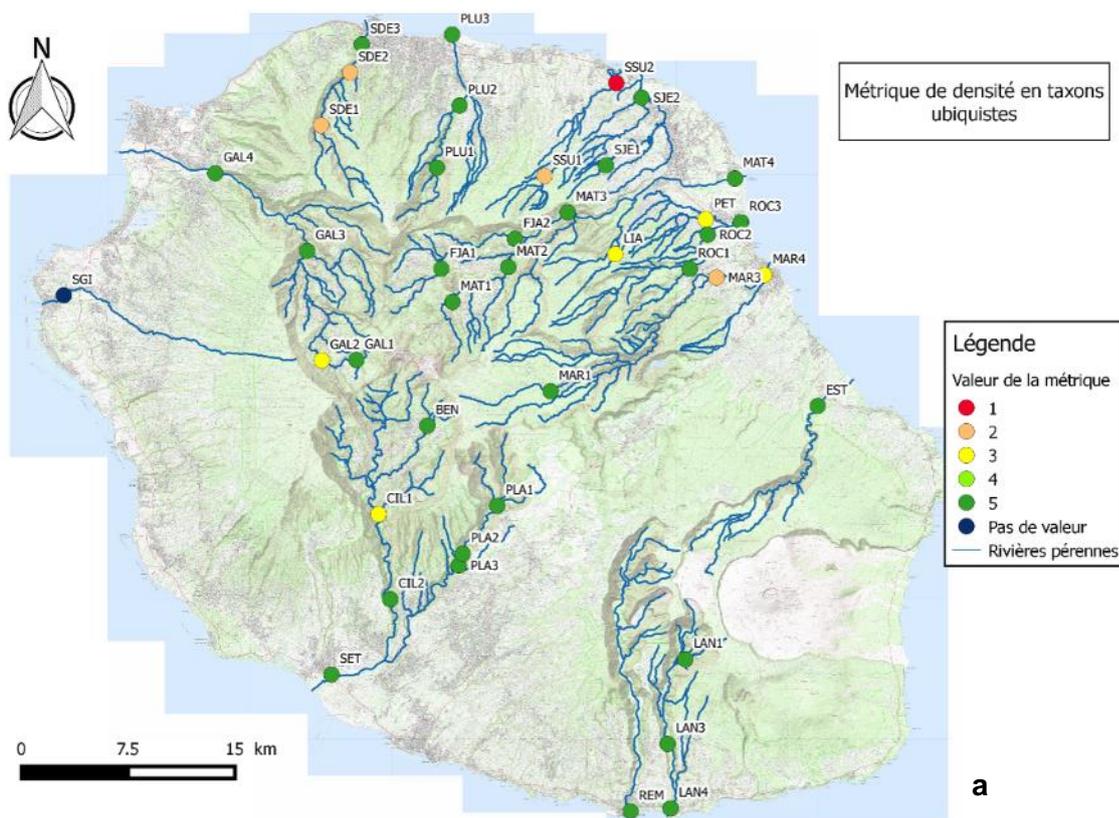
Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Nom du taxon	Code Sandre	Nombre				
Annelida	Hirudinae	Rhynchobdelia	Glossiphoniidae	<i>Helobdella europaea</i>	HEUR	31				
			Salifidae	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	42				
	Oligochaeta	Oligochaeta	Oligochaeta	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	1154				
Arthropoda	Arachnida	Trombidiformes		<i>Hydracarina</i>	ACAR	43				
	Crustacea	Amphipoda	Talitridae	<i>Talitridae</i>	TALI	2				
		Copepode	Atyidae	<i>Atyoida</i>		2				
				<i>Atyoida serrata</i>	ASER	2				
		Ostracoda	Ostracoda	<i>Ostracoda</i>	OSTR	361				
	Insecta	Coleoptera		Dryopidae	<i>Dryopidae</i>		1			
				Dytiscidae	<i>Bidessus sp.</i>	BISP	2			
				Gyrinidae	<i>Dineutus aereus</i>	DAERa	1			
					<i>Dineutus sp.</i>	DISP	19			
				Hydraenidae	<i>Hydraena borbonica</i>	HBORa	1			
					<i>Sicilicula borbonica</i>	SIBO	4			
				Hydrophilidae	<i>Laccobius mascarensis</i>	LMASa	5			
					<i>Laccobius spp.</i>	LASP	183			
					<i>Laccobius starmuehlneri</i>	LSTAa	5			
				Diptera		Anthomyidae	<i>Limnophora</i>		14	
							<i>Limnophora</i>	LIMN	4	
							<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	92	
							<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	29	
							Ceratopogonidae	<i>Atrichopogon sp.1</i>	ATSP1	3
								<i>Ceratopogoninae</i>		2
								<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	155
								<i>Kempia sp.</i>	KESP	5
							Chironomidae	<i>Chironomidae</i>		3
								<i>Chironomini</i>	CHSP	6160
								<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	15278
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	596							
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	4036							
	Diptera	<i>Diptera</i>	DIPT				2115			
	Dolichopodidae	<i>Dolichopodidae</i>	DOLI				6			
	Empididae	<i>Clinocerinae</i>	CLIN				9			
<i>Hemerodromiinae</i>		HEME	107							
Ephydriidae	<i>Ephydriidae</i>		14							
	<i>Ephydriidae sp.2</i>	EPHYsp2	47							
Limoniidae	<i>Metalimnobia sp.</i>	MESP	5							
Psychodidae	<i>Clogmia albipunctata</i>	CALB	1							
	<i>Tinearia alternata</i>	TALT	1							
Simuliidae	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3620							
Tipulidae	<i>Tipula spp.</i>	TISP	1							

Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Nom du taxon	Code Sandre	Nombre		
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	72		
			Hemiptera	Corixidae	<i>Corixidae</i>	CORI	31	
		Mesoveliidae		<i>Mesovelia vittigera</i>	MVIT	1		
		Veliidae		<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	50		
				<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	38		
		Lepidoptera	Pyralidae	<i>Eoophyla sp.</i>	EOSP	2		
		Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrioncnemis reuniense</i>	CREU	26		
				<i>Hemicordulia atrovirens</i>	HATR	1		
				<i>Pseudagrion punctum</i>	PPUN	4		
			Libellulidae	<i>Crocothemis spp.</i>	CROC	1		
				<i>Trithemis annulata haematina</i>	TANU	7		
				<i>Zygonix torridus</i>	ZTOR	1		
				Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3933
			Hydroptilidae		<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	2530	
					<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	2886	
					<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	107	
		<i>Hydroptila starmuehlneri</i>			HSTA	437		
		<i>Oxyethira flagellata</i>			OFLA	350		
		Leptoceridae	<i>Leptocerina pauliani</i>			143		
		<i>Oecetis sp.</i>	OESP	96				
		Philopotamidae	<i>Chimarra bettinae</i>	CBET	4			
		Cnidaria	Leptolida	Capitata	Hydridae	<i>Hydra spp.</i>		12
		Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Ferrissidae	<i>Ferrissia modesta</i>	FMOD	15
Lymnaeidae	<i>Lymnaea columella</i>				LCOL	64		
	<i>Lymnaea natalensis</i>				LNAT	711		
	<i>Lymnaea truncatula</i>				LTRU	63		
Physidae	<i>Physella acuta</i>				PACU	2751		
Planorbidae	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>				AROD	902		
	<i>Helisoma duryi</i>				HDUR	297		
Neritimorpha	Neritidae				<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	161	
					<i>Neritina gagates</i>	NGAG	59	
					<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	114	
					<i>Clithon longispina</i>	CLON	10	
	Sorbeoconcha	Thiaridae	<i>Thiara scabra</i>	TSCA	13			
	Mollusca	Mollusca	Mollusca	<i>Mollusca</i>		298		
Nemertea	Enopla	Hoploneurtea	Tetrastemmatidae	<i>Prostoma sp.</i>		159		
Plathelminthes	Turbellaria	Tricladida	Dugesiidae	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	576		
				<i>Dugesiidae sp.1</i>	DUSP1	4		

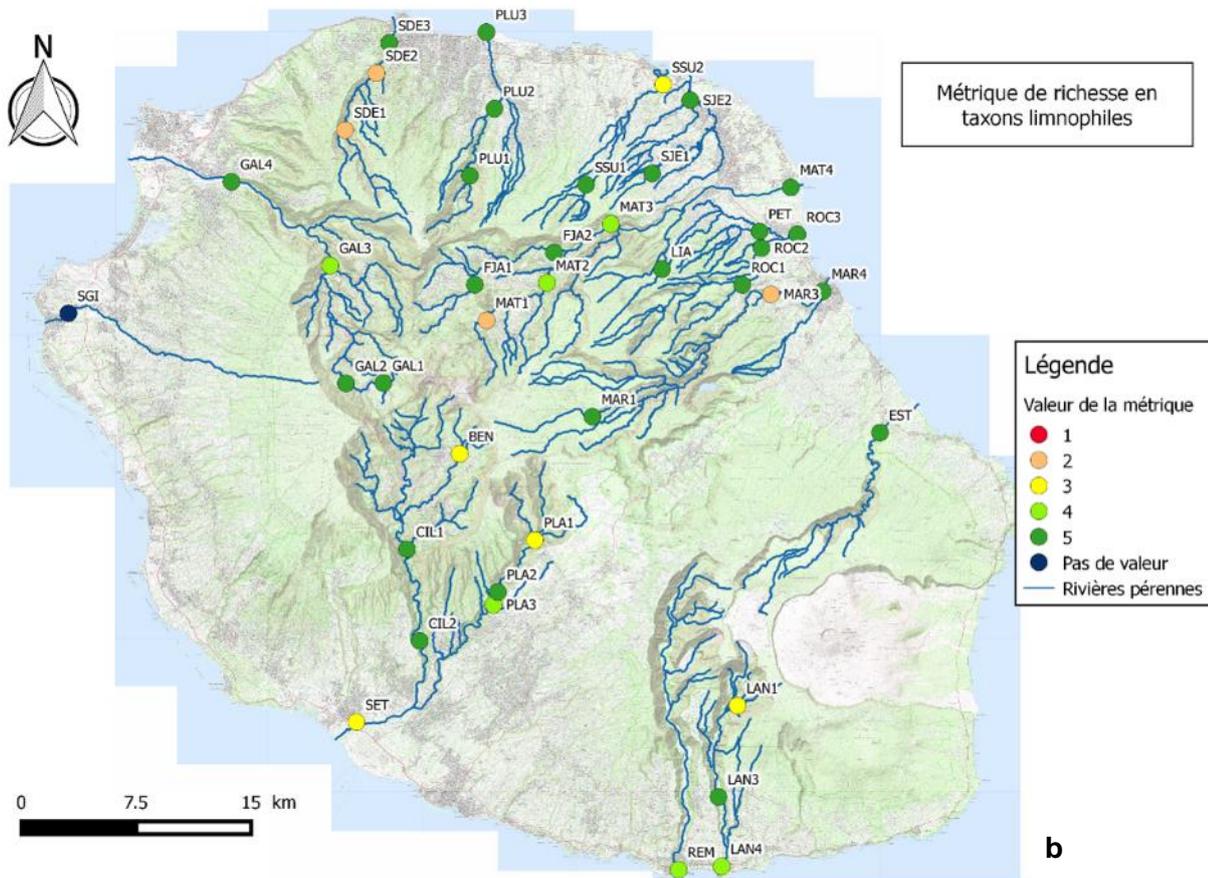
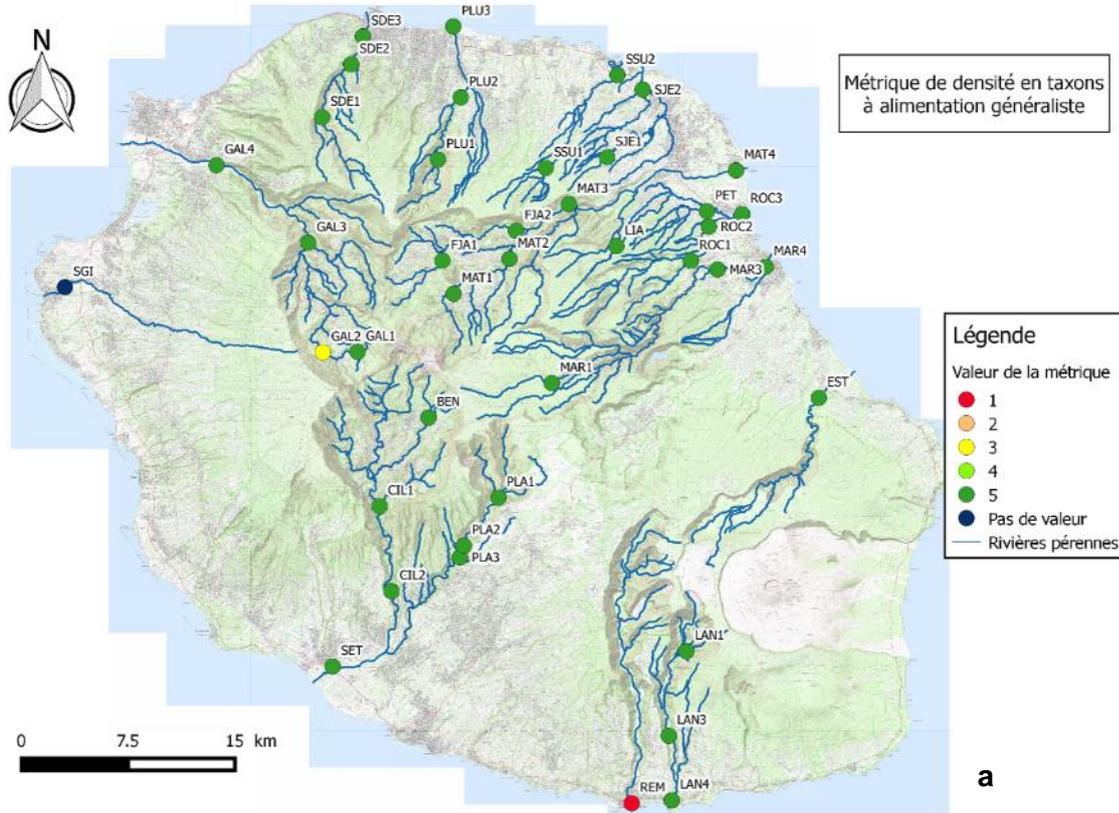
Annexe 2 : Notes des métriques de densité en taxons limnophiles (a) et rhéophiles (b)



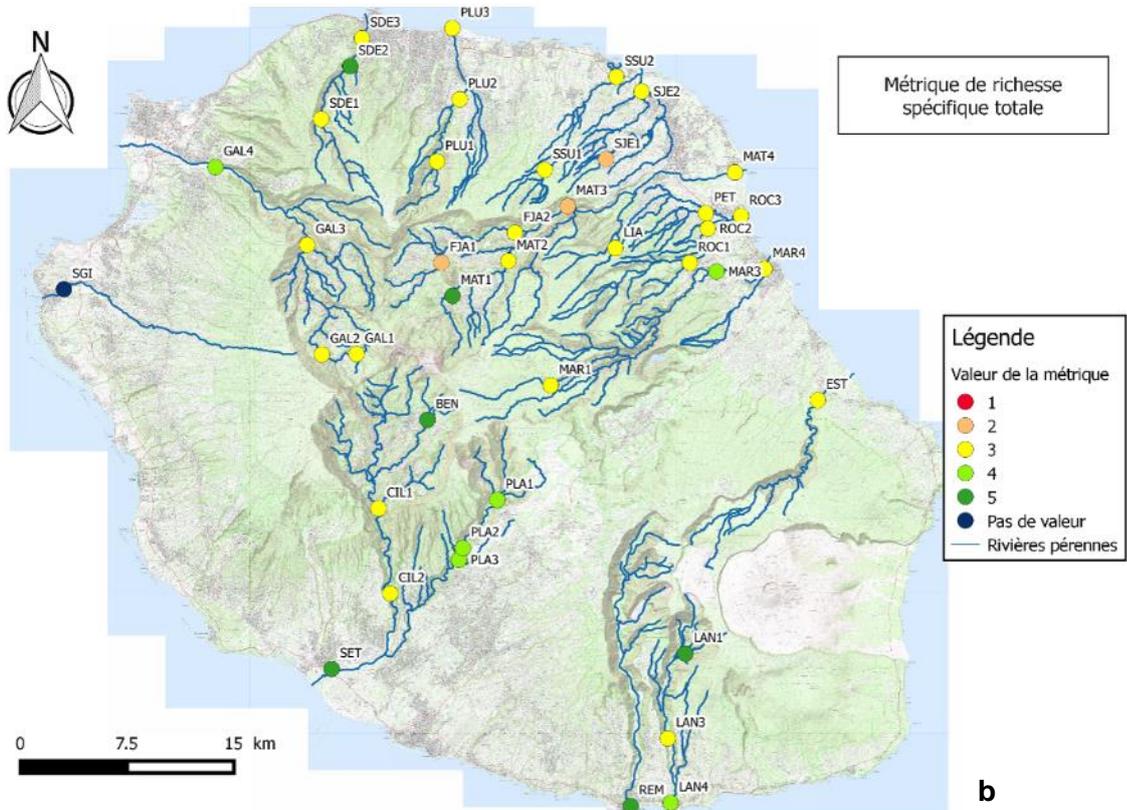
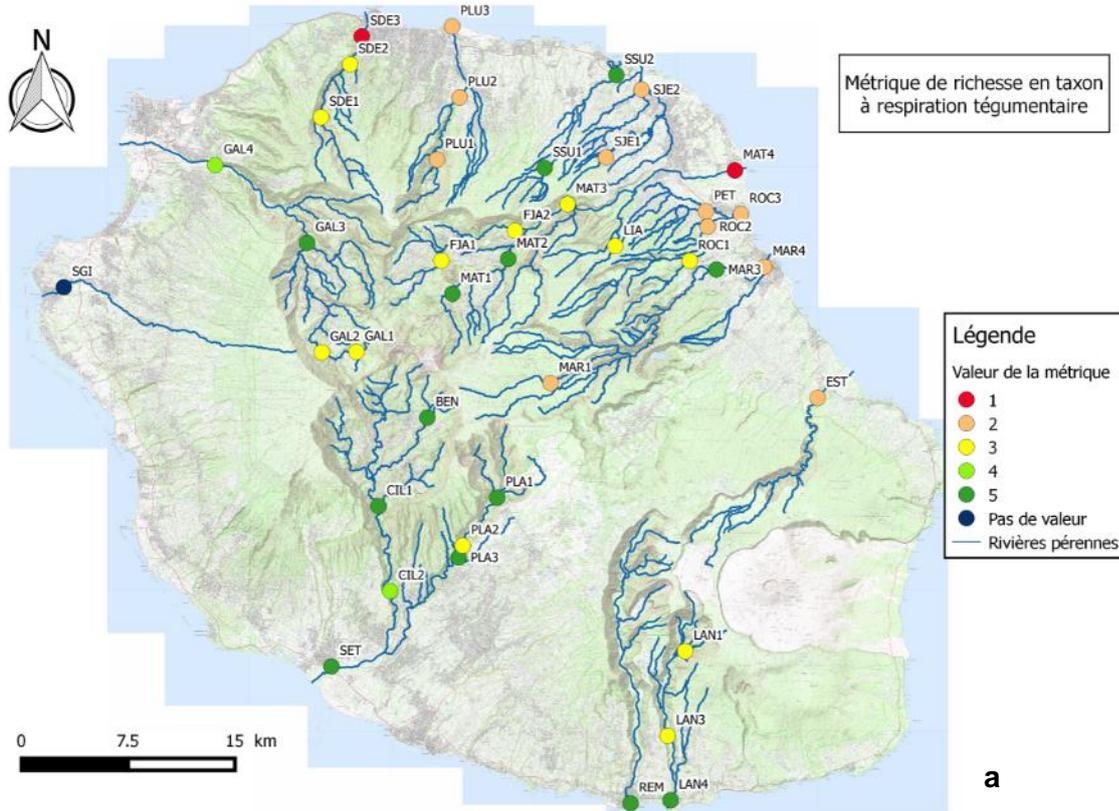
Annexe 3 : Notes des métriques de densité en taxons ubiquistes (a) et filtreurs (b)



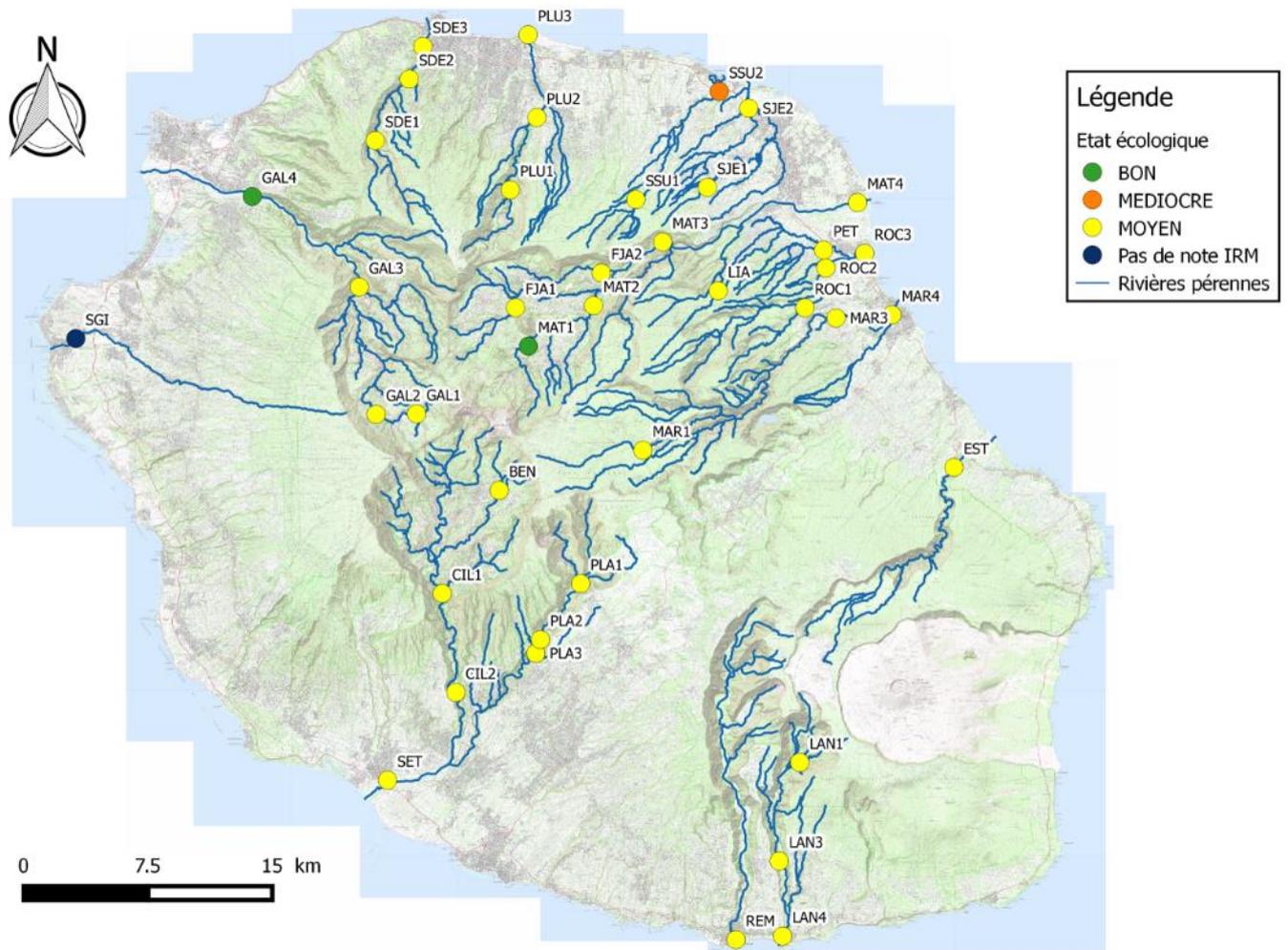
Annexe 4 : Notes des métriques densité en taxons à alimentation généraliste (a) et de richesse en taxon limnophiles (b).



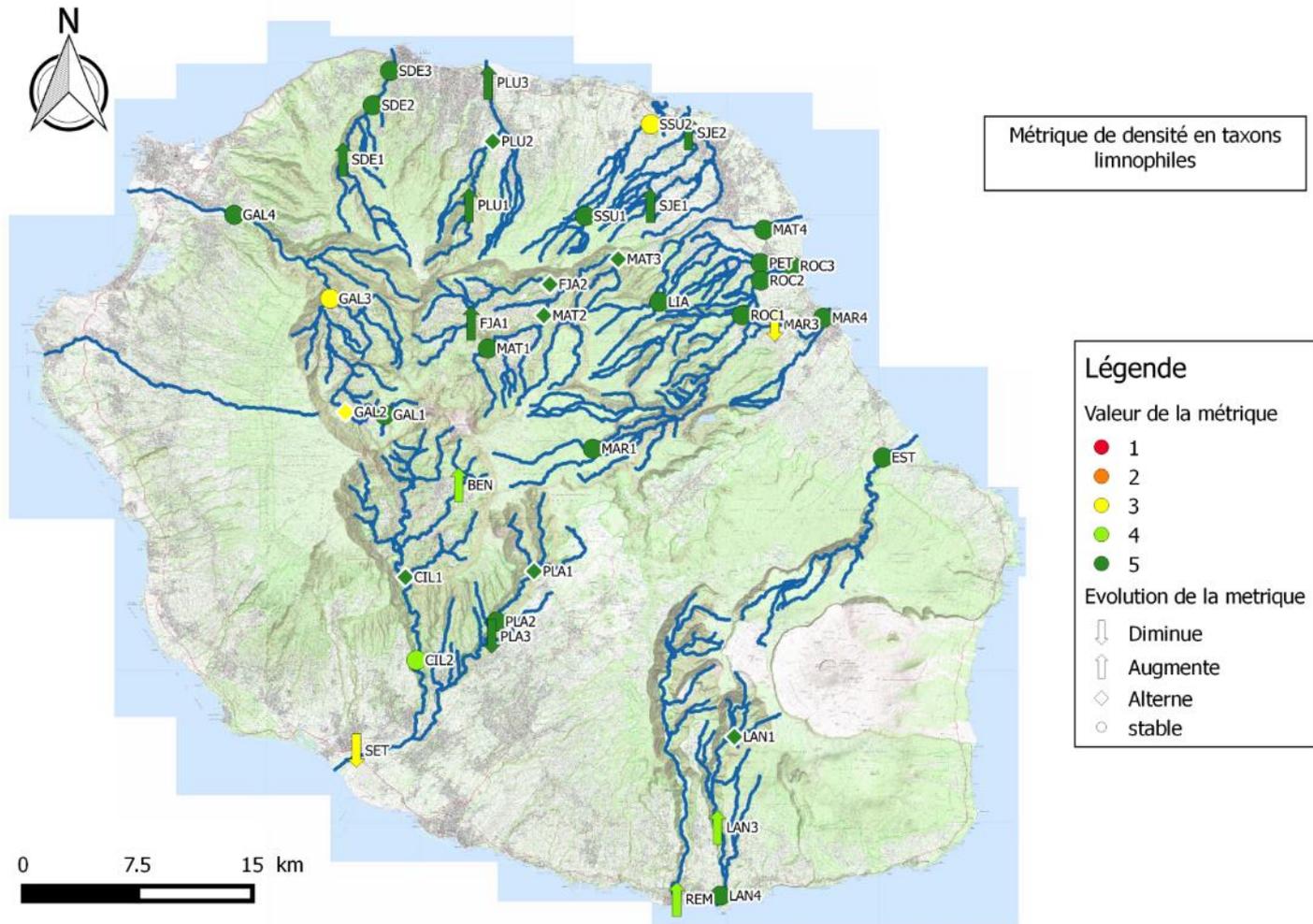
Annexe 5 : Notes des métriques de richesse en taxon à respiration tégumentaire (a) et richesse spécifique totale (b).



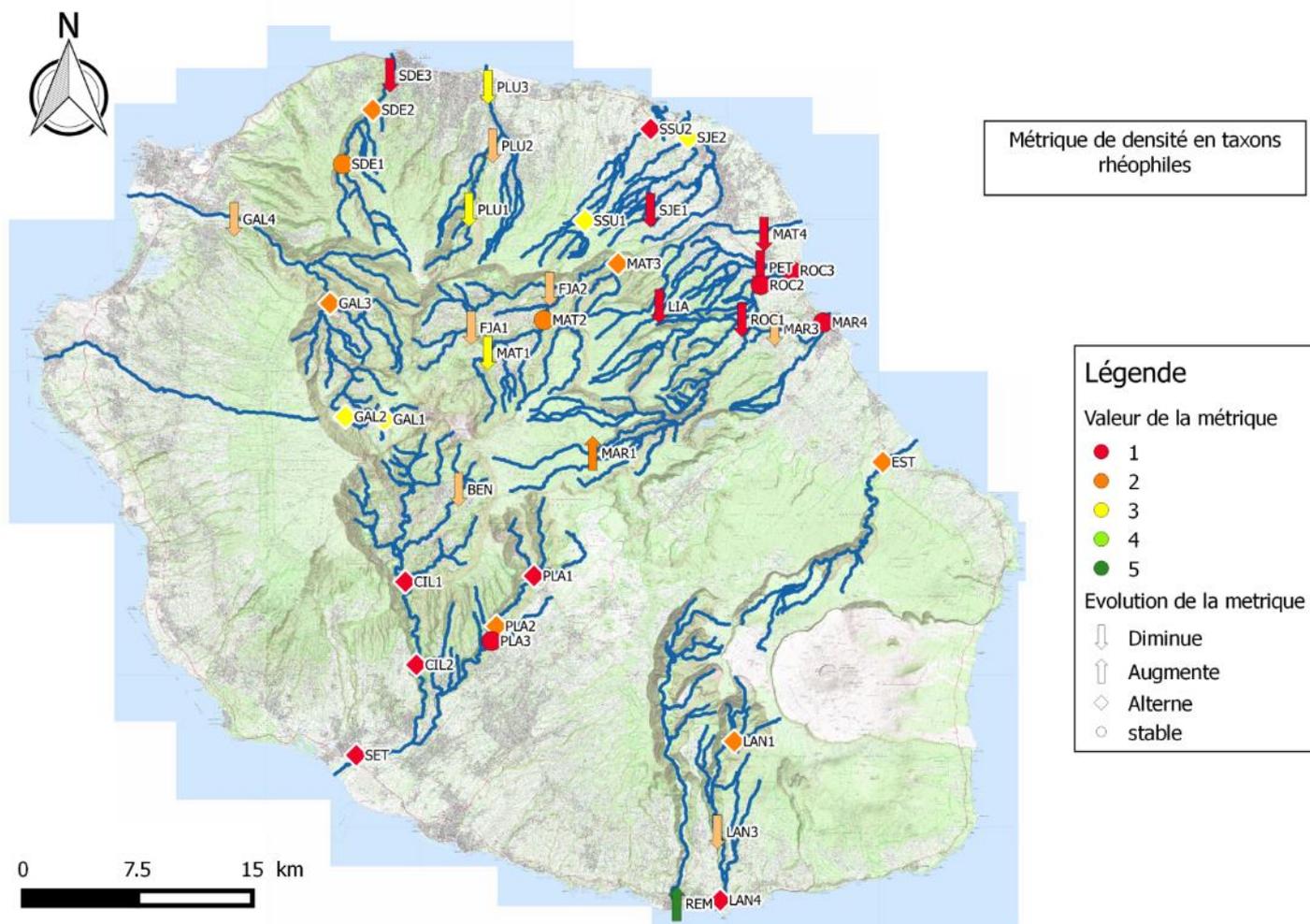
Annexe 6 : Etat écologique des stations de suivi macroinvertébrés en 2017.



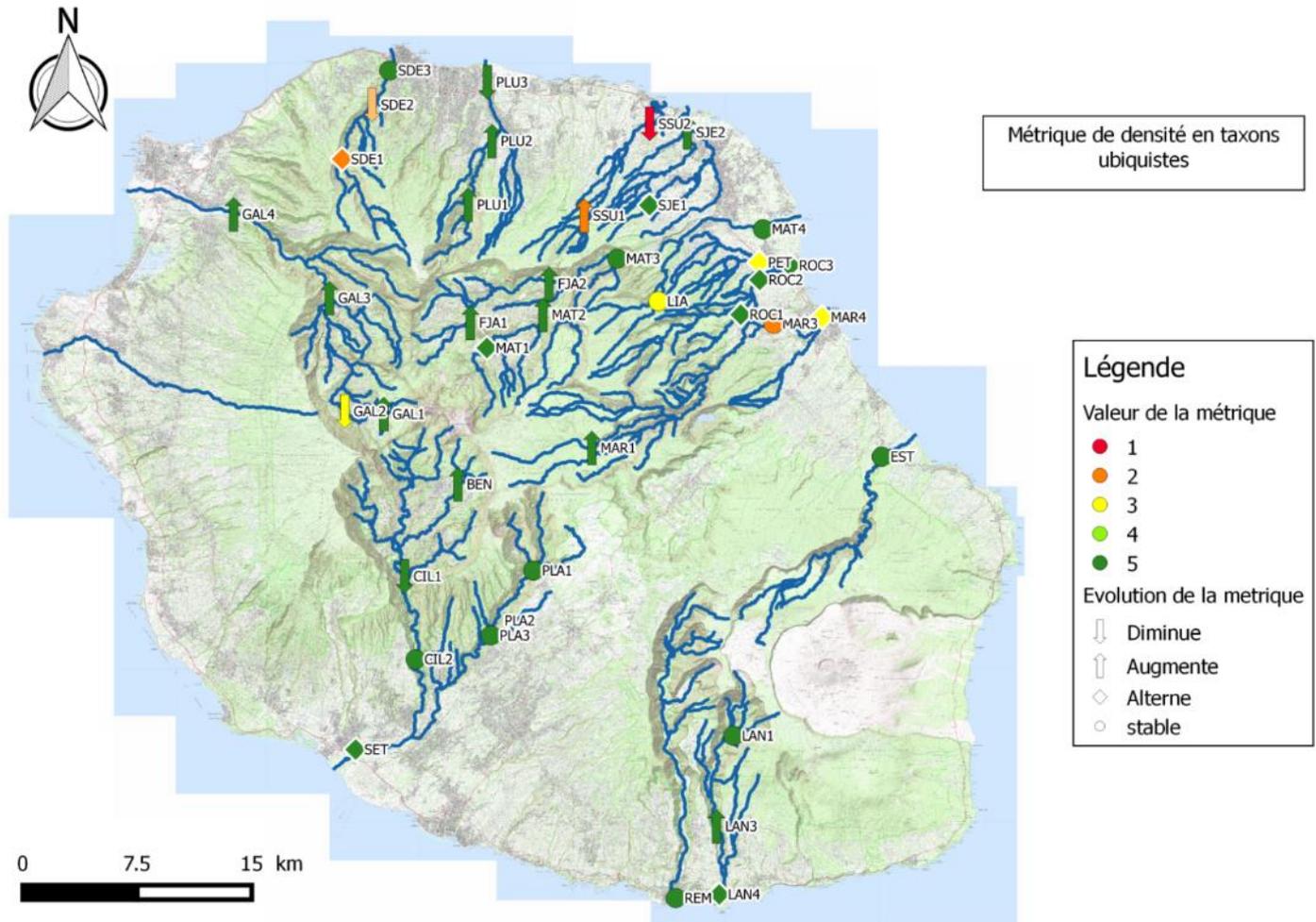
Annexe 7 : Evolution de la métrique densité en taxons limnophiles (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



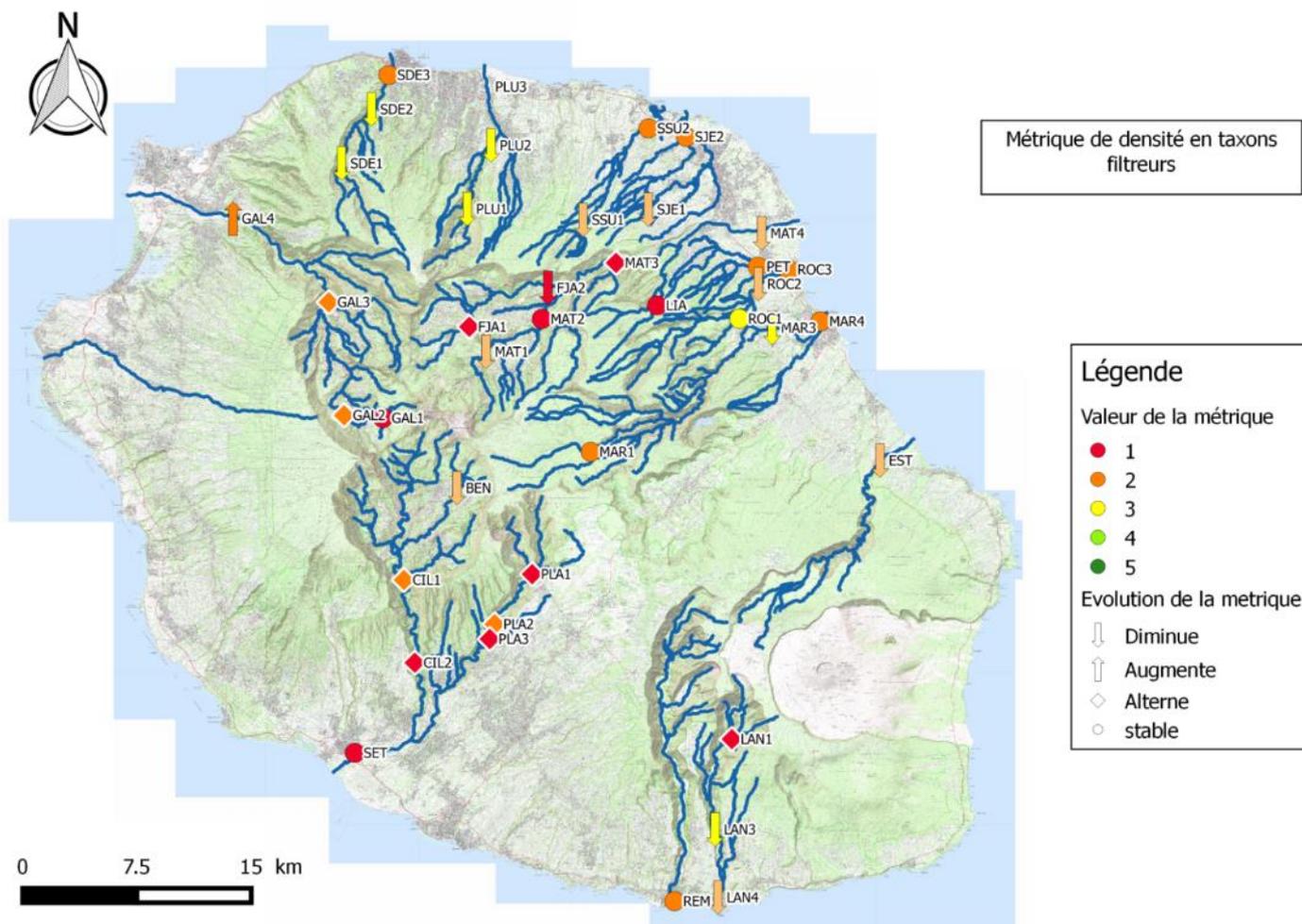
Annexe 8 : Evolution de la métrique densité en taxons rhéophiles (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



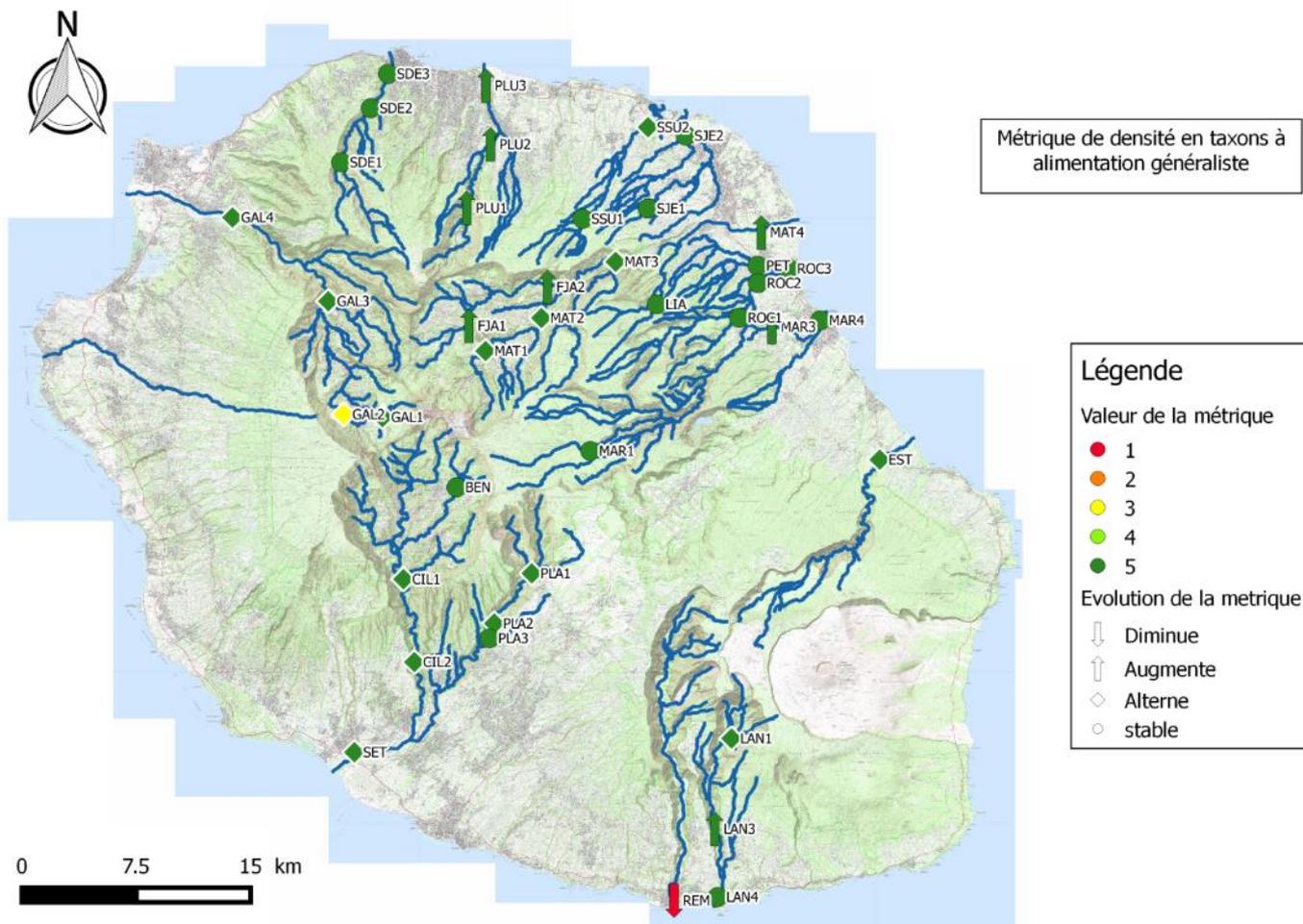
Annexe 9 : Evolution de la métrique densité en taxons ubiquistes (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



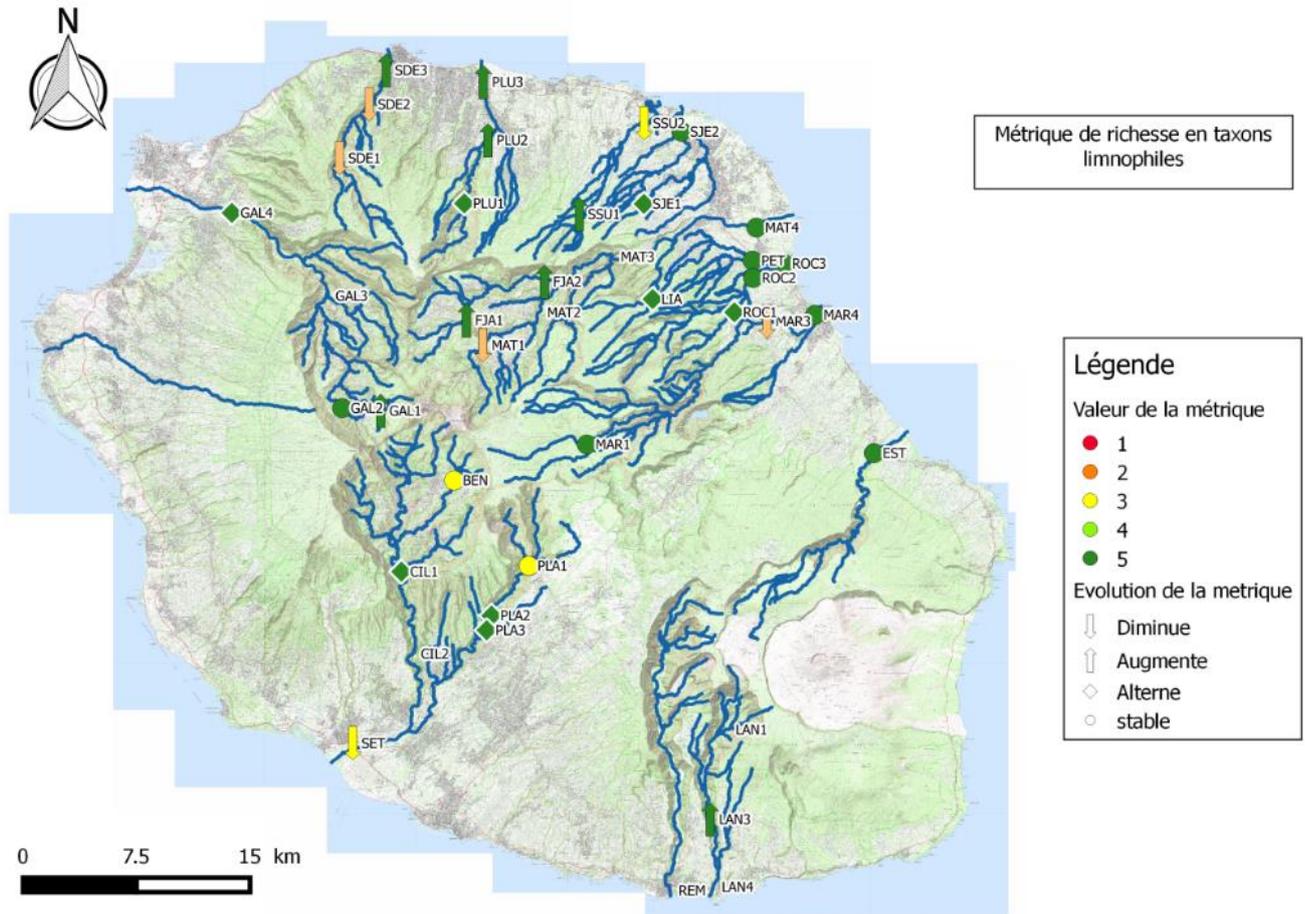
Annexe 10 : Evolution de la métrique densité en taxons filtreurs (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



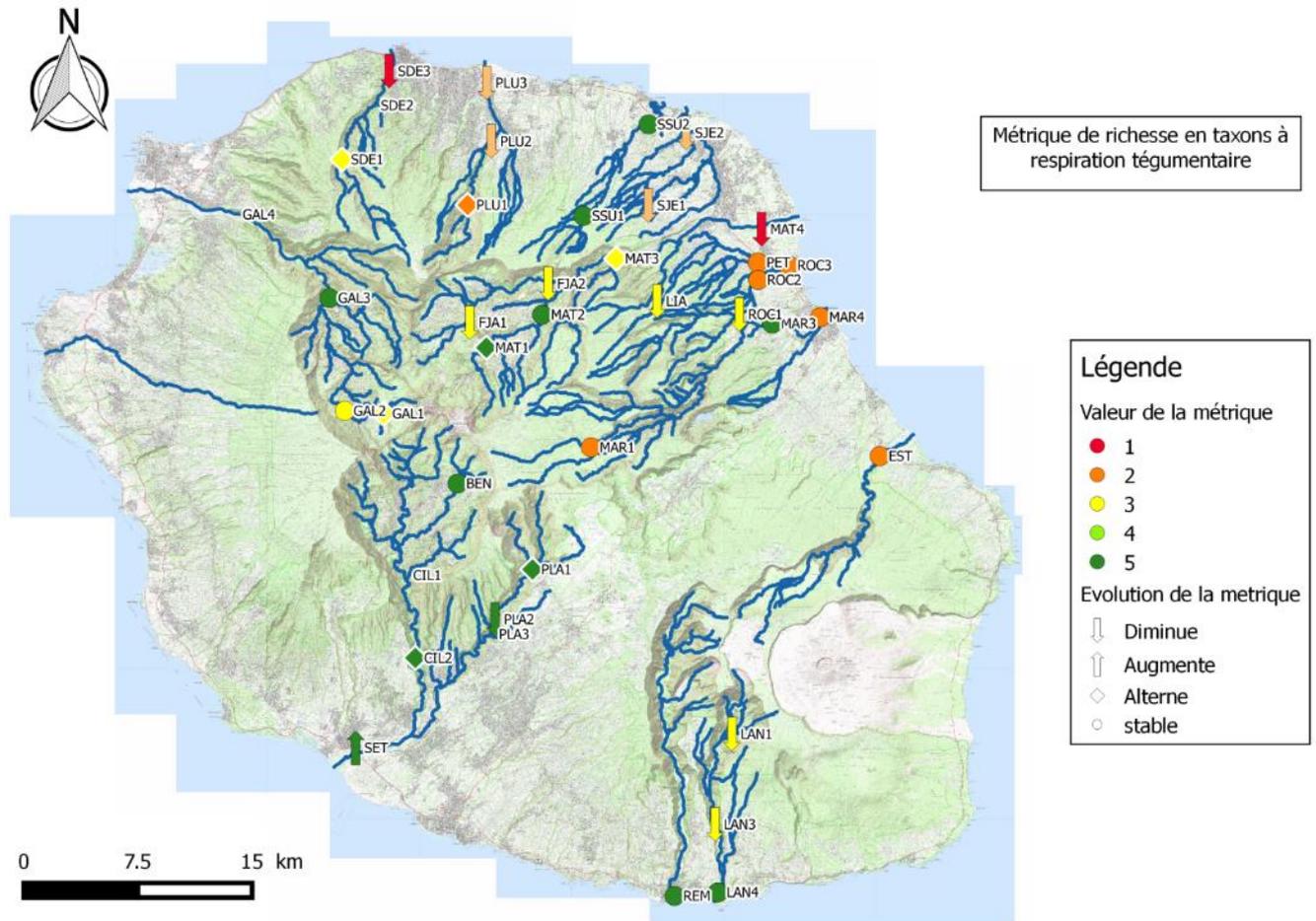
Annexe 11 : Evolution de la métrique densité en taxons à alimentation généraliste (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



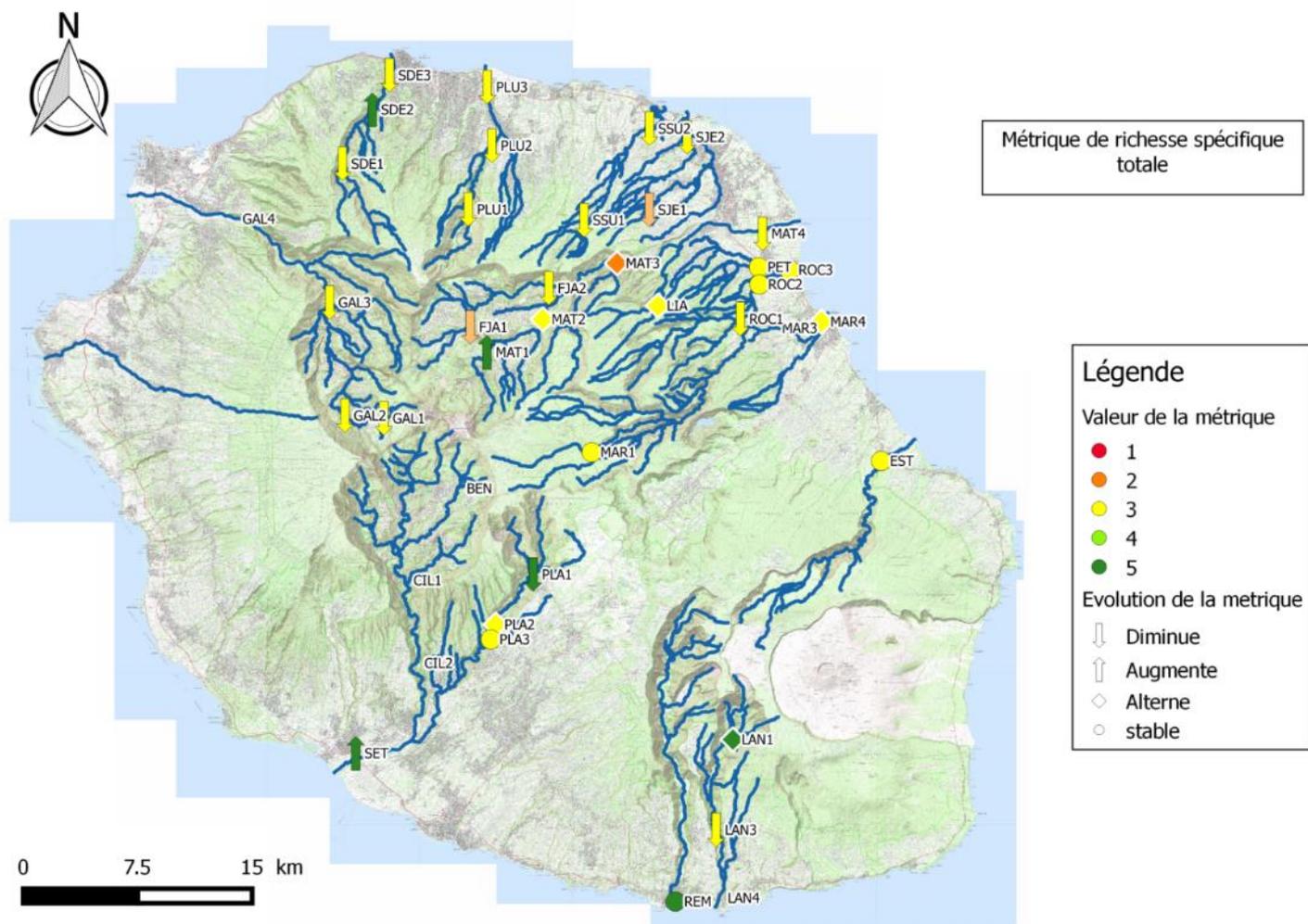
Annexe 12 : Evolution de la métrique richesse en taxons limnophiles (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



Annexe 13 : Evolution de la métrique richesse en taxons à respiration tégumentaire (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.



Annexe 14 : Evolution de la métrique richesse spécifique totale (sur les 3 dernières années) et valeur de la métrique en 2017.





ARRÊTÉ N° DIR-I-2017-143

PORTANT AUTORISATION DE RÉALISATION DE PRELEVEMENTS DE MACRO-INVERTEBRES (FILET SURBER) DANS LE CADRE DU RESEAU DE CONTRÔLE ET DE SURVEILLANCE DES MACRO-INVERTEBRES

Le Directeur de l'Établissement public Parc national de La Réunion,

- Vu le code de l'environnement notamment l'article L331-4,
- Vu le décret n°2007-296 du 5 mars 2007 créant le Parc national de La Réunion notamment en son article 3,
- Vu le décret n°2014-49 du 21 janvier 2014 portant approbation de la charte du Parc national de La Réunion, et notamment sa modalité 2 « Relative à l'atteinte aux patrimoines, à la détention ou transport, à l'export en dehors du cœur, à la mise en vente, à la vente et à l'achat d'éléments du patrimoine naturel, culturel et historique »,
- Vu la décision du Comité du Patrimoine mondial n°34.COM/8B.4 du 10 août 2010 inscrivant les « Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion » sur la liste du Patrimoine mondial et approuvant la Déclaration de valeur universelle exceptionnelle associée,
- Vu la demande d'autorisation d'échantillonnage formulée par Monsieur Pierre HOARAU, OCEA Consult', en date du 19/07/2017, enregistrée sous le numéro DIR/SEP/2017/190,
- Vu l'avis favorable du Conseil Scientifique du 27 juillet 2017.

Considérant les dispositions techniques de l'opération, objet de la demande, et la nécessité d'améliorer la connaissance concernant les macro-invertébrés des cours d'eau de l'île de La Réunion,

arrête

Article 1

La société OCEA-Consult', représentée par Monsieur Pierre HOARAU, est autorisée à réaliser un échantillonnage des macro-invertébrés par filet Surber, sur les 6 sites de cours d'eau pérenne situés en cœur de Parc national, conformément aux conditions précisées dans la demande formulée en date du 19/07/2017.

Article 2

La présente autorisation est assortie des prescriptions suivantes :

- 2-1 cette autorisation est délivrée à Messieurs Pierre HOARAU, Pierre VALADE, Guillaume BORIE et Gilles GASSIOLE, pour le compte de la société « OCEA-Consult' » qui devront être en mesure de présenter un double de cette autorisation lors des prélèvements ;
- 2-2 toutes les précautions seront prises pour éviter tout risque de transport d'espèces exotiques en utilisant, sur le terrain, des équipements (vêtements, instruments...) neufs ou en les nettoyant consciencieusement entre chaque site avant leur utilisation pour ces opérations ;
- 2-3 tous les déchets et le matériel seront évacués ;
- 2-4 une attention particulière sera portée afin de limiter l'impact du piétinement sur les habitats et les espèces végétales les plus sensibles. Une information sera délivrée aux passants éventuels sur le cadre légal respecté ;
- 2-5 un compte-rendu des prélèvements effectués sera transmis, dans le délai de 3 mois après la date d'expiration de la présente autorisation. Ce compte rendu devra être établi sous forme numérique (format texte et tableur ou base de données) et préciser les dates et lieux précis de prélèvements (coordonnées géographiques et cartes à joindre), le nom du collecteur et/ou déterminateur, la famille, genre et espèce, et les mesures. Les noms latins suivront la nomenclature en vigueur ;
- 2-6 la valeur patrimoniale des sites prospectés et des espèces recueillies sera indiquée et, si nécessaire,



Parc national de La Réunion

des recommandations de suivi ou de gestion en vue de leur conservation seront précisées. Dans le cas de découverte de nouvelles populations ou d'individus d'espèces à forte valeur patrimoniale, les localisations précises seront remises au Parc national, afin de mieux garantir la protection de ces populations ;
2-7 les travaux et publications que ces prélèvements auront permis d'établir seront transmis au plus tôt sous format papier et informatique au service documentaire du Parc national. Il y sera mentionné que les travaux ont été menés avec l'autorisation du Parc national ;

Article 3

Le pétitionnaire informera le secteur du Parc national de La Réunion concerné (carte de localisation des secteurs et numéros de téléphones joints ci-dessous et en annexe 1) avant le début des opérations sur leur territoire d'intervention, aux fins de participation éventuelle, sous réserve de disponibilité.

Article 4

La mise en œuvre des préconisations listées aux articles 1 et 2 est placée sous la responsabilité de Messieurs Pierre HOARAU et Pierre VALADE. Cette autorisation étant nominative, dans le cas où d'autres chercheurs que ceux listés à l'article 2 les accompagneraient et souhaiteraient effectuer des prélèvements, ils devraient en faire la demande au Directeur du Parc national.

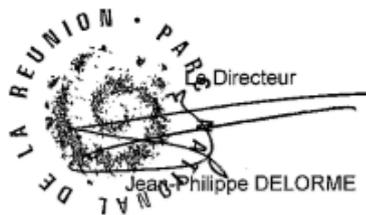
Article 5

La présente autorisation est valable jusqu'au 31 décembre 2017.

Article 6

La présente autorisation ne se substitue pas à l'autorisation du propriétaire foncier ou de son représentant, ou à toute autre autorisation notamment liée au statut de protection des espèces.

Fait à La Plaine des Palmistes, le 31/07/2017


Directeur
Jean-Philippe DELORME

NB : Cette décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Saint-Denis dans le délai de deux mois à compter de sa notification conformément aux articles R.421-1 et R.421-5 du code de justice administrative.

Diffusion et publication

- DEAL
- OLE
- ONF
- Secteurs du Parc national de La Réunion
- Recueil des actes administratifs du Parc national de La Réunion
- Affichage (2 mois)

Coordonnées téléphoniques des secteurs du Parc national :

- Secteur Nord : 0262/90/99/20
- Secteur Sud : 0262/58/02/61
- Secteur Est : 0262/56/09/88
- Secteur Ouest : 0262/27/37/80



Parc national de La Réunion

Annexe 16 : fiche de terrain de prélèvement (recto).

FICHE TERRAIN PRELEVEMENT MACRO-INVERTEBRES OCEA Consult' (Recto)																																											
Description de l'opération:																																											
Responsable :																																											
Préleveur :																																											
Trieurs:.....																																											
.....																																											
Etude :	X/Y ref. :																																										
Date :	X/Y Av : /																																										
Bassin versant :	X/Y Am : /																																										
Cours d'eau :	Heure de début :																																										
Station :	Heure de fin :																																										
Conditions environnementales																																											
Contexte immédiat: naturel agricole urbain Autres/précision:.....																																											
Pluviosité : nulle crachin averse forte Ensoleillement : nul moyen fort																																											
Hydrologie: étiage basse eaux hautes eaux Ombre: absent faible important																																											
Faciès dom/sec:..... Substrat dom/sec:.....																																											
Paramètres physico-chimiques et aspect de l'eau																																											
Heure de mesure :	Appareil utilisés :																																										
Pression (hPa) :	pH :																																										
Température (°c) :	Oxido-red. mV :																																										
Cond. Sp. (µs/cm) :	O2 dissout (mg/l et %) :																																										
Limpidité : limpide légèrement trouble trouble Odeur : sans légère forte																																											
Coloration : incolore bleu bleu-vert vert vert-jaune jaune jaune-marron marron-clair marron-foncé gris noir																																											
Check-list photos																																											
Limites aval <input type="radio"/> Limite amont <input type="radio"/> Globale <input type="radio"/>																																											
Pour mémoire :																																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Type</th> <th style="text-align: center;">Taille (mm)</th> <th style="text-align: center;">Code microhabitats</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Granulométrique</td> </tr> <tr> <td>Rocher ou Dalle</td> <td>> 1024</td> <td>R ou D</td> </tr> <tr> <td>Bloc</td> <td>256-1024</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Pierre Grossière</td> <td>128-256</td> <td>PG</td> </tr> <tr> <td>Pierre Fine</td> <td>64-128</td> <td>PF</td> </tr> <tr> <td>Caillou Grossier</td> <td>32-64</td> <td>CG</td> </tr> <tr> <td>Caillou Fin</td> <td>16-32</td> <td>CF</td> </tr> <tr> <td>Gravier Grossier</td> <td>8-16</td> <td>GG</td> </tr> <tr> <td>Gravier Fin</td> <td>2-8</td> <td>GF</td> </tr> <tr> <td>Sable Grossier</td> <td>0.5-2</td> <td>SG</td> </tr> <tr> <td>Sable Fin</td> <td>0.0625-0.5</td> <td>SF</td> </tr> <tr> <td>Limon</td> <td>3.9-62.5µ</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Argile</td> <td>< 3.9µ</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Taille (mm)	Code microhabitats	Granulométrique			Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D	Bloc	256-1024	B	Pierre Grossière	128-256	PG	Pierre Fine	64-128	PF	Caillou Grossier	32-64	CG	Caillou Fin	16-32	CF	Gravier Grossier	8-16	GG	Gravier Fin	2-8	GF	Sable Grossier	0.5-2	SG	Sable Fin	0.0625-0.5	SF	Limon	3.9-62.5µ	L	Argile	< 3.9µ	A	Commentaires :
Type	Taille (mm)	Code microhabitats																																									
Granulométrique																																											
Rocher ou Dalle	> 1024	R ou D																																									
Bloc	256-1024	B																																									
Pierre Grossière	128-256	PG																																									
Pierre Fine	64-128	PF																																									
Caillou Grossier	32-64	CG																																									
Caillou Fin	16-32	CF																																									
Gravier Grossier	8-16	GG																																									
Gravier Fin	2-8	GF																																									
Sable Grossier	0.5-2	SG																																									
Sable Fin	0.0625-0.5	SF																																									
Limon	3.9-62.5µ	L																																									
Argile	< 3.9µ	A																																									

Annexe 17 : Feuille de terrain de prélèvement, description des données d'habitats (verso).

Plan de prélèvement (VERSO)																	
ID	Position	Largeur	Dist riv D/G	Hauteur d'eau	Vitesses Fond / 0.4	Granulométrie											
						L	SF	SG	GF	GG	CF	CG	PF	PG	B	R/D	
1	4				/												
2	5				/												
3	2				/												
4	2				/												
5	6				/												
6	5				/												
7	3				/												
8	4				/												
9	1				/												
10	2				/												
11	3				/												
12	1				/												

Schéma de la station

Annexe 18 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour La Réunion

Espec	Taxon	Occurrence GAL	Rarete REUNION	Poids de REUNION
Anax imperator mauricianus	AIMP	3	1	0.359
Anisoptera	ANIS	26	0	0.000
Afroygyrus rodriguezensis	AROD	2007	0	0.000
Atyoida serrata	ASER	10	0	0.001
Atrichopogon sp.1	ATSP1	43	0	0.000
Atrichopogon sp.2	ATSP2	5	1	0.092
Atrichopogon sp.3	ATSP3	6	0	0.041
Barbronia weberi	BWEB	262	0	0.000
Clogmia albipunctata	CALM	1	1	1.000
Chimarra bettinae	CBET	5	1	0.092
Chironomini	CHSP	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	238	0	0.000
Clithon longispina	CLON	21	0	0.000
Coelostoma	COEN	10	0	0.001
Corixidae	CORI	8	0	0.006
Coenagriocnemis reuniense	CREU	106	0	0.000
Crocothemis spp.	CROC	4	1	0.190
Dasyhelea sp.	DASP	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	130	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	14	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	2119	0	0.000
Dytiscinae	DYTN	9	0	0.002
Eoophyla sp.	EOSP	104	0	0.000
Ephyridae sp.1	EPHYsp1	9	0	0.002
Ephyridae sp.2	EPHYsp2	300	0	0.000
Eriopterini	ERIO	3	1	0.359
Ferrissia modesta	FMOD	649	0	0.000
Forcipomyia sp.	FOSP	1	1	1.000
Helisoma duryi	HDUR	2625	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	974	0	0.000
Helobdella europaea	HEUR	759	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	13279	0	0.000
Hydrellia spp.	HLIA	1	1	1.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	44837	0	0.000
Hydroptila starmuehlneri	HSTA	4599	0	0.000
Kempia sp.	KESP	32	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	314	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	1694	0	0.000
Libellulidae	LIBE	13	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	634	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	64	0	0.000
Limoniidae	LIMO	1	1	1.000
Lispe sp.	LISP	3	1	0.359
Lispe sp.	LMAS	1	1	1.000
Lymnaea natalensis	LNAT	994	0	0.000
Lymnaea natalensis	LSTA	12	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	1621	0	0.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	58	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	114	0	0.000
Melanoides tuberculata	MTUB	2	1	0.625
Mesovelia vittigera	MVIT	1	1	1.000
Nigrobaetis colonus	NCOL	444	0	0.000
Nephrotoma spp.	NESP	2	1	0.625
Neritina gagates	NGAG	3	1	0.359
Oecetis sp.	OESP	49	0	0.000
Oxyethira flagellata	OFLA	415	0	0.000
Orthetrum spp.	ORSP	1	1	1.000
Orthoclaadiinae	ORTH	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	12817	0	0.000
Pseudagrion punctum	PPUN	3	1	0.359
Psychoda spp.	PSYCsp	2	1	0.625
Psychodidae sp.1	PSYCsp1	13	0	0.000
Rhagovalia infernalis infernalis	RINF	11	0	0.000
Septaria borbonica	SBOR	23	0	0.000
Sciomyzidae	SCIO	13	0	0.000
Sicilicula borbonica	SIBO	3	1	0.359
Simuliidae	SIMU	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	7	0	0.017
Tinearia alternata	TALT	1	1	1.000
Trithemis annulata haematina	TANU	12	0	0.000
Tanypodinae	TANY	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	28704	0	0.000
Tipula spp.	TISP	3	1	0.359
Thiara scabra	TSCA	29	0	0.000
Thiara scabra	TSCA	29	0	0.000

Annexe 19 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière des Galets

Espec	Taxon	Occurrence_GAL	Rarete_GAL	Poids de rarete_Gal	Occurrence	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Anax imperator mauricianus	AIMP	1	1	1.000	26	0	0.000
Ephyridae sp.1	EPHYsp1	1	1	1.000	9	0	0.002
Eriopterini	ERIO	1	1	1.000	3	1	0.359
Ferrissia modesta	FMOD	1	1	1.000	649	0	0.000
Lispe sp.	LMAS	1	1	1.000	1	1	1.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	1	1	1.000	58	0	0.000
Orthetrum spp.	ORSP	1	1	1.000	1	1	1.000
Rhagovalia infernalis infernalis	RINF	1	1	1.000	11	0	0.000
Talitridae	TALI	1	1	1.000	7	0	0.017
Afrogyrus rodriguezensis	AROD	2	1	0.051	2007	0	0.000
Coelostoma	COEN	2	1	0.051	10	0	0.001
Oxyethira flagellata	OFLA	2	1	0.051	415	0	0.000
Sciomyzidae	SIBO	2	1	0.051	3	1	0.359
Lymnaea columella	LCOL	3	0	0.000	1694	0	0.000
Atrichopogon sp.1	ATSP1	4	0	0.000	43	0	0.000
Barbronia weberi	BWEB	5	0	0.000	262	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	5	0	0.000	14	0	0.000
Corixidae	CORI	6	0	0.000	8	0	0.006
Dytiscinae	DYTN	6	0	0.000	9	0	0.002
Helobdella europaea	HEUR	6	0	0.000	759	0	0.000
Lymnaea natalensis	LSTA	9	0	0.000	12	0	0.000
Nigrobaetis colonus	NCOL	11	0	0.000	444	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	13	0	0.000	13279	0	0.000
Oecetis sp.	OESP	16	0	0.000	49	0	0.000
Kempia sp.	KESP	25	0	0.000	32	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	26	0	0.000	2119	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	29	0	0.000	64	0	0.000
Coenagriocnemis reuniense	CREU	30	0	0.000	106	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	31	0	0.000	238	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	34	0	0.000	1621	0	0.000
Helisoma duryi	HDUR	40	0	0.000	2625	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	47	0	0.000	114	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	48	0	0.000	130	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	183	0	0.000	974	0	0.000
Ephyridae sp.2	EPHYsp2	227	0	0.000	300	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	227	0	0.000	314	0	0.000
Lymnaea natalensis	LNAT	247	0	0.000	994	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	250	0	0.000	4293	0	0.000
Chironomini	CHSP	265	0	0.000	768	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	386	0	0.000	634	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	563	0	0.000	8627	0	0.000
Hydroptila starmuehlneri	HSTA	1000	0	0.000	4599	0	0.000
Tanypodinae	TANY	1229	0	0.000	2859	0	0.000
Physella acuta	PACU	3138	0	0.000	12817	0	0.000
Simuliidae	SIMU	4606	0	0.000	13372	0	0.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	7864	0	0.000	44837	0	0.000
Tanytarsini	TASP	21000	0	0.000	28704	0	0.000
Orthocladiinae	ORTH	52043	0	0.000	152556	0	0.000

Annexe 20 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière Sainte Suzanne

ESPECE	Taxon	Occurrence_SSU	Rarete_SSU	Poids de rarete_SSU	Occurrence_REUNION	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Anisoptera	ANIS	1	1	1.000	26	0	0.000
Afrogyrus ro	AROD	18	0	0.000	2007	0	0.000
Atrichopogo	ATSP1	2	1	0.457	43	0	0.000
Barbronia w	BWEB	18	0	0.000	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	22	0	0.000	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	3	1	0.169	238	0	0.000
Coenagriocn	CREU	7	0	0.000	106	0	0.000
Dasyhelea sp	DASP	11	0	0.000	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	1	1	1.000	130	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	241	0	0.000	2119	0	0.000
Eoophyla sp.	EOSP	27	0	0.000	104	0	0.000
Ferrissia mo	FMOD	115	0	0.000	649	0	0.000
Hemerodror	HEME	4	1	0.051	974	0	0.000
Helobdella e	HEUR	123	0	0.000	759	0	0.000
Hydroptila g	HGRU	112	0	0.000	8627	0	0.000
Hydropsyche	HMOK	401	0	0.000	44837	0	0.000
Hydroptila s	HSTA	289	0	0.000	4599	0	0.000
Lymnaea col	LCOL	703	0	0.000	1694	0	0.000
Lymnaea col	LIBE	1	1	1.000	13	0	0.000
Limnophora	LIMNsp1	1	1	1.000	634	0	0.000
Microvelia b	MBOU	9	0	0.000	58	0	0.000
Metalimnob	MESP	6	0	0.002	114	0	0.000
Oxyethira fla	OFLA	54	0	0.000	415	0	0.000
Orthocladiin	ORTH	2462	0	0.000	152556	0	0.000
Physella acu	PACU	573	0	0.000	12817	0	0.000
Simuliidae	SIMU	237	0	0.000	13372	0	0.000
Trithemis an	TANU	4	1	0.051	12	0	0.000
Tanypodinae	TANY	2	1	0.457	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	175	0	0.000	28704	0	0.000

Annexe 21 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière Saint-Denis

Espec	Taxon	Occurrence_SDE	Rarete_SDE	Poids de rarete_SDE	Occurrence_REUNION	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Afrogyrus rodriguezensis	AROD	1187	0	0	2007	0	0.000
Atrichopogon sp.1	ATSP1	4	0	0	43	0	0.000
Atrichopogon sp.2	ATSP2	1	1	1	5	1	0.092
Barbronia weberi	BWEB	2	0	0	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	5	0	0	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	1	1	1	238	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	16	0	0	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	13	0	0	130	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	323	0	0	2119	0	0.000
Eoophyla sp.	EOSP	11	0	0	104	0	0.000
Ferrissia modesta	FMOD	1	1	1	649	0	0.000
Helisoma duryi	HDUR	794	0	0	2625	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	92	0	0	974	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	113	0	0	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	647	0	0	13279	0	0.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	2874	0	0	44837	0	0.000
Hydroptila starmuehlneri	HSTA	12	0	0	4599	0	0.000
Kempia sp.	KESP	1	1	1	32	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	216	0	0	1694	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	1	1	1	634	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	1	1	1	64	0	0.000
Lymnaea natalensis	LNAT	12	0	0	994	0	0.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	6	0	0	58	0	0.000
Melanoides tuberculata	MTUB	1	1	1	2	1	0.625
Nigrobaetis colonus	NCOL	10	0	0	444	0	0.000
Neritina gagates	NGAG	1	1	1	3	1	0.359
Oxyethira flagellata	OFLA	1	1	1	415	0	0.000
Orthocladiinae	ORTH	2801	0	0	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	207	0	0	12817	0	0.000
Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	3	0	0	11	0	0.000
Septeria Borbonica	SBOR	1	1	1	23	0	0.000
Sciomyzidae	SCIO	12	0	0	13	0	0.000
Simuliidae	SIMU	87	0	0	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	2	0	0	7	0	0.017
Trithemis annulata haematina	TANU	2	0	0	12	0	0.000
Tanypodinae	TANY	1	1	1	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	387	0	0	28704	0	0.000
Tipula spp.	TISP	1	1	1	3	1	0.359
Thiara scabra	TSCA	11	0	0	29	0	0.000

Annexe 21 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière du Mât.

Espec	Taxon	Occurrence_MAT	Rarete_MAT	Poids de rarete_MAT	Occurrence_REU	Rarete_REU	Poids de rarete_Reunion
Afrogyrus rodriguezen	AROD	199	0	0	2007	0	0.000
Atrichopogon sp.1	ATSP1	20	0	0	43	0	0.000
Barbronia weberi	BWEB	87	0	0	262	0	0.000
Chimarra bettinae	CBET	5	0	0	5	1	0.092
Chironomini	CHSP	4	0	0	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	15	0	0	238	0	0.000
Coelostoma	COEN	1	1	1	10	0	0.001
Corixidae	CORI	2	0	0	8	0	0.006
Coenagriocnemis reun	CREU	24	0	0	106	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	3346	0	0	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	7	0	0	130	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	2	0	0	14	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	75	0	0	2119	0	0.000
Eoophyla sp.	EOSP	11	0	0	104	0	0.000
Ephydridae sp.1	EPHYsp1	2	0	0	9	0	0.002
Ephydridae sp.2	EPHYsp2	7	0	0	300	0	0.000
Ferrissia modesta	FMOD	59	0	0	649	0	0.000
Helisoma duryi	HDUR	1	1	1	2625	0	0.000
Helobdella europaea	HEUR	1	1	1	759	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	756	0	0	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	1	1	1	13279	0	0.000
Hydropsyche mokaens	HMOK	9980	0	0	44837	0	0.000
Hydroptila starmuehln	HSTA	4	0	0	4599	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	48	0	0	314	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	254	0	0	1694	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	176	0	0	634	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	17	0	0	64	0	0.000
Limoniidae	LIMO	1	1	1	1	1	1.000
Lispe sp.	LISP	3	0	0	3	1	0.359
Lymnaea natalensis	LNAT	281	0	0	994	0	0.000
Lymnaea natalensis	LSTA	1	1	1	12	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	805	0	0	1621	0	0.000
Microvelia bourbonen	MBOU	1	1	1	58	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	19	0	0	114	0	0.000
Nigrobaetis colonus	NCOL	86	0	0	444	0	0.000
Nephrotoma spp.	NESP	1	1	1	2	1	0.625
Oxyethira flagellata	OFLA	13	0	0	415	0	0.000
Orthoclaadiinae	ORTH	19262	0	0	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	2962	0	0	12817	0	0.000
Psychodidae sp.1	PSYCsp1	2	0	0	13	0	0.000
Rhagovelia infernalis i	RINF	1	1	1	11	0	0.000
Sciomyzidae	SCIO	1	1	1	13	0	0.000
Sciomyzidae	SIBO	1	1	1	3	1	0.359
Simuliidae	SIMU	2436	0	0	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	1	1	1	7	0	0.017
Tanypodinae	TANY	14	0	0	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	476	0	0	28704	0	0.000

Annexe 23 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière Langevin

Espece	Taxon	Occurrence_LAN	Rarete_LAN	Poids de rarete_LAN	Occurrence_REUNION	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Anisoptera	ANIS	1	1	1.000	26	0	0.000
Afrogyrus rodriguez	AROD	2	1	0.051	2007	0	0.000
Atrichopogon sp.1	ATSP1	4	0	0.000	43	0	0.000
Barbronia weberi	BWEB	5	0	0.000	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	265	0	0.000	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	31	0	0.000	238	0	0.000
Coelostoma	COEN	2	1	0.051	10	0	0.001
Corixidae	CORI	6	0	0.000	8	0	0.006
Coenagriocnemis re	CREU	30	0	0.000	106	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	250	0	0.000	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	48	0	0.000	130	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	5	0	0.000	14	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	26	0	0.000	2119	0	0.000
Dytiscinae	DYTN	6	0	0.000	9	0	0.002
Ephyridae sp.1	EPHYsp1	1	1	1.000	9	0	0.002
Ephyridae sp.2	EPHYsp2	227	0	0.000	300	0	0.000
Eriopterini	ERIO	1	1	1.000	3	1	0.359
Ferrissia modesta	FMOD	1	1	1.000	649	0	0.000
Helisoma duryi	HDUR	40	0	0.000	2625	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	183	0	0.000	974	0	0.000
Helobdella europae	HEUR	6	0	0.000	759	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	563	0	0.000	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	13	0	0.000	13279	0	0.000
Hydropsyche mokae	HMOK	7864	0	0.000	44837	0	0.000
Hydroptila starmueh	HSTA	1000	0	0.000	4599	0	0.000
Kempia sp.	KESP	25	0	0.000	32	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	227	0	0.000	314	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	3	0	0.000	1694	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	386	0	0.000	634	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	29	0	0.000	64	0	0.000
Lispe sp.	LMAS	1	1	1.000	1	1	1.000
Lymnaea natalensis	LNAT	247	0	0.000	994	0	0.000
Lymnaea natalensis	LSTA	9	0	0.000	12	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	34	0	0.000	1621	0	0.000
Microvelia bourbon	MBOU	1	1	1.000	58	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	47	0	0.000	114	0	0.000
Nigrobaetis colonus	NCOL	11	0	0.000	444	0	0.000
Oecetis sp.	OESP	16	0	0.000	49	0	0.000
Oxyethira flagellata	OFLA	2	1	0.051	415	0	0.000
Orthetrum spp.	ORSP	1	1	1.000	1	1	1.000
Orthocladiinae	ORTH	52043	0	0.000	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	3138	0	0.000	12817	0	0.000
Rhagovelia infernali	RINF	1	1	1.000	11	0	0.000
Sicilicula borbonica	SIBO	2	1	0.051	3	1	0.359
Simuliidae	SIMU	4606	0	0.000	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	1	1	1.000	7	0	0.017
Tanypodinae	TANY	1229	0	0.000	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	21000	0	0.000	28704	0	0.000

Annexe 24 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière des Roches.

Espec	Taxon	Occurrence_ROC	Rarete_ROC	Poids de rarete_ROC	Occurrence_REUNION	Rarete_REU	Poids de rarete_Reunion
Afrogyrus rodriguezensis	AROD	35	0	0.000	2007	0	0.000
Atyoida serrata	ASER	3	1	0.051	10	0	0.001
Barbronia weberi	BWEB	6	0	0.000	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	217	0	0.000	768	0	0.000
Clithon longispina	CLON	3	1	0.051	21	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	9	0	0.000	4293	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	237	0	0.000	2119	0	0.000
Ferrissia modesta	FMOD	11	0	0.000	649	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	13	0	0.000	974	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	145	0	0.000	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	4	0	0.006	13279	0	0.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	26	0	0.000	44837	0	0.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	2	1	0.285	58	0	0.000
Melanoides tuberculata	MTUB	1	1	1.000	2	1	0.625
Nigrobaetis colonus	NCOL	3	1	0.051	444	0	0.000
Neritina gagates	NGAG	2	1	0.285	3	1	0.359
Orthocladiinae	ORTH	1449	0	0.000	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	21	0	0.000	12817	0	0.000
Psychoda spp.	PSYCsp	2	1	0.285	2	1	0.625
Rhagovelia infernalis inferr	RINF	1	1	1.000	11	0	0.000
Rhagovelia infernalis inferr	SBOR	12	0	0.000	23	0	0.000
Simuliidae	SIMU	225	0	0.000	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	1	1	1.000	7	0	0.017
Tanytarsini	TASP	516	0	0.000	28704	0	0.000
Thiara scabra	TSCA	7	0	0.000	29	0	0.000

Annexe 25 : Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour le bassin de la rivière Saint-Etienne.

Espece	Taxon	Occurrence	Rarete_SET	Poids de rarete_SET	Occurrence_REUNION	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Anax imperator n	AIMP	2	1	0.285	3.769108e-05	1	0.359
Anisoptera	ANIS	1	1	1.000	3.769108e-05	0	0.000
Afrogyrus rodrigu	AROD	319	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Atrichopogon sp.	ATSP1	10	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Atrichopogon sp.	ATSP2	3	1	0.051	3.769108e-05	1	0.092
Barbronia weberi	BWEB	64	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Chironomini	CHSP	214	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	104	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Coenagriocnemis	CREU	33	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	171	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	45	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	3	1	0.051	3.769108e-05	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	61	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Eoophyla sp.	EOSP	40	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Ephydriidae sp.1	EPHYsp1	2	1	0.285	3.769108e-05	0	0.002
Ephydriidae sp.2	EPHYsp2	50	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Eriopterini	ERIO	2	1	0.285	3.769108e-05	1	0.359
Ferrissia modesta	FMOD	147	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Forcipomyia sp.	FOSP	1	1	1.000	3.769108e-05	1	1.000
Helisoma duryi	HDUR	281	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Hemerodromiina	HEME	132	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Hydroptila gruche	HGRU	1250	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Hydroptila kiener	HKIE	11721	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Hydropsyche mok	HMOK	14036	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Hydroptila starmu	HSTA	2477	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Kempia sp.	KESP	3	1	0.051	3.769108e-05	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	34	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Lymnaea columell	LCOL	428	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Libellulidae	LIBE	3	1	0.051	3.769108e-05	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	18	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	7	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Lymnaea natalens	LNAT	219	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Lymnaea natalens	LSTA	2	1	0.285	3.769108e-05	0	0.000
Lymnaea truncatu	LTRU	749	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Microvelia bourb	MBOU	19	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	28	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Nigrobaetis color	NCOL	272	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Nephrotoma spp.	NESP	1	1	1.000	3.769108e-05	1	0.625
Oecetis sp.	OESP	2	1	0.285	3.769108e-05	0	0.000
Oxyethira flagella	OFLA	39	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Orthoclaadiinae	ORTH	46323	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Physella acuta	PACU	3074	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Psychodidae sp.1	PSYCsp1	5	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Rhagovelia infern	RINF	1	1	1.000	3.769108e-05	0	0.000
Simuliidae	SIMU	2712	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Trithemis annulat	TANU	2	1	0.285	3.769108e-05	0	0.000
Tanypodinae	TANY	1157	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000
Tanytarsini	TASP	2678	0	0.000	3.769108e-05	0	0.000

Annexe 26: Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière des Pluies.

Espece	Taxon	Occurrence_PLU	Rarete_PLU	Poids de rarete_PLU	Occurrence	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Anisoptera	ANIS	2	1	0.051	26	0	0.000
Afrogyrus rodriguezensis	AROD	13	0	0.000	2007	0	0.000
Atrichopogon sp.1	ATSP1	1	1	1.000	43	0	0.000
Atrichopogon sp.2	ATSP2	1	1	1.000	5	1	0.092
Atrichopogon sp.3	ATSP3	5	0	0.000	6	0	0.041
Barbronia weberi	BWEB	29	0	0.000	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	18	0	0.000	768	0	0.000
Clinocerinae	CLIN	7	0	0.000	238	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	390	0	0.000	4293	0	0.000
Dineutus sp.	DISP	10	0	0.000	130	0	0.000
Dolichopodidae	DOLI	1	1	1.000	14	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	109	0	0.000	2119	0	0.000
Ephyridae sp.2	EPHYsp2	1	1	1.000	300	0	0.000
Ferrissia modesta	FMOD	57	0	0.000	649	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	279	0	0.000	974	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	4450	0	0.000	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	288	0	0.000	13279	0	0.000
Hydrellia spp.	HLIA	1	1	1.000	1	1	1.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	1449	0	0.000	44837	0	0.000
Hydroptila starmuehleri	HSTA	1	1	1.000	4599	0	0.000
Kempia sp.	KESP	2	1	0.051	32	0	0.000
Laccobius spp.	LASP	3	0	0.000	314	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	16	0	0.000	1694	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	23	0	0.000	634	0	0.000
Limnophora sp2	LIMNsp2	2	1	0.051	64	0	0.000
Lymnaea natalensis	LNAT	172	0	0.000	994	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	6	0	0.000	1621	0	0.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	2	1	0.051	58	0	0.000
Metalimnobia sp.	MESP	1	1	1.000	114	0	0.000
Nigrobaetis colonus	NCOL	58	0	0.000	444	0	0.000
Oecetis sp.	OESP	31	0	0.000	49	0	0.000
Orthoclaadiinae	ORTH	10973	0	0.000	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	1712	0	0.000	12817	0	0.000
Psychodidae sp.1	PSYCsp1	5	0	0.000	13	0	0.000
Simuliidae	SIMU	1754	0	0.000	13372	0	0.000
Talitridae	TALI	1	1	1.000	7	0	0.017
Tinearia alternata	TALT	1	1	1.000	1	1	1.000
Tanypodinae	TANY	289	0	0.000	2859	0	0.000
Tanytarsini	TASP	125	0	0.000	28704	0	0.000
Tipula spp.	TISP	1	1	1.000	3	1	0.359
Thiara scabra	TSCA	11	0	0.000	29	0	0.000

Annexe 27: Occurrences et poids de rareté des espèces échantillonnées durant la campagne de référence 2008-2011 pour la rivière des Marsouins.

Espec	Taxon	Occurrence_MAR	Rarete_MAR	Poids de rarete_MAR	Occurrence_REUNION	Rarete_REUNION	Poids de rarete_Reunion
Afrogyrus rodriguezensis	AROD	135	0	0.000	2007	0	0.000
Atyoida serrata	ASER	1	1	1.000	10	0	0.001
Barbronia weberi	BWEB	12	0	0.000	262	0	0.000
Chironomini	CHSP	1	1	1.000	768	0	0.000
Clithon longispina	CLON	18	0	0.000	21	0	0.000
Dasyhelea sp.	DASP	12	0	0.000	4293	0	0.000
Dugesia sp.	DUSP	160	0	0.000	2119	0	0.000
Ferrissia modesta	FMOD	25	0	0.000	649	0	0.000
Helisoma duryi	HDUR	191	0	0.000	2625	0	0.000
Hemerodromiinae	HEME	4	1	0.169	974	0	0.000
Hydroptila grucheti	HGRU	18	0	0.000	8627	0	0.000
Hydroptila kieneri	HKIE	343	0	0.000	13279	0	0.000
Hydropsyche mokaensis	HMOK	525	0	0.000	44837	0	0.000
Lymnaea columella	LCOL	50	0	0.000	1694	0	0.000
Limnophora sp1	LIMNsp1	1	1	1.000	634	0	0.000
Lymnaea truncatula	LTRU	1	1	1.000	1621	0	0.000
Microvelia bourbonensis	MBOU	2	1	0.607	58	0	0.000
Orthoclaadiinae	ORTH	2891	0	0.000	152556	0	0.000
Physella acuta	PACU	106	0	0.000	12817	0	0.000
Rhagovelia infernalis infernalis	SBOR	10	0	0.000	23	0	0.000
Simuliidae	SIMU	402	0	0.000	13372	0	0.000
Tanytarsini	TASP	829	0	0.000	28704	0	0.000

Annexe 28 : Indice de Richesse spécifique (N0), Indice Entropie de Shannon (H) et Equitabilité de Piélou (J).

Station	N0	H	J
BEN	22	1,75	0,57
CIL1	15	1,75	0,65
CIL2	12	1,48	0,60
EST	12	1,58	0,64
FJA1	9	1,11	0,51
FJA2	15	1,14	0,42
GAL1	16	1,15	0,41
GAL2	19	1,56	0,53
GAL3	18	1,70	0,59
GAL4	13	1,28	0,50
LAN1	19	1,05	0,36
LAN3	14	1,88	0,71
LAN4	16	1,86	0,67
LIA	17	1,86	0,66
MAR1	11	1,41	0,59
MAR3	18	2,15	0,74
MAR4	15	1,92	0,71
MAT1	23	1,38	0,44
MAT2	13	1,39	0,54
MAT3	10	1,15	0,50
MAT4	8	0,53	0,26
PET	11	1,57	0,66
PLA1	20	1,76	0,59
PLA2	13	1,68	0,66
PLA3	16	1,07	0,38
PLU1	12	1,39	0,56
PLU2	11	1,33	0,55
PLU3	10	1,05	0,45
REM	20	1,10	0,37
ROC1	15	1,97	0,73
ROC2	9	1,96	0,89
ROC3	14	1,44	0,55
SDE1	16	1,96	0,71
SDE2	19	2,21	0,75
SDE3	10	2,05	0,89
SET	21	1,45	0,48
SGI1	16	2,27	0,82
SJE1	4	0,64	0,46
SJE2	13	1,47	0,57
SSU1	15	1,08	0,40
SSU2	16	0,42	0,15

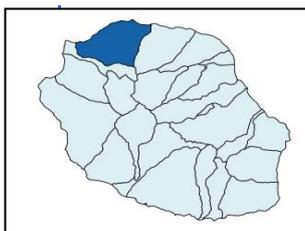
Annexe 29 : Fiches de résultats bruts des échantillonnages réalisés en 2017, par station

La rivière Saint-Denis à l'aplomb de l'Ilet à Guillaume-14800 (SDE1)

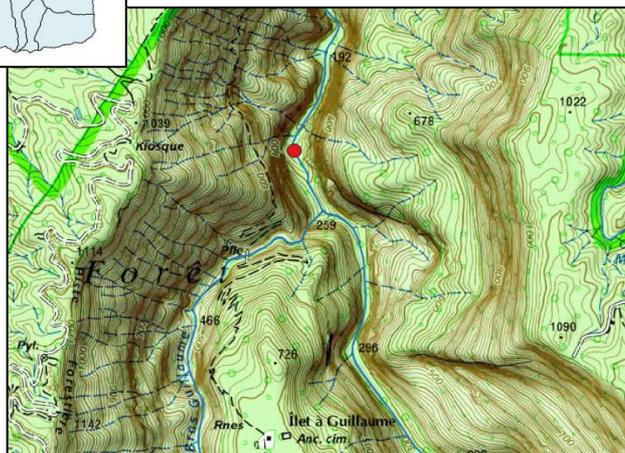
30/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Denis
Lieu-dit : Aplomb Ilet
à Guillaume
Cours d'eau : Rivière Saint-Denis
Longueur : 17,3 km
Altitude à la source : 1964 m
Bassin versant : 158 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0334929
Y limite aval : 7683678
X limite amont : 0334988
Y limite amont : 7683580
Code hydrographique : 40320120
Distance à l'océan : 9,3 km
Altitude : 261 m
Distance à la source : 8 km

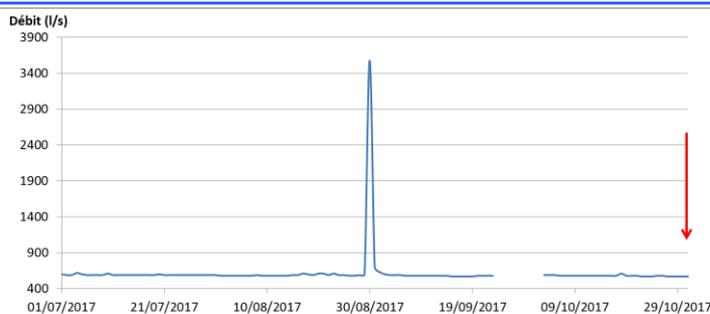


Code station : 14800
Code sandre : 10320310

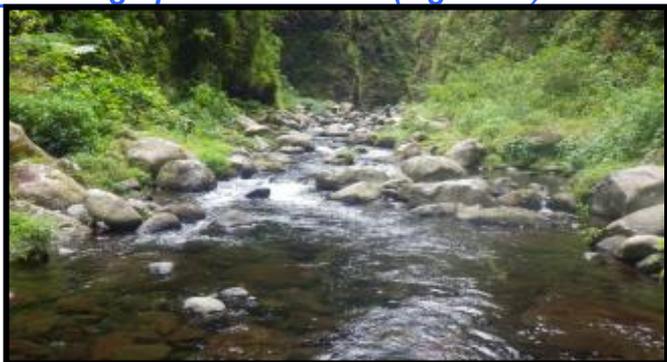


Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station amont captage AEP (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été réalisé en période d'étiage avec un débit journalier moyen de 570 l/s. L'évènement marquant est la crue du 30 août avec un débit de pointe de 3 570 l/s (62 jours avant le prélèvement).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



SDE1-30/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	10:15
Heure de fin:	12:10
Durée totale:	01:55:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	8,3	Facies sec:	rapide	Substrat sec:	dalle
Surface (m²):	996				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	11:55
Température:	19 °C
Conductivité :	109 µS/cm
pH :	6,98 pH
O2 dissous :	9,32 mg/l
O2 saturation :	102,5 %

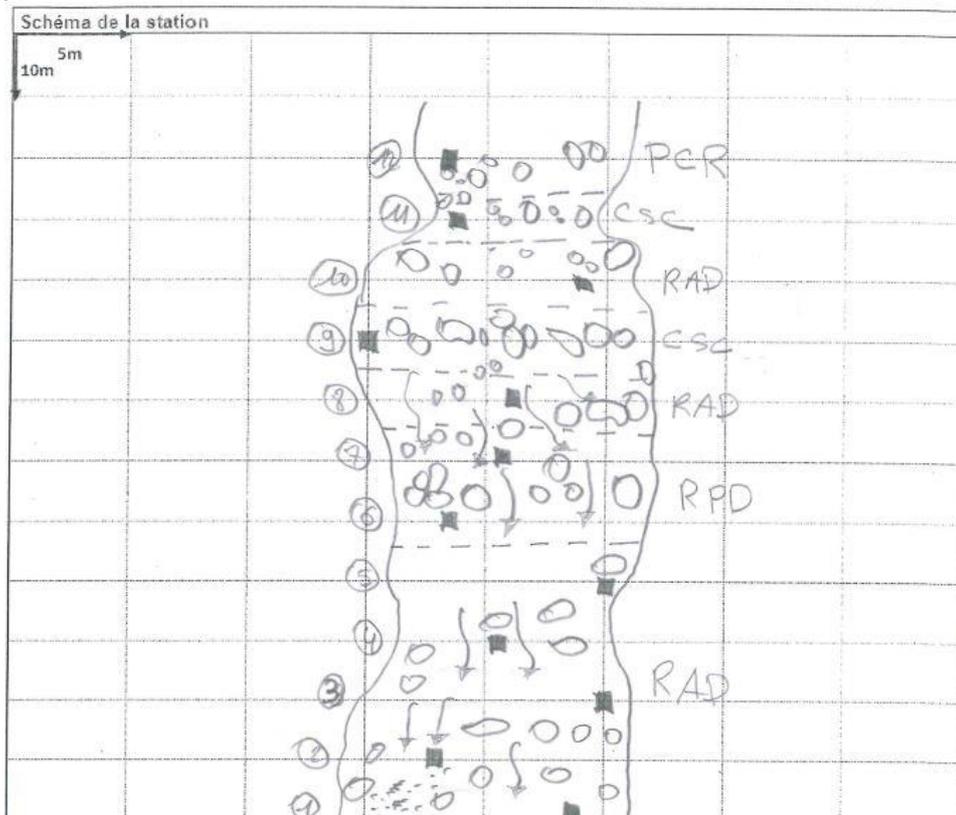
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	24	2,3	23	0	10,7
P2	S30	20	6,1	33	0	8,9
P3	S24	4,2	0,5	16	0	8,5
P4	S24 S29	8,1	2,3	28	0	5,3
P5	S24	26	0,5	38	0	7,4
P6	S24	26	7,2	29	0	9,3
P7	S24	9,4	5,8	21	0	8,9
P8	S24	27	4,8	26	0	10,3
P9	S24	7,1	9,7	30	0	10,2
P10	S30	6,3	1,8	27	0	8,5
P11	S24	7,8	4,6	31	0	5,1
P12	S24	27	6	27	0	6,5

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

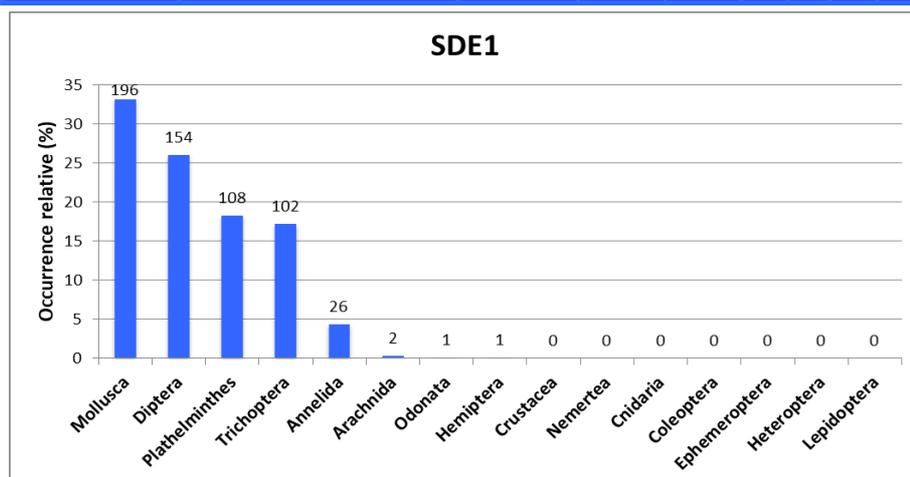
SDE1-30/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	4,4%	1		24					1					
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,3%		1									1		
Diptera	<i>Atrichopogon sp.1</i>	ATSP1	3	0,3%	1		1										
	Diptera	DIPTn	4	1,7%	3	2		1		2				1		1	
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	1,2%	2				1	1		1	1		1		
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEMEn	4	1,0%	1		1	1	1				1		1		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	15,1%	15	10	5	14	11	15	1	8		3	3	4	
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	6,8%	5		1	1	6	16		3	5	1	1	1	
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,2%			1										
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	28,0%	6	15	74	3	10	11		4	21	12	6	3	
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	2,5%	1	1	6		1			1		3	2		
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,2%								1					
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	1,5%			7	1							1		
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,3%										1		1	
	Mollusca			6	0,7%			1	2				1				
Odonata	<i>Trithemis annulata haematina</i>	TANU	3	0,2%			1										
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	18,3%	5	15	27	5	10	9	2	10	4	9	7	5	
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	4,7%	7	2	1	1	4	1	1	9	1	1			
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,2%			1										
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,2%			1										
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	8,6%	5	3		1	11	10	1	1	1	12	4	2	
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	2,4%			1		2	2	1		2		4	1	1
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,5%			1						2				
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,7%	2		1									1	

Effectif total: 590

Richesse taxonomique :18



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SDE1	5	2	5	2	2	3	3	3	25	0,625

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les mollusques pour lesquels cinq espèces ont été échantillonnées. *Afrogyrus rodriguezensis* est l'espèce de mollusque dominante avec 28,0% d'occurrence relative. Les diptères représentent 26,1% du peuplement. Deux taxons de diptères sont majoritaires : *Orthoclaadiinae* et *Tanytarsini* avec respectivement 15,1% et 6,8% d'occurrence relative. Les plathelminthes, exclusivement constitués par *Dugesia sp.*, représentent 18,3% du peuplement. Les quatre taxons de trichoptères représentent 17,3% du peuplement. Les trois espèces d'hydroptila recensées sur l'île ont été échantillonnées dans sur cette station. Une larve de libellule, *Trithemis annulata haematina*, appartenant au sous ordre des anisoptères a été échantillonnée. Au total, 18 taxons ont été échantillonnés.

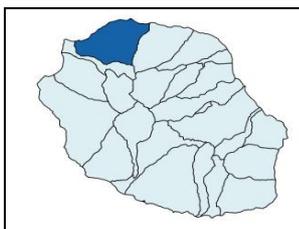
Les 3 métriques les plus déclassantes sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxons ubiquistes et la richesse en taxons limnophiles avec des notes de 2/5. Les taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri* et *Orthoclaadiinae* sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Au contraire, pour les deux autres métriques ce sont des densités élevées qui contribuent à faire baisser les notes. La densité ainsi que la richesse en mollusques et plathelminthes sont relativement importantes (en comparaison aux stations de référence MP63), expliquant en grande partie les mauvaises notes pour ces deux métriques. La note totale de l'IRM est de 25, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière Saint-Denis à l'amont du captage AEP-14015 (SDE2)

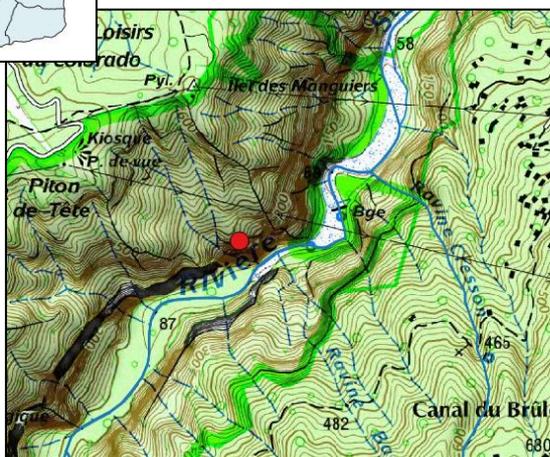
27/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Denis
Lieu-dit : Amont
Cours d'eau : Rivière Saint-Denis
Longueur : 17,3 km
Altitude à la source : 1964 m
Bassin versant : 158 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0336884
Y limite aval : 7687257
X limite amont : 0336958
Y limite amont : 7687226
Code hydrographique : 40320120
Distance à l'océan : 4,4 km
Altitude : 75 m
Distance à la source : 12,9 km



Code station : 14015
Code sandre : 10320350



Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station amont captage AEP (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été réalisé en période d'étiage avec un débit journalier moyen de 570 l/s. L'évènement marquant est la crue du 30 août avec un débit de pointe de 3 570 l/s (62 jours avant le prélèvement).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



SDE2-27/10/2017

Description de l'opération

Heure de début: 7:10
 Heure de fin: 9:10
 Durée totale: 02:00:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: fort Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 11,1 Facies sec: plat Substrat sec: dalle
 Surface (m²): 1332

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 8:40
 Température: 19,1 °C
 Conductivité : 109,2 µS/cm
 pH : 7,88
 O2 dissous : 9,29 mg/l
 O2 saturation : 100,9 %

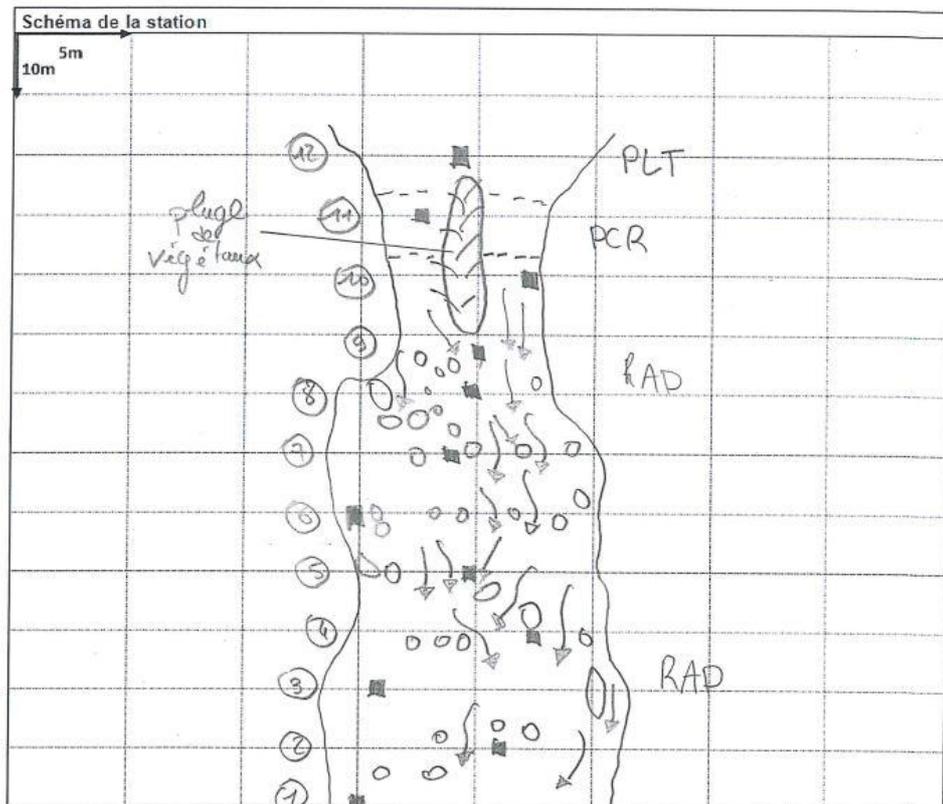
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	3,3	11,7	13	0	12,3
P2	S9 S29	50	4,6	51	0	11,1
P3	S24	14	10,6	28	0	12,8
P4	S24	4,6	4,1	22	0	9,6
P5	S24	11	6,4	12	0	10,0
P6	S29	2,2	11,8	16	0	12,3
P7	S24	19	8,2	9	0	13,1
P8	S24	37	3,5	36	0	6,1
P9	S29	37	3,4	23	0	6,3
P10	S24	9,6	0,5	26	0	11,6
P11	S24	15	10,1	26	0	11,9
P12	S30	7,8	9,1	50	0	15,8

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

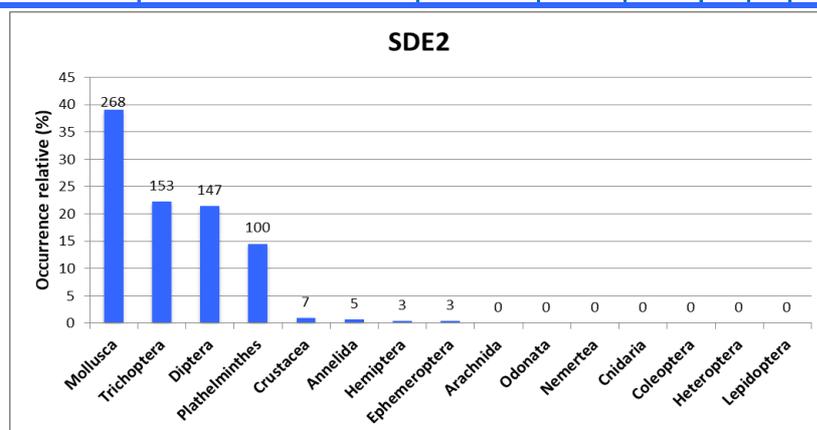
SDE2-27/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,7%	1	1		1						1	1	
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	1,0%					2	2				2		1
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,5%	1	1			1			2	2	2		1
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,4%			1						1			1
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEMEn	4	0,1%			1									
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	0,1%		1										
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	13,6%	11	2	2	1	4	4	11	2	44	6	1	5
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	4,4%				2			1		8	19		
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	1,3%							3		5			1
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	0,4%							2	1				
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,1%						1						
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,3%		1	1									
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	24,9%	1		4	8	31	56	47	11	2	5	6	
	<i>Clithon longispina</i>	CLON	6	0,1%	1											
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	7,6%				2	2	10	18	6		1	5	8
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,1%						1						
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,7%						1	4					
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	5,1%			3	5	9	3	10	2		2	1	
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	0,1%	1											
	Mollusca			6	0,3%				2							
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	14,6%	2	1	7	12	12	2	31	5	1	14	6	7
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	6,1%							5		27	8	2	
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,3%									2			
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	5,4%	4		2	15	3	6	3		1	3		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,6%				2	1					1		
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	8,7%	2		10	11	13		11	6		1	6	
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIEn	4	1,2%			1		1		5	1				

Effectif total: 686

Richesse taxonomique :21



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SDE2	5	2	5	2	2	3	3	5	27	0,675

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les mollusques pour lesquels cinq espèces ont été échantillonnées. *Afrogyrus rodriguezensis* est l'espèce de mollusque dominante avec 39,1% d'occurrence relative. Les trichoptères représentent 22,3% du peuplement. L'espèce qui est la plus dominante est *H.kieneri* devant *H.mokaensis* et *H.grucheti* avec des occurrences relatives respectives de 9,9%, 6,4% et 6,0%. Les diptères représentent 21,4% du peuplement et sont largement représentés par *Orthoclaadiinae* avec une occurrence relative de 13,6%. Les plathelminthes exclusivement constitués par *Dugesia sp.* représentent 14,6% du peuplement. Au total, 21 taxons ont été échantillonnés sur cette station.

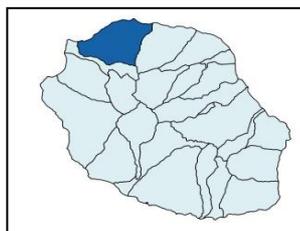
Les 3 métriques les plus déclassantes sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxons ubiquistes et la richesse en taxons limnophiles avec des notes de 2/5. Les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Au contraire, pour les deux autres métriques, des densités élevées en plathelminthes et en mollusques contribuent à faire baisser les notes. La note totale de l'IRM est de 27, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière Saint-Denis - SDE3- au pont Vihn San

27/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Denis
Lieu-dit : Pont Vihn San
Cours d'eau : Rivière Saint-Denis
Longueur : 17,3 km
Altitude à la source : 1964 m
Bassin versant : 158 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0338011
Y limite aval : 7689526
X limite amont : 0337982
Y limite amont : 7689458
Code hydrographique : 40320120
Distance à l'océan : 1,5 km
Altitude : 33 m
Distance à la source : 15,8 km

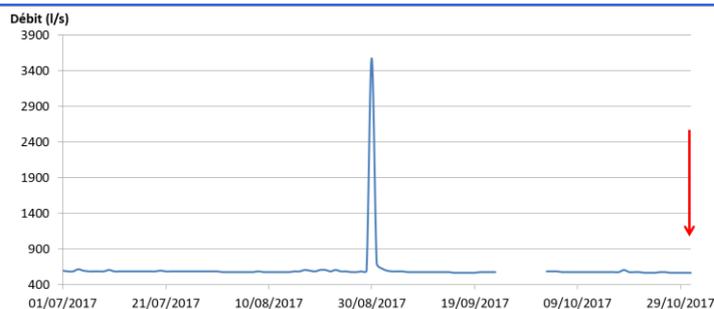


Code station : 14362
Code sandre : 10320380



Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station amont captage AEP (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été réalisé en période d'étiage avec un débit journalier moyen de 570 l/s. L'évènement marquant est la crue du 30 août avec un débit de pointe de 3 570 l/s (62 jours avant le prélèvement).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



SDE3-27/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	9:45
Heure de fin:	11:30
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	urbain	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	5,4	Facies sec:	radier	Substrat sec:	dalle
Surface (m ²):	648				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	10:50
Température:	22,1 °C
Conductivité :	115 µS/cm
pH :	7,7 pH
O2 dissous :	8,14 mg/l
O2 saturation :	96,7 %

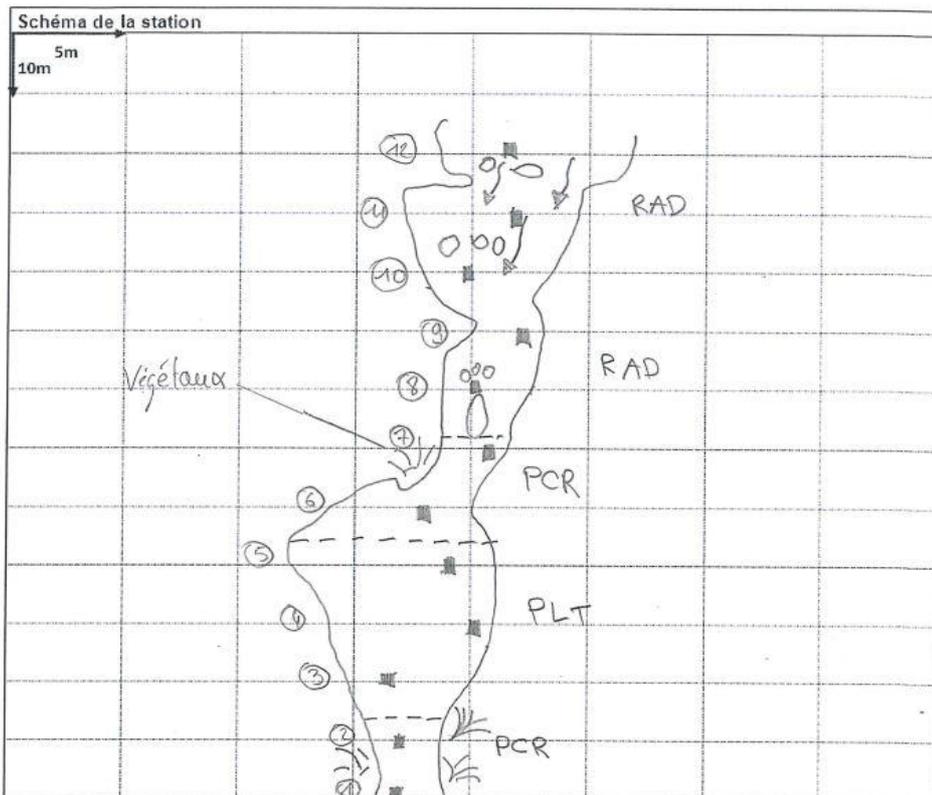
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	42	1,2	35	0	1,8
P2	S24	22	1,1	36	0	2,9
P3	S24	3,2	3,2	43	0	4,5
P4	S30 S29	0,6	0,5	49	2	8,1
P5	S24	6,3	3,1	29	0	9,2
P6	S30 S29	11	3,1	36	0	7,7
P7	S24	28	0,5	20	0	2,1
P8	S24	13	2,6	8	0	4,7
P9	S30	0,7	0,5	27	0	3,1
P10	S30	4,7	2,5	26	0	4,6
P11	S30	11	3,1	48	0	7,6
P12	S24	6,2	4,3	24	0	8,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

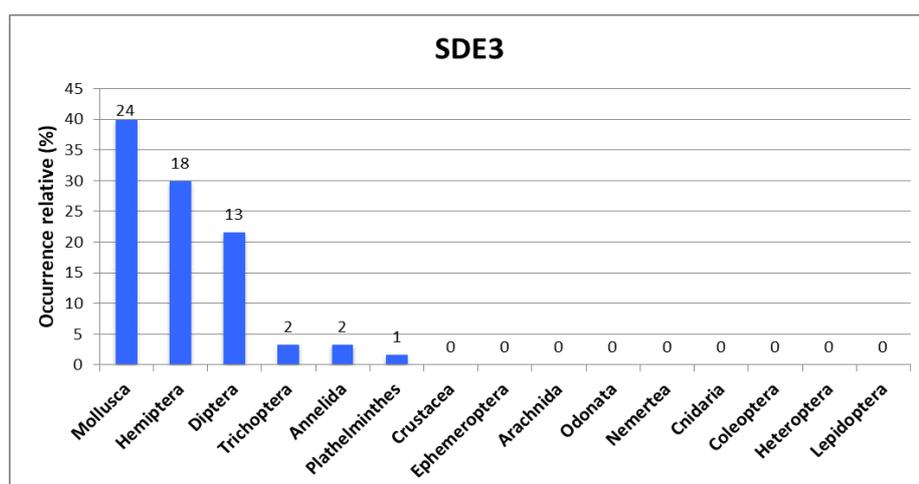
SDE3-27/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	3,3%					1		1					
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,7%							1					
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	8,3%				1			2	1	1			
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	11,7%	2	1		1				1			1	1
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	8,3%	1		1		1	1						1
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	21,7%								10	3			
Mollusca	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	6	15,0%	2	1							1	4		1
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	18,3%		3			1	4				2	1	
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	3,3%		1				1						
	<i>Thiara scabra</i>	TSCA	6	3,3%					2							
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	1,7%												1
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	3,3%		1	1									

Effectif total: 60

Richesse taxonomique :11



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SDE3	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675

Description du peuplement

L'effectif total de la station est très faible avec seulement 60 individus échantillonnés. Le peuplement est dominé par les mollusques avec une occurrence relative de 40,0%. *Neritilia consimilis* et *Neritilia gagates* sont les deux mollusques les plus abondants : respectivement 15,0% et 18,3% du peuplement. Les hémiptères représentent 30,0% du peuplement. Deux taxons composent cet ordre : *Microvelia bourbonensis* et *Rhagovelia infernalis infernalis*. Les diptères représentent 21,7% du peuplement de la station. Deux taxons ont été échantillonnés, les *Orthoclaadiinae* et les *Simuliidae*, avec respectivement 8,3% et 11,7% d'occurrence relative. *H. mokaensis* est la seule espèce de trichoptère prélevée sur la station (2 individus). Au total, 11 taxons ont été échantillonnés sur la station.

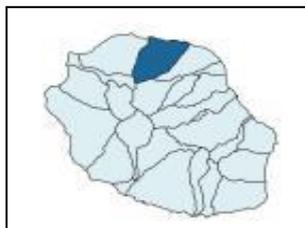
Etant donné les très faibles densités et richesses spécifiques du peuplement, les métriques corrélées positivement à la densité ou à la richesse sont faibles. Les métriques concernées sont : la densité taxons rhéophiles, la densité taxon filtreur, et la richesse de taxons à respiration tégumentaire, avec des notes spécifiques de 1/5, 2/5 et 1/5. La note totale de l'IRM est de 27, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière des Pluies A l'aplomb du piton Tanan-14287 (PLU1)

03/10/2017

Localisation

Commune(s) : Sainte-Marie
Lieu-dit : Aplomb
Piton Tanan
Cours d'eau : Rivière des Pluies
Longueur : 18,2 km
Altitude à la source : 1610 m
Bassin versant : 133 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0343174
Y limite aval : 7680664
X limite amont : 0343094
Y limite amont : 7680320
Code hydrographique : 40310170
Distance à l'océan : 12,3 km
Altitude : 370 m
Distance à la source : 5,8 km



Code station : 14287
Code sandre : 10310812

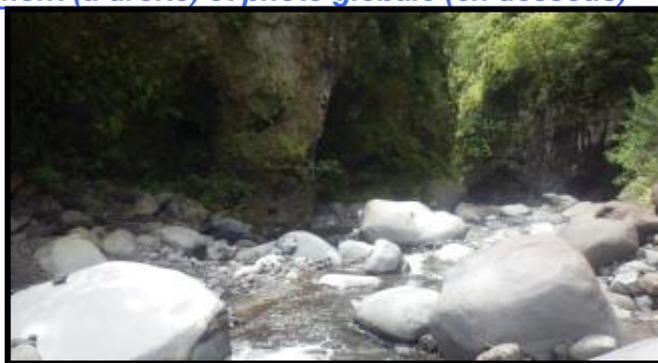


Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant entre 450 et 500 l/s. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août (représentée sur le graphique par une variation de plus 1m de la hauteur d'eau ce jour-là, 35 jours avant l'échantillonnage). Le graphique représente les hauteurs d'eau mesurées en continu au Pont Domenjod ainsi que les débits ponctuels mesurés à la station Aval Galerie (Banque OLE et Banque hydro.eaufrance).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	10:45
Heure de fin:	12:30
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	crachin	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	cailloux
Largeur moyenne (m):	4	Facies sec:	cascade	Substrat sec:	Pierre
Surface (m²):	480				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	12:05
Température:	20,1 °C
Conductivité :	115,4 µS/cm
pH :	6,9 pH
O2 dissous :	8,81 mg/l
O2 saturation :	100,8 %

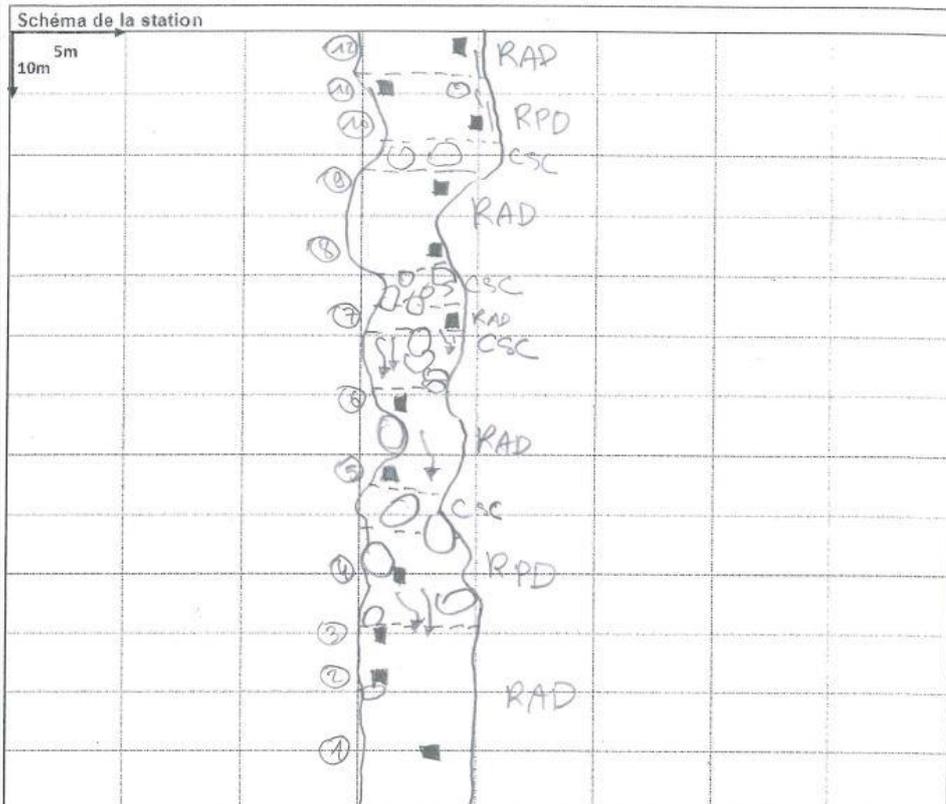
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions avec un léger crachin qui ne perturbait pas l'opération..

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	57	2,4	12	0	4,2
P2	S24	16	2,7	10	0	3,2
P3	S24	71	2,6	25	0	3,1
P4	S24	51	2,1	18	0	3,2
P5	S24	77	2,6	17	0	3,1
P6	S30	77	2,2	20	0	2,8
P7	S24	34	0,5	7	0	3,8
P8	S24	48	0,5	10	0	6,1
P9	S24	39	1,4	9	0	4,7
P10	S24	61	3,6	15	0	7,1
P11	S24	24	3,2	12	0	3,8
P12	S24	68	2,9	11	0	3,4

Shéma station



LEGENDE

Facies:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de facies

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

PLU1-03/10/2017

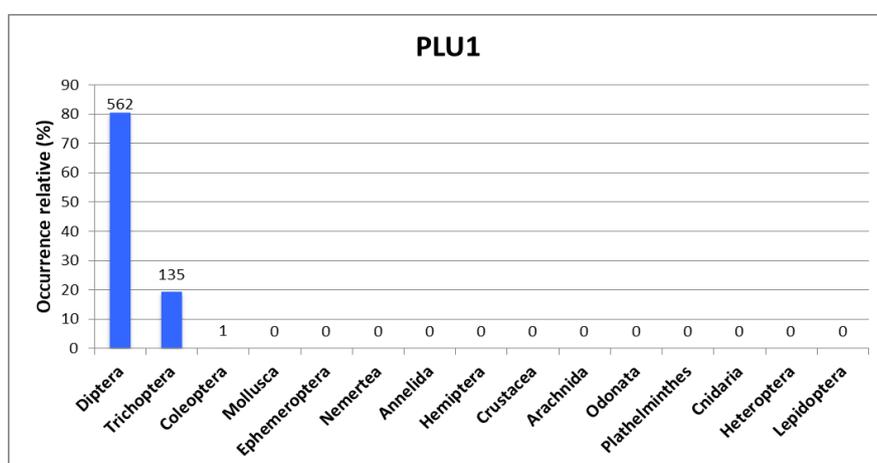
Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Coleoptera	Dineutus sp.	DISP	3	0,1%		1											
Diptera	Dasyhelea sp.	DASP	3	1,0%	2								4			1	
	Diptera	DIPTn	4	1,7%	1	1	2			1	2	3				2	
	Hemerodromiinae	HEME	3	1,0%	1		1		2						2	1	
	Limnophora sp1	LIMNsp1	3	0,9%	1		2					2				1	
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	15,3%	4	2	8	2	19		9	24	5	10	19	5	
	Simuliidae	SIMU	3	56,4%	51	14	16	7	71	12	14	59	40	29	71	10	
	Simuliidae	SIMUn	4	0,7%	1				1		1		1		1		
	Tanypodinae	TANY	3	3,3%	1	5	2	1			3	3	5				3
	Tanytarsini	TASP	3	0,1%									1				
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	5,3%		2	13	3			3	4		1	4	7	
	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	4	0,1%							1						
	Hydroptila grucheti	HGRU	3	2,0%	2	4			1	1		3			1	2	
	Hydroptila kieneri	HKIE	3	11,2%		33	13			1	13	7		2		9	
	Hydroptila kieneri	HKIE n	4	0,1%							1						
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	3	0,6%			4										

Effectif total: 698

Richesse taxonomique :12

*Station de référence



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Gén.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLU1	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775

Description du peuplement

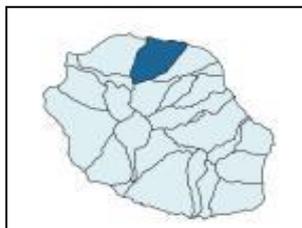
Les diptères dominent très largement le peuplement avec 80,7% du peuplement. Parmi les diptères ce sont les *Simuliidae* qui sont nettement dominants avec 57,2% du peuplement de la station. *Orthoclaadiinae* est la seconde espèce la plus présente avec 15,3% d'occurrence relative. Les trichoptères représentent 19,3% du peuplement de la station. *H.kieneri* est l'espèce la plus présente chez les trichoptères avec 11,3% d'occurrence relative. Les trois espèces d'hydroptila recensées sur l'île ont été échantillonnées sur cette station. Seule une espèce n'appartenant pas à l'ordre des diptères ou des trichoptères a été échantillonnée, il s'agit d'un coléoptère : *Dineutus sp*. Au total, 12 espèces ont été échantillonnées sur cette station. La métrique la plus déclassante est la richesse de taxons à respiration tégumentaire avec une note de 2/5. En effet, seules 4 espèces appartiennent à ce taxon sur 17 utilisées pour la note IRM. La faible note de cette métrique peut justifier un appauvrissement du milieu en oxygène. Toutes les autres métriques sont comprises en 3/5 et 5/5. La note IRM totale est de 31, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Rivière des Pluies à l'Ilet Quinquina-14287 (PLU2)

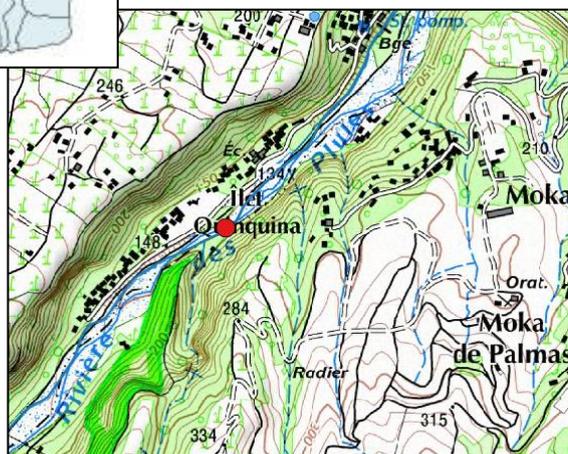
03/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Denis
Lieu-dit : Ilet Quinquina
Localisation :
Cours d'eau : Rivière des Pluies
Longueur : 18,2 km
Altitude à la source : 1610 m
Bassin versant : 133 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0344730
Y limite aval : 7684873
X limite amont : 0344614
Y limite amont : 7684798
Code hydrographique : 40310170
Distance à l'océan : 6 km
Altitude : 151 m
Distance à la source : 12,1 km

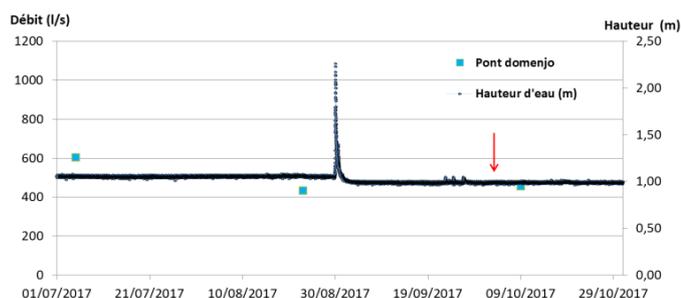


Code station : 14287
Code sandre : 10310830



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche des 450 l/s. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août (représentée sur le graphique par une variation de plus 1m de la hauteur d'eau ce jour-là, 35 jours avant l'échantillonnage). Le graphique représente les hauteurs d'eau mesurées en continu au Pont Domenjod ainsi que les débits ponctuels mesurés à cette même station (Banque OLE et Banque hydro.eaufrance).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	7:00
Heure de fin:	9:00
Durée totale:	02:00:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	cailloux
Largeur moyenne (m):	9,5	Facies sec:	rapides	Substrat sec:	Pierre
Surface (m²):	1140				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	8:45
Température:	19,1 °C
Conductivité :	113,5 µS/cm
pH :	7,83 pH
O2 dissous :	9,22 mg/l
O2 saturation :	100,3 %

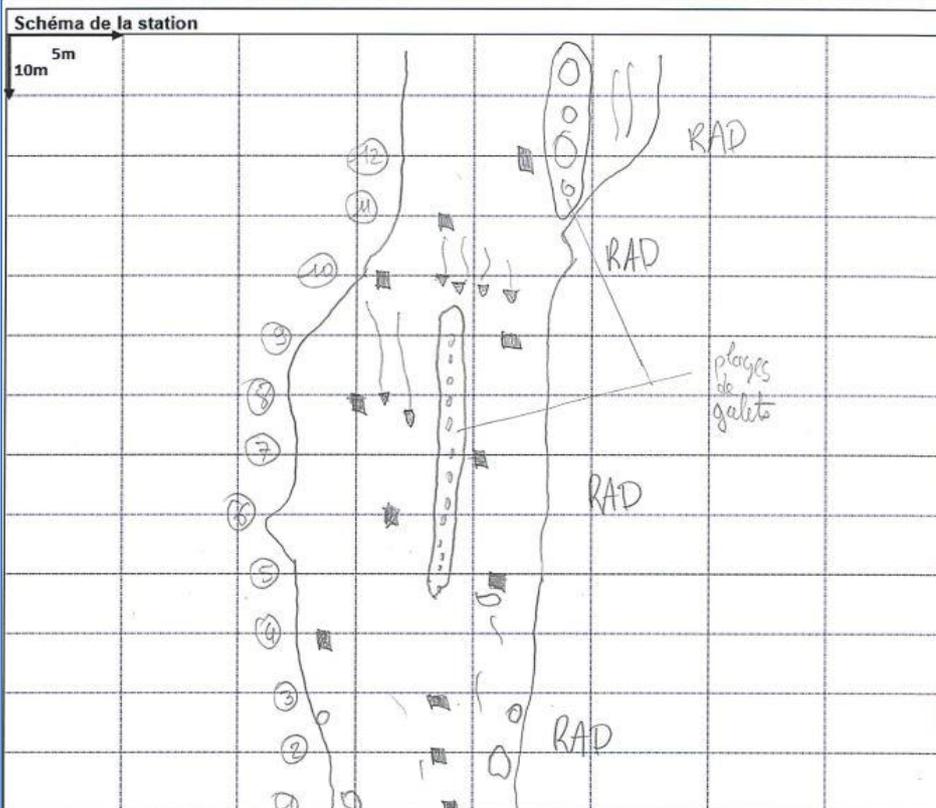
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	114	2,02	18	0	6,5
P2	S24	73	3,2	15	0	7,6
P3	S24	39	2,65	11	0	9,0
P4	S25	12	9,5	5	1	10,1
P5	S9	0	1,7	9	0	10,2
P6	S24	49	6,7	17	0	13,9
P7	S24	27	1,6	12	0	10,1
P8	S24	96	9,57	16	0	11,5
P9	S24	26	2,08	5	0	9,51
P10	S24	22	7,27	8	0	7,85
P11	S24	80	5	21	0	6,7
P12	S25	10	6,95	0,7	2	11,17

Shéma station



LEGENDE

- Facies:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

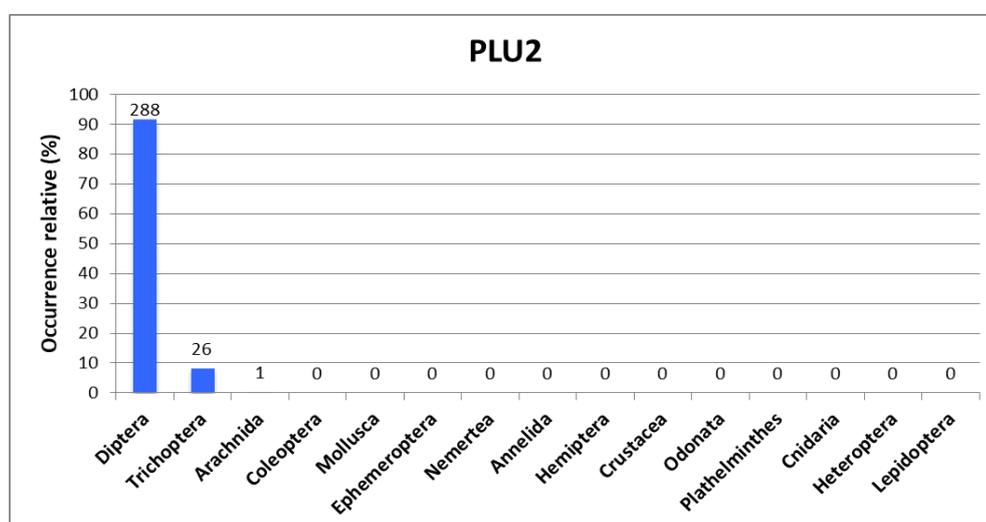
PLU2-19/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Arachnida	Hydracarina	ACAR	6	0,3%			1									
Diptera	Chironomini	CHSP	3	1,6%					2	1		1				1
	Dasyhelea sp.	DASP	3	0,6%						1			1			
	Diptera	DIPTn	4	3,8%	3		1		1	2	2	1	2			
	Hemerodromiinae	HEME	3	0,6%										2		
	Laccobius spp.	LASP	3	1,0%					1				1			1
	Metalimnobia sp.	MESP	3	0,3%												1
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	55,2%	18	12	36	5	24	11	11	15	5	20	15	2
	Simuliidae	SIMU	3	17,1%	4		2		2	6	1	1	35	1		2
	Simuliidae	SIMUn	4	0,3%								1				
Tanypodinae	TANY	3	10,8%	1	1	3	7			2	2	2	6	5	2	3
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	6,3%	5		3	1	3			1	1	6		
	Hydroptila kieneri	HKIE	3	0,6%			1		1							
	Hydroptila kieneri	HKIE	4	0,6%					1				1			
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	3	0,3%									1			
	Hydroptila spp.	HYSP	3	0,3%					1							

Effectif total: 315

Richesse taxonomique :12



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp. tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLU2	5	5	5	5	2	3	2	3	30	0,75

Description du peuplement

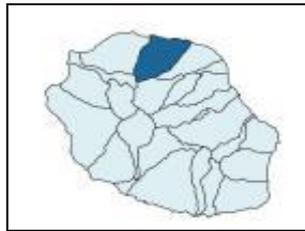
Le peuplement de la station est déséquilibré. En effet les diptères représentent 91,4% du peuplement de la station. Trois espèces de diptères sont dominantes : les *Orthoclaadiinae*, les *Simuliidae* et les *Tanypodinae*. Elles représentent respectivement 55,2%, 17,4% et 10,8% du peuplement de la station. Les trichoptères représentent 8,3% du peuplement de la station. *H. mokaensis* est l'espèce dominante (6,3% d'occurrence relative). Au total, 12 espèces ont été échantillonnées sur cette station. Les deux métriques les plus déclassantes sont celles de la densité de taxons rhéophiles et la richesse de taxon à respiration tégumentaire. En effet, les espèces rhéophiles telles que *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae* sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). De plus, seules 4 espèces appartenant au taxon à respiration tégumentaire sont présentes dans le peuplement sur 17 utilisées pour l'IRM, ce qui explique la mauvaise note pour cette métrique. Les faibles notes pour ces 2 métriques peuvent justifier une abstraction ou des variations de débit ainsi qu'un appauvrissement en oxygène du milieu. La note totale de l'IRM est de 30, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Rivière des Pluies à l'embouchure-21128 (PLU3)

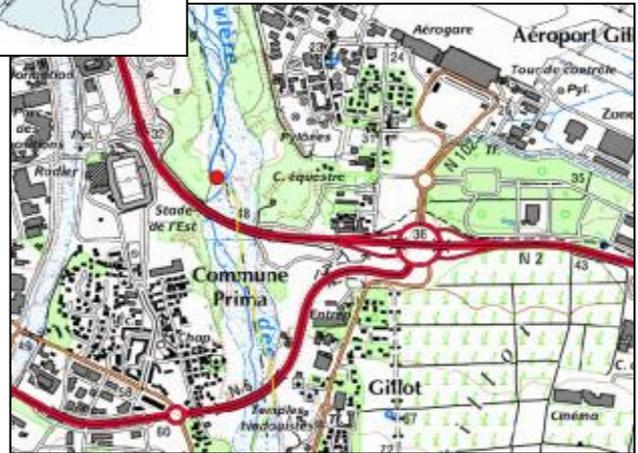
03/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Denis
Lieu-dit : Commune Prima
Cours d'eau : Rivière des Pluies
Longueur : 18,2 km
Altitude à la source : 1610 m
Bassin versant : 133 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0344428
Y limite aval : 7688749
X limite amont : 0344481
Y limite amont : 7688629
Code hydrographique : 40310170
Distance à l'océan : 1,5 km
Altitude : 32 m
Distance à la source : 16,6 km

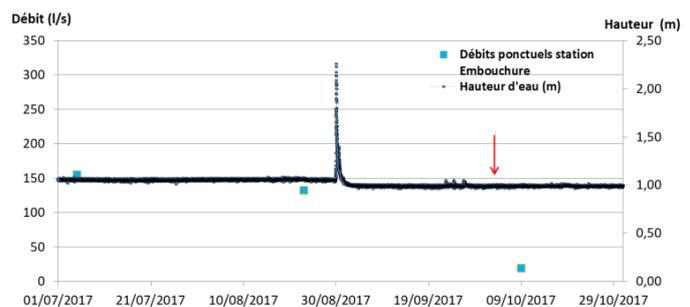


Code station : 21128
Code sandre : 10310890



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche des 20 (l/s). L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août (représentée sur le graphique par une variation de plus 1m de la hauteur d'eau ce jour-là, 35 jours avant l'échantillonnage). Le graphique représente les hauteurs d'eau mesurées en continu au Pont Domenjod ainsi que les débits ponctuels mesurés en embouchures (Banque OLE et Banque hydro.eaufrance).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération	
Heure de début:	15:00
Heure de fin:	16:45
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales			
Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

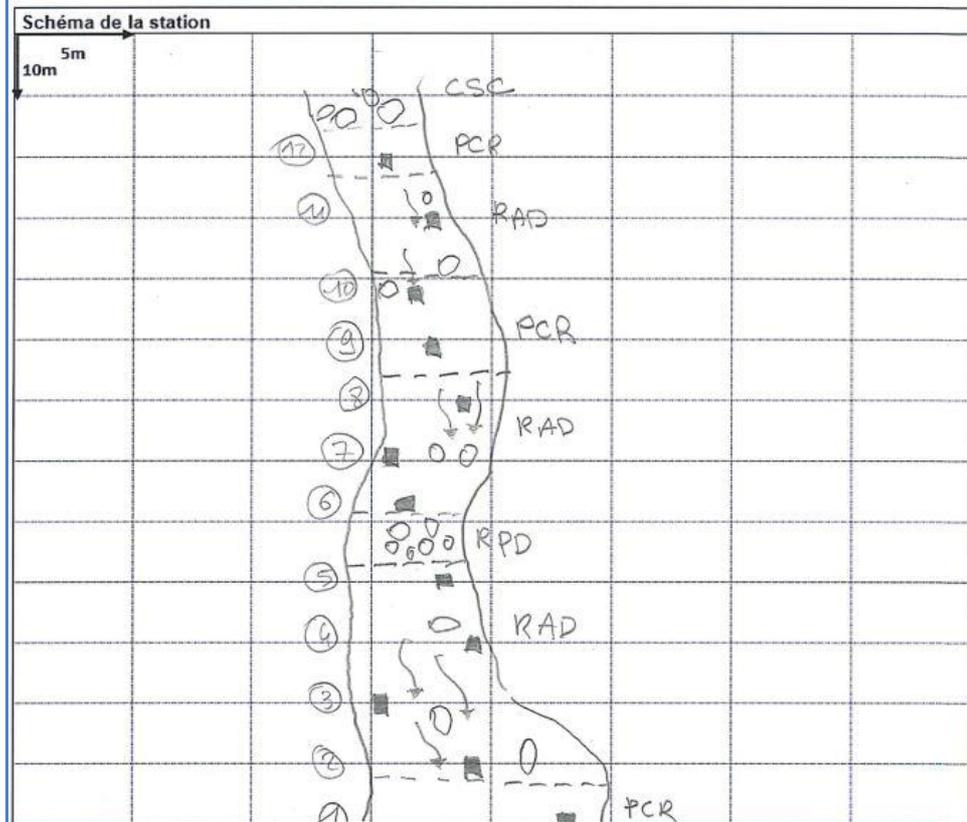
Description de la station			
Longueur (m):	120	Facies dom:	radier
Largeur moyenne (m):	6,3	Facies sec:	plat courant
Surface (m²):	756	Substrat dom:	bloc
		Substrat sec:	pierre

Paramètres environnementaux	
Heure de mesure:	16:00
Température:	26,8 °C
Conductivité :	125,8 µS/cm
pH :	8,38 pH
O2 dissous :	8,2 mg/l
O2 saturation :	102,5 %

Observations : Météo / Milieux
 Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement						
Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	8,2	2,4	9	0	10,9
P2	S24	53	5,4	26	0	7,8
P3	S24	17	6,4	10	0	6,9
P4	S24	36	0,5	9	0	5,1
P5	S30	88	1,7	21	0	4,3
P6	S24	31	4,3	14	0	6,8
P7	S9	4,4	4,9	8	0	5,4
P8	S24	65	2,5	12	0	6,8
P9	S9	29	3,9	16	0	6,8
P10	S9	36	3	38	0	4,9
P11	S30	88	1,7	14	0	4,4
P12	S24 S9	19	2,1	30	0	5,3

Shéma station



LEGENDE	
Facies:	
PCR:	Plat courant
RAD :	Radier
RPD:	Rapides
CSC:	Cascades
PLT:	Plat
CHE:	Chenal lentique
CHO:	Chenal lotique
VSQ:	Vasque
----	Limite de faciès
■	Micro prélèvement
▨	zone trop profonde pour l'échantillonnage
→	Veine de courant

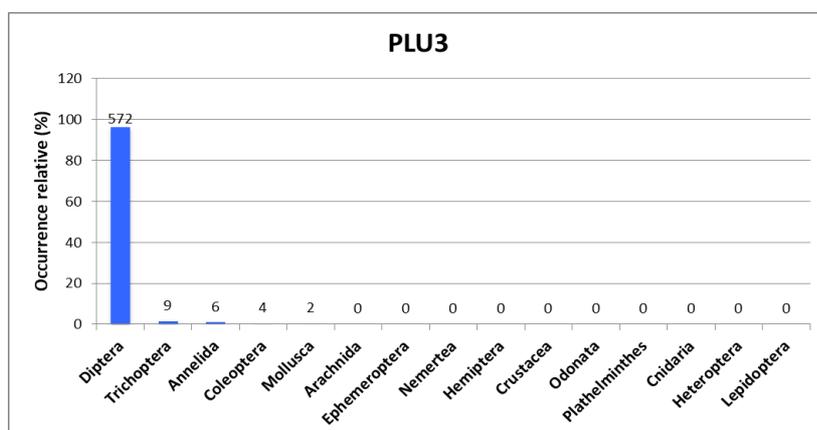
PLU3-03/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	Oligochaeta	OLIG	6	1,0%									1	4		1
Coleoptera	Dineutus sp.	DISP	3	0,7%	1		1				1					1
Diptera	Chironomini	CHSP	3	0,2%	1											
	Diptera	DIPTn	4	9,3%		6	10	6	4	12	1	2	1	2	5	6
	Laccobius spp.	LASP	3	5,9%	2	2	3	1	1	2	11	2	5	2	2	2
	Laccobius mascarensis	LMASa	5	0,2%					1							
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	56,8%	32	18	7		102	84	15	24	22	13	6	14
	Simuliidae	SIMU	3	2,2%		1		3	5	2		1			1	
	Simuliidae	SIMUn	4	20,4%	2			118				1				
Tanypodinae	TANY	3	1,5%	2	1	2		1	1		1				1	
Mollusca	Physella acuta	PACU	6	0,3%									1			1
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	0,5%	1	1			1							
	Hydropsyche mokaensis n	HMOKn	4	0,3%					2							
	Hydroptila grucheti	HGRUn	4	0,7%						2						2

Effectif total: 593

Richesse taxonomique :11



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLU3	5	5	5	5	3	3	2	3	31	0,775

Description du peuplement

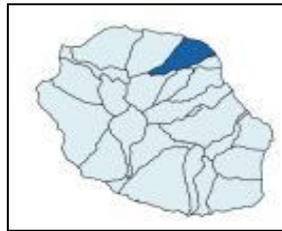
Le peuplement est très déséquilibré puisque les diptères représentent 96,5% du peuplement. Les *Orthoclaadiinae* sont largement dominants puisqu'ils représentent 56,8% du peuplement de la station. *Simuliidae* est la seconde espèce de diptère la plus représentée avec 22,6% du peuplement. Seules deux espèces de trichoptères ont été échantillonnées, dans des densités relativement faibles : *H.mokaensis* et *H.grucheti*. Une seule espèce de mollusque a été échantillonnée : *Physella acuta*. Au total, 11 espèces ont été échantillonnées. La métrique la plus déclassante est celle de la richesse en taxons à respiration tégumentaire avec une note de 2/5. En effet, seules 4 espèces appartenant à ce taxon sont présentes dans le peuplement sur 17 utilisées dans l'IRM ce qui explique la faible note pour cette métrique. Cette note peut justifier un appauvrissement du milieu en oxygène. Les autres métriques sont comprises entre 3/5 et 5/5. La note IRM totale de la station est de 31, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

La rivière Sainte Suzanne-Amont confluence Bras Laurent-21083 (SSU1)

SSU1- 04/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Sainte-Suzanne
Lieu-dit	: les hauts de la : Perrière
Cours d'eau	: Rivière Sainte-Suzanne
Longueur	: 16,9 km
Altitude à la source	: 1338 m
Bassin versant	: 90 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0350769
Y limite aval	: 7679949
X limite amont	: 0350703
Y limite amont	: 7679901
Code hydrographique	: 40300110
Distance à l'océan	: 11,3 km
Altitude	: 720 m
Distance à la source	: 7,5 km

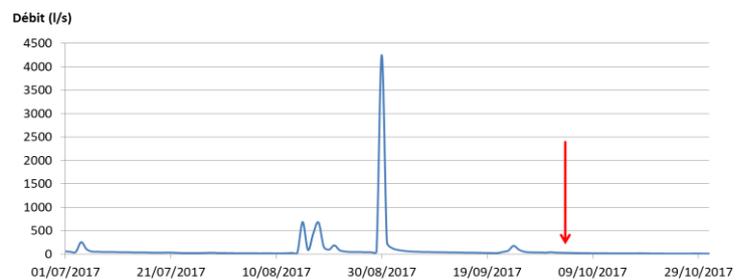


Code station : 21083
Code sandre : 10300215



Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station rivière Saint-Suzanne amont confluence Bras Laurent (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été réalisé durant l'étiage à un débit journalier moyen de 26 l/s. L'évènement marquant est la crue du 30 août avec un débit de 4 250 l/s (36 jours avant l'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	15:16
Heure de fin:	16:55
Durée totale:	01:39:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	dalle
Largeur moyenne (m):	5,5	Facies sec:	plat	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	660				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	16:32
Température:	17,3 °C
Conductivité :	44 µS/cm
pH :	6,49
O2 dissous :	8,91 mg/l
O2 saturation :	100,3 %

Observations : Météo / Milieux

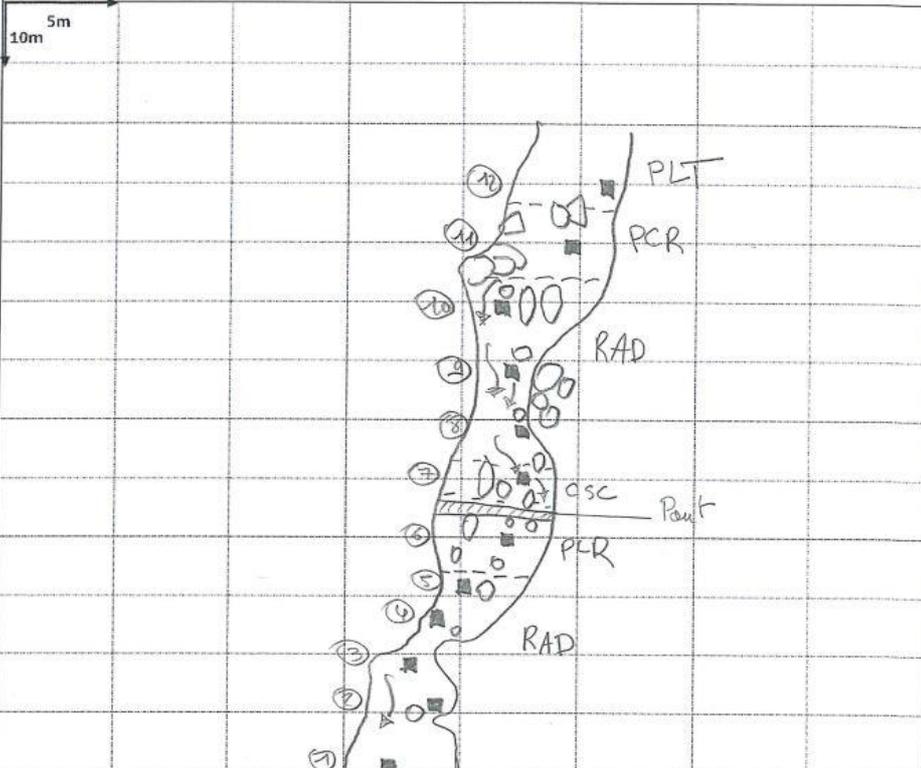
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	11	2,7	12	0	5,2
P2	S24	9,8	2,1	18	0	5,6
P3	S29	29	1,8	17	0	2,8
P4	S29	28	2	9	0	2,7
P5	S30	9,3	1,8	4	0	7,2
P6	S24	12	2,3	31	0	5,0
P7	S24	9,2	3,6	3	0	7,3
P8	S29	4,6	0,5	28	0	2,7
P9	S24	4,1	1	14	0	3,8
P10	S30	1,2	8,4	21	0	10,3
P11	S24	4,3	2,9	27	0	7,8
P12	S29	0,3	0,5	17	0	5,7

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

- Facies:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

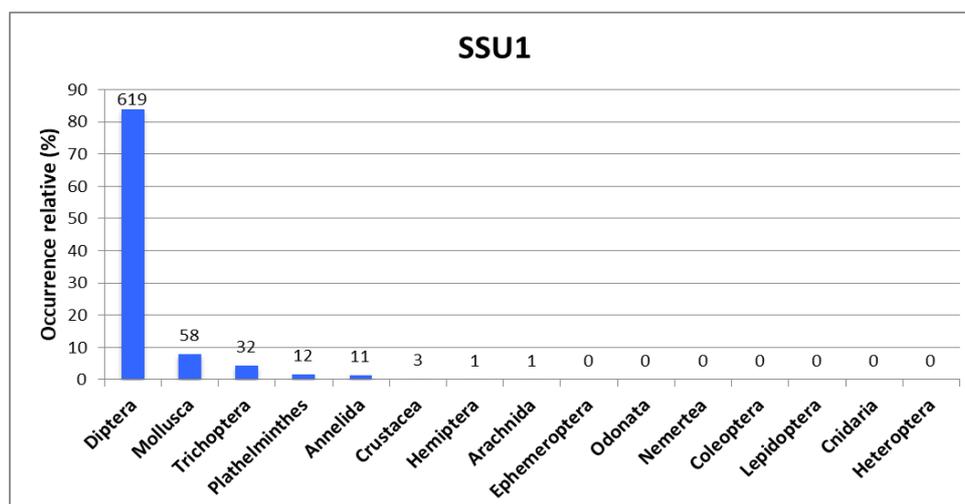
SSU1-04/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,4%									3			
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	1,1%					1			1	1		2	3
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,1%												1
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	0,4%										1	2	
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	12,2%	1				7		4	5	12	18	43	
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,1%					1							
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	5,2%	1	1		9	7	1	1	1	3	5	5	4
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	65,8%		56	3	34	71	49	21	11	17	44	80	99
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,4%					1		1	1				
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,1%												1
	<i>Tinearia alternata</i>	TALT	3	0,1%											1	
Hemiptera	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,1%										1		
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	1,1%		1		2		3	1					1
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	4,3%			1	3	4	4	2		15	3		
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,5%					2						2	
	<i>Mollusca</i>		6	1,2%						3		3		2	1	
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,7%						4			1			
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	1,6%	1	1			1	1		1			7	
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,3%				1					1			
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	3,8%				2	1		5		2		11	7
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,3%				1							1	

Effectif total: 737

Richesse taxonomique :18



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SSU1	5	2	5	5	3	2	5	3	30	0,75

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères qui représentent 84,0% du peuplement de la station. Les *Orthoclaadiinae* sont largement dominants : 65,8% de l'effectif total. *Chironomini* est le second taxon de diptère le plus représenté avec une occurrence relative de 12,2%. Quatre espèces de mollusques ont été échantillonnées et représentent 7,9% du peuplement. L'espèce dominante est *Lymnaea columella*. Seules deux espèces de trichoptères ont été prélevées, *H.grucheti* et *H.mokaensis* avec des occurrences relatives respectives de 3,8% et 0,3%.

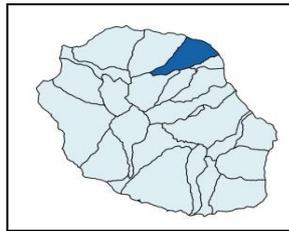
Les métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons ubiquistes et la densité de taxon filtreur (2/5). En effet, le nombre d'espèces ubiquistes est de 144 sur 737, ce qui est relativement élevé lorsque l'on compare aux densités des stations de référence du même groupe (MP63). Seuls 2 individus d'*H.mokaensis* ont été prélevés ce qui explique la note de 2/5 note de la métrique taxon filtreur. La note totale de l'IRM est de 30, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière Sainte Suzanne Cascades (radier niagarra)-22057 (SSU2)

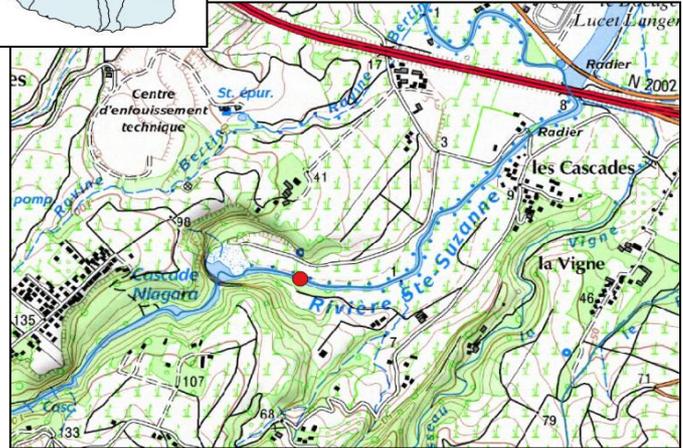
04/10/2017

Localisation

Commune(s) : Sainte-Suzanne
Lieu-dit : aval
: cascade
Cours d'eau : Rivière Sainte-Suzanne
Longueur : 16,9 km
Altitude à la source : 1338 m
Bassin versant : 90 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0355060
Y limite aval : 7686001
X limite amont : 0355009
Y limite amont : 7686017
Code hydrographique : 40300110
Distance à l'océan : 4,1 km
Altitude : 10 m
Distance à la source : 12,7 km

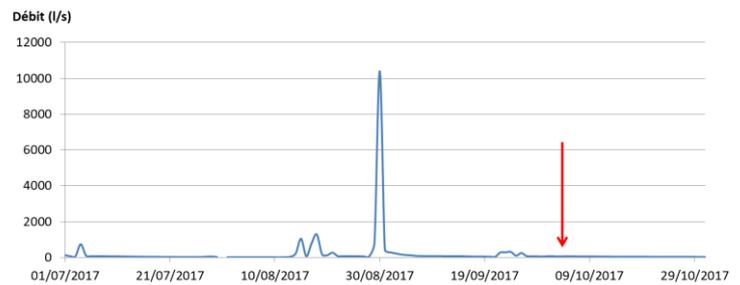


Code station : 22057
Code sandre : 10300280



Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution de la somme des débits journaliers moyens (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station rivière Sainte-Suzanne amont confluence Bras Laurent et la station Bras Laurent amont confluence rivière Saint-Suzanne (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été réalisé dans des conditions d'étiage stabilisée. L'évènement marquant est la crue du 30 août avec un débit moyen cumulé de 14 600 l/s (36 jours avant l'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 9:40
 Heure de fin: 11:20
 Durée totale: 01:40:00
 Nombre de personnes: 4

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: plat Substrat dom: gravier
 Largeur moyenne (m): 10,2 Facies sec: radier Substrat sec: cailloux
 Surface (m²): 1224

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 10:51
 Température: 22,5 °C
 Conductivité : 135,8 µS/cm
 pH : 7,07 pH
 O2 dissous : 8,66 mg/l
 O2 saturation : 99,1 %

Observations : Météo / Milieux

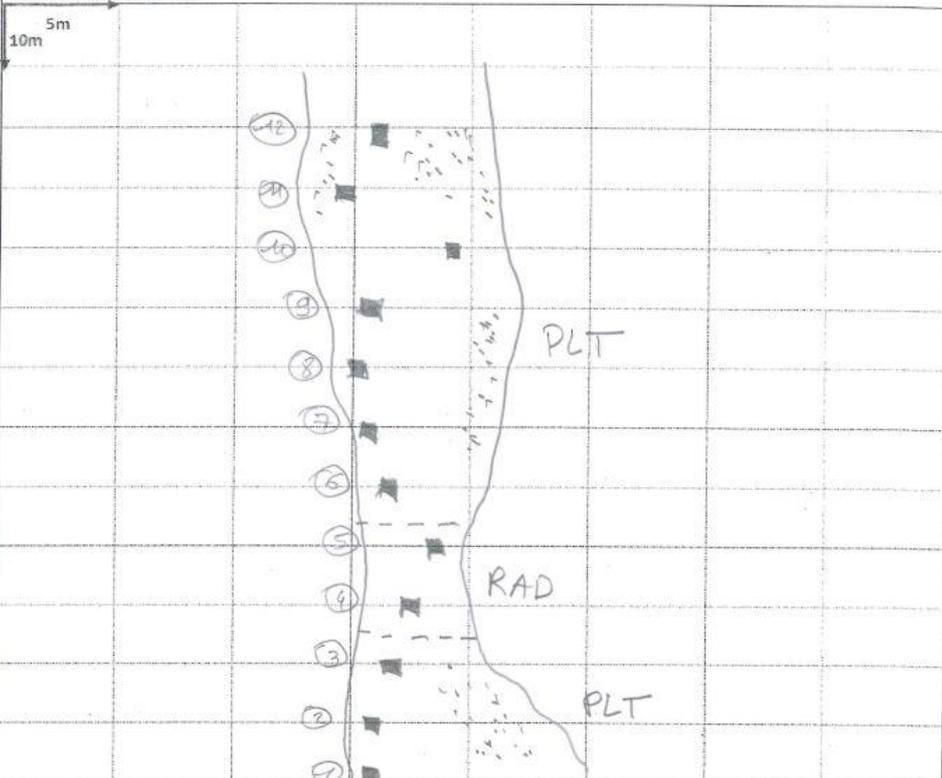
La station a été décalée 900m plus en amont du site historique en raison d'une hauteur d'eau trop importante.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S25	0,4	9,6	17	3	10,1
P2	S25	2,2	7,4	21	2	7,9
P3	S9	0	4,2	44	1	5,6
P4	S24	0,8	2,1	47	0	4,3
P5	S24	27	1,3	17	0	4,3
P6	S24	5,7	5,8	14	0	7,3
P7	S24	0,1	7,1	10	0	7,6
P8	S24	1,5	9,2	8	0	9,7
P9	S24	1,5	9	19	0	11,5
P10	S9	2,1	5,7	37	0	16,2
P11	S9	0,5	2	24	0	19,1
P12	S25	1,1	12,2	51	2	19,2

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

- Limite de faciès
- Micro prélèvement
- ▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage
- ➔ Veine de courant

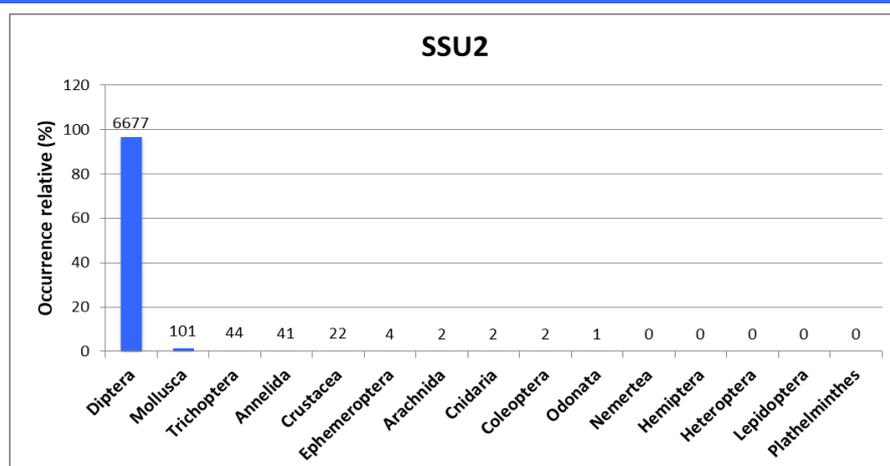
SSU2-04/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	Oligochaeta	OLIG		6 0,6%	15	6		3	1	1	2	2	6	1	4	
Arachnida	Hydracarina	ACAR		6 0,0%	1		1									
Cnidaria	Hydra spp.			6 0,0%					1					1		
Coleoptera	Dineutus sp.	DISP		3 0,0%					2							
Crustacea	Ostracoda	OSTR		6 0,3%		1		1	3		3	6	4	1	2	1
Diptera	Chironomini	CHSP		3 86,8%	262	115	415	352	272	692	593	1007	847	910	378	143
	Diptera	DIPTn		4 2,7%	4	3	10	10	14	21	20	42	21	31	4	4
	Orthocladiinae	ORTH		3 1,0%	1		1	2	20	18	13	1	9	1		
	Simuliidae	SIMU		3 0,1%	3		1						1		1	1
	Tanypodinae	TANY		3 0,1%					1	1	1					1
	Tanytarsini	TASP		3 6,2%	34	191	40	41	64		1	10	24	1	15	9
Ephemeroptera	Nigrobaetis colonus	NCOL		3 0,1%	1				1	1						1
Mollusca	Afrogyrus rodriguezensis	AROD		6 0,5%	3			1	1	1	1	8	10		6	1
	Ferrissia modesta	FMOD		6 0,0%				1								
	Helisoma duryi	HDUR		6 0,0%				1								
	Lymnaea natalensis	LNAT		6 0,0%											1	
	Mollusca			6 0,6%			2	1	1					37		
	Neritina gagates	NGAG		6 0,0%				1								
	Physella acuta	PACU		6 0,3%	3	2					1	5	6	3		1
Thiara scabra	TSCA		6 0,0%		1					1						1
Odonata	Trithemis annulata haematina	TANU		3 0,0%	1											
Trichoptera	Hydroptila grucheti	HGRU		3 0,5%	3	1		1	1	4	5	9	5	5	1	
	Hydroptila grucheti	HGRUn		4 0,1%	1						2	2		3		
	Hydroptila spp.	HYSP		3 0,0%				1								

Effectif total: 6896

Richesse taxonomique :20



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Gén.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SSU2	3	1	5	3	1	2	5	3	23	0,575

Description du peuplement

Le peuplement de la station est très déséquilibré et constitué à 96,8% par les diptères et principalement les *Chironomini* qui représentent 86,8% du peuplement de la station (5 986 individus échantillonnés). *Tanytarsini* est le second taxon de diptère le plus représenté avec une occurrence relative de 6,2%. Sept espèces de mollusques ont été prélevées sur la station. Les trichoptères sont représentés par *H.grucheti* et représentent seulement 0,6% du peuplement. Une larve de libellule anisoptère *Trithemis annulata haematina* a été échantillonnée.

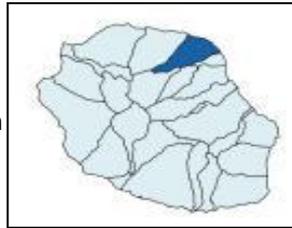
Les 3 métriques les plus déclassante sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxons ubiquistes et la densité de taxon filtreur (*H. mokaensis*). Sur l'ensemble des taxons présents dans le peuplement, seulement 77 individus appartiennent au taxon rhéophile, ce qui explique la note de 1/5 pour cette métrique. En revanche, l'abondance en taxons ubiquistes est très importante (comprends les *Chironomi*), ce qui déclassé cette métrique à 1/5. *H.mokaensis* n'étant pas présent, la note pour la métrique taxon filtreur est de 2/5. Les faibles notes. La note totale de l'IRM est de 23, caractérisant un état écologique MEDIOCRE.

Le Grand Bras de la Rivière saint-Jean- Captage AEP-22011 (SJE1)

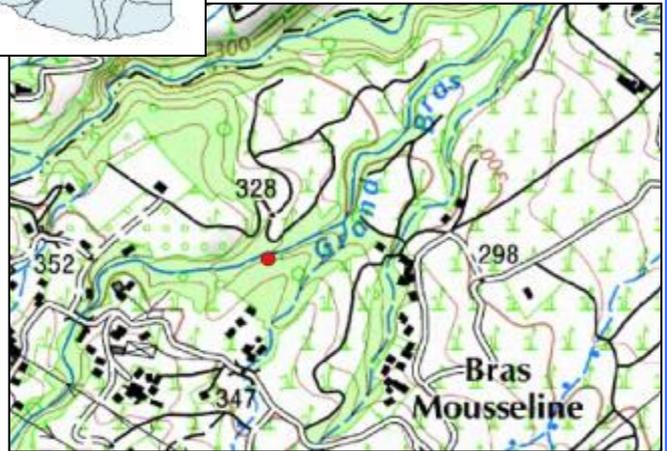
04/10/2017

Localisation

Commune(s) : Sainte-André
Lieu-dit : Amont
Localisation : Captage Aep
Cours d'eau : Grande Rivière Saint-Jean
Longueur : 16,7 km
Altitude à la source : 910 m
Bassin versant : 90 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0355045
Y limite aval : 7680634
X limite amont : 0354973
Y limite amont : 7680605
Code hydrographique : 40301090
Distance à l'océan : 12,7 km
Altitude : 341 m
Distance à la source : 4,2 km

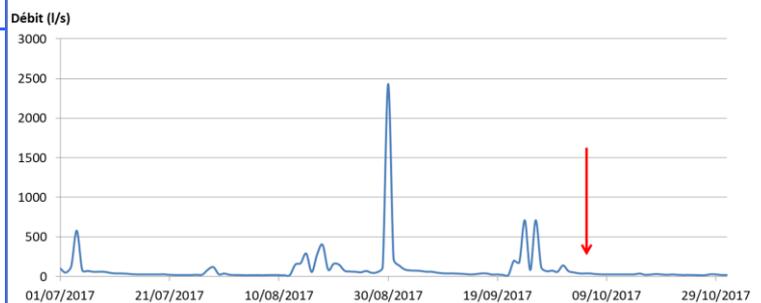


Code station : 22011
Code sandre : 10300110

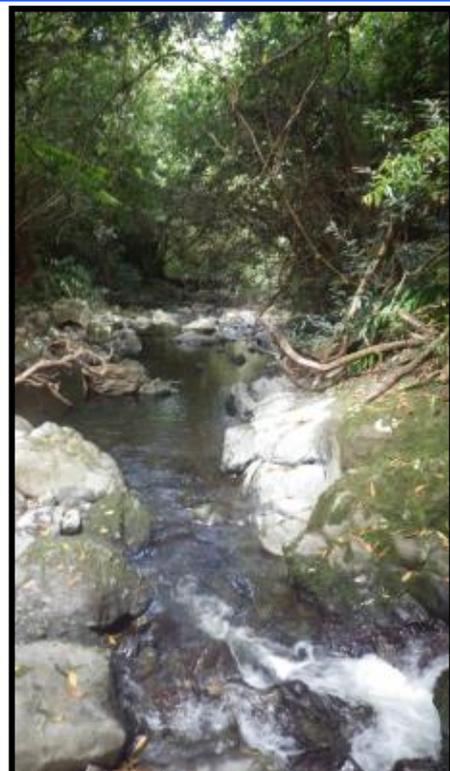


Contexte hydrologique

Le graphique représente les débits journalier moyens (l/s) à la station Grande rivière Saint-Jean aval quartier français du 1 juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit de 260 l/s à la station Grande rivière Saint-Jean aval Quartier Français. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août avec un débit de 4 140 l/s (36 jours avant échantillonnage).



Photographies limite aval (en haut à gauche) et limite amont (en bas à gauche) et photo globale (à droite)



Description de l'opération

Heure de début:	13:10
Heure de fin:	14:55
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	6,3	Facies sec:	radier	Substrat sec:	Pierre
Surface (m²):	756				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	14:19
Température:	19,1 °C
Conductivité :	50,7 µS/cm
pH :	6,53 pH
O2 dissous :	8,8 mg/l
O2 saturation :	98 %

Observations : Météo / Milieux

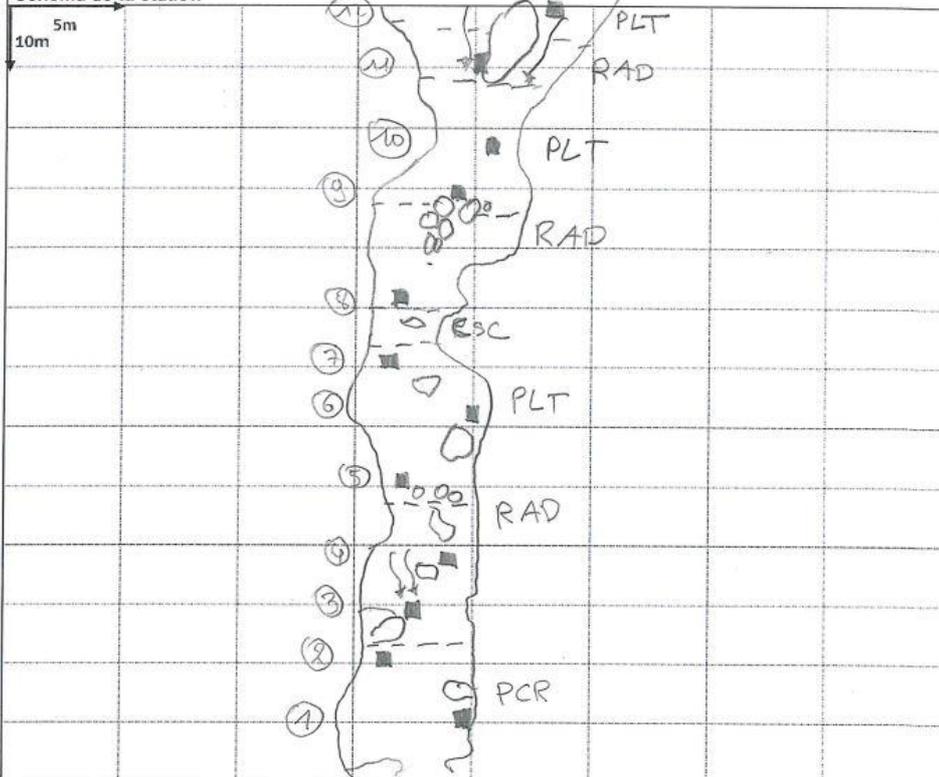
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	0,7	0,5	25	0	7
P2	S24	3,1	4,4	11	0	4,9
P3	S24	1,4	3,1	18	0	5,0
P4	S24	11	2,2	16	0	4,4
P5	S24	1,6	5,2	10	0	5,8
P6	S9	0,7	0,5	39	0	7,6
P7	S24	1,5	1,3	41	0	1,8
P8	S24 S29	0,6	1,3	37	0	2,6
P9	S24	1,7	3,3	26	0	7,3
P10	S24	7,2	1,4	33	0	4
P11	S24	23	7,5	8	0	10,5
P12	S24	1,1	4,1	27	0	15,1

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

Facies:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque
- Limite de faciès
- Micro prélèvement
- ▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage
- ➔ Veine de courant

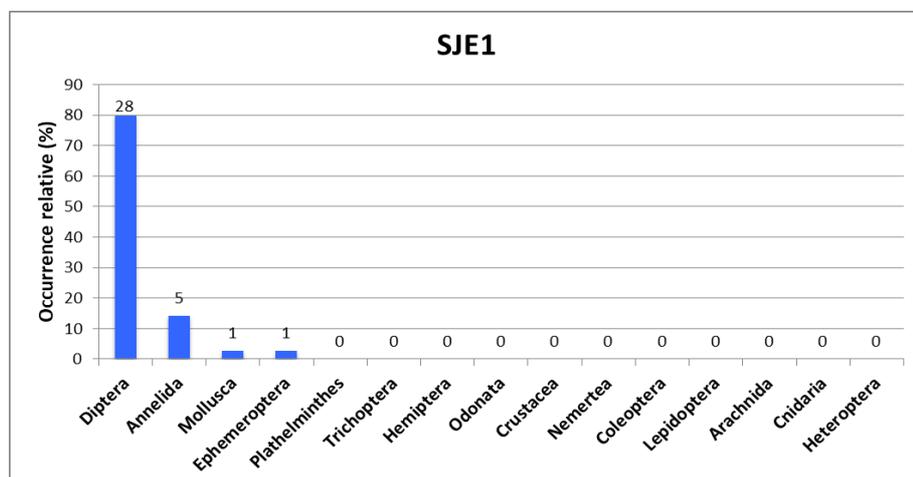
SJE1-04/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	14,3%												5
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	5,7%			2									
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	65,7%	1	1	1		6				2	4	5	3
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	8,6%			2						1			
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	6	2,9%												1
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	2,9%												1

Effectif total: 35

Richesse taxonomique :5



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SJE1	5	5	5	5	1	2	2	2	27	0,675

Description du peuplement

Le peuplement échantillonné présente un très faible effectif : 35 individus prélevés dont 28 diptères. Deux taxons de diptères ont été échantillonnés *Orthoclaadiinae* et *Tanytarsini* avec une occurrence relative respective de 65,7% et 8,6%. Un seul mollusque a été échantillonné : *Afrogyrus rodriguezensis*. Une éphémère *Nigrobaetis colonus* a été prélevée.

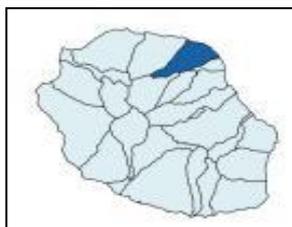
Les notes des métriques qui sont corrélées positivement à la densité des taxons sont directement impactées par le très faible peuplement observé : entre 1/5 et 2/5. Les métriques impactées sont la densité en taxons rhéophiles, en taxon filtreur, la richesse en taxons à respiration tégumentaire et la richesse spécifique totale. Les autres métriques, inversement corrélées à la densité de certains taxons, sont bonnes (5/5). La note totale de l'IRM est de 27, caractérisant un état écologique MOYEN.

La grande rivière Saint-Jean-Aval Quartier Français-21083 (SJE2)

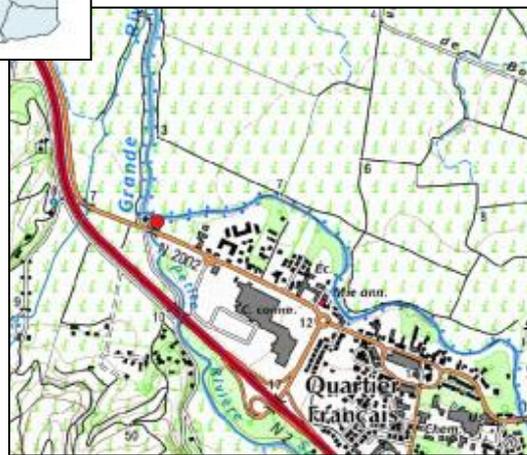
04/10/2017

Localisation

Commune(s) : Sainte-André
Lieu-dit : Quartier Français
Cours d'eau : Grande Rivière Saint-Jean
Longueur : 16,7 km
Altitude à la source : 910 m
Bassin versant : 90 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0357530
Y limite aval : 7685440
X limite amont : 0357636
Y limite amont : 7685458
Code hydrographique : 40301090
Distance à l'océan : 1,7 km
Altitude : 31 m
Distance à la source : 15 km

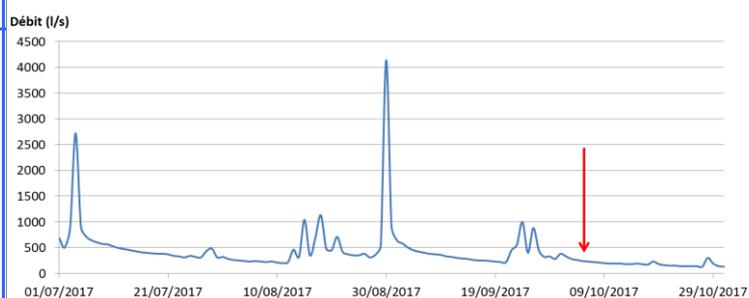


Code station : 21083
Code sandre : 10300180



Contexte hydrologique

Le graphique représente les débits journaliers moyens (l/s) à la station Grande rivière Saint-Jean aval Quartier Français du 1 juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit de 260 l/s à la station Grande rivière Saint-Jean aval Quartier Français. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août avec un débit de 4 140 l/s (36 jours avant échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	7:10
Heure de fin:	9:00
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	pierre grossiere
Largeur moyenne (m):	7,9	Facies sec:	plat	Substrat sec:	pierre fine
Surface (m ²):	948				

Paramètres environnementaux

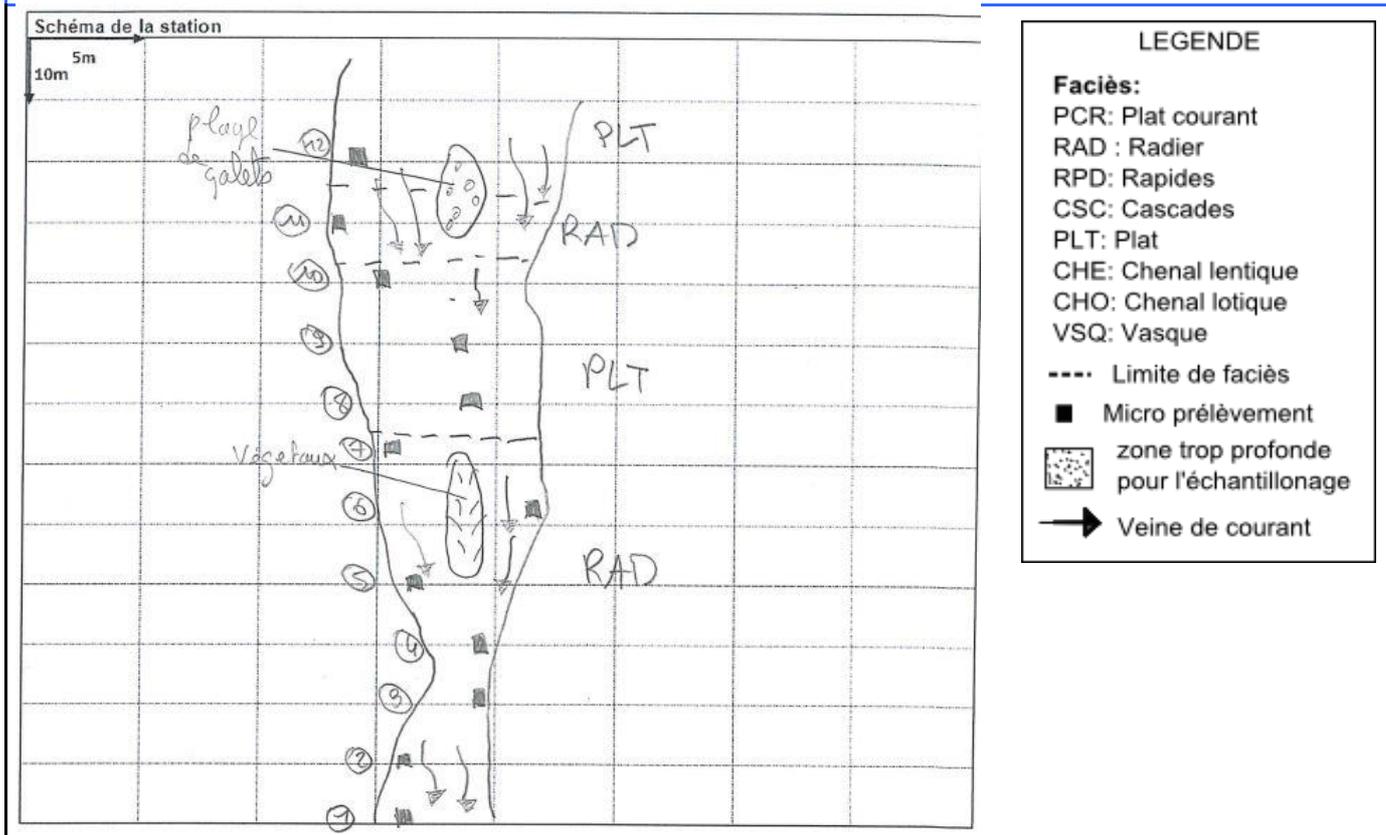
Heure de mesure:	8:23
Température:	22,7 °C
Conductivité :	75,4 µS/cm
pH :	7,37 pH
O2 dissous :	8,11 mg/l
O2 saturation :	93,2 %

Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	65	3,3	18	0	4,2
P2	S24	37	2,4	13	0	2,9
P3	S24	50	0,9	21	0	2,7
P4	S24	56	2,9	25	0	3,2
P5	S24	54	7,9	39	0	8,4
P6	S24	16	0,5	6	0	8,9
P7	S24	17	6,8	10	0	7,3
P8	S24	20	3,3	26	0	9,1
P9	S24	10	4,8	25	0	12,9
P10	S9	8,1	4,7	38	0	11,8
P11	S24	19	11,6	3	0	12,1
P12	S24 S9	5,7	8,9	11	0	11,1

Shéma station

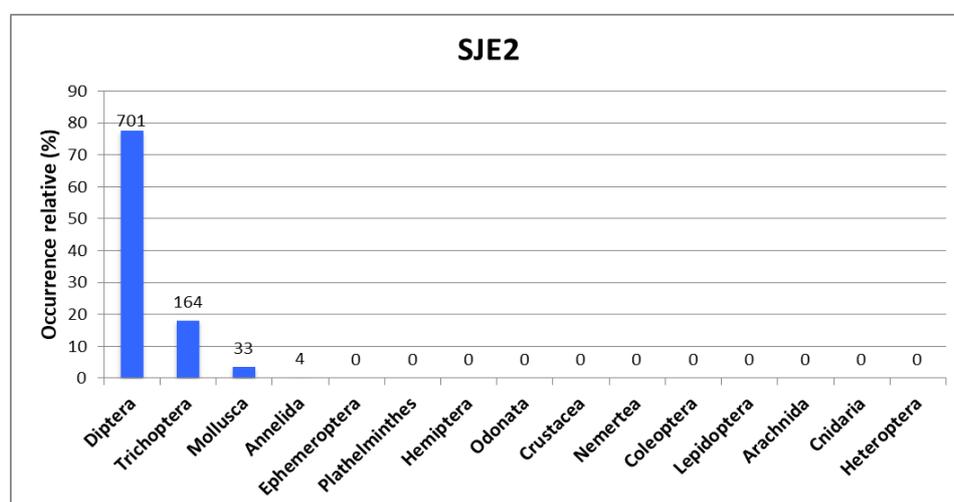
SJE2-04/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,4%			1	1	1	1						
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	3,9%									26			9
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,9%		7	2	2	1				4		1	
	<i>Orthocladinae</i>	ORTH	3	25,6%	46	22	14	8	7	23	8	50	38	2	4	9
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	41,6%	14	34	61	42	11	11	14	14	6		137	31
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,7%		1		3	1		1					
	<i>Talitridae</i>	TALI	6	0,1%			1									
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	4,0%			1			2				8	1	15
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,2%		1		1								
	<i>Mollusca</i>		6	0,2%								2				
	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	6	2,1%		1	9	4		4		1				
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	0,4%		1	1	1							1	
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,2%									1			1
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	0,1%									1			
	<i>Thiara scabra</i>	TSCA	6	0,3%		1	1	1								
Trichoptera	<i>Chimarra bettinae</i>	CBET	3	0,3%			3									
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	2,7%	1	4		1		3		9	5			1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	15,2%	1	5	2	21	2	15	9	46	33			3

Effectif total: 902

Richesse taxonomique :14



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SJE2	5	5	5	5	3	2	2	3	30	0,75

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères qui représentent 77,7% de peuplement de la station. Au sein des diptères, les *Simuliidae* sont dominants avec une occurrence relative de 42,2%, viennent ensuite les *Orthocladinae* avec une occurrence relative de 25,6%. Les trichoptères représentent 18,8% du peuplement. *H.grucheti* représente 17,8% du peuplement et *Chimarra bettinae* complète le peuplement de trichoptères. Six espèces de mollusques ont été échantillonnées en proportion relativement faible. *Neritilia consimilis* est l'espèce de mollusque dominante avec 2,1% d'occurrence relative. Au total, 14 taxons ont été échantillonnés sur la station.

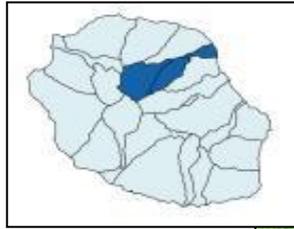
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxon filtreur (*H. mokaensis*) et la richesse en taxons à respiration tégumentaire. En effet, aucun *H.mokaensis* étant présent dans le peuplement, ce qui explique la note de 2/5. Seules 6 espèces à respiration tégumentaire sont présentes dans le peuplement alors que 17 sont utilisées pour le calcul de l'IRM. La note totale de l'IRM est de 30, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière du Mât- MAT1 Ilet à Vidot- 25026 (MAT1)

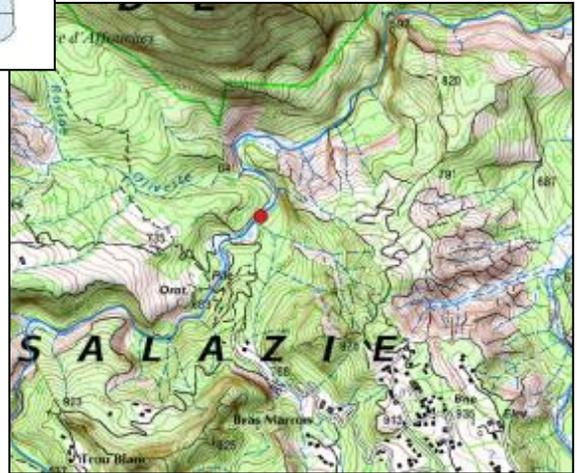
09/10/2017

Localisation

Commune(s) : Salazie
Lieu-dit : Trou blanc
Localisation :
Cours d'eau : Rivière du Mât
Longueur : 30,9 km
Altitude à la source : 1690 m
Bassin versant : 166 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0344402
Y limite aval : 7671215
X limite amont : 0344328
Y limite amont : 7671148
Code hydrographique : 40220100
Distance à l'océan : 24,4 km
Altitude : 670 m
Distance à la source : 6,5 km

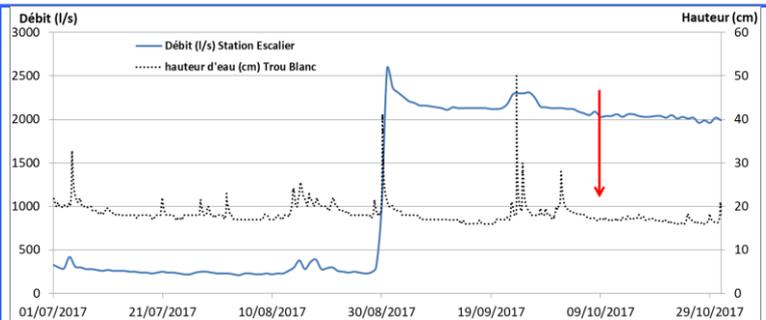


Code station : 25026
Code sandre : 10200110



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen à la station Escalier et la hauteur d'eau en continue à la station Trou Blanc. L'échantillonnage a été réalisé avec un débit relativement élevé pour la période à l'échelle du BV (2010 l/s à la station Escalier). Deux événements ont marqué l'hydrologie des semaines précédents l'inventaire : les crues du 30 août et du 23 septembre. La première a eu un impact à moyen terme, donnant un débit d'étiage soutenu à la rivière du Mât.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 14:03
 Heure de fin: 15:50
 Durée totale: 01:47:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 11,2 Facies sec: plat Substrat sec: cailloux
 Surface (m²): 1344

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 15:35
 Température: 18,7 °C
 Conductivité : 392,1 µS/cm
 pH : 7,94
 O2 dissous : 8,9 mg/l
 O2 saturation : 102,7 %

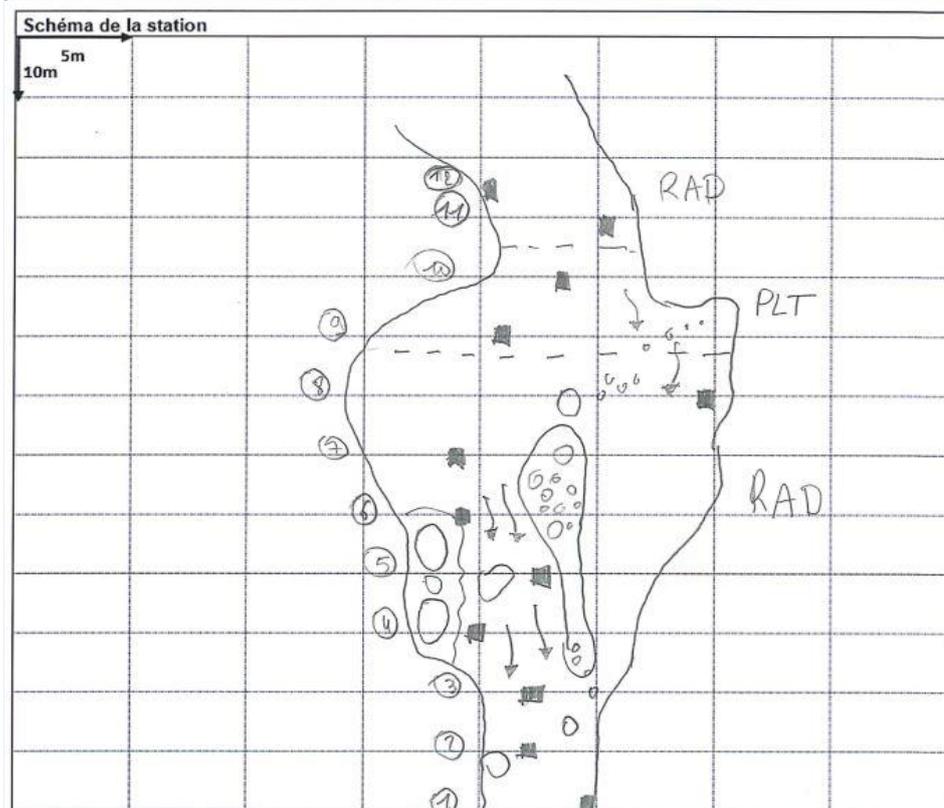
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	2,4	0,5	8	0	4,9
P2	S24 S30	38	2,8	27	0	4,4
P3	S30	1,1	4,6	37	0	7,4
P4	S30	2,7	12	20	0	12,5
P5	S24	16	11,1	24	2	15,3
P6	S24 S30	47	17,1	18	0	17,6
P7	S24	27	14,1	7	0	16,3
P8	S25 S29	2,9	17,1	15	2	17,6
P9	S24	20	7,2	26	0	13,9
P10	S24 S25	13	3,1	40	3	6
P11	S24	44	2	22	0	9,8
P12	S24	18	6,3	28	1	9,2

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

MAT1-09/10/2017

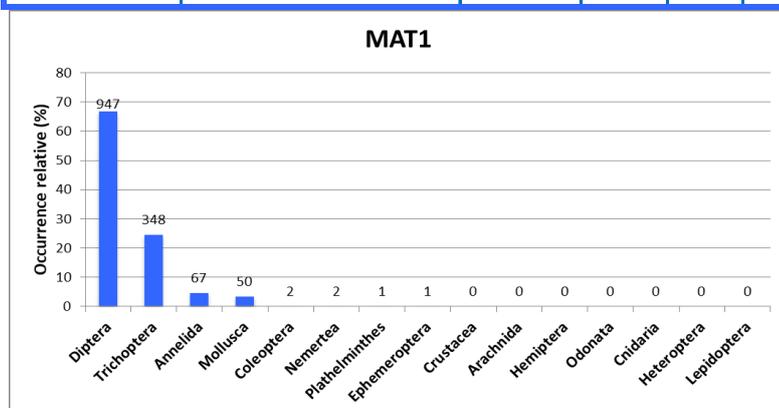
Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,1%	2											
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	4,6%			1	1				60		1		2
Coleoptera	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,1%										2		
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	1,3%					1		14	3				
	Diptera	DIPTn	4	3,9%	19	8		2	2	2	2	7	3	4	6	
	<i>Dolichopodidae</i>	DOLI	6	0,1%								1				
	<i>Ephyridae sp.2</i>	EPHYsp2	3	0,3%								4				
	<i>Kempia sp.</i>	KESP	3	0,1%								1				
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	0,6%	1							8				
	<i>Limnophora</i>		4	0,1%	1											
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	0,2%								2	1			
	<i>Metalimnobia sp.</i>	MESP	3	0,1%	1											
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	51,2%	206	15	9	1	34	47	163	134	5	51	38	23
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,8%							3	7	1	1		
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,8%		1	2				1	1	2		1	3
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	7,5%	4		18	1	4	5	3	8	10	1	9	43	
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	0,1%							1					
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,1%					1							
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,1%								2				
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	1,0%			2		2					2	4	4
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,7%					4			3				3
	Mollusca		6	0,1%	1	1										
<i>Physella acuta</i>	PACU	6	1,5%	6		2	1	2			2		4	1	3	
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,1%	1											1
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	0,1%	1											
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	20,7%	2	19	3	3	18	60	97	5	11	35	36	4
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	1,8%					2	2	7	1		11	3	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,8%	2	1			1			6				2
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,9%	2						2	5		1		3
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,1%	1						1					
	<i>Oecetis sp.</i>	OESP	4	0,1%	1											

Effectif total: 1418

Richesse taxonomique :25

*Station de référence



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
MAT1	5	5	5	2	3	2	5	5	32	0,8

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères. Onze taxons ont été échantillonnés, représentant 66,9% du peuplement de la station. Le taxon très largement dominant est *Orthoclaadiinae* et représente 51,2% du peuplement. Les trichoptères représentent 24,5% du peuplement de la station. *H. mokaensis* domine le peuplement de trichoptères et représentent 22,5% du peuplement de la station. Cinq espèces de mollusques ont été échantillonnées en densités relativement faibles.

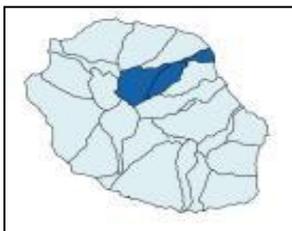
Les deux métriques les plus déclassantes sont la richesse en taxons limnophiles ainsi que la densité de taxon filtreur. Six taxons présents dans le peuplement appartiennent aux taxons limnophiles. La densité de *H. mokaensis* est plus faible que celles observées sur les stations de référence du même groupe (P61). La note totale de l'IRM est de 32, caractérisant un état écologique BON.

Rivière du Mât - MAT2- Ilet Bananier

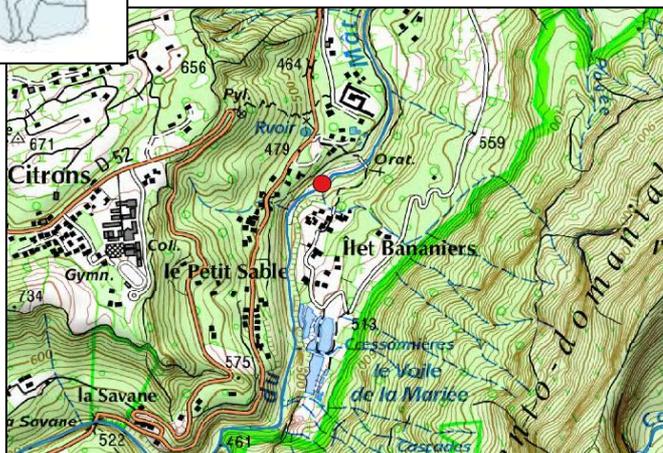
09/10/2017

Localisation

Commune(s) : Salazie
Lieu-dit : Ilet Bananier
Cours d'eau : Rivière du Mât
Longueur : 30,9 km
Altitude à la source : 1690 m
Bassin versant : 166 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0348067
Y limite aval : 7673396
X limite amont : 0347981
Y limite amont : 7673327
Code hydrographique : 40220100
Distance à l'océan : 19 km
Altitude : 430 m
Distance à la source : 11,9 km



Code station : 25066
Code sandre : 10200180

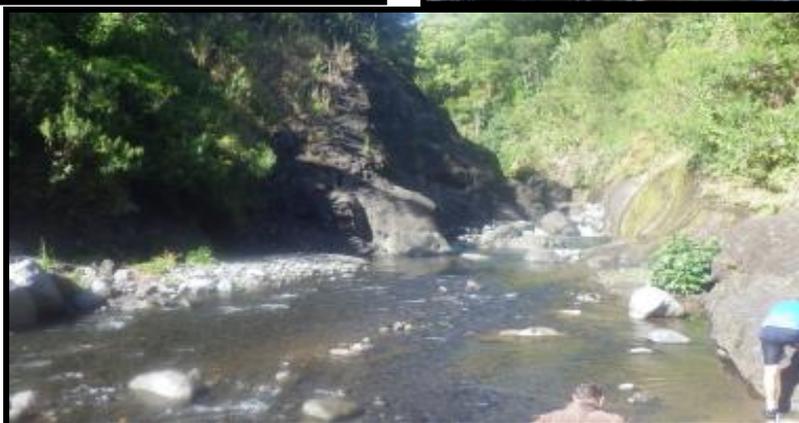


Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen (l/s) à la station Escalier du 1 juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé avec un débit relativement élevé pour la période à l'échelle du BV (2010 l/s à la station Escalier). Deux événements ont marqué l'hydrologie des semaines précédentes l'inventaire : les crues du 30 août et du 23 septembre. La première a eu un impact à moyen terme, donnant un débit d'étiage soutenu à la rivière du Mât.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	7:20
Heure de fin:	9:00
Durée totale:	01:40:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	rapide	Substrat dom:	dalle
Largeur moyenne (m):	9,1	Facies sec:	radier	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	1092				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	8:47
Température:	17,7 °C
Conductivité :	264,5 µS/cm
pH :	8,17 pH
O2 dissous :	9,3 mg/l
O2 saturation :	101,9 %

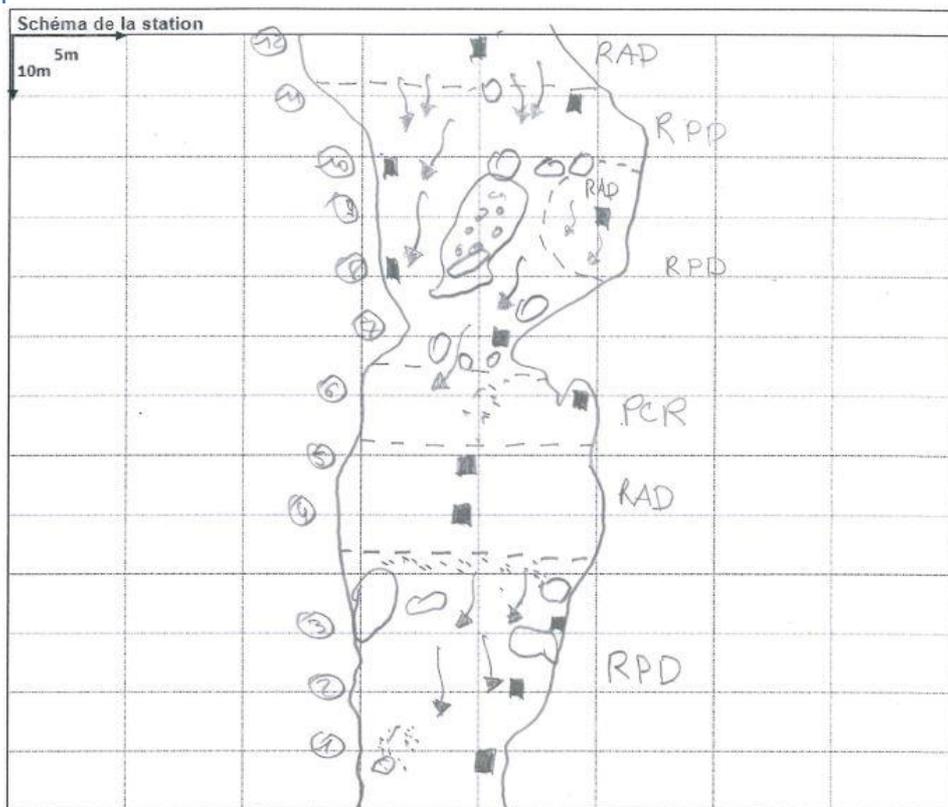
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	8,9	1,4	7	0	6,4
P2	S29	81	1,6	21	0	7,8
P3	S24	4,5	5,4	6	0	5,9
P4	S24	19	8,1	13	0	12,4
P5	S24	60	5,2	25	0	10,7
P6	S25	1,2	0,5	5	5	10,8
P7	S29	97	1,2	40	0	8,1
P8	S9	13	12	22	0	12,5
P9	S24	72	12,9	35	0	13,4
P10	S24	27	8,3	12	0	8,8
P11	S29	72	1,1	48	0	5,6
P12	S24	4,7	2,5	33	0	6,4

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

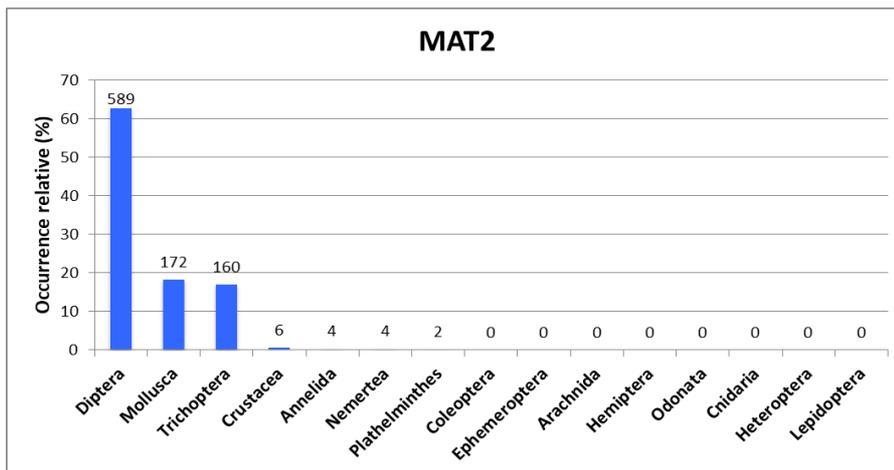
MAT2-09/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,2%			1									1
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,2%								1				1
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	0,6%						2						4
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,3%			1				2					
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	9,9%	4	5	6	4	20	4	5	5	15	19	4	2
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,3%				1								2
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	46,3%	27	4	33	214	41	8	9	10	17	38	21	12
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	4,7%	1			7	10	5		1	14	6		
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	1,1%				3	2				2	3		
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,2%								1				1
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,1%			1									
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	0,2%												2
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	4,8%			1	5	1	18		1		8		11
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	10,8%	11	1		3	4	35		7	2	8	2	28
	<i>Mollusca</i>		6	2,5%	4		2							12	1	4
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,4%										2		2
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	0,2%				2								
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,4%				2	1				1			
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,1%									1			
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	7,4%	6	8	2	38	2	2	1		2	2	6	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	8,0%		2	1	53	2	3	1		6	5	2	
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	1,2%				10				1				

Effectif total: 937

Richesse taxonomique :16



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
MAT2	5	5	5	4	2	1	5	3	30	0,75

Description du peuplement

Les diptères dominent nettement le peuplement (62,9%), devant les mollusques (18,4%) et les trichoptères (17,1%). Les diptères *Orthoclaadiinae* sont largement dominants et représentent 46,3% du peuplement de la station. Quatre espèces de mollusques ont été échantillonnées et l'espèce dominante est *Physella acuta* avec 10,8% du peuplement de la station. Parmi les trichoptères, *H.grucheti* qui domine largement le peuplement.

Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de respectives de 2/5 et 1/5. Les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P61). Les notes faibles pour ces métriques peuvent justifier une abstraction ou des variations de débit. La note totale de l'IRM est de 30, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière du Mât à l'Escalier- 22078 (MAT3)

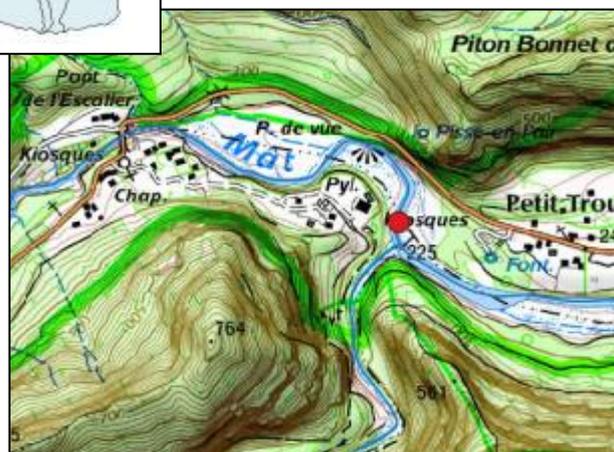
06/10/2017

Localisation

Commune(s) : Salazie
Lieu-dit : Escalier
Cours d'eau : Rivière du Mât
Longueur : 30,9 km
Altitude à la source : 1690 m
Bassin versant : 166 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0352934
Y limite aval : 7677107
X limite amont : 0352952
Y limite amont : 7677238
Code hydrographique : 40220100
Distance à l'océan : 9,8 km
Altitude : 249 m
Distance à la source : 21,1 km



Code station : 22078
Code sandre : 10200190



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen (l/s) à la station Escalier du 1 juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé avec un débit relativement élevé pour la période au niveau de la station Escalier (2010 l/s). L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août. Après cette crue le débit s'est maintenu au-dessus de 2000 l/s à la station Escalier, avec une augmentation ponctuelle lors de la crue du 23 septembre.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 10:40
 Heure de fin: 12:30
 Durée totale: 01:50:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: fort Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: rapide Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 16,1 Facies sec: plat courant Substrat sec: pierre
 Surface (m²): 1932

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 12:04
 Température: 20,1 °C
 Conductivité : 232,2 µS/cm
 pH : 8,1 pH
 O2 dissous : 9,03 mg/l
 O2 saturation : 101,4 %

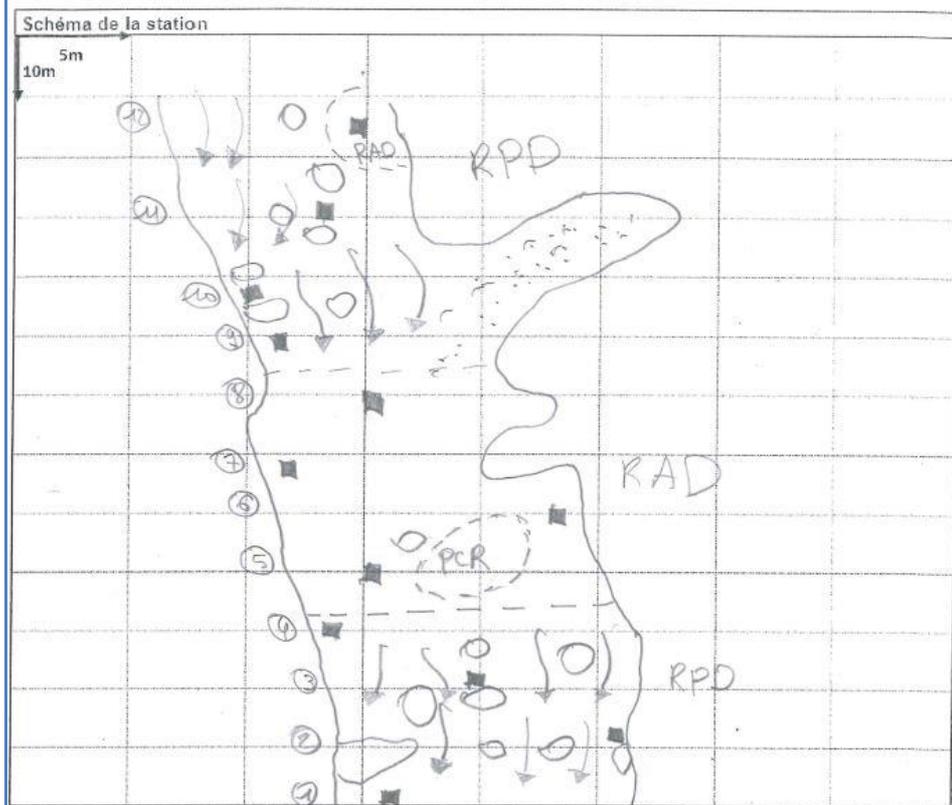
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	11	11,4	27	0	13,1
P2	S24	34	4,5	23	0	16,9
P3	S24	46,4	8,5	47	0	14,0
P4	S9	1,2	15,2	7	0	15,7
P5	S24	54,2	8,6	26	0	11,7
P6	S24	51,9	2,6	32	0	12,4
P7	S25	11,7	15	19	3	17,2
P8	S24	41,3	6,1	18	0	12,2
P9	S9	12,3	34,6	29	0	35,1
P10	S30	64,2	13,8	14	0	14,3
P11	S30	101	5,9	27	0	16,3
P12	S30	22	2,9	22	0	13,7

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

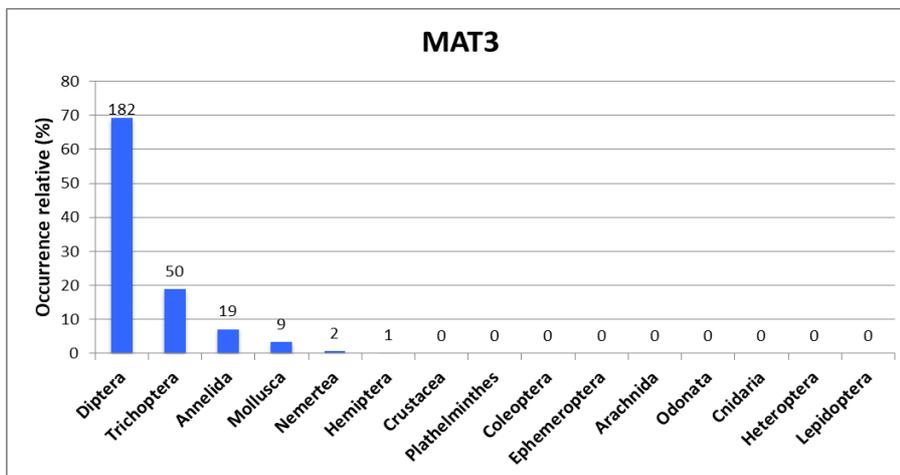
MAT3-06/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	7,2%		2		8	1		2	5			1	
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	9,1%	1	4	2	1	2	6	5	1	1	1		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	52,5%	8	16	10	17	19	13	13	25	2	4	8	3
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	5,3%		2	2	2		2		3	1	1	1	
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,4%						1						
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,4%					1							
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	1,5%							3	1				
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,4%	1											
	<i>Afroyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,4%							1					
Mollusca	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,8%	1			1								
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	2,3%		1		4								1
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,8%								1		1		
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	17,1%				2	2	15		19	3	1	1	2
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,8%					1			1				
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,4%				1								
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,8%						1		1				

Effectif total: 263

Richesse taxonomique :12



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
MAT3	5	5	5	4	2	1	3	2	27	0,675

Description du peuplement

Les diptères dominent le peuplement (69,2% de l'abondance totale). Parmi les diptères, le taxon *Orthoclaadiinae* est très majoritaire (52,5% du peuplement de la station). Les trichoptères, et principalement *H.mokaensis* (47/50) représentent 19,0% du peuplement de la station. *H.grucheti* complète le peuplement de trichoptères. Trois espèces de mollusques ont été échantillonnées en abondance relativement faible.

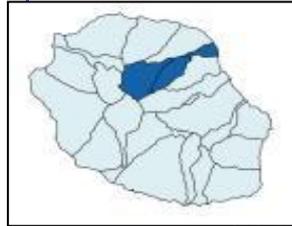
Les métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes respectives de 2/5 et 1/5. En effet, les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P61). La métrique de richesse spécifique totale est elle aussi de 2/5 : seulement 13 taxons échantillonnés sur cette station. Dans les conditions d'étiage soutenu observées en 2017, les faibles valeurs de ces métriques ne peuvent s'expliquer que par l'impact des crues de fin août et de septembre. La note totale de l'IRM est de 27, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière du Mât-Pont RN2-22071 (MAT4)

06/10/2017

Localisation

Commune(s) : Bras panon
Lieu-dit : carrière
Cours d'eau : Rivière du Mât
Longueur : 30,9 km
Altitude à la source : 1690 m
Bassin versant : 166 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0362478
Y limite aval : 7679053
X limite amont : 0362330
Y limite amont : 7679070
Code hydrographique : 40220100
Distance à l'océan : 2,6 km
Altitude : 56 m
Distance à la source : 28,4 km

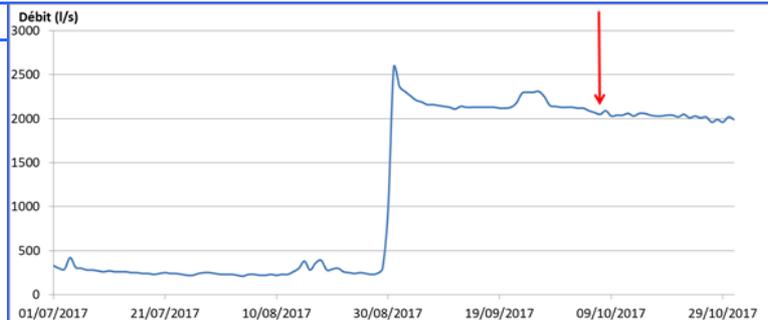


Code station : 22071
Code sandre : 10220145



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen (l/s) à la station Escalier du 1 juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé avec un débit relativement élevé pour la période au niveau de la station Escalier (2010 l/s). L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août. Après cette crue le débit s'est maintenu au-dessus de 2000 l/s à la station Escalier, avec une augmentation ponctuelle lors de la crue du 23 septembre.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	7:40
Heure de fin:	9:25
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	rapide	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	29,7	Facies sec:	radier	Substrat sec:	dalle
Surface (m²):	3564				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	9:01
Température:	19,4 °C
Conductivité :	182,2 µS/cm
pH :	8,04 pH
O2 dissous :	9,44 mg/l
O2 saturation :	102,2 %

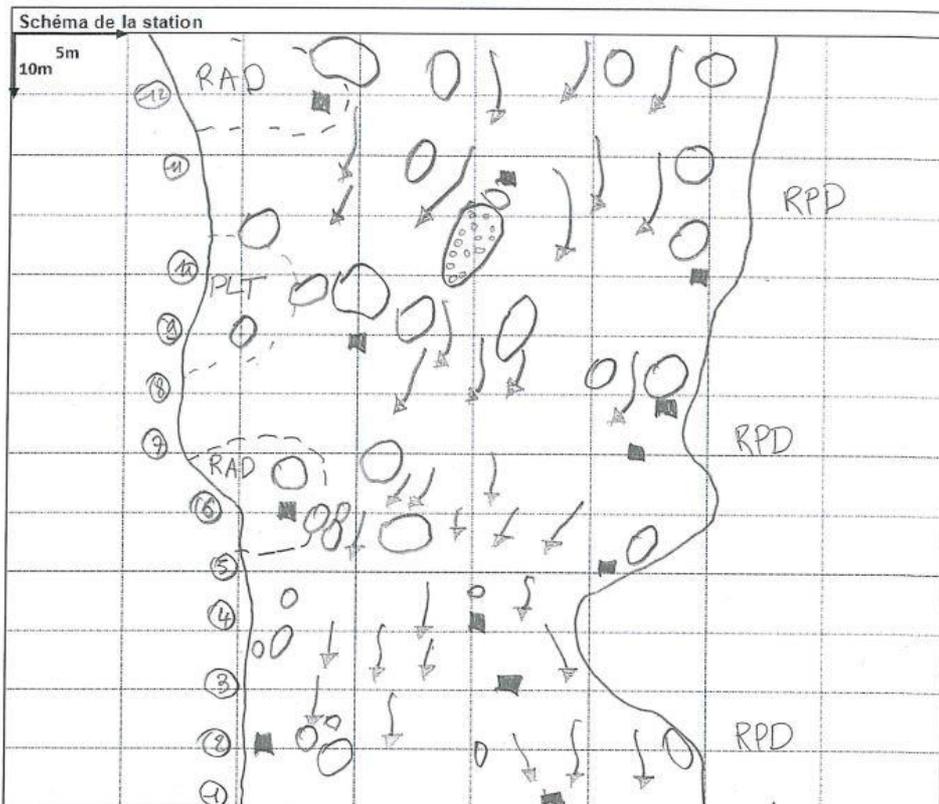
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	68	8,7	43	0	28,6
P2	S24	33	15,1	31	0	15,6
P3	S24	98	6,3	44	0	16,1
P4	S24	97	6,1	43	0	17,8
P5	S9	27	0,5	12	0	24,2
P6	S24	14	32,5	14	0	37,8
P7	S24	7,7	6,1	15	0	34,5
P8	S24	22	0,5	20	0	35,7
P9	S9	15	17,9	33	0	30,2
P10	S24	3	0,5	16	0	37,1
P11	S24	130	9,1	27	0	37,4
P12	S24	13	30,2	10	0	41,2

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

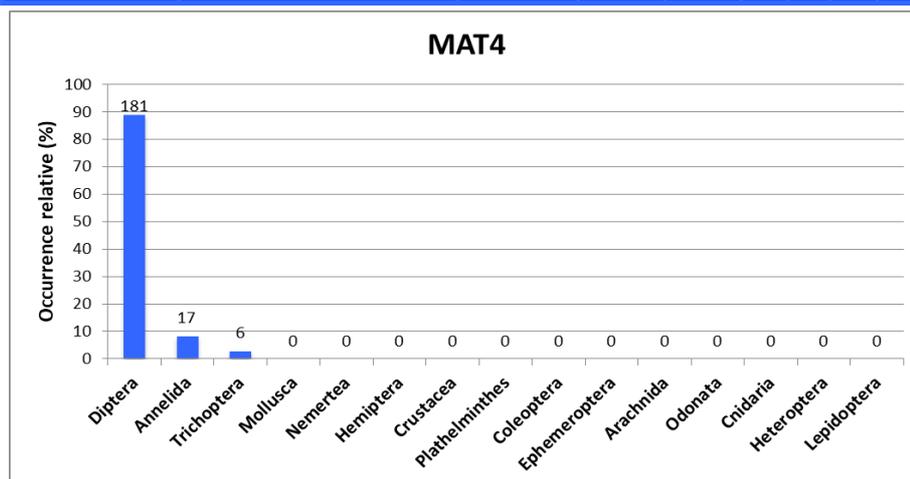
MAT4-06/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	8,3%		1	1	2	1	1		2	5			4
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	23,0%	9	5	3	4	3	4	12			1	6	
	<i>Dolichopodidae</i>	DOLI	3	0,5%						1						
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,5%					1							
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	1,0%					2							
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	61,3%	15	8	6	14	7	14	23	13	1	4	11	9
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	2,0%					1						1	2
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,5%									1			
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	2,0%		1								2	1	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	1,0%	1	1										

Effectif total: 204

Richesse taxonomique :9



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
MAT4	5	5	5	5	1	2	1	3	27	0,675

Description du peuplement

Le peuplement est très déséquilibré et dominé à 88,7% par les diptères. Les Orthoclaadiinae sont très largement dominants sur cette station et représentent 61,3% du peuplement. Les nymphes de diptères représentent 23,0% du peuplement. Deux espèces de trichoptères ont été échantillonnées : *H. mokaensis* et *H. grucheti*. Seuls 6 trichoptères ont été échantillonnés sur cette station. L'effectif total de cette station est relativement faible avec seulement 204 individus prélevés pour 9 taxons.

Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la richesse de taxons à respiration tégumentaire avec des notes de 1/5. En effet, les taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (M61). De plus, seuls deux taxons à respiration tégumentaire (*Tanytarsini* et *Orthoclaadiinae*) ont été capturés, sur les 17 taxons utilisés pour la note IRM. Dans les conditions d'étiage soutenu observées en 2017, les faibles valeurs de ces métriques ne peuvent s'expliquer que par l'impact des crues de fin août et de septembre. La note totale de l'IRM est de 27, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière Fleurs Jaunes-Au CD 52-25027 (FJA1)

10/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Salazie
Lieu-dit	: CD 52
Cours d'eau	: Rivière Fleurs Jaunes
Longueur	: 29,3 km
Altitude à la source	: 1400 m
Bassin versant	: 166 km ²
Affluent de	: Rivière du Mât
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0343310
Y limite aval	: 7672879
X limite amont	: 0343197
Y limite amont	: 7672853
Code hydrographique	: 40201170
Distance à l'océan	: 23,9 km
Altitude	: 682 m
Distance à la source	: 5,4 km

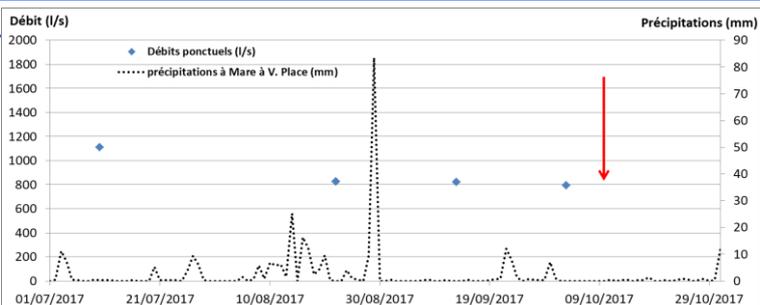


Code station : 25027
Code sandre : 10206130

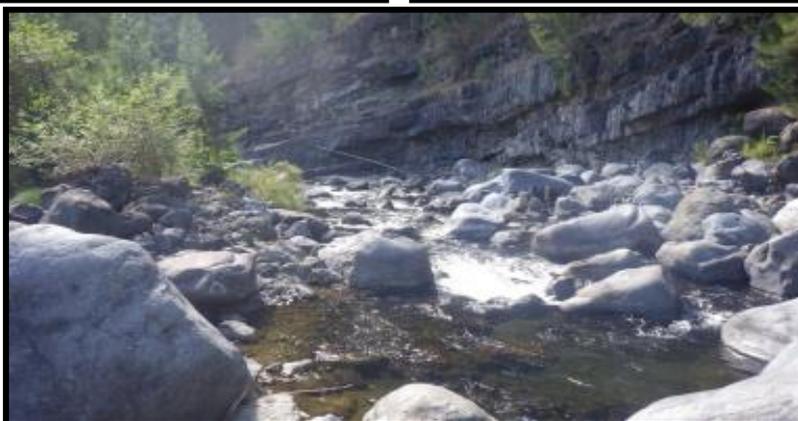


Contexte hydrologique

Le graphique représente les débits ponctuels mesurés à la station Fleurs Jaunes (ILO) ainsi que les précipitations (en mm) du 1er juillet au 31 octobre. L'échantillonnage a été réalisé en avec un débit proche des 800 l/s à la station Fleurs Jaunes ILO. La crue du 30 août observée sur les autres bassins versants de l'Est est marquée ici par les fortes précipitations des 29 et 30 août Mare à Vielle Place : 83 mm en 24h, (Banque OLE et météo france).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



FJA1 - 10/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	7:30
Heure de fin:	9:20
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Faciès dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	6,7	Faciès sec:	chenal	Substrat sec:	dalle
Surface (m²):	804	Rivière du Mât			

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	9:07
Température:	17,1 °C
Conductivité :	36,4 µS/cm
pH :	8,4 pH
O2 dissous :	9,09 mg/l
O2 saturation :	101,9 %

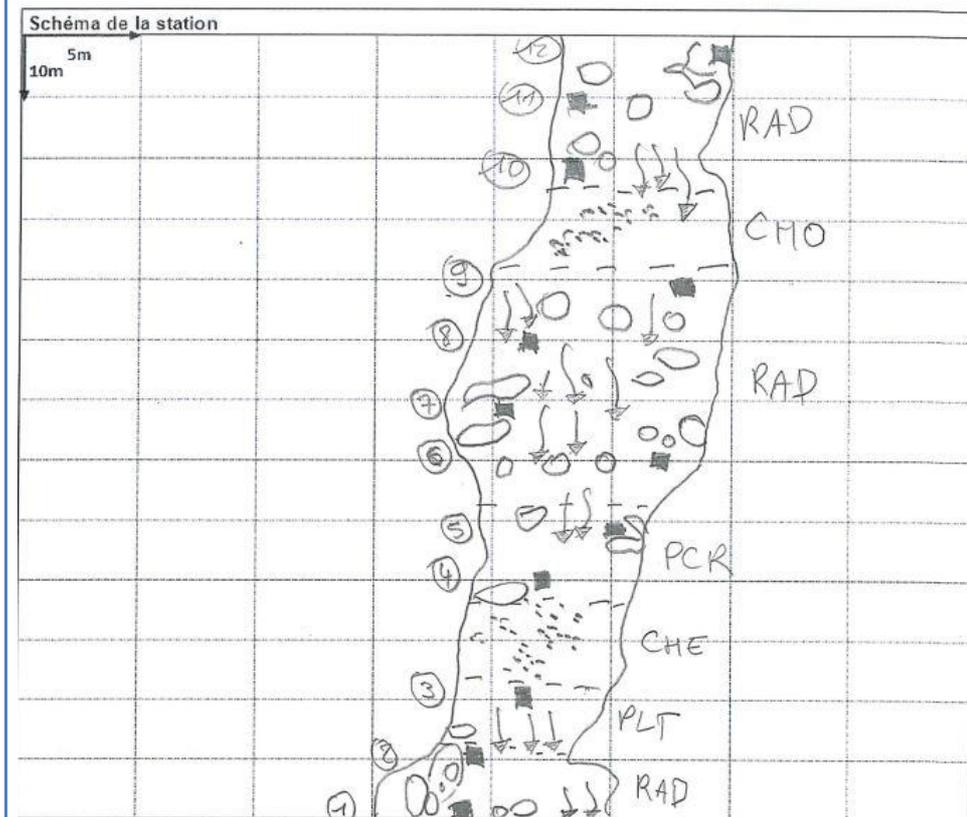
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S30 S29	74	5,1	28	0	11,2
P2	S29	27	3,6	28	0	4,7
P3	S24	21	4,1	42	0	6,7
P4	S24	41	4,1	37	0	7,0
P5	S29	23	2,3	34	0	7,1
P6	S24 S9	0,8	1,4	27	0	6,6
P7	S24	1,9	5,1	21	1	6,4
P8	S29	8,9	6,1	42	0	7,2
P9	S24	37	1,8	44	0	5,3
P10	S9 S25	0,4	3,5	47	0	3,9
P11	S30	46	5,4	33	0	6,7
P12	S29	0,3	1,8	27	0	7,6

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

PCR: Plat courant

RAD : Radier

RPD: Rapides

CSC: Cascades

PLT: Plat

CHE: Chenal lentique

CHO: Chenal lotique

VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

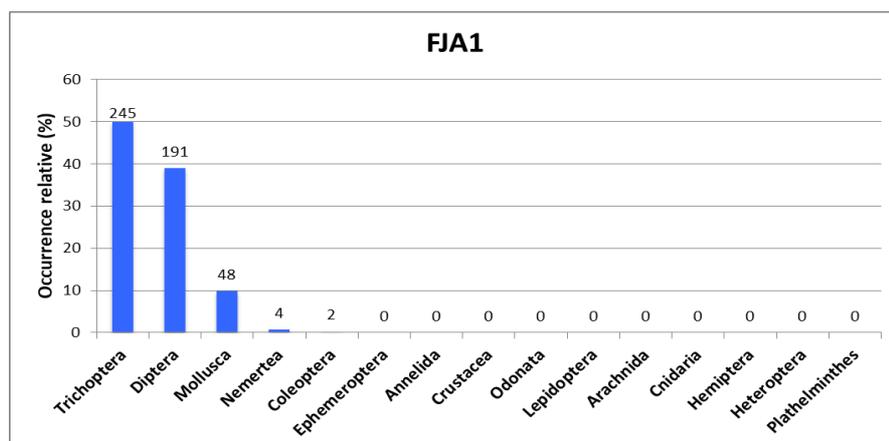
FJA1-10/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Coleoptera	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,4%							2					
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%										2		
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	4,9%	1		7	2	3	3	4		2		1	1
	<i>Orthocladinae</i>	ORTH	3	33,1%	15	7	34	50	5	12	12	4	16	4		3
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,2%			1									
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,4%			2									
Mollusca	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	1,4%			4		1	1	1					
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	1,8%			2	1		2	2			2		
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	6,5%			12		1	5	5			1	3	5
Nemerta	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,8%							1		3			
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	48,4%	45	5	21	66	7		14	2	19	5	48	5
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	1,4%				3							4	
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,2%					1							

Effectif total: 490

Richesse taxonomique :11



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
FJA1	5	5	5	5	2	1	3	2	28	0,7

Description du peuplement

Le peuplement de la station est principalement distribué entre trois embranchements: les trichoptères, les diptères et les mollusques. Les trichoptères représentent 50% du peuplement. Excepté un individu d'*Hydroptila spp.* les trichoptères sont des *H. mokaensis*. Au sein des diptères ceux sont les *Orthocladinae* qui sont majoritairement présents (33,1% du peuplement de la station). Trois espèces de mollusques ont été échantillonnées dont *Physella acuta*, l'espèce de mollusque dominante (6,5% du peuplement). Deux coléoptères ont également été échantillonnés (*Dineutus sp.*).

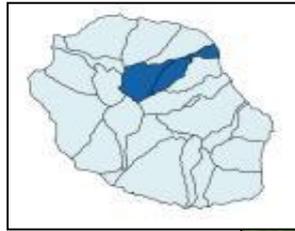
Les métriques les plus déclassantes sont : densité de taxons rhéophiles (2/5), densité de taxons filtreurs (1/5) et la richesse spécifique totale (2/5). Un seul taxon est pris en compte dans la métrique densité filtreurs : *H. mokaensis*. Cette espèce est présente en densité nettement moins importante que lors des échantillonnages de références (2008-2011) sur les stations du même groupe (M62) ce qui explique le déclassement sur cette métrique. Seulement 12 taxons ont été échantillonnés ce qui explique la faible note de la richesse spécifique. La faible note de ces métriques peut, en général, caractériser une abstraction de débit et une réduction de l'habitat disponible. Dans le présent contexte, la crue de fin août est un facteur naturel explicatif du déclassement de ces notes. La note IRM de la station est de 28, correspondant à un état écologique MOYEN.

La rivière Fleurs Jaunes à Salazie (amont barrage ILO)-25031 (FJA2)

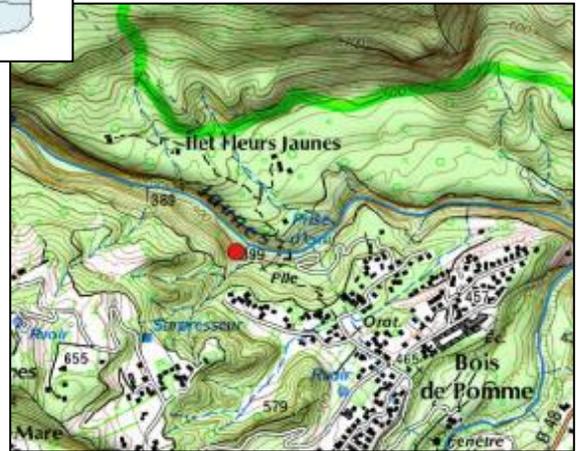
09/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Salazie
Lieu-dit	: Bois de pomme
Cours d'eau	: Rivière Fleurs Jaunes
Longueur	: 29,3 km
Altitude à la source	: 1400 m
Bassin versant	: 166 km ²
Affluent de	: Rivière du Mât
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0348464
Y limite aval	: 7675445
X limite amont	: 0348387
Y limite amont	: 7675525
Code hydrographique	: 40201170
Distance à l'océan	: 15,9 km
Altitude	: 399 m
Distance à la source	: 13,4 km



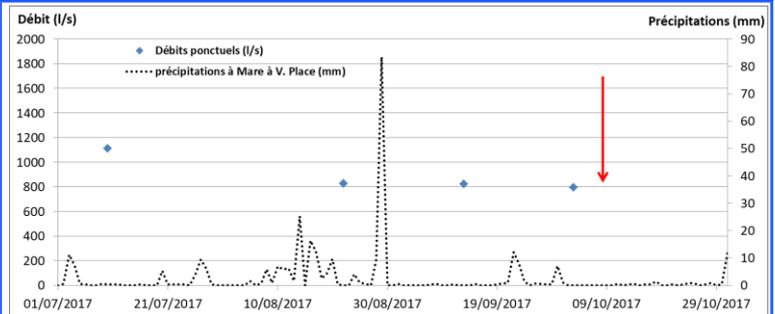
Code station : 25031
Code sandre : 10206180



Contexte hydrologique

Le graphique représente les débits ponctuels mesurés à la station Fleurs Jaunes (ILO) ainsi que les précipitations (en mm) du 1er juillet au 31 octobre.

L'échantillonnage a été réalisé en avec un débit proche des 800 l/s à la station Fleurs Jaunes ILO. La crue du 30 août observée sur les autres bassins versants de l'Est est marquée ici par les fortes précipitations des 29 et 30 août Mare à Vieille Place : 83 mm en 24h, (Banque OLE et météo france).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 10:05
 Heure de fin: 11:50
 Durée totale: 01:45:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: faible
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: fort Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 14,2 Facies sec: rapide Substrat sec: gravier
 Surface (m²): 1704

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 11:30
 Température: 19,4 °C
 Conductivité : 245,1 µS/cm
 pH : 7,92
 O2 dissous : 9,23 mg/l
 O2 saturation : 104,7 %

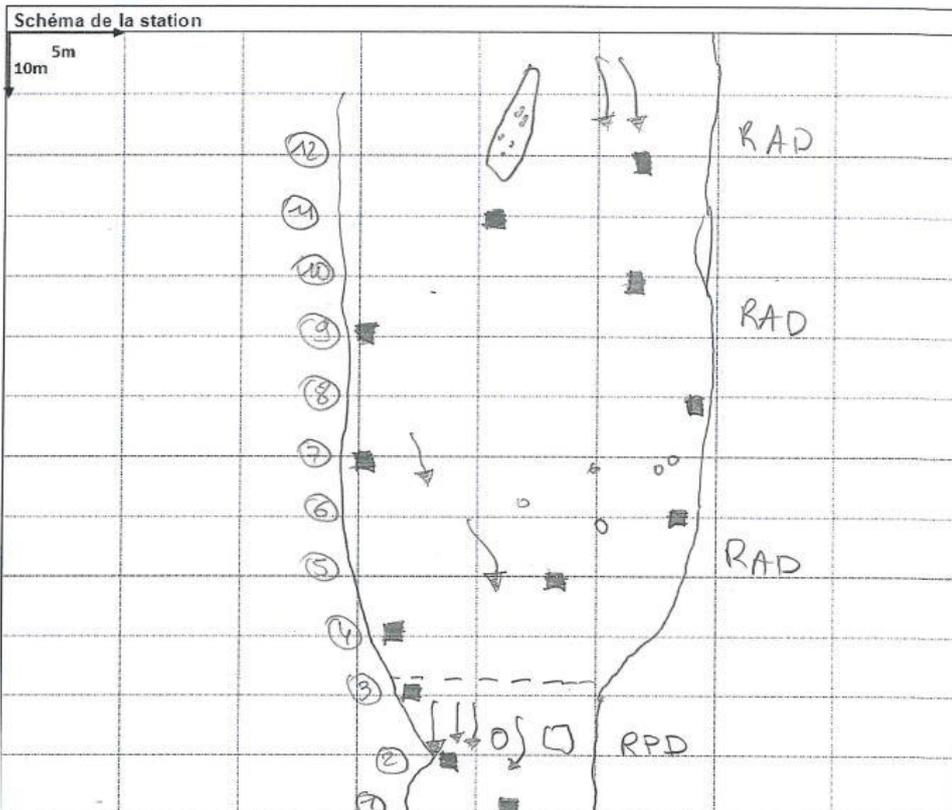
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S30	41	3,1	41	0	8,2
P2	S24	82	3,4	30	0	5,1
P3	S24	4,2	9,2	4	0	9,7
P4	S25	0,7	16	6	0	16,5
P5	S24	14	6,1	17	0	17,0
P6	S24	26	1,7	22	0	16,8
P7	S24	20	16,5	7	0	17,3
P8	S29	44	0,5	22	0	16,9
P9	S24	36	13,8	12	0	17,1
P10	S24	34	4	14	0	15,1
P11	S24	12	10,1	7	0	15,2
P12	S9	43	2,7	22	0	15,7

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

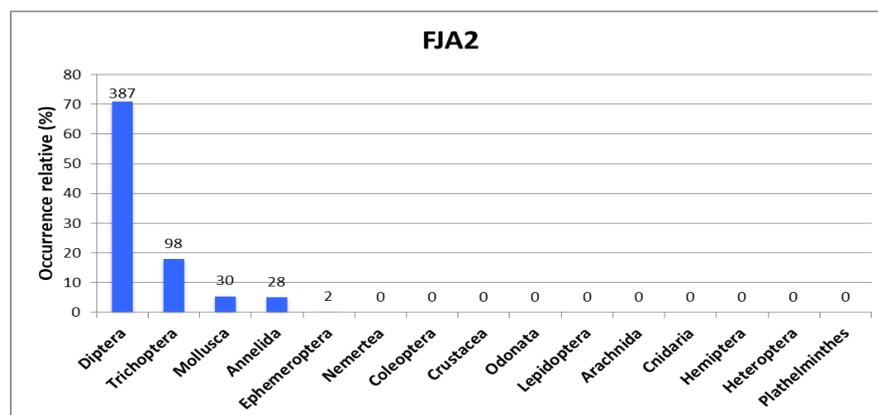
FJA2-09/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,2%				1								
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	5,0%			2	3		1	1	2	8	1		9
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,6%												3
	Diptera	DIPTn	4	16,1%	1	4	4		18	10	2	2	19	1	4	23
	<i>Kempia sp.</i>	KESP	3	0,4%				2								
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	0,2%												1
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,2%		1										
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	51,4%	3	26	47	3	46	30	20	7	24	33	11	30
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	1,5%		1		1	3			1		1		1
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,6%					1	1						1
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,6%												3
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	0,4%							1			1		
Mollusca	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	1,1%			1	2			2		1			
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,4%							1		1			
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	4,0%			3	5		3	6		3		1	1
Trichoptera	<i>Chimarra bettinae</i>	CBET	3	0,2%												1
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	15,6%		7	6		3	3	13	11	18	9	7	8
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	1,5%		2	2				1		2		1	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,2%			1									
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,2%				1								

Effectif total: 545

Richesse taxonomique :16



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
FJA2	5	5	5	5	2	1	3	3	29	0,725

Description du peuplement

Les diptères dominent largement le peuplement et représentent 71,4% du peuplement. Ce déséquilibre du peuplement est dû à la forte occurrence de l'espèce *Orthoclaadiinae* qui constitue 51,4% du peuplement. La deuxième espèce la plus abondante est un trichoptère : *H. mokaensis* (17,1% du peuplement). Elle représente la quasi-totalité des trichoptères. Trois espèces de mollusques ont été échantillonnées, *Physella acuta* est l'espèce de mollusque majoritaire (4,0% du peuplement).

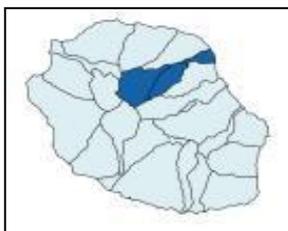
Les métriques les plus déclassantes sont : densité de taxons rhéophiles (2/5), densité de taxons filtreurs (1/5) et la richesse spécifique totale (2/5). Un seul taxon est pris en compte dans la métrique densité filtreurs : *H. mokaensis*. Cette espèce est présente en densité nettement moins importante que lors des échantillonnages de références (2008-2011) sur les stations du même groupe (M62). Seulement 17 taxons ont été échantillonnés expliquant ainsi la note de 3/5 pour la métrique de la richesse spécifique. La faible note de ces métriques peut, en général, caractériser une abstraction de débit et une réduction de l'habitat disponible. Dans le présent contexte, la crue de fin août est un facteur naturel explicatif du déclassement de ces notes. La note IRM totale de la station est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

Le Bras des Lianes - LIA - Bellevue les Hauts

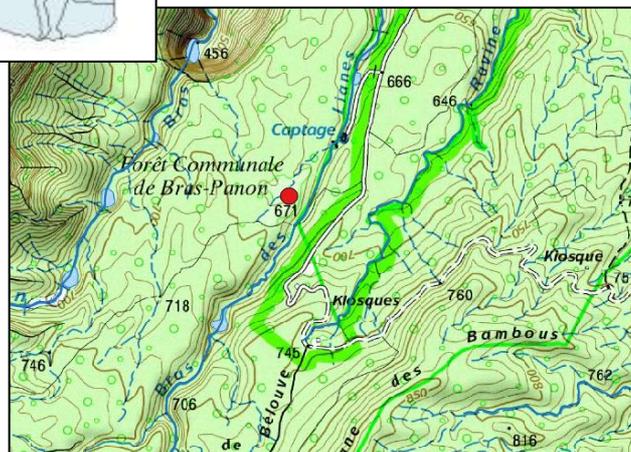
LIA- 05/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Bras Panon
Lieu-dit	: Bellevue les hauts
Cours d'eau	: Bras des lianes
Longueur	: 14 km
Altitude à la source	: 1797 m
Bassin versant	: 166 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0355623
Y limite aval	: 7674296
X limite amont	: 0355680
Y limite amont	: 7674221
Code hydrographique	: 40211090
Distance à l'océan	: 14 km
Altitude	: 680 m
Distance à la source	: 6,7 km

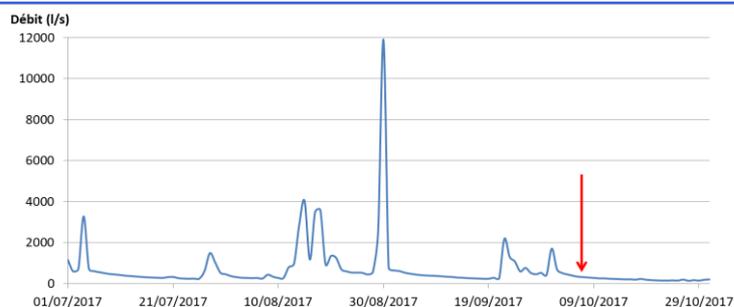


Code station : 26008
Code sandre : 10215510

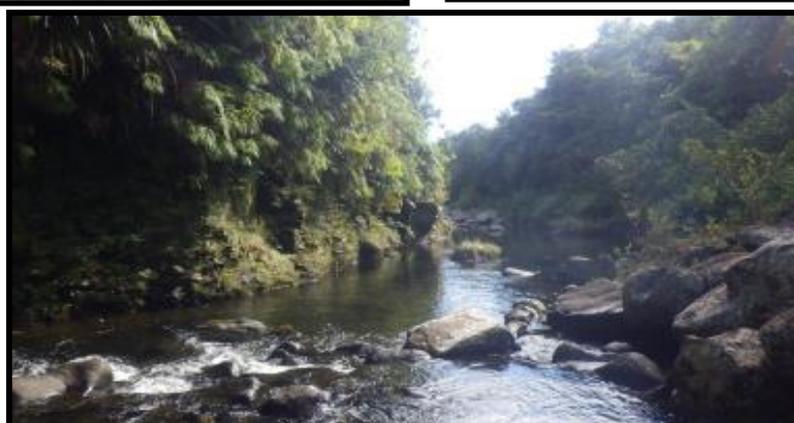


Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen (en l/s) du 01 juillet au 31 octobre à la station Bras des Lianes à Bellevue les Hauts (Données OLE). Le débit lors de l'échantillonnage était de 390 l/s (flèche rouge). L'évènement marquant des 3 mois précédents la campagne est la crue du 30 août avec un débit moyen exceptionnel ce jour-là de 11 900 l/s (37 jours avant l'échantillonnage de la station). Deux évènements relativement importants sont à noter dans le mois précédent l'échantillonnage (2 190 l/s le 22 septembre et 1 710 l/s le 01 octobre).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



LIA - 05/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	7:20
Heure de fin:	9:10
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	10,8	Facies sec:	plat courant	Substrat sec:	dalle
Surface (m ²):	1296				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	9:09
Température:	16,2 °C
Conductivité :	36,8 µS/cm
pH :	6,41 pH
O2 dissous :	9,37 mg/l
O2 saturation :	102 %

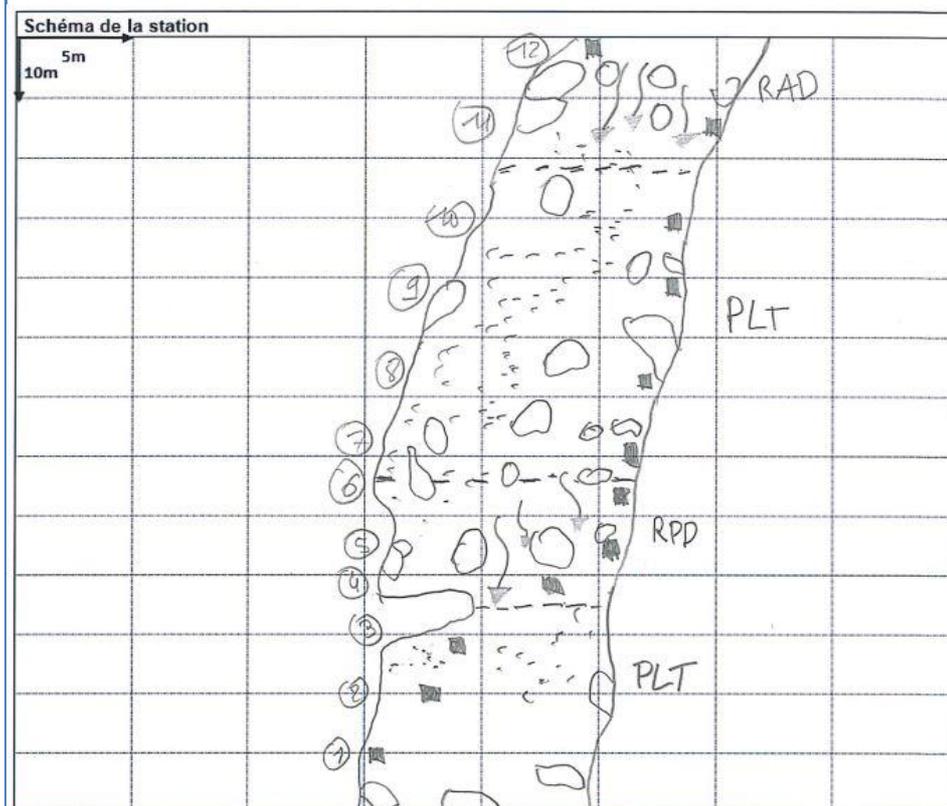
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	22	0,5	35	0	10,5
P2	S24	2,7	10,2	24	0	11,7
P3	S24	12	8,1	44	0	10,6
P4	S24	4,4	4,68	20	0	10,2
P5	S24	1,9	2,9	12	0	11,8
P6	S24	2,1	2,1	38	0	13,1
P7	S24	22	0,5	18	0	11,5
P8	S24	1,1	0,5	7	0	8,63
P9	S24	3,3	0,5	29	0	10,1
P10	S24	0,1	1,1	33	0	12,2
P11	S24	46	0,5	17	0	8,8
P12	S24	1,3	9,1	20	0	10,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

- Limite de faciès
- Micro prélèvement
- ▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage
- ➔ Veine de courant

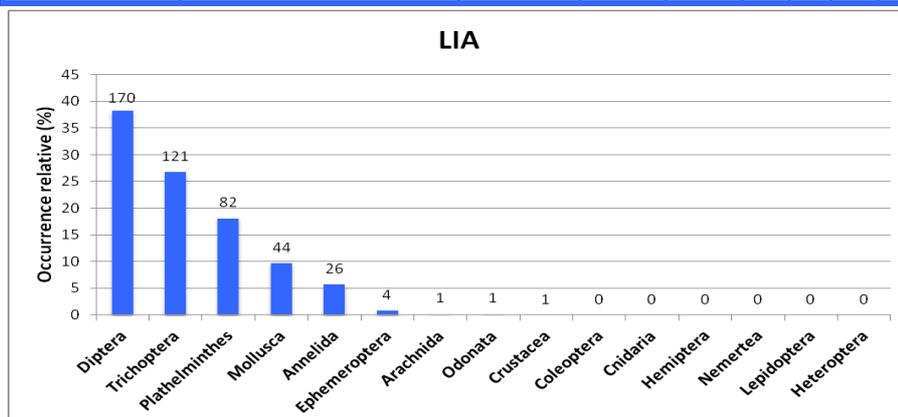
LIA-05/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	5,8%	13	5	1		1		3	1		1		1
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR		0,2%			1									
Crustacea	<i>Talitridae</i>	TALI	6	0,2%		1										
Diptera	<i>Atrichopogon sp.1</i>	ATSP1	3	0,2%												1
	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	1,5%	3	3	1									
	<i>Ceratopogoninae</i>			0,2%		1										
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,1%	3		1		1							
	<i>Limnophora</i>		4	0,0%												
	<i>Metalimnobia sp.</i>	MESP	3	0,2%			1									
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	33,4%	20	2	58		13	7	23	6	3	3	2	14
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	0,9%					1			1				2
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,7%										1	1	1
Mollusca	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,2%	1											
	<i>Mollusca</i>		6	4,9%	1	2	3	2		6		2	1	3	2	
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	4,0%	1	2	2		1		6		2	1	2	1
Odonata	<i>Coenagriocnemis reuniense</i>	CREU	3	0,2%							1					
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	17,3%	4	1	13	2		5	19	11	8	11	1	3
	<i>Dugesiiidae sp.1</i>	DUSP1		0,9%			2				1	1				
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	4,9%		1	1			4			2		13	1
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,4%	1			1								
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	5,3%	10	1			2		5		6			
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	7,1%	9	1	2		5		12	1	1		1	
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,7%		2					1					
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,2%	1											
	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	3	4,4%	6	10	1					1		1	1	
<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLAn	4	3,8%	2								3		11	1	

Effectif total: 452

Richesse taxonomique :21



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
LIA	5	3	5	5	1	1	3	3	26	0,65

Description du peuplement

Les diptères dominent le peuplement avec une occurrence relative de 38,1%. Les *Othoclaadiinae* représentent la majeure partie des diptères et 33,4% du peuplement. Quatre taxons de trichoptères ont été échantillonnés. *H.grucheti* est l'espèce de trichoptère dominante et elle représente 12,4% du peuplement. *Oxyethira flagellata* est présente en densité remarquable (8,2% du peuplement). On observe deux taxons de plathelminthes, largement représentée par *Dugesia sp.* Trois espèces de mollusques ont été échantillonnées, la plus abondante est *Physella acuta* (4,0% du peuplement). Un taxon de crustacé a été échantillonné : il s'agit de *Talitridae*. Une larve de libellule ainsi qu'une larve d'éphémère ont également été échantillonnées.

Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de 1/5. En effet, la densité d'espèces rhéophiles telles que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P61). Les faibles notes de ces métriques peuvent être liées à une abstraction ou, comme ici, à de fortes variations de débit. Les autres notes sont comprises entre 3/5 et 5/5. La note totale de l'IRM est de 26, caractérisant un état écologique MOYEN.

Le Grand Bras à l'Olympe- 27046 (ROC1)

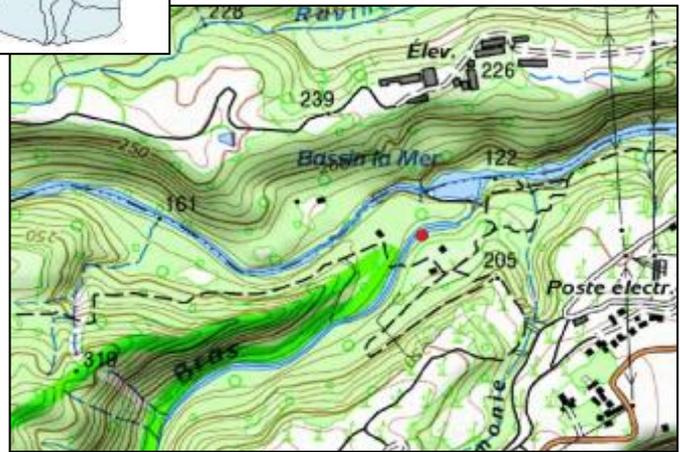
26/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Benoit
Lieu-dit : L'Olympe
Localisation :
Cours d'eau : Rivière des Roches
Longueur : 15,3 km
Altitude à la source : 1300 m
Bassin versant : 78 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0361023
Y limite aval : 7673414
X limite amont : 0360982
Y limite amont : 7673339
Code hydrographique : 40130130
Distance à l'océan : 6,5 km
Altitude : 150 m
Distance à la source : 8,8 km

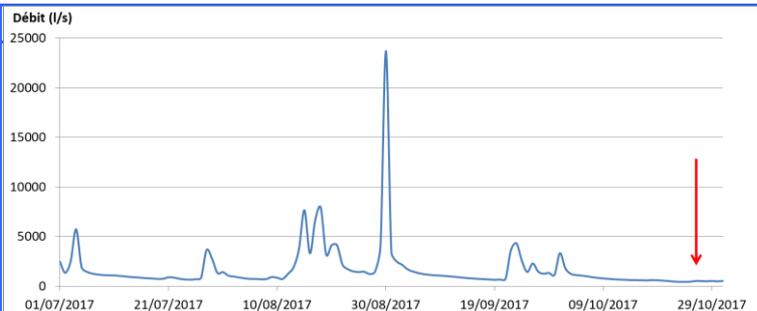


Code station : 27046
Code sandre : 10135508

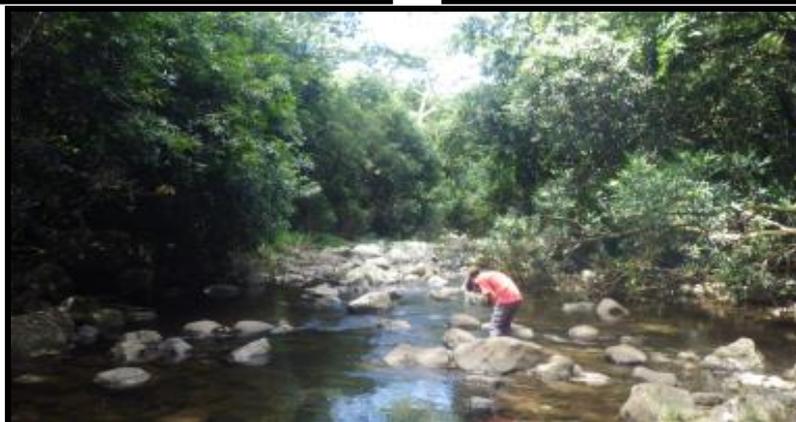


Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit moyen journalier à la station Abondance du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 260 l/s à la station Abondance. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août avec un débit journalier moyen exceptionnel ce jour-là de 23 700 l/s (58 jours avant l'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 12:35
 Heure de fin: 14:20
 Durée totale: 01:45:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: plat lentique Substrat dom: roche
 Largeur moyenne (m): 10,2 Facies sec: NA Substrat sec: bloc
 Surface (m²): 1224

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 13:45
 Température: 23,1 °C
 Conductivité : 89,2 µS/cm
 pH : 8,12
 O2 dissous : 8,76 mg/l
 O2 saturation : 103 %

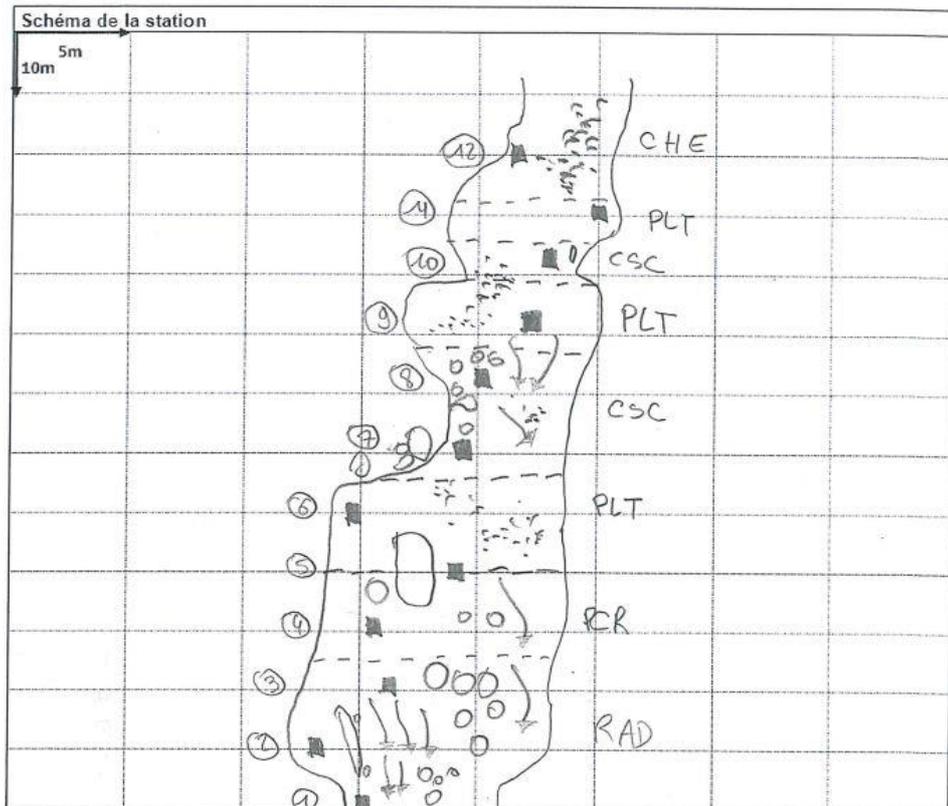
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	85	6	28	0	6,5
P2	S24	1,4	13,7	19	0	14,2
P3	S29	26	9,9	30	0	13,9
P4	S29	7,4	11,2	29	0	13,3
P5	S29	4,6	8,1	41	0	19,1
P6	S24	0,5	13,6	36	0	14,1
P7	S24	1,5	4,7	11	0	5,2
P8	S24	18	6	8	0	8,8
P9	S29	2,1	3,5	52	0	11,5
P10	S24 S30	10	1,6	34	0	5,1
P11	S29	2,3	0,5	33	0	5,8
P12	S29	1,2	4,8	29	0	5,4

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [hatched box] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

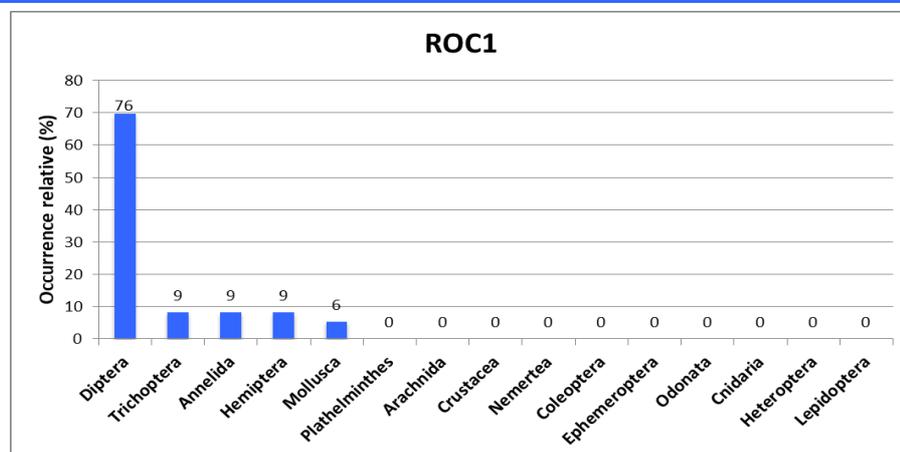
ROC1-26/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	3	0,9%							1					
	<i>Helobdella europaea</i>	HEUR	6	0,9%					1							
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	6,4%	2			2	3							
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,9%												1
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	2,8%		1		2								
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	26,6%	11	3	3	3	3			1	2	1		2
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	15,6%	12	3						2				
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,9%	1											
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	22,0%	4	1	7	2				3	5	1		1
	<i>Tipula spp.</i>	TISP	3	0,9%												
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	5	7,3%					1		2	5				
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,9%								1				
Mollusca	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,9%			1									
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,9%							1					
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	3,7%			1					3				
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	4,6%	1		2					1			1	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	2,8%	2		1									
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,9%							1					

Effectif total: 109

Richesse taxonomique :16



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
ROC1	5	5	5	5	1	3	3	3	30	0,75

Description du peuplement

Un très faible nombre d'individus a été prélevé sur cette station (109). Le peuplement est dominé par les diptères (69,7 %). Trois taxons de diptères sont davantage représentés : les *Orthoclaadiinae*, les *Tanytarsini* et les *Simuliidae*, ayant respectivement 26,6%, 22,0% et 16,5%. Trois taxons de trichoptères ont été échantillonnés et représentent 8,3% du peuplement. Trois espèces de mollusques ont été observées et *Physella acuta* est dominante avec 3,7% du peuplement. Deux taxons d'hémiptères ont été échantillonnés, notamment *Microvelia bourbonensis*, capturé à 8 reprises (7,3% de l'abondance totale). Au total, 16 taxons ont été échantillonnés sur cette station.

La métrique la plus déclassante est la densité de taxons rhéophiles avec une note de 1/5. Les taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Cette faible valeur de la métrique de densité de taxons rhéophiles est à relier à la faible densité totale sur la station, en lien avec la crue survenue fin août. La note totale de l'IRM est de 30, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

La rivière des Roches à Mon Désir- 27104 (ROC2)

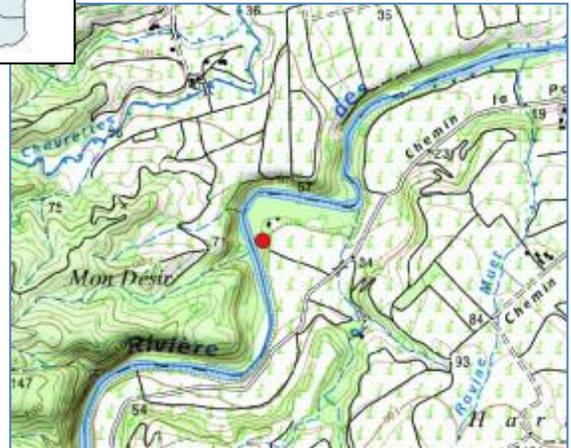
26/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Benoit
Lieu-dit : Mon désir
Localisation :
Cours d'eau : Rivière des Roches
Longueur : 15,3 km
Altitude à la source : 1300 m
Bassin versant : 78 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0362264
Y limite aval : 7675703
X limite amont : 0362233
Y limite amont : 7675583
Code hydrographique : 40130130
Distance à l'océan : 3 km
Altitude : 26 m
Distance à la source : 12,3 km

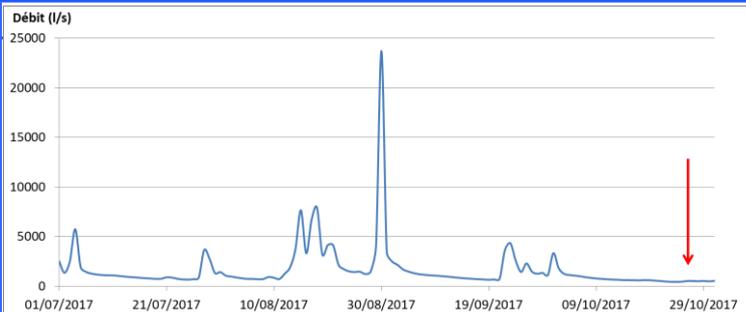


Code station : 27104
Code sandre : 10130460

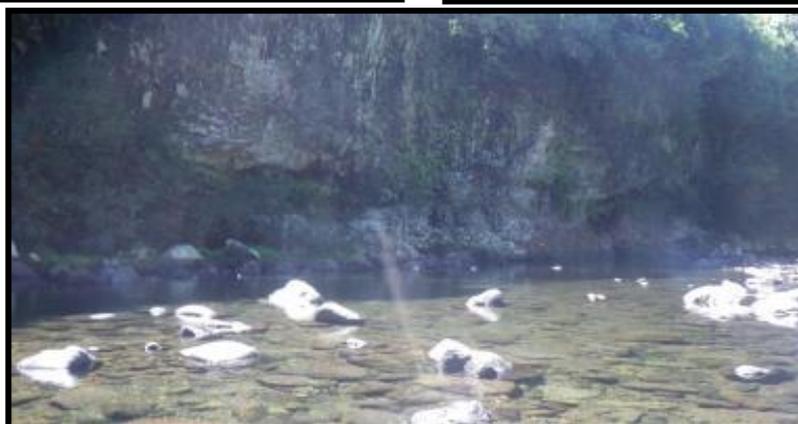


Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit moyen journalier à la station Abondance du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 260 l/s à la station Abondance. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août avec un débit journalier moyen exceptionnel ce jour-là de 23 700 l/s (58 jours avant l'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	9:20
Heure de fin:	11:05
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	dalle
Largeur moyenne (m):	27,2	Facies sec:	radier	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	3264				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	10:40
Température:	21,4 °C
Conductivité :	75,5 µS/cm
pH :	7,81 pH
O2 dissous :	9,02 mg/l
O2 saturation :	101,7 %

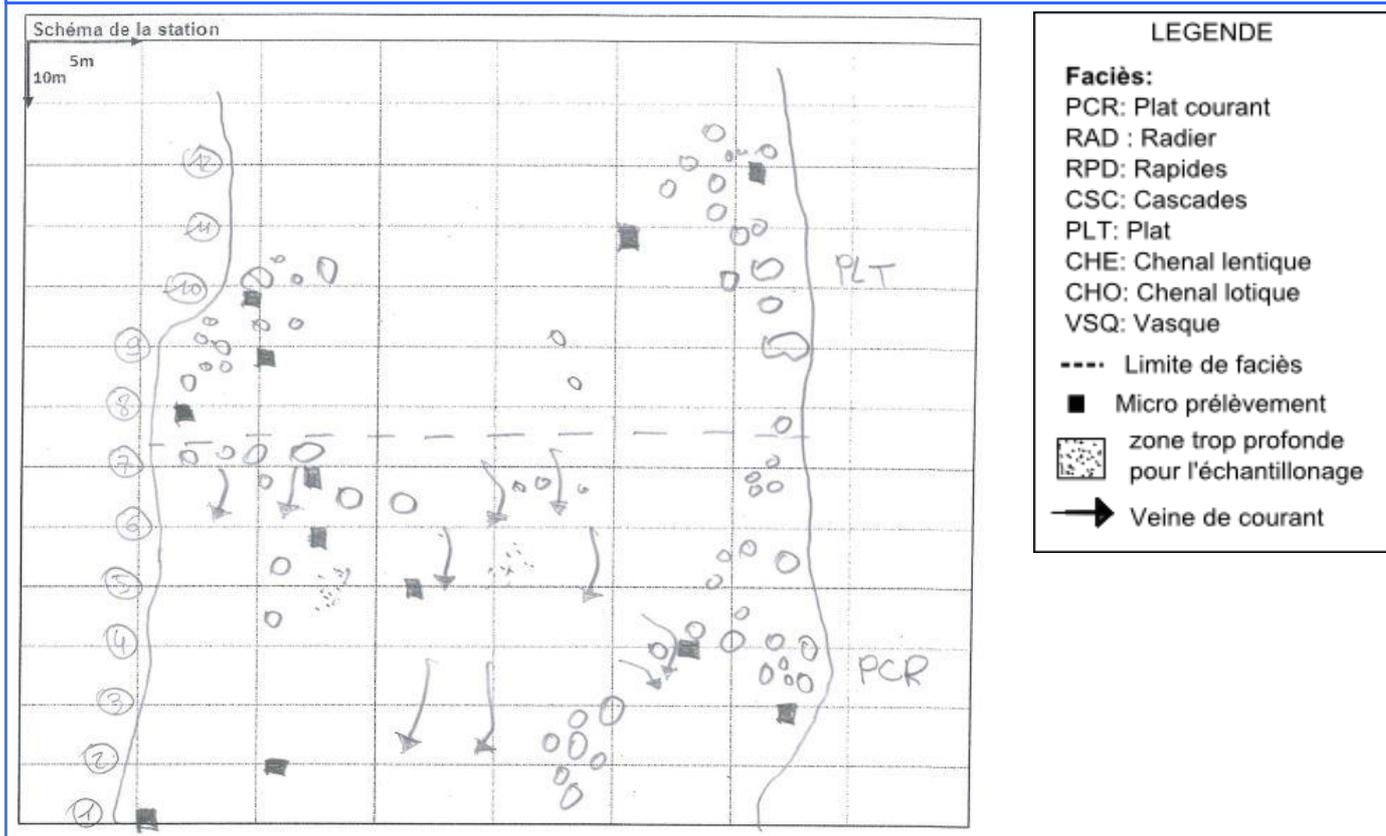
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	0,2	25,6	35	0	26,1
P2	S29	19	29,9	57	0	34,2
P3	S24	0,9	0,5	10	0	29,2
P4	S24	8,9	4,1	27	0	27,1
P5	S24	2,2	18,9	60	0	30,2
P6	S24	7,2	21,2	55	0	26,1
P7	S24	4	24,9	53	0	29,5
P8	S29	1,1	26,7	45	0	27,3
P9	S24	1,3	24,2	61	0	27,9
P10	S24	0,9	24,2	21	0	24,7
P11	S24	7,5	9,5	45	0	23,2
P12	S9 S29	0,4	0,5	12	0	21,2

Shéma station



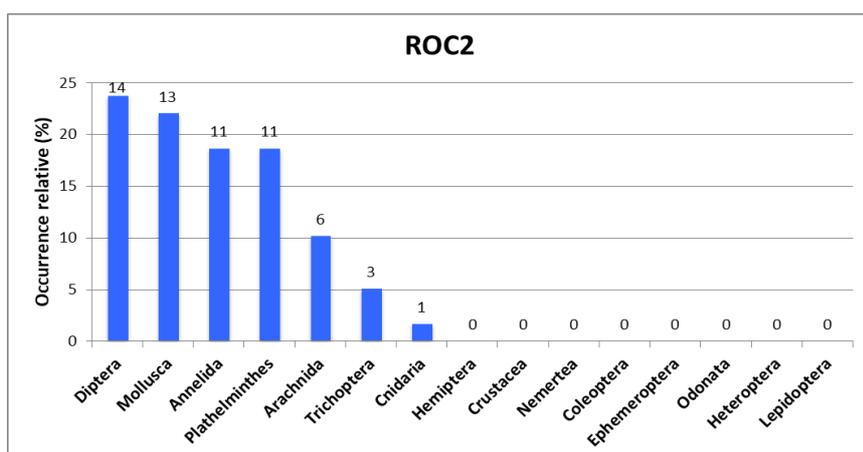
ROC2-26/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	18,6%	1		1	2	3		1	1			2	
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	10,2%				1	4		1					
Cnidaria	<i>Hydra spp.</i>		6	1,7%										1		
Diptera	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	1,7%					1							
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	5,1%		1				1					1	
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	16,9%	3	1		2			1		3			
Mollusca	<i>Clithon longispina</i>	CLON	6	5,1%		3										
	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	6	5,1%			1		1				1			
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	3,4%						1					1	
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	8,5%		2	1	1		1						
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	18,6%	1	1	1	2		1		1	1		3	
Trichoptera	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	5,1%	2	1										

Effectif total:59

Richesse taxonomique :12



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
ROC2	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7

Description du peuplement

L'effectif total observé sur cette station est très faible : 59 individus ont été échantillonnés. Les diptères dominent le peuplement, largement représenté par les *Tanytarsini* qui représentent 16,9% du peuplement. Quatre espèces de mollusques ont été échantillonnées, elles représentent 22,0% du peuplement de la station. Les annélides et les plathelminthes, représentés respectivement par *Oligochaeta* et *Dugesia sp.* ont une occurrence relative de 18,6%.

Etant donné les très faibles densités et richesses spécifiques du peuplement, les métriques pour lesquelles les notes sont corrélées positivement à l'abondance ou à la richesse (densité taxons rhéophiles, densité taxon filtreur, richesse taxons à respiration tégumentaire et richesse spécifique totale), vont avoir tendance à être moins bonnes (comprises entre 1/5 et 3/5), et les métriques inversement corrélées à la densité (taxons limnophiles, taxons ubiquistes) vont être meilleures (5/5). La métrique la plus déclassante est celle de la densité de taxons rhéophiles (1/5). En effet, seuls 3 individus du peuplement appartiennent à ce taxon, ce qui est très faible (3 *Orthoclaadiinae*). Les faibles notes observées sont à relier à la crue survenue fin août. La note IRM totale est de 28, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière des Roches à Beauvallon amont radier-23063 (ROC3)

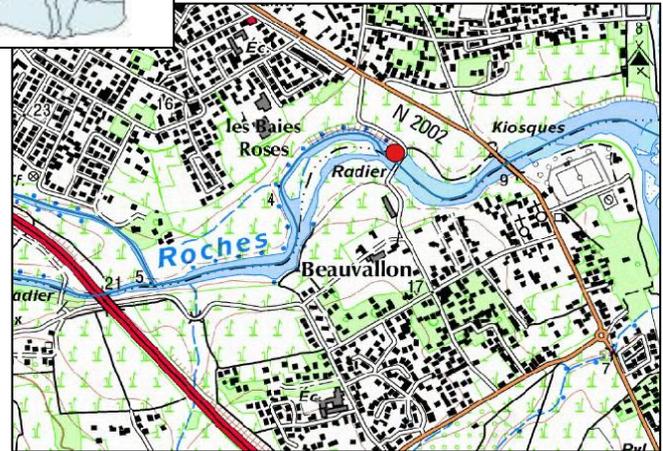
26/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Saint-Benoit
Lieu-dit	: radier
	: Beauvallon
Cours d'eau	: Rivière des Roches
Longueur	: 15,3 km
Altitude à la source	: 1300 m
Bassin versant	: 78 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0364254
Y limite aval	: 7676662
X limite amont	: 0364120
Y limite amont	: 7676726
Code hydrographique	: 40130130
Distance à l'océan	: 0,83 km
Altitude	: 19 m
Distance à la source	: 14,47 km

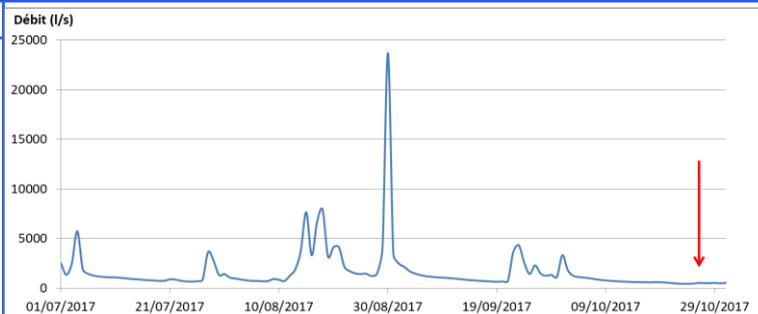


Code station : 23063
Code sandre : 10130480



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit moyen journalier à la station Abondance du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 260 l/s à la station Abondance. L'évènement hydrologique marquant est la crue du 30 août avec un débit journalier moyen exceptionnel ce jour-là de 23 700 l/s (58 jours avant l'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



ROC3-26/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	7:10
Heure de fin:	9:05
Durée totale:	01:55:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	13,3	Facies sec:	radier	Substrat sec:	pierre
Surface (m ²):	1596				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	8:31
Température:	22,9 °C
Conductivité :	88,8 µS/cm
pH :	7,44 pH
O2 dissous :	8,44 mg/l
O2 saturation :	98 %

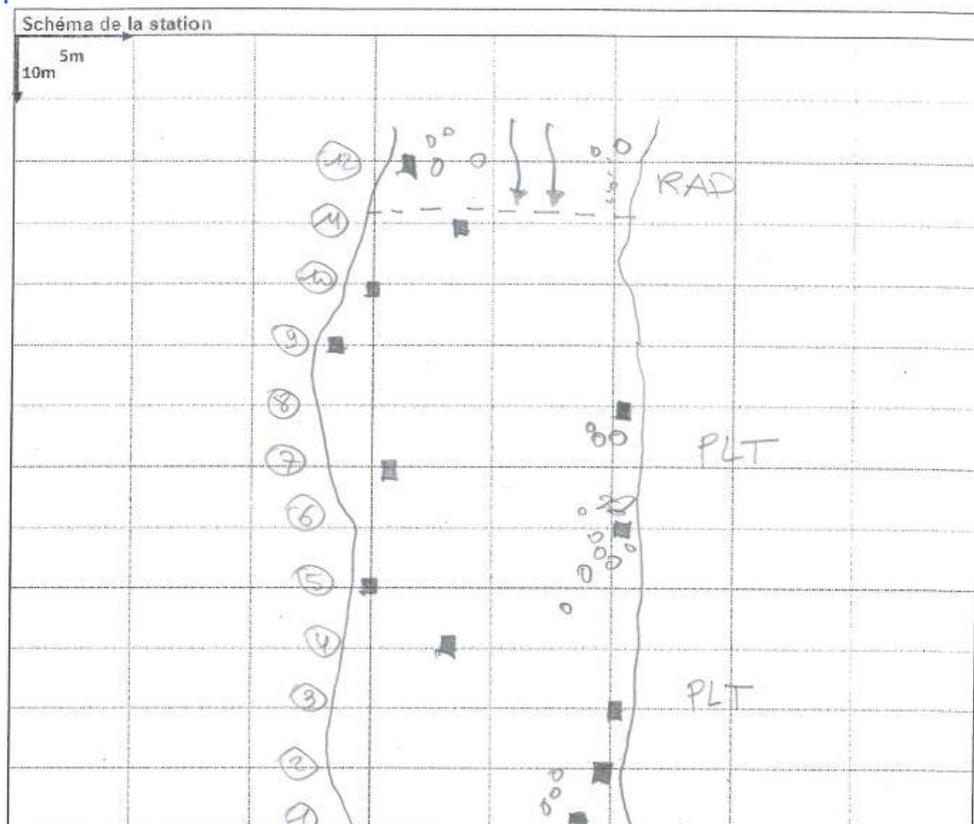
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	4,3	2,3	37	0	12,3
P2	S24	2	0,5	23	0	14,4
P3	S30 S29	2	0,5	62	0	12,9
P4	S24	11	8,4	57	0	11,9
P5	S24 S30 S9	9,3	11,1	37	0	11,6
P6	S24	0,9	0,5	29	0	12,1
P7	S24 S9	11	13,2	39	0	15,3
P8	S24	0,6	0,5	34	0	14,1
P9	S24 S9	6,1	14,8	7	0	15,3
P10	S9	1,1	13,9	19	0	14,4
P11	S9	2,9	9,2	44	0	13,4
P12	S9	1,4	11,7	8	0	12,2

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

PCR: Plat courant

RAD : Radier

RPD: Rapides

CSC: Cascades

PLT: Plat

CHE: Chenal lentique

CHO: Chenal lotique

VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▣ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

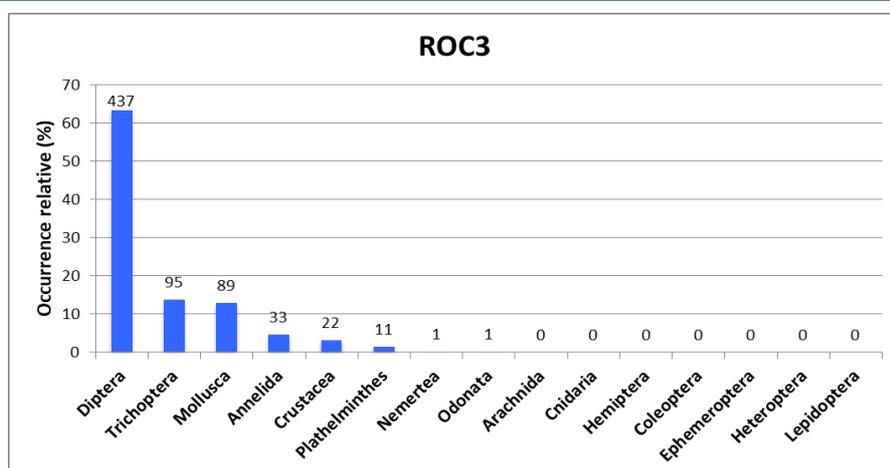
ROC3-26/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	4,8%		1					2	2		26	1	1
Crustacea	<i>Atyoida serrata</i>	ASER	6	0,1%	1											
	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	3,0%			1	1		1				16	2	
Diptera	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,6%							2		3	2	4	
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,3%	1										1	
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	10,4%							5		24	7	32	4
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	51,1%					1	1	34	1	73	28	177	37
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,3%									1	1		
	<i>Clithon longispina</i>	CLON	6	0,3%				1	1							
	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	6	6,1%	3	3	12	1	19	2	1	1				
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	2,6%		5	7				3	3				
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	3,0%	2	2	8	3	4		1					1
	<i>Thiara scabra</i>	TSCA	6	0,6%							2			1		1
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,1%									1			
Odonata	<i>Pseudagrion punctum</i>	PPUN	3	0,1%												1
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	1,6%	1			4					5		1	
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,1%	1											
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	13,4%				1			1		7	4	74	5
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,3%												2

Effectif total: 689

Richesse taxonomique :17



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
ROC3	5	5	5	5	1	2	2	3	28	0,7

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères qui représentent 63,4% du peuplement. Parmi les diptères, le taxon *Tanytarsini* est largement représenté (51,1% du peuplement de la station), le taxon *Orthoclaadiinae* est le second taxon représenté (10,4% d'occurrence relative). Les trichoptères représentent 13,8% du peuplement, largement représentés par *H.grucheti* (13,4% du peuplement de la station). Six espèces de mollusques ont été échantillonnées, *Neritilia consimilis* en est l'espèce dominante (6,1% du peuplement). Une larve de libellule, *Pseudagrion punctum*, appartenant au sous ordre des zygoptères a été échantillonnée. Au total, 17 taxons ont été échantillonnés sur la station.

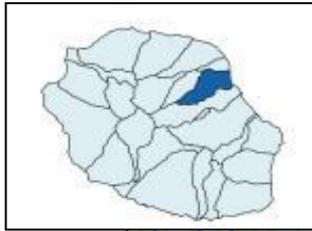
Les métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles, la densité de taxons filtreurs et la richesse en taxons à respiration tégumentaire. Les notes respectives pour ces 3 métriques sont de 1/5, 2/5 et 2/5. Ce sont les abondances globalement faibles en taxons qui concourent à de basses notes pour ces métriques. Les faibles notes pour ces métriques sont alors à relier à la crue survenue fin août. La note IRM totale est de 28, caractérisant un état écologique MOYEN.

Bras Pétard en amont de la confluence avec le Bras Panon-23034 (PET)

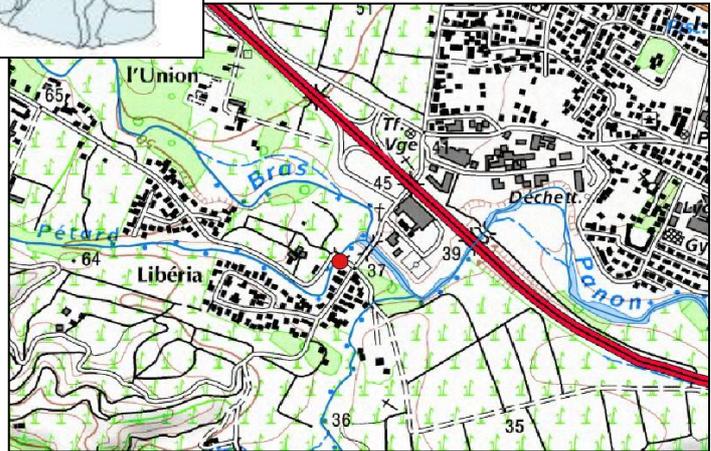
27/10/2017

Localisation

Commune(s) : Bras Panon
Lieu-dit :
Cours d'eau : Bras Pétard
Longueur : 4,2 km
Altitude à la source : 55 m
Bassin versant : 78 km²
Affluent de : Rivière des roches
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0362230
Y limite aval : 7676855
X limite amont : 0362163
Y limite amont : 7676783
Code hydrographique : 40131220
Distance à l'océan : 3,5 km
Altitude : 51 m
Distance à la source : 0,7 km

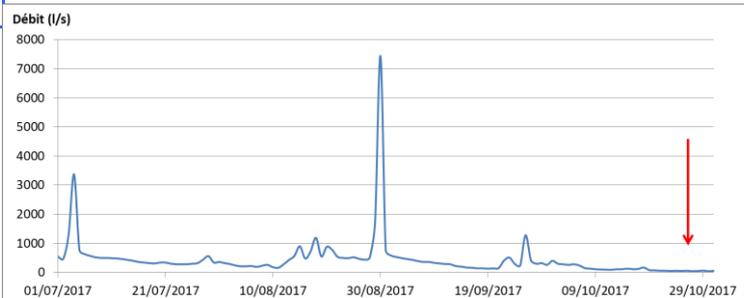


Code station : 23034
Code sandre : 10136250



Contexte hydrologique

Aucune donnée hydrologique n'a pu être recueillie sur le Bras Pétard. Les conditions hydrologiques de prélèvements ont donc été comparées à celles du Bras Panon (rivière dont le Bras Pétard est l'affluent principal). Le graphique représente l'évolution du débit à la station Bras Panon (aval radier Paniandy) du 1er janvier au 31 octobre (Banque de données OLE). L'échantillonnage a été effectué en période d'étiage. Le Bras Pétard a fort probablement été impacté par la crue du 30 août, au même titre que le Bras Panon (58 jours avant la date d'échantillonnage).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	13:15
Heure de fin:	15:10
Durée totale:	01:55:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	plat	Substrat dom:	roche
Largeur moyenne (m):	7,5	Facies sec:	plat lotique	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	900				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	14:35
Température:	27,6 °C
Conductivité :	119,6 µS/cm
pH :	7,57 pH
O2 dissous :	8,2 mg/l
O2 saturation :	104,2 %

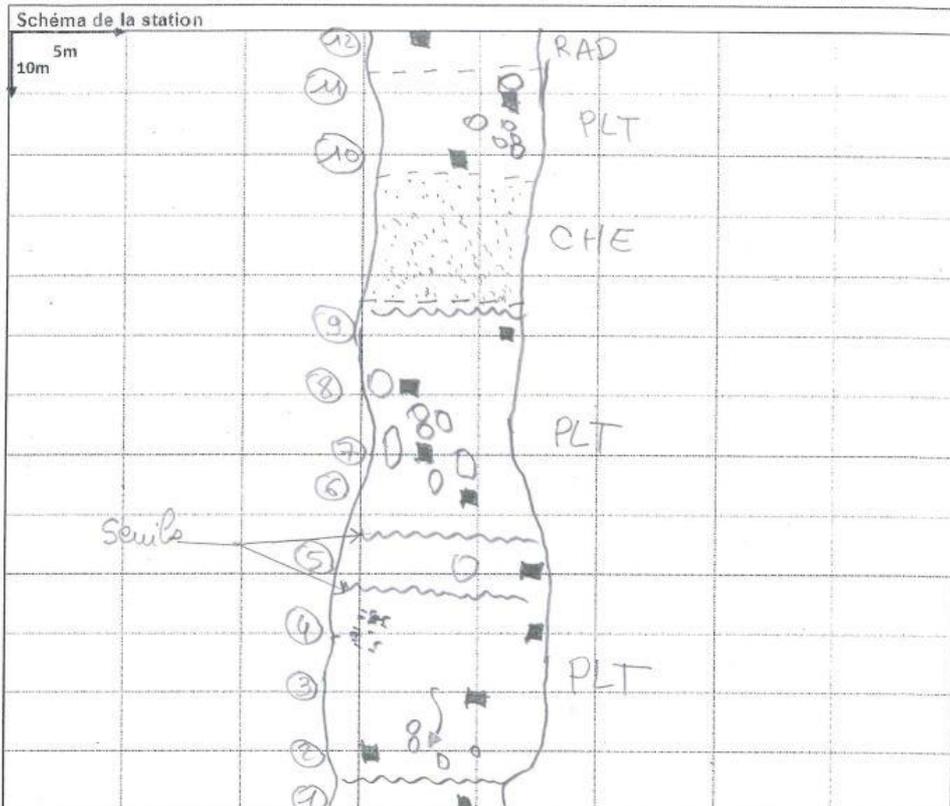
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S9	2,8	1,3	36	0	7,7
P2	S24 S30	7,7	6,7	33	0	9,1
P3	S24	1,9	2,8	37	0	8,4
P4	S9	1,9	0,5	42	0	8,1
P5	S24	7,3	0,5	12	0	8,2
P6	S29	4,7	3,6	50	0	8,6
P7	S29	0,2	5	41	0	7,4
P8	S24	1,7	5,2	27	0	7,6
P9	S29	4	0,5	5	0	6,7
P10	S29	12	3,1	40	0	6,1
P11	S24	11	0,5	10	0	4,1
P12	S24	6,3	5,6	24	0	7,9

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

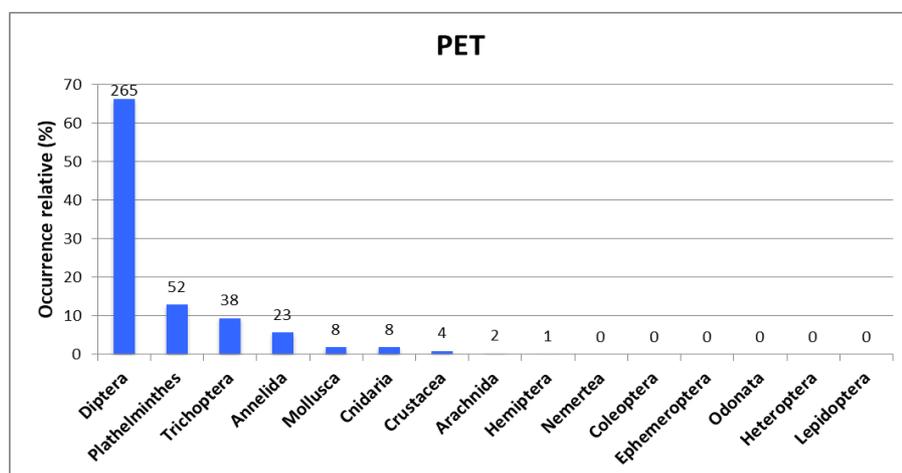
PET-27/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	5,7%	1	3	1	7	1		2	3	3	1	1		
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,5%	1							1					
Cnidaria	<i>Hydra spp.</i>		6	2,0%						2		6					
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	1,0%		2					1	1					
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	0,5%				1					1				
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,5%									1	1			
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	3,0%	1			5	1				4	1			
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	21,9%	7	14	10	5	14	7	4	4	12	2	6	3	
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	3,2%	2		1	3		1		1	3		1	1	
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,7%	1	2											
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	36,2%	20			105	7	1		1	10	1			
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,2%			1										
Mollusca	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	1,2%						1	2	1		1			
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	0,7%						2	1						
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	13,0%		11	2		4		6	8	8	2	7	4	
Trichoptera	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	8,5%	4	2	2	1	1			2	17	3	1	1	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	1,0%					1				1	2			

Effectif total: 401

Richesse taxonomique :15



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
PET	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Description du peuplement

Le peuplement est largement dominé par les diptères qui représentent 66,1% du peuplement de la station. Deux taxons de diptères sont majoritaires : les *Tanytarsini* et les *Orthoclaadiinae* qui représentent respectivement 36,2% et 21,9% du peuplement de la station. Les plathelminthes, exclusivement représentés par *Dugesia sp.* représentent 13,0% du peuplement (52 individus). Seule une espèce de trichoptère a été échantillonnée sur cette station : *H.grucheti*. Au total, 15 taxons ont été échantillonnés sur la station.

Les métriques les plus déclassantes sont la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxon filtreur (*H.mokaensis*) et la richesse en taxons à respiration tégumentaire avec des notes respectives de 1/5; 2/5 et 2/5. Les taxons rhéophiles tels que *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae* sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). *H.mokaensis* n'est pas présent dans le peuplement ce qui explique la faible note pour la métrique de densité de taxon filtreur et seuls 5 taxons à respiration tégumentaire ont été observés sur les 17 taxons utilisés pour la note de richesse en taxons à respiration tégumentaire. Le déclassement de ces métriques peut être expliqué par la forte crue observée fin août. La note IRM totale de la station est de 26, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Marsouins à la plaine des palmistes (Bébour)-25058 (MAR1)

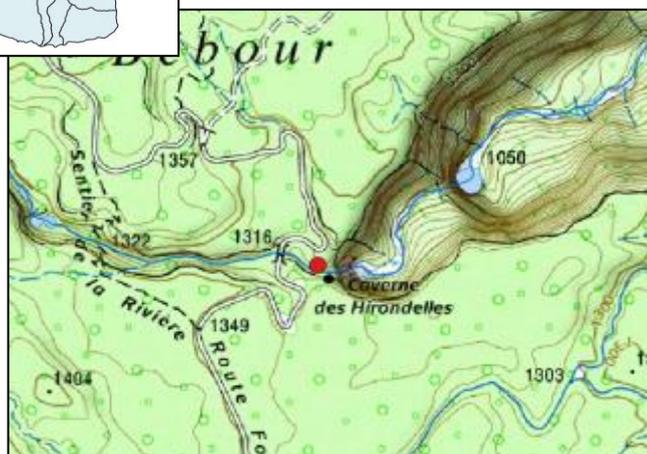
16/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Benoit
Lieu-dit : Bébour
Localisation :
Cours d'eau : Rivière des Marsouins
Longueur : 32,4 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 116 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0351269
Y limite aval : 7664611
X limite amont : 0351201
Y limite amont : 7664639
Code hydrographique : 40120100
Distance à l'océan : 24,5 km
Altitude : 1339 m
Distance à la source : 7,9 km

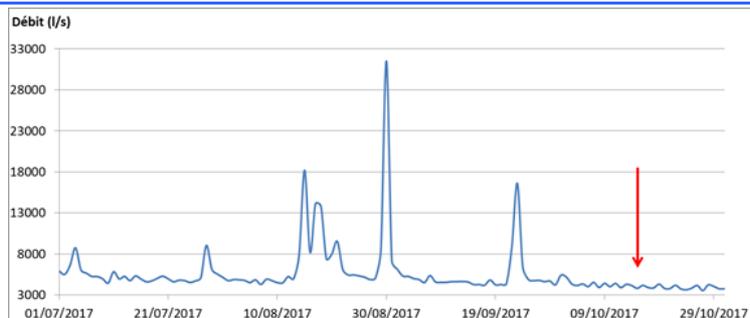


Code station : 25058
Code sandre : 10120110

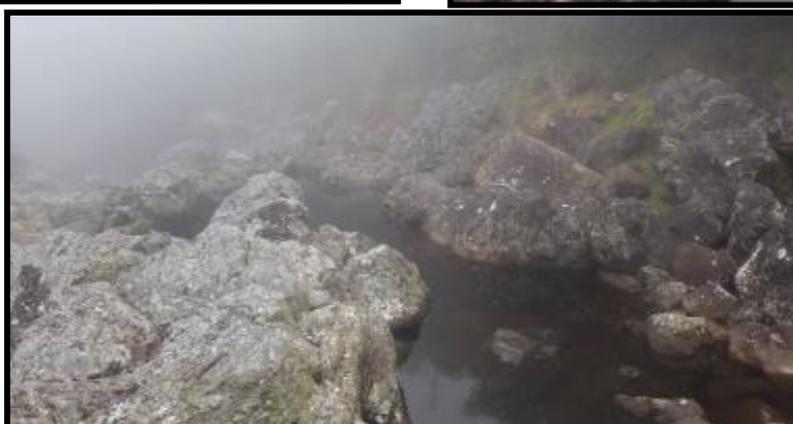


Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen à la station Bethléem du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 4170 l/s enregistré à la station Bethléem. L'évènement hydrologique marquant sur le bassin versant est la crue du 30 août avec un débit moyen ce jour-là de 31 500 l/s (48 jours avant l'inventaire). Une seconde crue a eu lieu le 23 septembre avec un débit journalier moyen de 16 600 l/s (24 jours avant l'inventaire).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



MAR1-16/10/2017

Description de l'opération

Heure de début: 13:15
 Heure de fin: 15:10
 Durée totale: 01:55:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: nul Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: plat Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 2,5 Facies sec: NA Substrat sec: dalle
 Surface (m²): 300

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 14:35
 Température: 16,9 °C
 Conductivité : 18,2 µS/cm
 pH : 6,71
 O2 dissous : 6,26 mg/l
 O2 saturation : 74,2 %

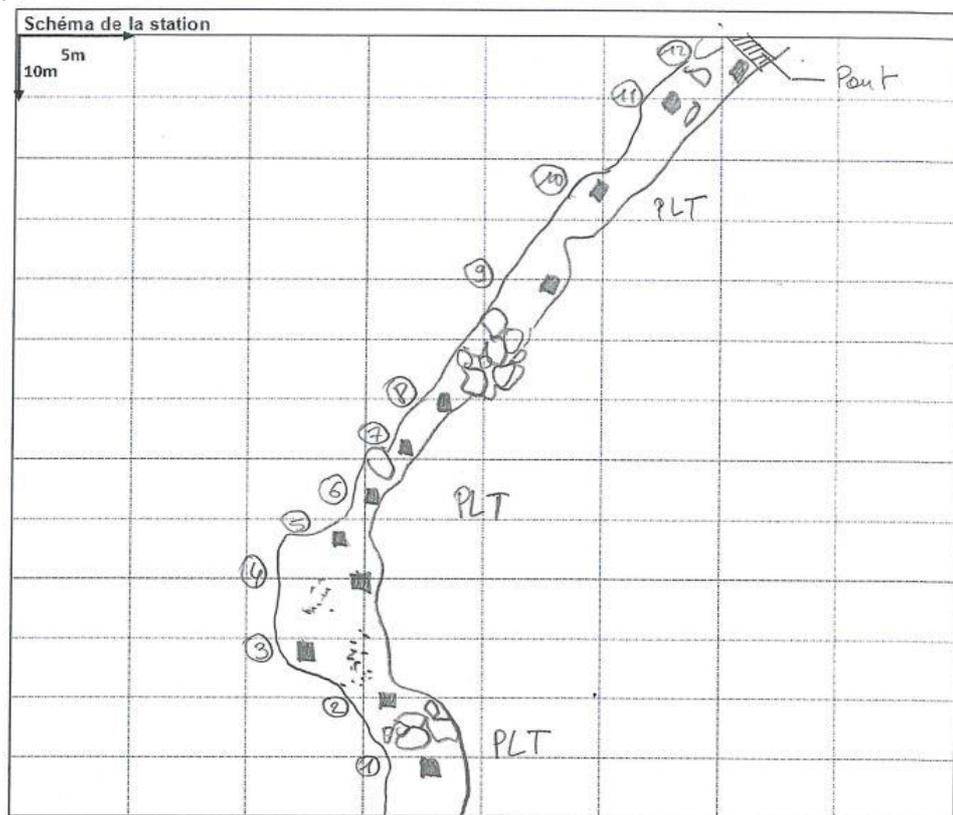
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	0,7	1,1	28	0	2,2
P2	S29	0,2	0,8	29	0	1,2
P3	S29	0,1	6,6	24	0	7,1
P4	S29	0,1	0,5	20	0	5,5
P5	S29	0,3	2,4	37	0	4,2
P6	S29	0,4	0,5	7	0	1,5
P7	S29	3,1	NA	5	0	0,6
P8	S29	0,5	0,5	12	0	1,2
P9	S29	0,2	0,5	17	0	2,6
P10	S30	0,5	0,5	17	0	0,9
P11	S29	0,1	NA	12	0	1,4
P12	S29	0,2	0,5	30	0	2,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

---- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▣ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

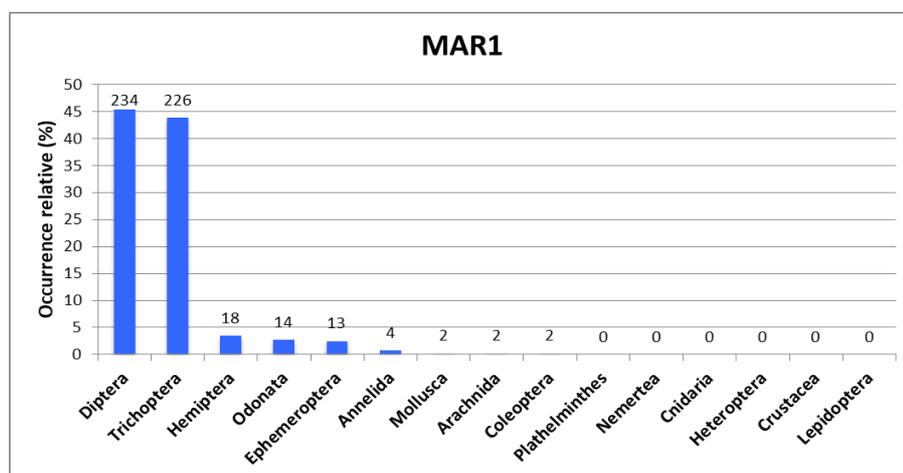
MAR1-16/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,8%		3						1				
Archnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,4%								1		1		
Coleoptera	<i>Bidessus sp.</i>	BISP	3	0,4%									2			
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%				0	1							1
	Diptera	DIPTn	4	0,4%		2										
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	36,3%	1	8	13	7	2	3	1	12	21	11	98	10
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,2%							1					
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,2%									1			
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	8,0%		13	9				1		7	7	3	1
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	2,5%				1		8	4					
Hemiptera	<i>Corixidae</i>	CORI	6	3,5%	3	3	1	2		6			2			1
Mollusca	<i>Afrogryus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,2%		1										
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,2%		1										
Odonata	<i>Coenagriocnemis reuniense</i>	CREU	3	2,7%			2		1		1		7	2		1
Trichoptera	<i>Leptocerina pauliani</i>		3	27,8%	5		11	8	2	7	15	7	25	9	44	10
	<i>Oecetis sp.</i>	OESP	3	8,7%		3	6	3		2			9	1	9	12
	<i>Oecetis sp.</i>	OESPn	4	7,4%			18	1					1		16	2

Effectif total: 515

Richesse taxonomique :15



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég.	R.spé totale	Note IRM	EQR
MAR1	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères et trichoptères qui représentent respectivement 45,4% et 43,9% du peuplement de la station. Chez les diptères, les *Orthoclaadiinae* sont dominants et ils représentent 36,3% du peuplement de la station. Chez les trichoptères, *Leptocerina pauliani* est présente en abondance remarquable (143 individus pour une occurrence relative de 27,8%). Les taxons *Corixidae* (Hémiptères) et *Nigrobaetis colonus* (Ephéméroptère) sont présents en abondance remarquable sur cette station, avec respectivement 18 et 13 individus échantillonnés.

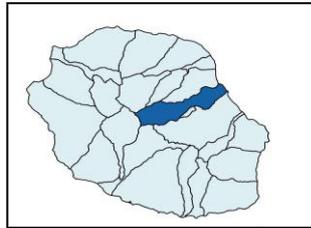
Les trois métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles, la densité de taxon filtreur (*H. mokaensis*) et la richesse de taxons à respiration tégumentaire, avec des notes respectives de 2/5. En effet, les taxons rhéophiles tels que *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae* sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (P62). De plus, seuls 4 taxons du peuplement appartiennent à ce groupe (sur les 17 pris en compte dans l'IRM). La note totale de l'IRM est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Marsouins - MAR3 - Bethléem

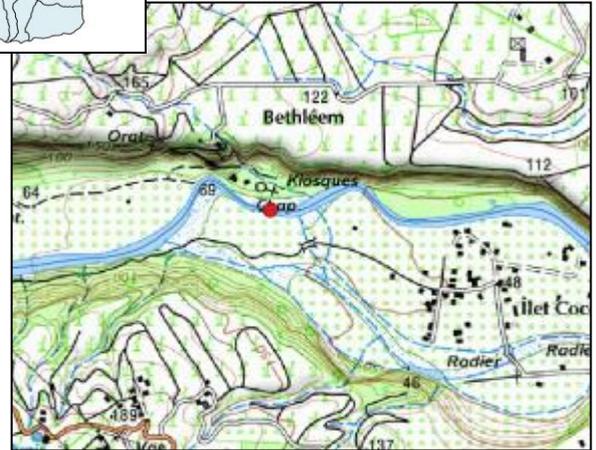
16/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Benoit
Lieu-dit : Bethléem
Cours d'eau : Rivière des Marsouins
Longueur : 32,4 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 116 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0363173
Y limite aval : 7672809
X limite amont : 0363074
Y limite amont : 7672858
Code hydrographique : 40120100
Distance à l'océan : 5,5 km
Altitude : 72 m
Distance à la source : 26,9 km

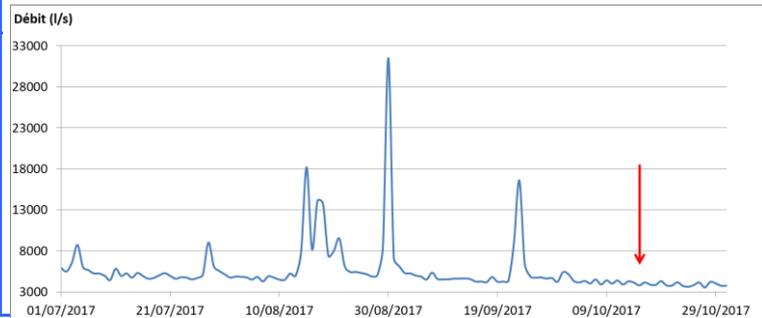


Code station : 27054
Code sandre : 10120170



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen à la station Bethléem du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 4170 l/s enregistré à la station Bethléem. L'évènement hydrologique marquant sur le bassin versant est la crue du 30 août avec un débit moyen ce jour-là de 31 500 l/s (48 jours avant l'inventaire). Une seconde crue a eu lieu le 23 septembre avec un débit journalier moyen de 16 600 l/s (24 jours avant l'inventaire).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



MAR3-16/10/2017

Description de l'opération

Heure de début: 9:30
 Heure de fin: 11:20
 Durée totale: 01:50:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: plat courant Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 20 Facies sec: NA Substrat sec: pierre
 Surface (m²): 2400

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 10:45
 Température: 20,5 °C
 Conductivité : 83,1 µS/cm
 pH : 8,16
 O2 dissous : 9,7 mg/l
 O2 saturation : 107,9 %

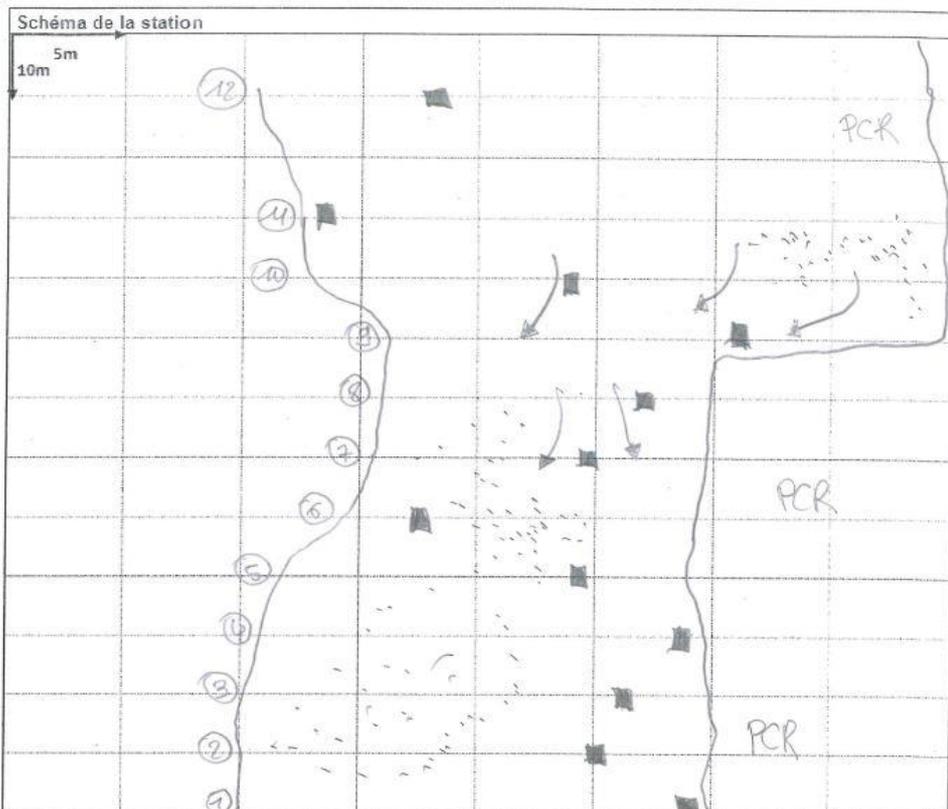
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	0,4	0,5	8	0	20,5
P2	S24	4,9	2,3	60	0	18,3
P3	S30 S29	0,7	1,6	27	0	17,8
P4	S29	1,9	0,5	25	0	18,9
P5	S24 S9	11	4,5	65	0	17,1
P6	S24	10	12,3	53	0	15,1
P7	S9	28	9,2	61	0	14,4
P8	S9	1,5	2,3	32	0	15,8
P9	S24 S9 S29	5,4	14,1	47	0	31,1
P10	S29	26	15,4	48	0	17,7
P11	S29	9,7	25,6	58	0	26,1
P12	S9	2,6	24	44	0	27,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque

---- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

MAR3-16/10/2017

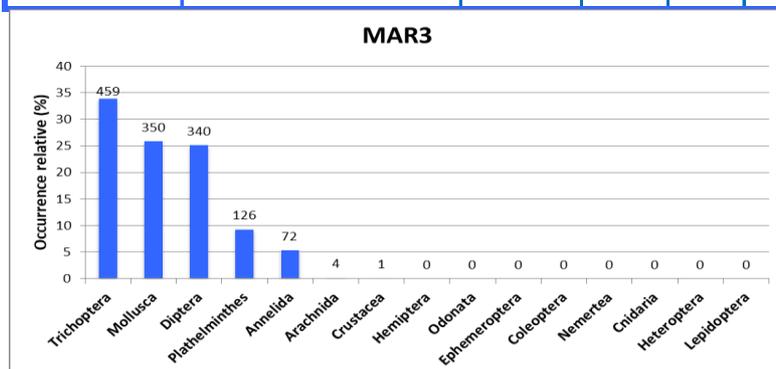
Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,4%	1							1			4	
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	4,9%	19	1	3	15	13		1	9			3	2
Arachnida	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,3%								1			3	
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	0,1%				1								
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,1%				1								
	<i>Diptera</i>	DIPT	3	0,1%										1		
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,8%		5	1	1	3		3	3	1		3	5
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,1%				1			1					
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEMEn	4	0,1%		1										
	<i>Kempia sp.</i>	KESP	3	0,1%					1							
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	16,6%	3	15	21	18	23	2	3	7	11	13	96	13
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,1%											1	
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,1%											1	
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	6,1%	1	2	1	4			2	3		3	3	63
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	11,4%	4	4	53		6			6	4		65	12
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	1,8%		2	6	5	2						1	7
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,7%			1					1				7
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	3,8%			7	19	6		1	5	1		9	4
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	4,5%	1	1	4	9	1				1	1	41	2
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	0,1%						1						
	<i>Mollusca</i>		6	3,6%	1		23	5	1							19
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	9,3%	3	10	32	12	5	5	2	4	11	10	30	2
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,9%					1		7	1		3		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,9%		1	6								5	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,3%			2								2	
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	7,2%	1	8	14	9	7	3	32	5	7	9	2	1
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIEn	4	1,4%		2	6	4	3		3		1			
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,3%		1						3				
	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	3	17,8%	1		5	1				1	1	1	229	2
	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLAn	4	5,0%						1						67

Effectif total: 1352

Richesse taxonomique :22

*Station de référence



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. rhéo.	D. filtreur	R. resp.tég	R.spé totale	Note IRM	EQR
MAR3	3	2	5	2	2	3	5	4	26	0,65

Description du peuplement

Le peuplement est principalement distribué entre 3 embranchements : les trichoptères, les mollusques et les diptères. Deux autres groupes sont significativement représentés : les plathelminthes et les annélides. Les trichoptères sont dominants (33,9% du peuplement de la station). *Oxyethira flagellata* est l'espèce de trichoptère dominante (18,3% du peuplement de la station). Au total, 6 espèces de mollusques ont été échantillonnées sur cette station, et, parmi elles, *Afrogyrus rodriguezensis* est dominante (11,4% du peuplement). Les *Orthoclaadiinae* dominent les peuplements des diptères avec une occurrence relative de 16,6%. *Dugesia sp.* est l'unique taxon de plathelminthes.

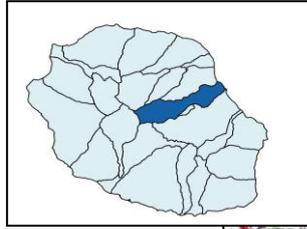
Les métriques les plus déclassantes sont : la richesse en taxons limnophiles, la densité en taxons rhéophiles et la densité en taxons ubiquistes (2/5). En effet, les taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Les deux autres métriques sont déclassées par la relativement forte présence de mollusques qui composent une grande partie des espèces ubiquistes et des espèces à respiration tégumentaire. Ces dernières espèces ont davantage résisté ou recolonisé le milieu suite aux crues de fin août et de septembre (par rapport aux taxons rhéophiles). Ces deux dernières métriques sont inversement corrélées à la densité et à la richesse. La note totale de l'IRM est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Marsouins 50m aval RN2 - 27107 (MAR4)

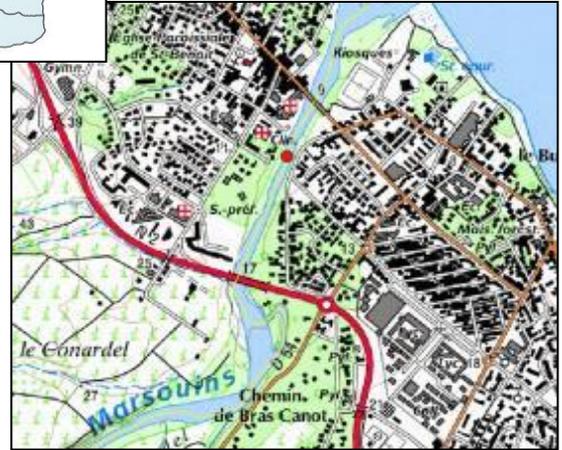
16/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Benoit
Lieu-dit : aval RN2
Cours d'eau : Rivière des Marsouins
Longueur : 32,4 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 116 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0366346
Y limite aval : 7673236
X limite amont : 0366293
Y limite amont : 7673107
Code hydrographique : 40120100
Distance à l'océan : 0,76 km
Altitude : 17 m
Distance à la source : 31,64 km

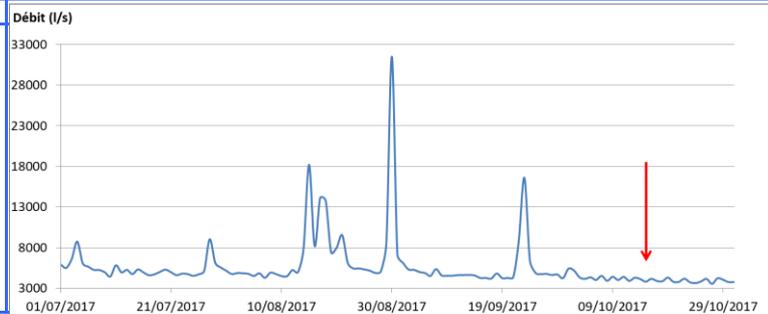


Code station : 27107
Code sandre : 10120180



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen à la station Bethléem du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit 4170 l/s enregistré à la station Bethléem. L'évènement hydrologique marquant sur le bassin versant est la crue du 30 août avec un débit moyen ce jour-là de 31 500 l/s (48 jours avant l'inventaire). Une seconde crue a eu lieu le 23 septembre avec un débit journalier moyen de 16 600 l/s (24 jours avant l'inventaire).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



--	--

Description de l'opération	
Heure de début:	7:00
Heure de fin:	8:50
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

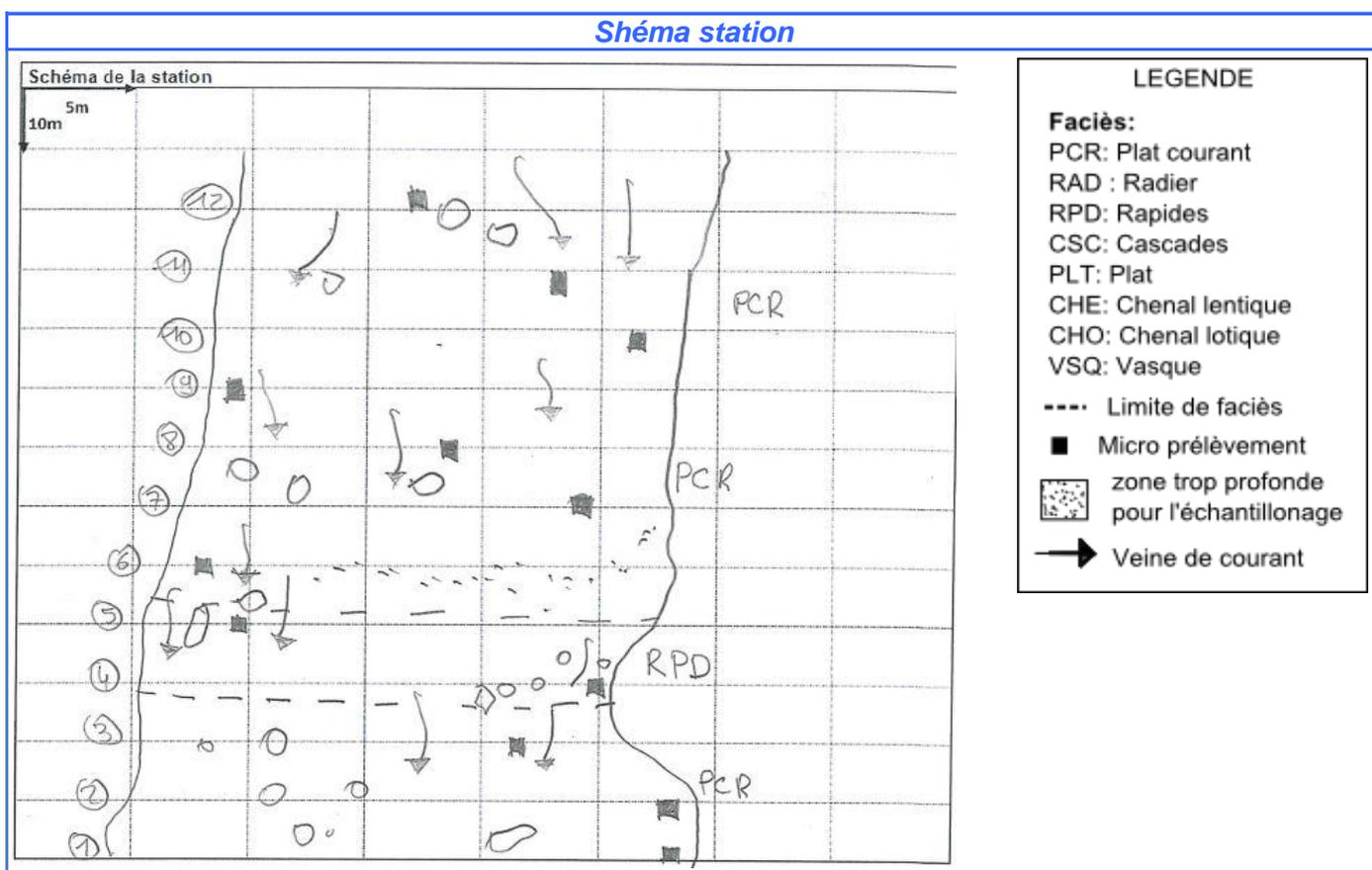
Conditions environnementales			
Contexte :	urbain	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station			
Longueur (m):	120	Facies dom:	plat courant
Largeur moyenne (m):	25,7	Facies sec:	rapide
Surface (m²):	3084	Substrat dom:	bloc
		Substrat sec:	dalle

Paramètres environnementaux	
Heure de mesure:	8:43
Température:	19,7 °C
Conductivité :	85,2 µS/cm
pH :	7,53 pH
O2 dissous :	9,36 mg/l
O2 saturation :	101,8 %

Observations : Météo / Milieux
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement						
Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	3,3	0,5	17	0	29,2
P2	S24	7,9	0,5	28	0	27,1
P3	S24	4,8	3,6	45	0	24,9
P4	S24	19	0,5	29	0	21,8
P5	S24	5,4	22,2	33	0	26,1
P6	S24	4,4	22,6	48	0	23,1
P7	S24	31	3,7	35	0	23,9
P8	S24	9,1	15,2	47	0	27,8
P9	S29	39	26,2	60	0	26,7
P10	S29	0,7	0,5	28	0	26,8
P11	S24	23	4,9	51	0	23,6
P12	S24	42	15,9	42	0	27,1



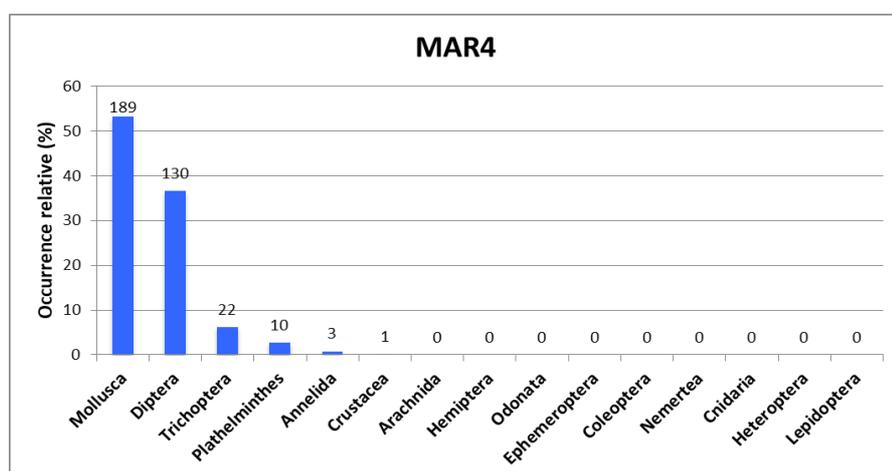
MAR4-18/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,8%						1						2
Crustacea	<i>Atyoida serrata</i>	ASER	6	0,3%												1
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	0,3%		1										
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,3%	1											
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	2,8%	1		1				6	1		1		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	15,5%	1	8	7	3			15	1	1	14	1	4
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,3%												1
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	17,5%		2	1	1			4			14	32	8
Mollusca	<i>Afroygyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,8%						1	2					
	<i>Clithon longispina</i>	CLON	6	1,1%			1	1					2			
	<i>Neritilia consimilis</i>	NCON	6	24,8%	29	2		4	7	17			28	1		
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	4,5%						1			15			
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,6%							2					
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	21,4%	7	6	5	10	2	16		1	26	2		1
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	2,8%					1		3	2				4
Trichoptera	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,6%	1									1		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	3,7%	6	1					1			4		1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	1,4%	2	1	1									1
	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	3	0,6%		1								1		

Effectif total: 355

Richesse taxonomique :16



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
MAR4	5	3	5	5	1	2	2	3	26	0,65

Description du peuplement

Les mollusques et les diptères dominent le peuplement, représentant respectivement 53,2% et 36,6% du peuplement de la station. Six espèces de mollusques ont échantillonnées, dont deux sont majoritaires : *Neritilia consimilis* (24,8% du peuplement) et *Septaria borbonica* (21,4% du peuplement). Parmi les diptères, les *Orthoclaadiinae* et les *Tanytarsini* dominent le peuplement avec respectivement 15,5% et 17,5% du peuplement de la station. Relativement peu de trichoptères ont été échantillonnés sur cette station, *H.grucheti* est l'espèce la plus majoritaire, avec 5,1% du peuplement. Une espèce de crustacé *A.serrata* a également été capturée.

Les métriques les plus déclassantes sont : la densité en taxons rhéophiles, la densité en taxons filtreurs et la richesse en taxons à respiration tégumentaire avec des notes respectives de 1/5, 2/5 et 2/5. Les taxons rhéophiles tels que *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (MP63). Aucun *H.mokaensis* n'a été capturé, expliquant la faible note de 2/5 pour la densité de taxon filtreur (il est l'unique représentant de ce taxon). Seuls 6 taxons à respiration tégumentaire sont présents dans le peuplement sur les 17 taxons utilisés pour la note IRM. Ces faibles notes pour ces métriques peuvent être reliées aux crues observées les semaines précédentes l'inventaire. La note totale de l'IRM est de 26, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière de l'Est Aval Pont RN-28109 (EST)

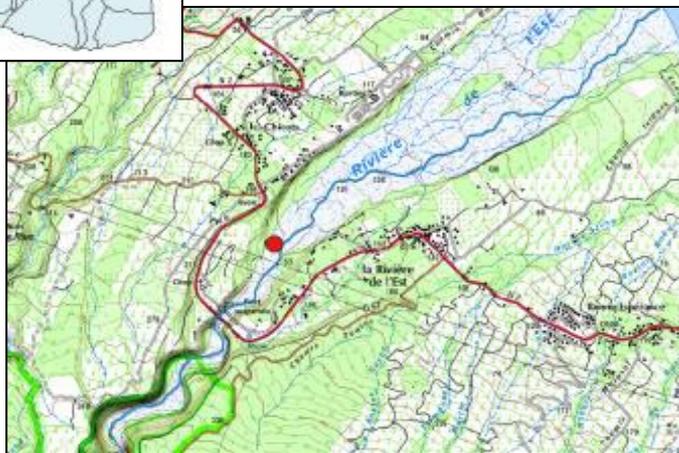
05/10/2017

Localisation

Commune(s) : Sainte-Rose
Lieu-dit : Aval Pont RN
Cours d'eau : Rivière de l'Est
Longueur : 26 km
Altitude à la source : 2350 m
Bassin versant : 44 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0370249
Y limite aval : 7664036
X limite amont : 0370256
Y limite amont : 7663923
Code hydrographique : 40050100
Distance à l'océan : 2,8 km
Altitude : 173 m
Distance à la source : 23,2 km

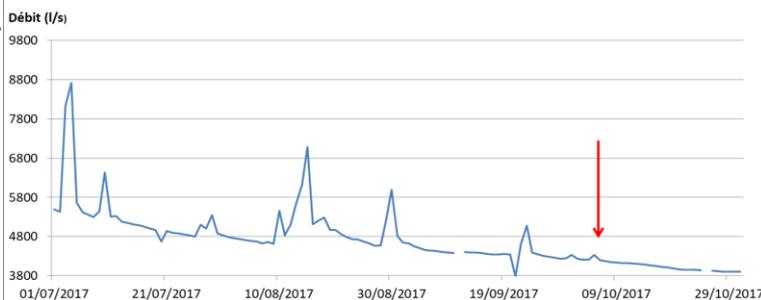


Code station : 28109
Code sandre : 10050180



Contexte hydrologique

La figure ci-contre montre le débit de la rivière de l'Est à la Galerie EDF. Au cours des trois mois précédents les prélèvements, le débit a diminué progressivement en étant marqué par quatre périodes d'augmentation du débit prélevé (et donc en rivière) dont le plus récent a eu lieu 15 jours avant les prélèvements. L'échantillonnage a été réalisé avec un débit prélevé proche de 4 500 l/s.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	10:30
Heure de fin:	11:45
Durée totale:	01:15:00
Nombre de personnes	4

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	averse	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	rapide	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	13,8	Facies sec:	radier	Substrat sec:	galet
Surface (m ²):	1656				

Paramètres environnementaux

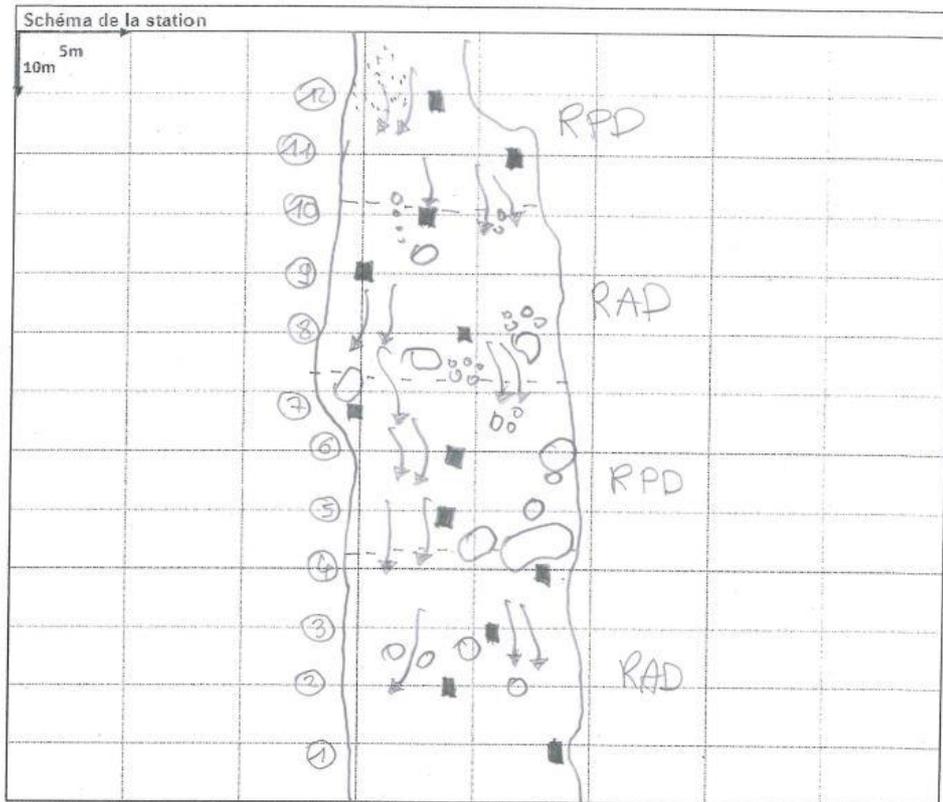
Heure de mesure:	11:30
Température:	20,8 °C
Conductivité :	98,5 µS/cm
pH :	8,04 pH
O2 dissous :	9,04 mg/l
O2 saturation :	101,6 %

Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions même si des averses peu intenses ont eu lieu.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S30 S29	27	0,5	37	0	11,9
P2	S24	19	8,2	24	0	16,4
P3	S30	31	6,1	34	0	13,5
P4	S24 S9	1	2,6	28	0	11,0
P5	S24	19	9,2	29	0	12,8
P6	S24 S30	28	6,5	16	0	12,7
P7	S24	24	17,2	18	0	17,7
P8	S30	27	6,4	33	0	19,5
P9	S30	44	11,3	34	0	15
P10	S24	34	8,9	19	0	13,4
P11	S24	1,2	12	14	0	12,5
P12	S24 S30	59	2,3	34	0	9,1

Shéma station**LEGENDE****Faciès:**

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

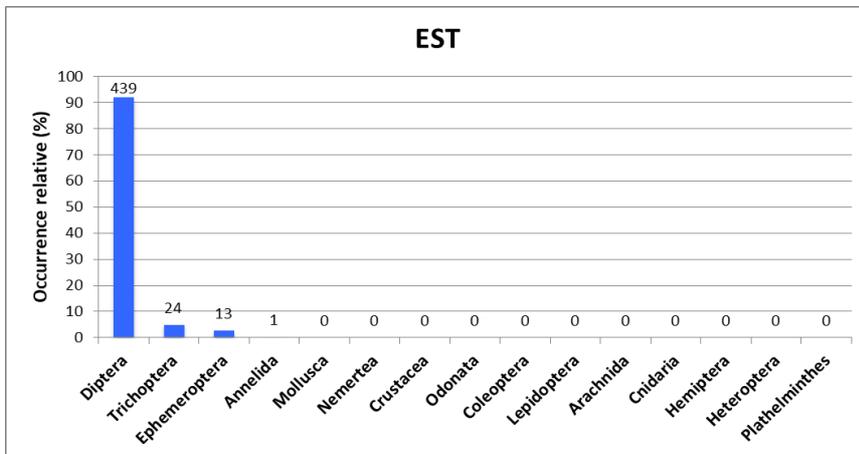
EST-05/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,2%				1								
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	0,2%	1											
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,2%				1								
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	14,0%	1	9	2	8	8	4	4	8	3	7	3	10
	<i>Ephyridae sp.2</i>	EPHYsp2	3	4,6%				21								1
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,8%			1	1	1				1			
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	44,4%	2	8	2	40	7	10	4	77	14	23	12	13
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	11,1%		2	2	1	12	7	3	11	1	9	2	3
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,2%			1									
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	6,3%		4	3	9	2	1	1	1		1	5	3
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	10,1%		2		42		1				1		2	
Ephemeroptera	<i>Nigrobaetis colonus</i>	NCOL	3	2,7%		1			1		1	2		4	1	3
Trichoptera	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	4,6%		2	3			2	2	2	1	4		6
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,2%							1					
	<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	3	0,2%			1									

Effectif total: 477

Richesse taxonomique :13



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
EST	5	5	5	5	2	2	2	3	29	0,725

Description du peuplement

Le peuplement est très nettement dominé par les diptères qui représentent 92% du peuplement soit 439 individus sur 477 échantillonnés. Parmi les diptères ce sont les *Orthoclaadiinae* qui sont majoritaires. Ils représentent 44,4% du peuplement de la station (212 individus). Ensuite, on trouve les *Simuliidae* et les *Tanytarsini* qui occupent respectivement 11 et 10% du peuplement de la station. Trois taxons de trichoptères ont été échantillonnés. La quasi-totalité des trichoptères est des individus de *Hydroptila kieneri* (22 trichoptères sur 24). L'éphemère *Nigrobaetis colonus* a été échantillonnée 13 fois sur la station. La richesse spécifique est relativement faible avec seulement 16 taxons échantillonnés.

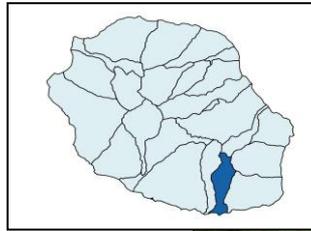
La métrique la plus déclassante est la densité de taxons rhéophiles (*Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, *H. starmuehlneri*). Cette métrique relativement basse (2/5) signifierait une abstraction de débit sur cette station par rapport aux années de références. La métrique de densité de filtreur est elle aussi relativement basse (2/5) puisque aucun *H. mokaensis* n'a été échantillonné sur cette station. La métrique richesse de taxons à respiration tégumentaire est 2/5 étant donné que seuls 4 taxons du peuplement appartiennent à ce groupe. La note IRM totale est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

Ravine des sept bras -Aval confluence Le Bras Grand Pays- 46138 (LAN1)

17/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Joseph
Lieu-dit : Cap Blanc
Localisation :
Cours d'eau : Rivière Langevin
Longueur : 17,1 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 63 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0360531
Y limite aval : 7645617
X limite amont : 0360650
Y limite amont : 7645647
Code hydrographique : 40010100
Distance à l'océan : 13,5 km
Altitude : 846 m
Distance à la source : 3,6 km



Code station : 46138
Code sandre : 10015225

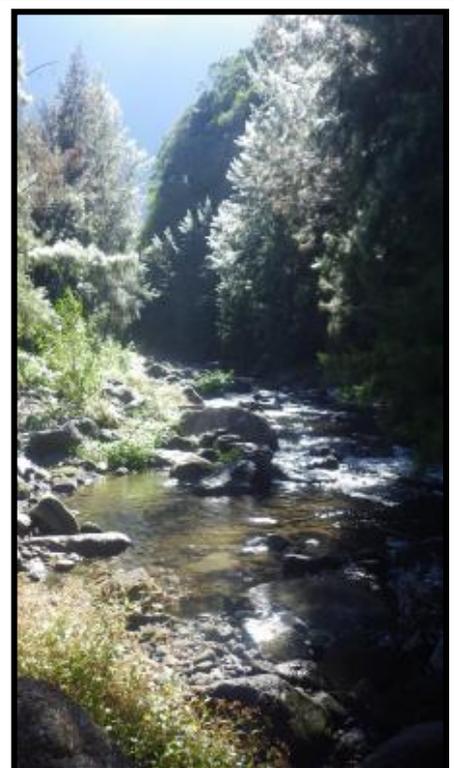


Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen à la station Passerelle entre le 1er juillet et le 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche de 830 l/s à la station Passerelle. L'hiver austral a été marqué par une augmentation du débit en juillet, puis une décroissance régulière de mi-août à fin septembre. Aucun événement hydrologique majeur n'a été enregistré lors des 3 mois précédents l'inventaire.



Photographies limite aval (en haut à gauche) et limite amont (en bas à gauche) et photo globale (à droite)



LAN1-17/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	7:50
Heure de fin:	9:40
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	important
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	7,4	Facies sec:	plat courant	Substrat sec:	dalle
Surface (m²):	888				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	9:20
Température:	16,2 °C
Conductivité :	96,1 µS/cm
pH :	7,65
O2 dissous :	9,13 mg/l
O2 saturation :	101,8 %

Observations : Météo / Milieux

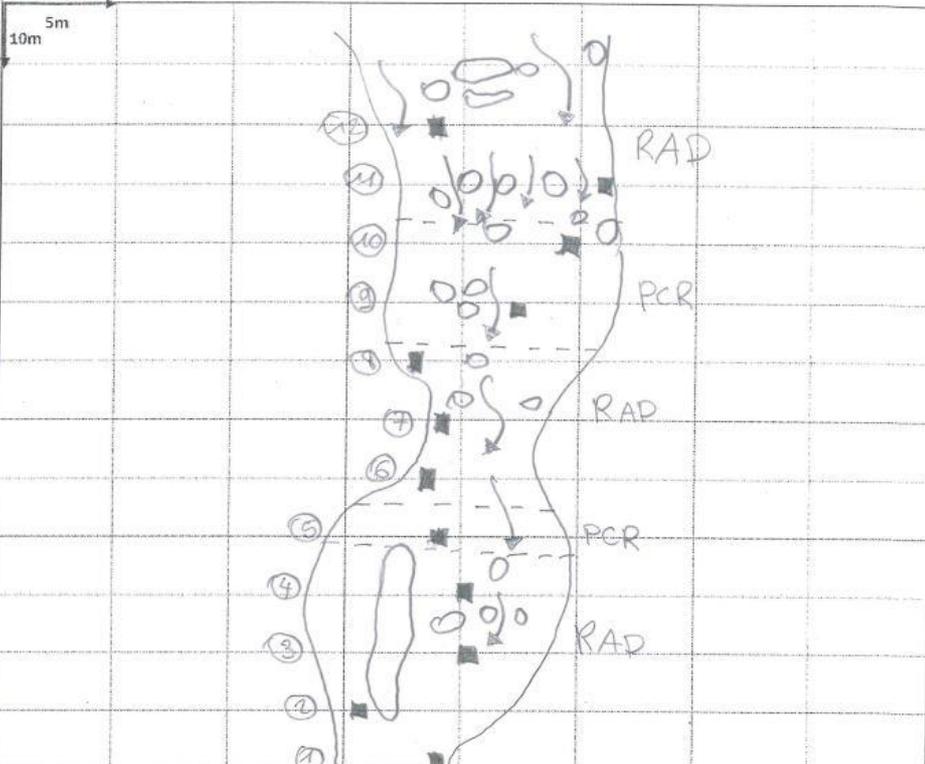
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	6,6	0,5	25	0	5,1
P2	S24 S9	1,2	7,5	7	0	8,7
P3	S24	34	2,6	35	0	9,6
P4	S24	7,6	4,1	25	0	10,0
P5	S24	1,5	4,4	31	0	7,4
P6	S9 S29	0,2	4	15	0	4,5
P7	S24	0,6	5,9	9	0	6,4
P8	S24	19	8	7	0	8,5
P9	S9	8,9	4,3	36	0	9,1
P10	S9	1,2	1,9	27	0	5,5
P11	S29	37	0,5	25	0	7,1
P12	S30 S29	3,9	5,8	11	0	7,3

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

Facies:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

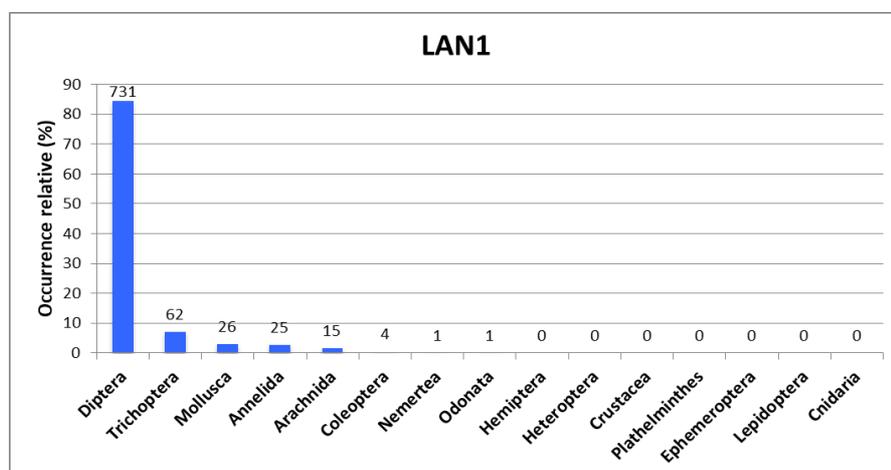
LAN1-19/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	2,9%	5	1			2	7	10					
Coleoptera	<i>Sicilicula borbonica</i>	SIBO	3	0,5%		1	1				1			1		
Diptera	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	0,1%						1						
	<i>Clinocerinae</i>	CLIN	3	0,2%											1	1
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,5%	1					1			1			1
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	9,5%	6	5	12	12	9	2	1	10	5	1	2	17
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,1%									1			
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEMEn	4	0,1%				1								
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,1%												1
	<i>Metalimnobia sp.</i>	MESP	3	0,1%								1				
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	64,7%	31	63	42	95	86	50	36	41	22	10	20	64
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	0,9%			4	1				1	1			1
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,1%							1					
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	8,0%	3	3	16	14	6	1		3	2	1	6	14	
Hydracarina	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	1,7%	3	6	1	2		1			1	1		
Mollusca	<i>Ferrissia modesta</i>	FMOD	6	0,9%							3	1				4
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	0,3%			2				1					
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,3%	1	1		1								
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	1,4%	1	4	5						1	1		
Nemerta	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,1%		1										
Odonata	<i>Coenagriocnemis reuniense</i>	CREU	3	0,1%	1											
Trichoptera	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,2%								2				
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	4,4%		2	15	3	4	1	1	5	2		2	3
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,6%			3				1	1				
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,1%			1									
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	1,4%		1		2	6	2						1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,1%												1
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	0,1%		1										
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTAn	4	0,2%						1			1			

Effectif total: 865

Richesse taxonomique :23



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp. tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
LAN1	5	5	5	3	2	1	3	5	29	0,725

Description du peuplement

Le peuplement est dominé à 84,5% par les diptères. Parmi les 9 taxons de diptères échantillonnés, les *Orthoclaadiinae* sont largement dominants et représentent 64,7% du peuplement total. Six taxons de trichoptères ont été observés. *H. starmuehlneri* (4,4% du peuplement) est le taxon dominant. Un odonate de l'espèce *Coenagriocnemis reuniense* a été échantillonné.

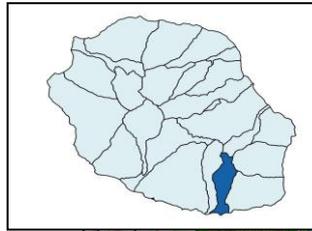
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxons filtreurs (*H. mokaensis*) avec des notes respectives de 2/5 et 1/5. En effet, les densités de taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont plus faibles que celles observées sur les conditions de référence du même groupe (P61). La note IRM est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière Langevin à la Passerelle-46050 (LAN3)

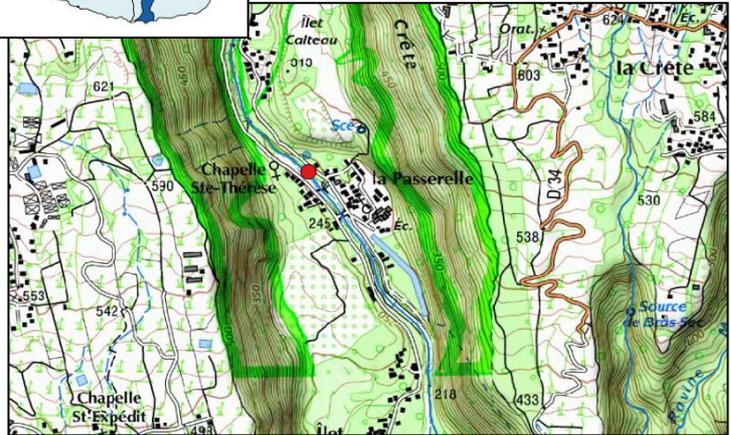
17/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Joseph
Lieu-dit : Passerelle
Cours d'eau : Rivière Langevin
Longueur : 17,1 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 63 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0359428
Y limite aval : 7639643
X limite amont : 0359355
Y limite amont : 7639699
Code hydrographique : 40010100
Distance à l'océan : 5,7 km
Altitude : 243 m
Distance à la source : 11,4 km



Code station : 46050
Code sandre : 10010150



Contexte hydrologique

Le graphique représente l'évolution du débit journalier moyen à la station Passerelle entre le 1er juillet et le 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche de 830 l/s à la station Passerelle. L'hiver austral a été marqué par une augmentation du débit en juillet, puis une décroissance régulière de mi-août à fin septembre. Aucun événement hydrologique majeur n'a été enregistré lors des 3 mois précédents l'inventaire.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	10:25
Heure de fin:	12:10
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolor

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	dalle
Largeur moyenne (m):	9,5	Facies sec:	rapide	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	1140				

Paramètres environnementaux

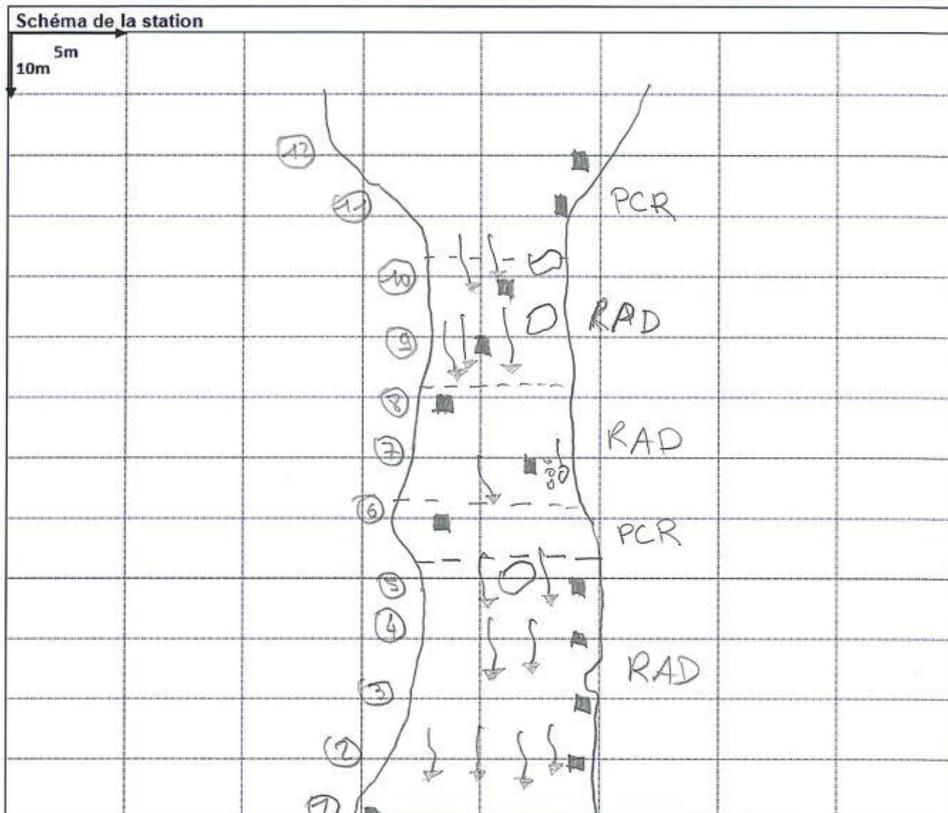
Heure de mesure:	11:34
Température:	18,7 °C
Conductivité :	88 µS/cm
pH :	7,98 pH
O2 dissous :	9,34 mg/l
O2 saturation :	102,5 %

Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	4,7	9,7	32	0	10,2
P2	S29	13	0,5	23	0	7,7
P3	S29	1,4	0,5	8	0	8,0
P4	S29	11	0,5	15	0	8,1
P5	S29	5,2	0,5	32	0	8,6
P6	S24	15	7,5	40	0	9,8
P7	S29	16	2,2	19	0	6,6
P8	S29	8,4	6,6	12	0	7,1
P9	S29	13	5,5	48	0	6,8
P10	S29	46	8,3	33	0	10,9
P11	S24	0,8	0,5	21	0	14,8
P12	S24	1,6	2,1	42	0	14,9

Shéma station**LEGENDE****Faciès:**

PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▣ zone trop profonde pour l'échantillonnage

→ Veine de courant

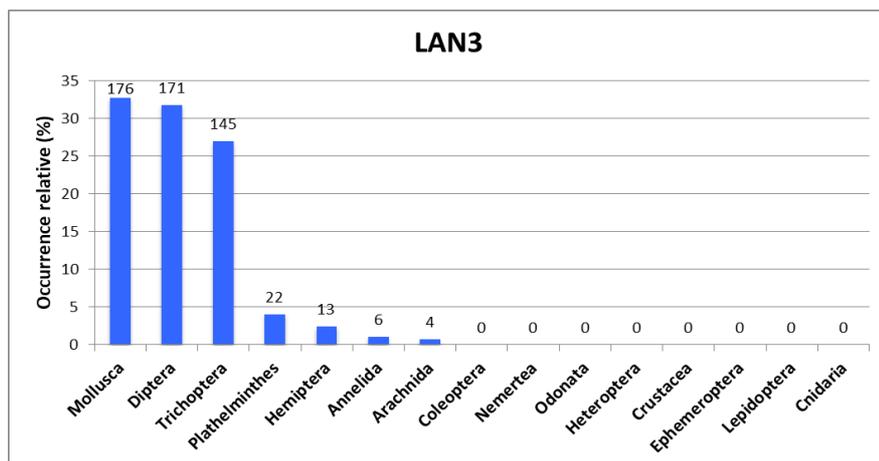
LAN 3-17/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,2%	1											
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,9%			1								2	2
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,2%		1										
	Diptera	DIPT	3	3,2%					2			13	1	1		
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,4%									1	1		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	27,7%	18	8	5	3	23	2	7	34	22	17	6	4
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,4%									2			
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	1,9%	1		1	4	3						1	
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,6%	1				2							
Hydracarina	<i>Hydracarina</i>	ACAR	6	0,7%						4						
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	6,5%	4		3								26	2
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	16,6%	4		8	1	4	10			3		54	5
	Mollusca		6	1,7%	5	1				2	1					
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	8,0%	2		1		2	3			1		28	6
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	4,1%	6				1	4				2	5	4
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	22,2%	6	1	1		21	5	4	1	54	16	9	1
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,7%									4			
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	0,9%		1	2			1				1		
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	2,6%			1			1						12
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,4%												2
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,2%												1

Effectif total: 537

Richesse taxonomique :16



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
LAN3	4	5	5	5	2	3	3	3	30	0,75

Description du peuplement

Le peuplement est distribué entre 3 principaux embranchements: les mollusques, les diptères et les trichoptères qui représentent respectivement 32,8%, 31,8% et 27,0% du peuplement. *Helisoma duryi* est le mollusque le plus abondant (16,6% du peuplement). *Afrogyrus rodriguezensis* et *Physella acuta* complètent ce peuplement de mollusques. L'ordre des diptères est très nettement dominé par les *Orthoclaadiinae* qui représentent 27,7% du peuplement (149/171 diptères). Le peuplement de trichoptère est lui aussi dominé par une espèce : *H. mokaensis* avec 22,9% du peuplement de la station. Deux espèces d'hémiptères ont été capturées : *Microvelia bourbonensis* et *Rhagovelia infernalis infernalis* avec des occurrences respectives de 10 et 3 individus.

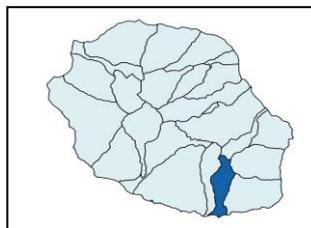
La métrique la plus déclassante est la densité de taxons rhéophiles. En effet, les densités de taxons rhéophiles tels que *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont plus faibles que celles observées dans les conditions de référence du même groupe (M61). La note IRM totale de la station est de 30, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière Langevin - LAN4- à Langevin (Bassin Tamarin)

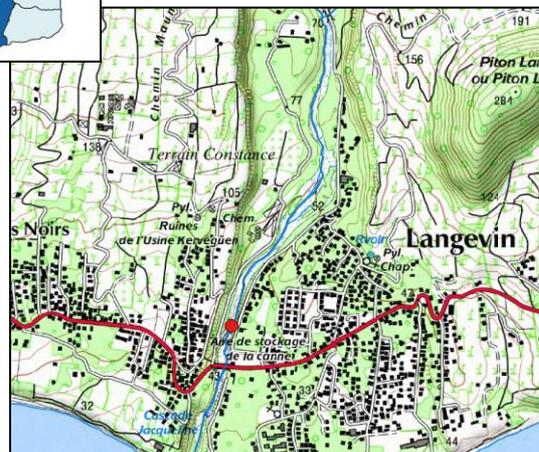
17/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Joseph
Lieu-dit : Bassin tamarin
Cours d'eau : Rivière Langevin
Longueur : 17,1 km
Altitude à la source : 2240 m
Bassin versant : 63 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0359613
Y limite aval : 7635143
X limite amont : 0359648
Y limite amont : 7635327
Code hydrographique : 40010100
Distance à l'océan : 0,82 km
Altitude : 13 m
Distance à la source : 16,28 km

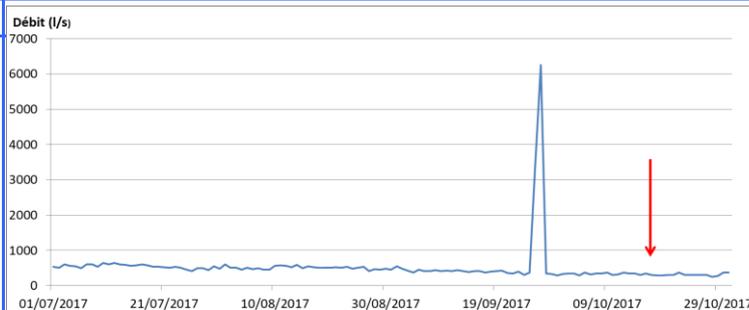


Code station : 46090
Code sandre : 10010185



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit journalier moyen à la station Bassin Tamarin du 1er juillet au 31 octobre (Banque OLE). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit proche de 340 l/s. L'évènement hydrologique marquant est une crue le 27 septembre avec un débit moyen ce jour-là de 6250 l/s enregistré à la station Bassin Tamarin (21 jours avant l'échantillonnage). Cette crue n'a pas été observée en amont à la station Passerelle (provenance d'un affluent comme la ravine Mara)



Photographies limite aval (en haut à gauche) et limite amont (en bas à gauche) et photo globale (à droite)



LAN4-17/10/2017

Description de l'opération

Heure de début: 13:15
 Heure de fin: 15:00
 Durée totale: 01:45:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: rapide Substrat dom: dalle
 Largeur moyenne (m): 6,6 Facies sec: plat courant Substrat sec: bloc
 Surface (m²): 792

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 14:30
 Température: 20,4 °C
 Conductivité : 88 µS/cm
 pH : 8,11
 O2 dissous : 9,31 mg/l
 O2 saturation : 103,2 %

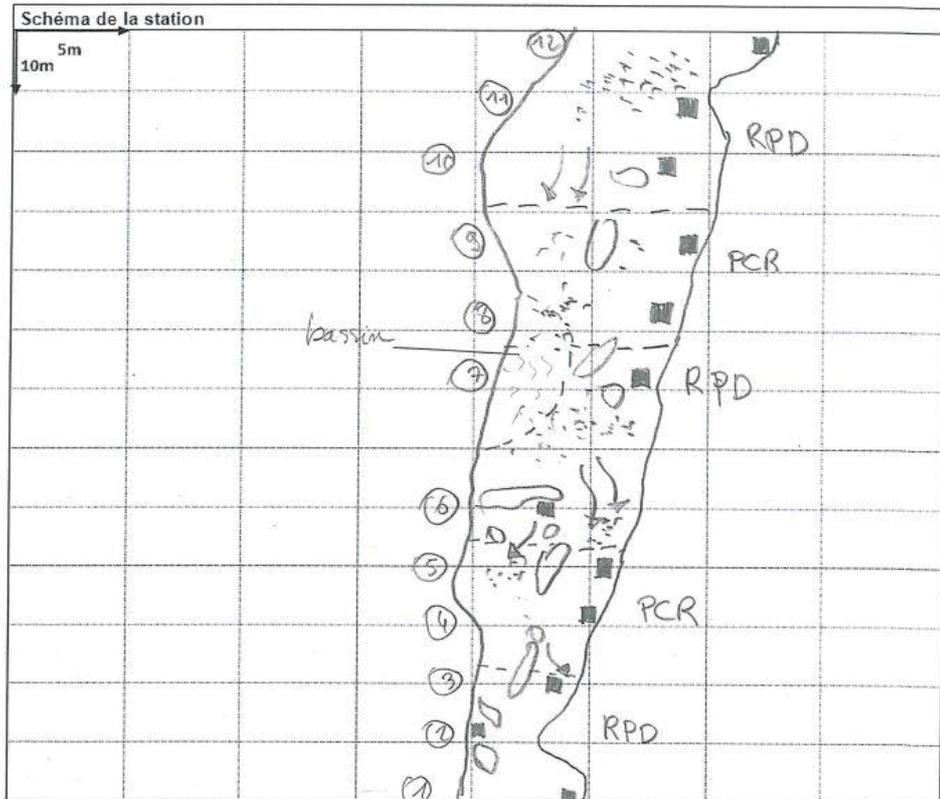
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S29	6,9	0,5	38	0	6,1
P2	S30	0,4	4,1	14	0	4,6
P3	S29	15	1,6	46	0	6,3
P4	S29	7,5	1,3	45	0	8,9
P5	S30	62	0,8	52	0	3,5
P6	S29	6,9	4,5	32	0	6,9
P7	S24	0,7	1,3	51	0	6,1
P8	S30	3,4	1,4	54	0	7,3
P9	S29	7,1	0,5	36	0	9,4
P10	S29	1,3	2,3	12	0	6,6
P11	S29	31	1,2	40	0	4,5
P12	S24	2,7	0,5	29	0	9

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▣ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

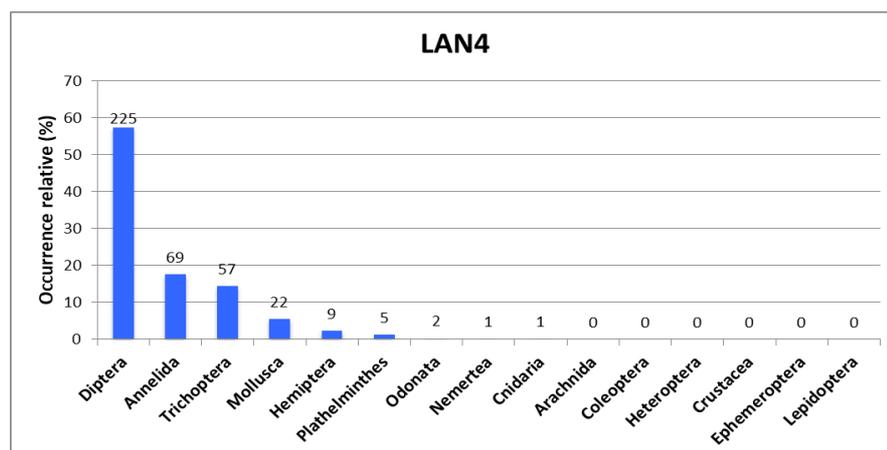
LAN4-17/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	2,3%			1					1	3	1	2	1
	<i>Helobdella europaea</i>	HEUR	6	7,4%								1	20	2	4	2
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	7,9%					3		25	3				
Cnidaria	<i>Hydra spp.</i>		6	0,3%							1					
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	1,3%		3								1		1
	Diptera	DIPTn	4	11,5%		5	1		10	2	5	3	4	11	4	
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	38,6%	1	9	14	2	49	10	20	13	8	12	8	5
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,5%							2					
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	5,6%		3			14		1	3	1			
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	2,0%			5	1	1	1						
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,3%							1					
Mollusca	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	2,8%		1				2	3	1	2	1	1	
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,5%								1	1			
	Mollusca		6	0,3%									1			
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	2,0%			3		3		2					
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,3%							1					
Odonata	<i>Pseudagrion punctum</i>	PPUN	3	0,5%							2					
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>		6	1,3%	2	1	1				1					
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	6,1%	1	1			17	2	1					2
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,8%												3
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	1,3%					1			2		2		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	5,1%		2			1		7		3	6	1	
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	0,3%							1					
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSPP	3	1,0%					2		1	1				

Effectif total: 391

Richesse taxonomique :19



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
LAN4	5	5	5	4	1	2	5	4	31	0,775

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères qui représentent 57,5% du peuplement de la station. Au sein des diptères, les *Orthoclaadiinae* sont très largement dominants. Ils représentent 38,6% du peuplement de la station. Les annélides représentent 17,6% du peuplement avec trois taxons prélevés : *Barbronia weberi*, *Helobdella europaea* et *Oligochaeta*. Parmi les trichoptères, *H.mokaensis* et *H.grucheti* sont majoritaires avec respectivement 27 et 25 individus échantillonnés. Deux larves de libellules zygoptères *Pseudagrion punctum* ont été échantillonnées.

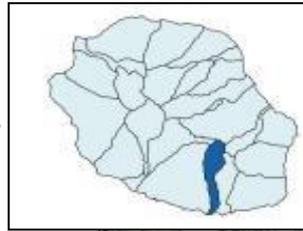
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreurs (*H.mokaensis*) avec des notes respectives de 1/5 et 2/5. En effet, les abondances de taxons rhéophiles tel que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont plus faibles que celles observées dans les conditions de référence du même groupe (P62). Les faibles notes de ces métriques sont à relier à des conditions hydrologiques particulières. La note IRM totale est de 31, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Remparts Le Butor - 41030 (REM)

23/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Saint-Joseph
Lieu-dit	: Le Butor
Cours d'eau	: La rivière des Remparts
Longueur	: 26,8 km
Altitude à la source	: 2400 m
Bassin versant	: 67 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0356760
Y limite aval	: 7634904
X limite amont	: 0356754
Y limite amont	: 7635015
Code hydrographique	: 40000100
Distance à l'océan	: 0,5 km
Altitude	: 5 m
Distance à la source	: 26,3 km



Code station : 41030
Code sandre : 10000190

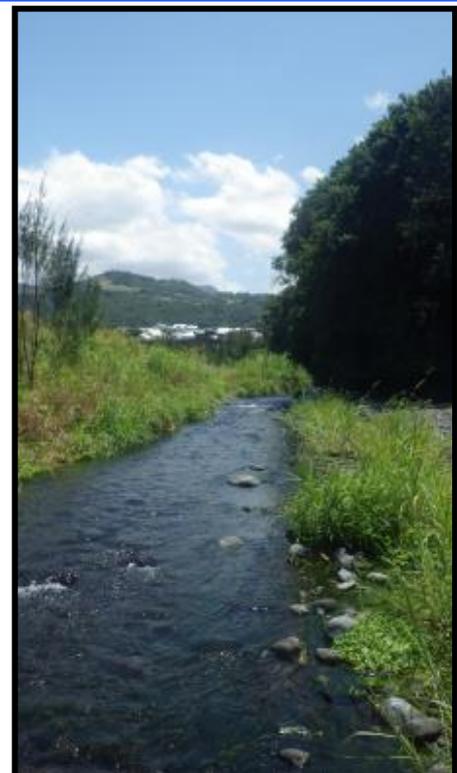
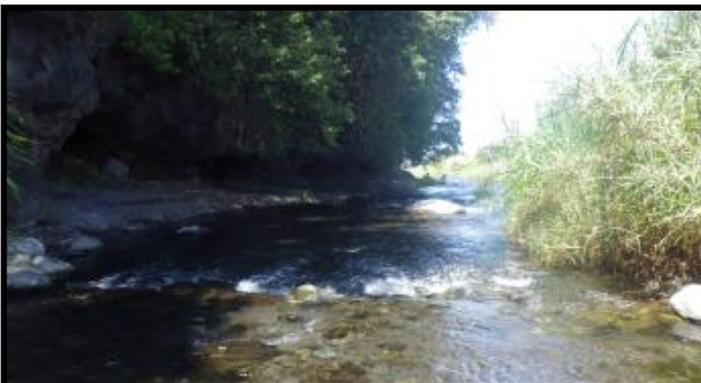


Contexte hydrologique

A la date du 29 septembre (date de données du débit la plus proche de la date d'échantillonnage) les conditions hydrologiques de prélèvement étaient proches d'un débit d'étiage de 3000 l/s à la station rivière des Remparts à Saint-Joseph. Aucun événement hydrologique majeur ne semble avoir eu lieu durant les 3 mois précédents la campagne. Le graphique représente l'évolution du débit à la station rivière des Remparts à Saint-Joseph du 1er juillet au 29 septembre (banque Hydro.eaufrance).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	10:32
Heure de fin:	12:15
Durée totale:	01:43:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	urbain	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	6,3	Facies sec:	radier	Substrat sec:	gravier
Surface (m²):	756				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	11:33
Température:	21,9 °C
Conductivité :	107,9 µS/cm
pH :	7,85 pH
O2 dissous :	8,93 mg/l
O2 saturation :	101,6 %

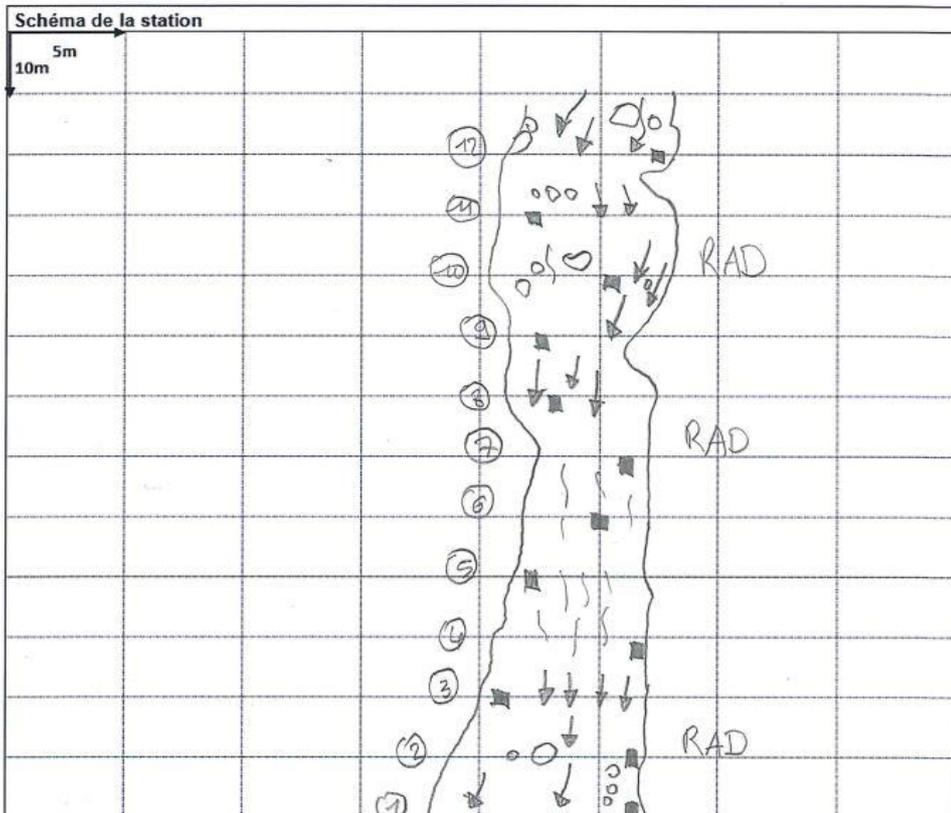
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	33	0,5	6	0	8,9
P2	S24	45	0,5	12	0	7,5
P3	S24	34	7	8	0	7,5
P4	S24	36	6,3	11	0	6,8
P5	S24	62	4,9	24	0	5,4
P6	S24	49	1,8	23	0	4,5
P7	S24	52	1,3	17	0	4,4
P8	S24	30	5	17	0	6,7
P9	S24	70	4,3	21	0	5,8
P10	S24	129	2,9	24	0	7
P11	S24	43	5,2	14	0	6,8
P12	S9 S25	3,6	0,5	12	1	4,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▣ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

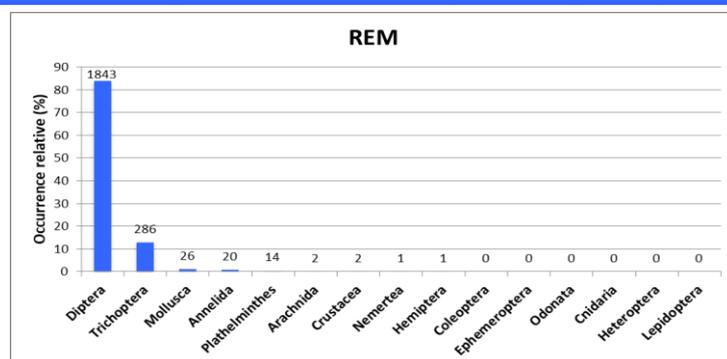
REM-23/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	Barbronia weberi	BWEB	6	0,0%										1			
	Oligochaeta	OLIG	6	0,9%	1		10			1		1				6	
Arachnida	Hydracarina	ACAR	6	0,1%								2					
Crustacea	Atyoida	ASER	6	0,1%						1		1					
Diptera	Clinocerinae	CLIN	3	0,0%								1					
	Chironomini	CHSP	3	0,1%												2	
	Dasyhelea sp.	DASP	3	0,6%	9	2								1		1	
	Diptera	DIPT	3	1,0%							11			12			
	Diptera	DIPTn	4	3,3%	17	11	17	2	4			9	3		1	7	2
	Kempia sp.	KESP	3	0,0%									1				
	Limnophora sp1	LIMNsp1	3	0,0%			1										
	Limnophora sp2	LIMNsp2	3	0,2%	1			1			2		1				
	Limnophora		4	0,0%						1							
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	67,3%	241	156	310	172	123	135	84	77	34	27	23	95	
	Simuliidae	SIMU	3	9,0%	19	12	4	5	7	14	3	55	35	32	9	2	
	Simuliidae	SIMUn	4	0,3%							2		1			3	
	Tanypodinae	TANY	3	0,0%		1											
	Tanytarsini	TASP	3	2,0%	5	1	6	4			8	6	1	2	1	4	5
Hemiptera	Rhagovelia infernalis infernalis	RINF	6	0,0%				1									
Mollusca	Lymnaea columella	LCOL	6	0,1%	1		1			1							
	Lymnaea natalensis	LNAT	6	0,4%	5					2	1					1	
	Physella acuta	PACU	6	0,2%	4							1					
	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	6	0,4%	4			1			1					2	1
Nemertea	Prostoma sp.		6	0,0%											1		
Plathelminthes	Dugesia sp.	DUSP	6	0,6%									1			13	
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	0,1%							1					1	
	Hydroptila grucheti	HGRU	3	2,9%	7	6	2	3	7	4	9	6	8	1	2	8	
	Hydroptila grucheti	HGRUn	4	4,9%	8	5	3	7	15	11	5	6	5		3	40	
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	4	1,5%	3	2	4	2			5	4		6		5	3
	Hydroptila starmuehlneri	HSTAn	4	3,3%	3	5	4	8	3	14	6	3	12			4	11
	Hydroptila spp.	HYSP	3	0,2%									1		1	1	2

Effectif total: 698

Richesse taxonomique :25



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
REM	4	5	1	4	5	2	5	5	31	0,775

Description du peuplement

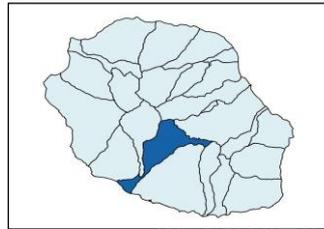
Le peuplement est largement dominé par les diptères qui représentent 84% du peuplement de la station. Dix espèces de diptères ont été échantillonnées. Les *Orthoclaadiinae* représentent la majeure partie de ces diptères (67,3% de l'occurrence relative). *Simuliidae* est la deuxième espèce la plus représentée, avec 9,0% du peuplement de la station. Les trichoptères représentent 13,0% du peuplement. *H.grucheti* est l'espèce de trichoptère dominante (elle représente 7,8% du peuplement de la station). Quatre espèces de mollusques ont été échantillonnées en proportion relativement proches. Les mollusques représentent 1,2% du peuplement de la station. Au total, 24 espèces ont été échantillonnées sur cette station. La métrique la plus déclassante est celle de la densité de taxons à alimentation généraliste (1/5). En effet, la densité d'individus appartenant à ce taxon est relativement plus importante que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (M61). Sur 2195 individus, 1848 appartiennent au taxon à alimentation généraliste (soit 84,2%). Etant donné que plus la densité de ce taxon est grande plus la note est faible, ceci explique la faible note de cette métrique. Cette métrique justifie des modifications de la qualité trophique du milieu. La note de la métrique densité en taxon filtreur est basse (2/5) pouvant justifier une abstraction ou des variations du débit sur la station. Les autres métriques sont comprises entre 4/5 et 5/5. La note totale de l'IRM est de 31, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Rivière Saint Etienne à la Chapelle-41012 (SET)

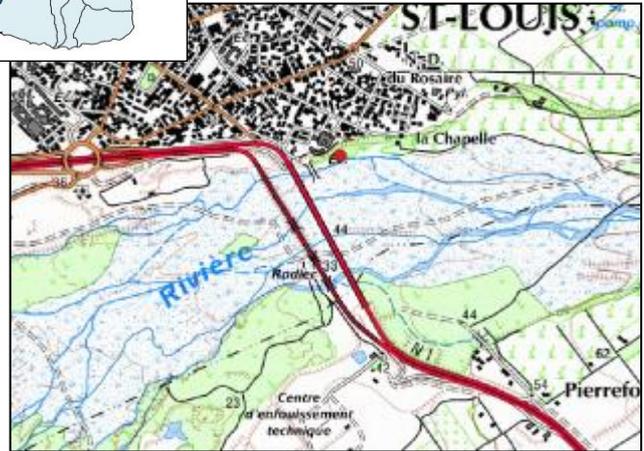
23/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Saint-Louis
Lieu-dit	: Chapelle
Cours d'eau	: Rivière Saint Etienne
Longueur	: 22,7 km
Altitude à la source	: 1600 m
Bassin versant	: 120 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0335804
Y limite aval	: 7644708
X limite amont	: 0335938
Y limite amont	: 7644703
Code hydrographique	: 40610100
Distance à l'océan	: 2 km
Altitude	: 32 m
Distance à la source	: 20,7 km

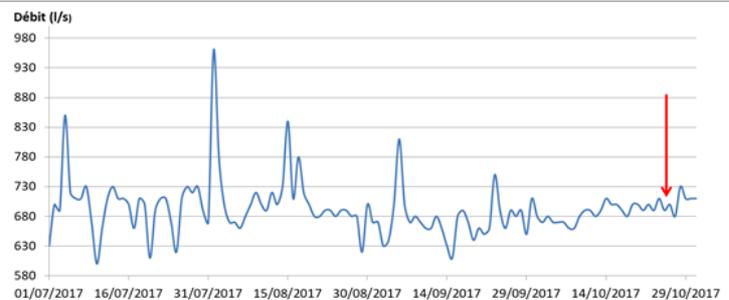


Code station : 41012
Code sandre : 10610160



Contexte hydrologique

L'étude du débit moyen journalier du 1 juillet au 31 octobre à la station Bras saint-Suzanne à Grand bassin (Banque OLE) ainsi que des débits ponctuels mesurés sur le Grand bras à la station Pavillon et les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 01 juillet et le 31 octobre montre qu'il n'y a pas eu de développement hydrologique important si ce n'est une crue le 1 août avec un débit mesuré de 970 l/s. La station SET n'a pas été touchée par un événement hydrologique important les 3 derniers mois précédents la campagne d'échantillonnage.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	8:10
Heure de fin:	9:40
Durée totale:	01:30:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	urbain	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	sable
Largeur moyenne (m):	6,9	Facies sec:	plat courant	Substrat sec:	bloc
Surface (m²):	828				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	9:04
Température:	22,4 °C
Conductivité :	118,9 µS/cm
pH :	8,86 pH
O2 dissous :	9,7 mg/l
O2 saturation :	111,7 %

Observations : Météo / Milieux

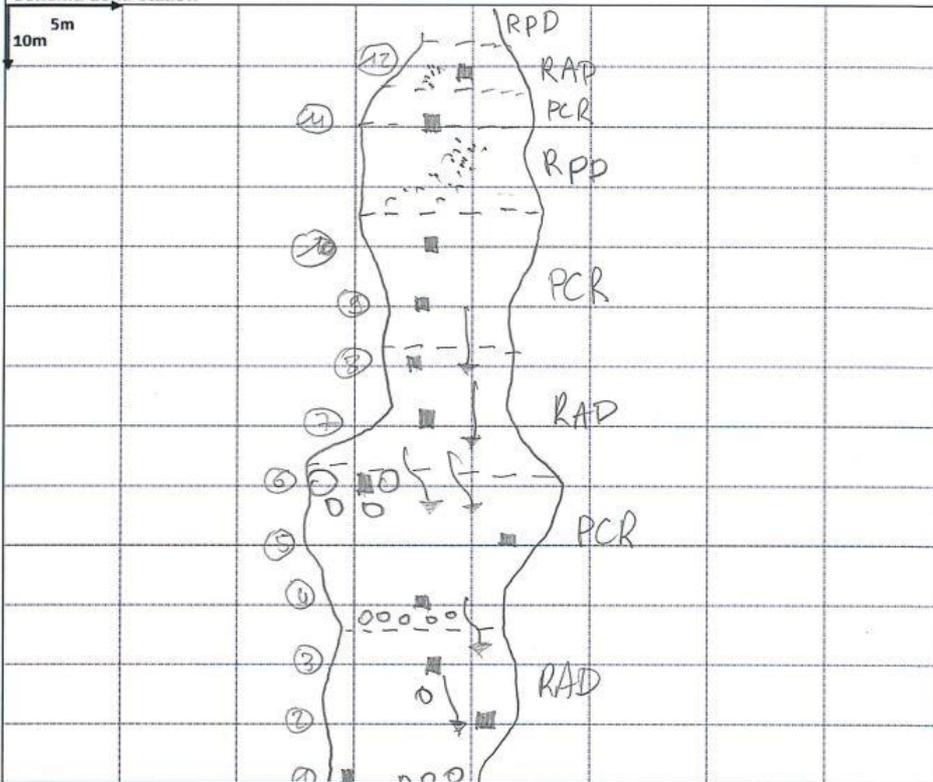
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S9 S25	3,9	6,3	4	1	6,8
P2	S24	44	1,6	14	0	8,3
P3	S24	38	2,8	15	0	7,8
P4	S25	18	6,7	19	2	11,1
P5	S25	11	2,9	16	2	10,6
P6	S25	23	4,8	11	2	7,1
P7	S24	13	2,6	25	0	4,2
P8	S24	13	4	13	0	5,5
P9	S9	13	3,4	15	1	5,3
P10	S9 S25	16	4,3	27	2	6,6
P11	S24	15	3,3	41	1	5,2
P12	S29	68	1,7	37	0	3,8

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

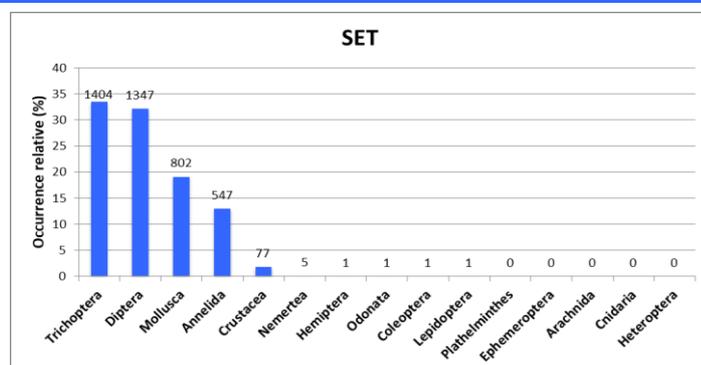
SET-23/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,2%								3	1	1	4		
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	12,9%	10	21	63	235	25	9	24	22	91	19	19		
Coleoptera	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,0%								1					
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	1,8%	3	3		6	17	7	9		19	9	3	1	
Diptera	<i>Chironomidae</i>		3	0,0%				2									
	<i>Chironomini</i>	CHSP	3	0,1%				2	1								
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%			4	1	1		3	4	3			1	
	<i>Diptera</i>	DIPT	3	5,9%	3	17	28	30	4	15	26	12	38	10	58	7	
	<i>Ephyridae sp.2</i>	EPHYsp2	3	0,1%				1		1		1	1	1			
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	0,2%			2	1	2						2	3	
	<i>Limnophora</i>	LIMN	4	0,1%							1	1	1			1	
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,0%									1				
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	21,1%	8	107	147	35	34	8	61	241	73	23	113	35	
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	3,5%	2	48	12	2	1		2	57	16	2		3	
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,5%		4	6	4	1		2	3	3				
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,1%				1	3									
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,0%						1							
Lepidoptera	<i>Eoophyla sp.</i>	EOSP	3	0,0%									1				
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,4%				2		3	2	2	6				
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	0,0%				1		1							
	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,1%	1					2					2		
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	2,1%	3	4	1	2		29	19	5	12	7	4		
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,2%	1					3	2	1					
	<i>Mollusca</i>		6	0,3%		1	1	6			3					1	
<i>Physella acuta</i>	PACU	6	16,1%	9	18	10	92	1	141	98	61	158	48	39			
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,1%				2							3		
Odonata	<i>Pseudagrion punctum</i>	PPUN	4	0,0%							1						
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	0,1%			1	1				3			1		
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,0%		2											
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	12,0%	9	105	68	71	3	11	25	52	66	7	47	37	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	21,3%	3	129	60	60	4	93	116	31	124	21	235	16	
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,1%								3					

Effectif total: 4186

Richesse taxonomique :25



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
SET	3	5	5	3	1	1	5	5	28	0,70

Description du peuplement

Deux embranchements dominent le peuplement : les trichoptères et les diptères. Les trichoptères représentent 33,5% du peuplement de la station, principalement représentés par *H.grucheti* (33,3% du peuplement). Chez les diptères, qui représentent 32,2% des taxons échantillonnés, les *Orthoclaadiinae* dominent avec 21,1% d'occurrence relative. Six espèces de mollusques ont été prélevées (19,2% du peuplement). L'espèce dominante est *Physella acuta* avec une occurrence relative de 16,1%. Une odonate zygoptère *Pseudagrion punctum* a été échantillonnée sur la station.

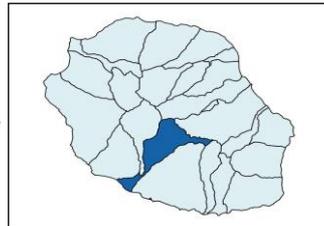
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de 1/5. Les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (M62). La note totale de l'IRM est de 28, caractérisant un état écologique MOYEN.

Le Bras Sainte Suzanne à Grand Bassin- 41800 (PLA1)

24/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Tampon
Lieu-dit	: Grand Bassin
Cours d'eau	: Bras Sainte-Suzanne
Longueur	: 6,3 km
Altitude à la source	: 1600 m
Bassin versant	: 120 km ²
Affluent de	: Bras de la plaine
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0347431
Y limite aval	: 7656527
X limite amont	: 0347432
Y limite amont	: 7656629
Code hydrographique	: 41611000
Distance à l'océan	: 16,9 km
Altitude	: 584 m
Distance à la source	: 5,8 km

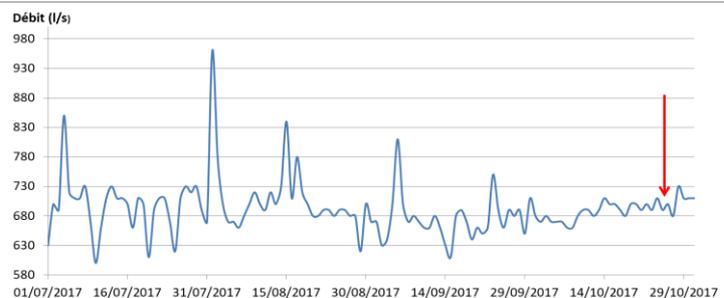


Code station : 41800
Code sandre : 10610210

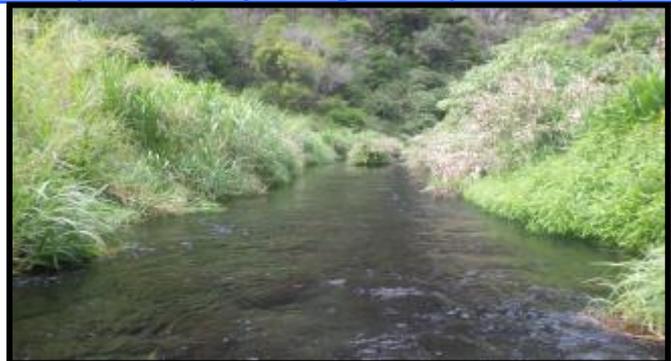


Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s à la station. Il y a eu peu d'évènement hydrologique important si ce n'est une crue le 1 août avec un débit mesuré de 970 l/s. Le graphique représente le débit moyen journalier du 1 juillet au 31 octobre à la station Bras saint-Suzanne à Grand bassin (Banque OLE).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 8:30
 Heure de fin: 10:30
 Durée totale: 02:00:00
 Nombre de personnes: 4

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: faible
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: plateau Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 7,1 Facies sec: radier Substrat sec: pierre
 Surface (m²): 852

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 9:53
 Température: 17,6 °C
 Conductivité : 70,7 µS/cm
 pH : 7,71 pH
 O2 dissous : 9,12 mg/l
 O2 saturation : 101,3 %

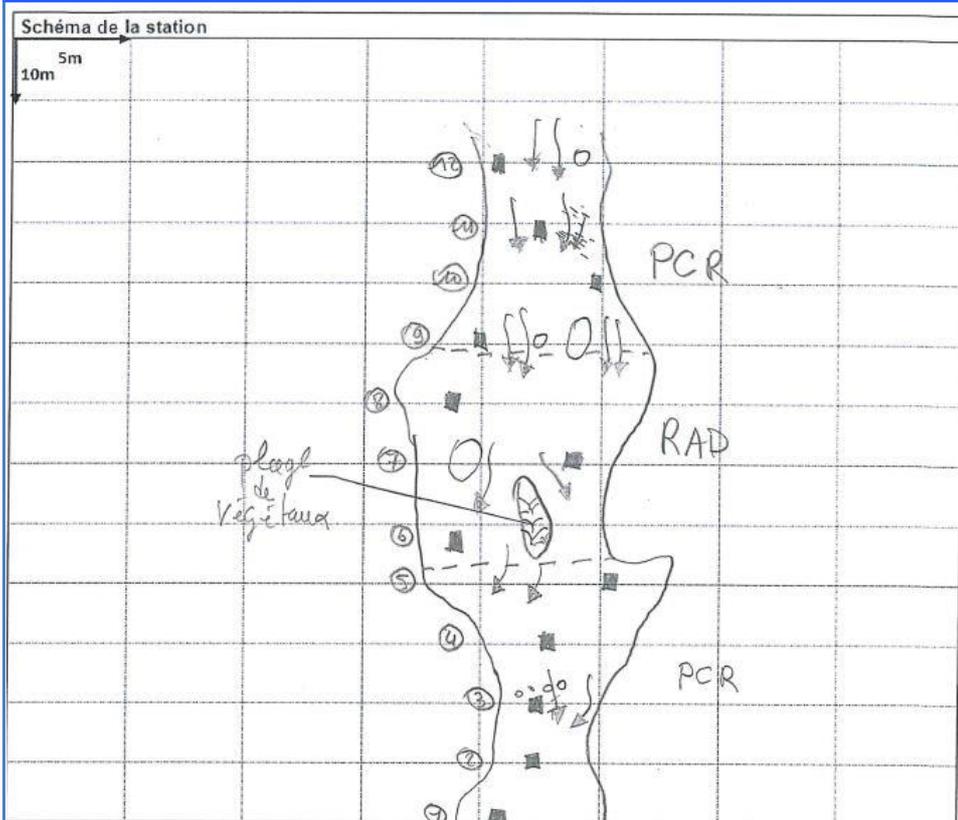
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	75	4,7	19	0	6,1
P2	S24	69	2,3	56	0	3,4
P3	S24	6,1	2,8	18	0	4,2
P4	S24	18	4,9	44	0	8,6
P5	S24	3,3	4,6	60	1	12,1
P6	S24	96	6,9	40	0	8,3
P7	S24	26	7,7	26	0	7,5
P8	S24	36	10	49	0	11,7
P9	S24	41	6,3	27	0	6,8
P10	S24	11	0,5	39	0	5,6
P11	S24	68	3,9	56	0	5,4
P12	S24	59	5,2	47	0	5,7

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

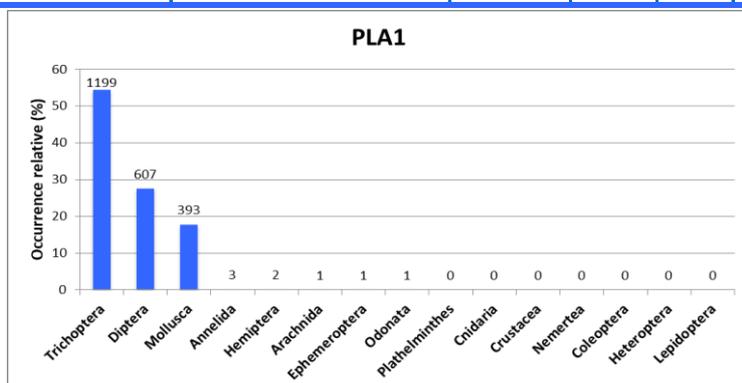
PLA1-24/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	Barbronia weberi	BWEB	6	0,0%	0				1							
	Oligochaeta	OLIG	6	0,1%						1		1				
Arachnida	Hydracarina	ACAR	6	0,0%		1										
Diptera	Chironomini	CHSP	3	0,1%	1										1	
	Clinocerinae	CLIN	3	0,2%			1						2	1		1
	Dasyhelea sp.	DASP	3	0,0%						1						
	Diptera	DIPTn	4	2,6%	6	5		1		4	6	5	8	3	13	7
	Hemerodromiinae	HEME	3	0,3%		1	1						2			2
	Hemerodromiinae	HEMEn	4	0,2%	1								2	2		
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	21,8%	76	10	11	31	2	29	42	26	65	39	108	42
	Tanypodinae	TANY	3	0,2%	1	1							2			
	Tanytarsini	TASP	3	2,0%	7	6	2	1				3	2	17	3	4
Ephemeroptera	Nigrobaetis colonus	NCOL	3	0,0%						1						
Hemiptera	Corixidae	CORI	3	0,1%	2											
Mollusca	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	6	11,7%	3	13	41	29	96	1	15	15	23	15	3	3
	Ferrissia modesta	FMOD	6	0,1%									2		1	
	Lymnaea columella	LCOL	6	0,2%	2				1						1	
	Lymnaea natalensis	LNAT	6	4,3%	1	2	6	6	25	1	20	8	6	16	4	
	Physella acuta	PACU	6	0,8%	1	1	5		2		3	2	2	1		
Mollusca		6	0,8%			3						1	12	1		
Odonata	Zygonix torridus	ZTOR	3	0,0%				1								
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	17,9%	188	13	1		2	37	6	17	36	3	54	37
	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	4	0,9%	1	1				1		7	1		8	1
	Hydroptila grucheti	HGRU	3	0,1%		1			1						1	
	Hydroptila grucheti	HGRUn	4	0,0%					1							
	Hydroptila kieneri	HKIE	3	19,3%	17	98	35	55		3	37	41	28	65	35	12
	Hydroptila kieneri	HKIEEn	4	12,4%	4	19	53	28			12	39	26	27	28	38
	Hydroptila spp.	HYSPP	3	1,0%	1	1	1	2			3	1	6	2	3	1
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	3	2,7%	6	6	7	3		1	3	2	13		14	4
	Hydroptila starmuehlneri	HSTAn	4	0,0%									1			

Effectif total: 220/

Richesse taxonomique :22



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Gén.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLA1	4	5	5	3	2	2	5	4	30	0,75

Description du peuplement

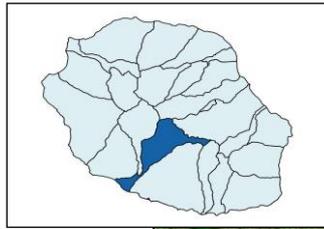
Trois embranchements dominent le peuplement. Les trichoptères représentent plus de la moitié de l'effectif avec une occurrence relative de 54,4%. Les diptères et les mollusques représentent respectivement 27,5% et 17,8% du peuplement. Les trichoptères sont majoritairement représentés par deux espèces : les *H.kieneri* (31,7% du peuplement de la station) et les *H.mokaensis* (18,8% du peuplement). Les trois espèces d'hydroptila récensées sur l'île ont été échantillonnées sur cette station. Parmi les diptères, l'espèce dominante est *Orthoclaadiinae* (481/607 trichoptères). Cinq espèces de mollusques ont été échantillonnées, l'espèce dominante est *Afrogyrus rodriguezensis*, elle représente 11,6% du peuplement. Une larve de libellule a été échantillonnée, *Zygonix torridus*, appartenant au sous ordre des anisoptères. Au total, 22 espèces ont été échantillonnées sur cette station. Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de 2/5. En effet, les espèces rhéophiles telles que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P62). Les faibles notes pour ces métriques peuvent justifier une abstraction ou des variations de débit. La note IRM totale est de 30, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Bras de la Plaine Amont captage SAPHIR- 41012 (PLA2)

18/10/2017

Localisation

Commune(s) : Entre-Deux
Lieu-dit : Amont
 : Captage
Cours d'eau : Bras de la plaine
Longueur : 20,1 km
Altitude à la source : 1600 m
Bassin versant : 120 km²
Affluent de : rivière Saint etienne
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0344974
Y limite aval : 7653214
X limite amont : 0345032
Y limite amont : 7653346
Code hydrographique : 41611000
Distance à l'océan : 11,9 km
Altitude : 380 m
Distance à la source : 8,2 km

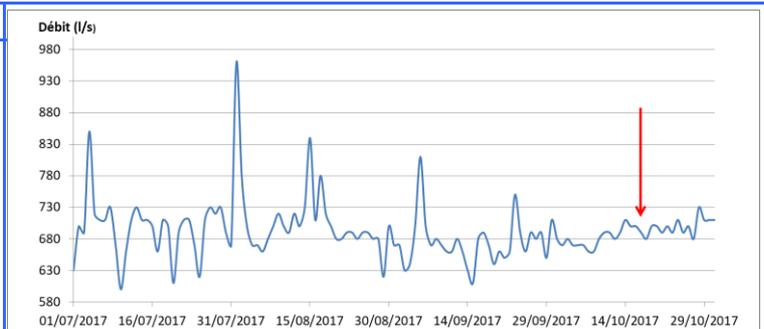


Code station : 41012
Code sandre : 10610240



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s à la station Bras Saint-Suzanne à Grand Bassin. Il y a eu peu d'évènement hydrologique important si ce n'est une crue le 1 août avec un débit mesuré de 970 l/s. Le graphique représente le débit moyen journalier du 1 juillet au 31 octobre à la station Bras saint-Suzanne à Grand bassin (Banque OLE).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 8:40
 Heure de fin: 10:30
 Durée totale: 01:50:00
 Nombre de personnes:

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: faible
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: fort Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: rapide Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 13,7 Facies sec: radier Substrat sec: rocher
 Surface (m²): 1644

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 9:58
 Température: 19,9 °C
 Conductivité : 79,1 µS/cm
 pH : 7,98
 O2 dissous : 8,97 mg/l
 O2 saturation : 102,9 %

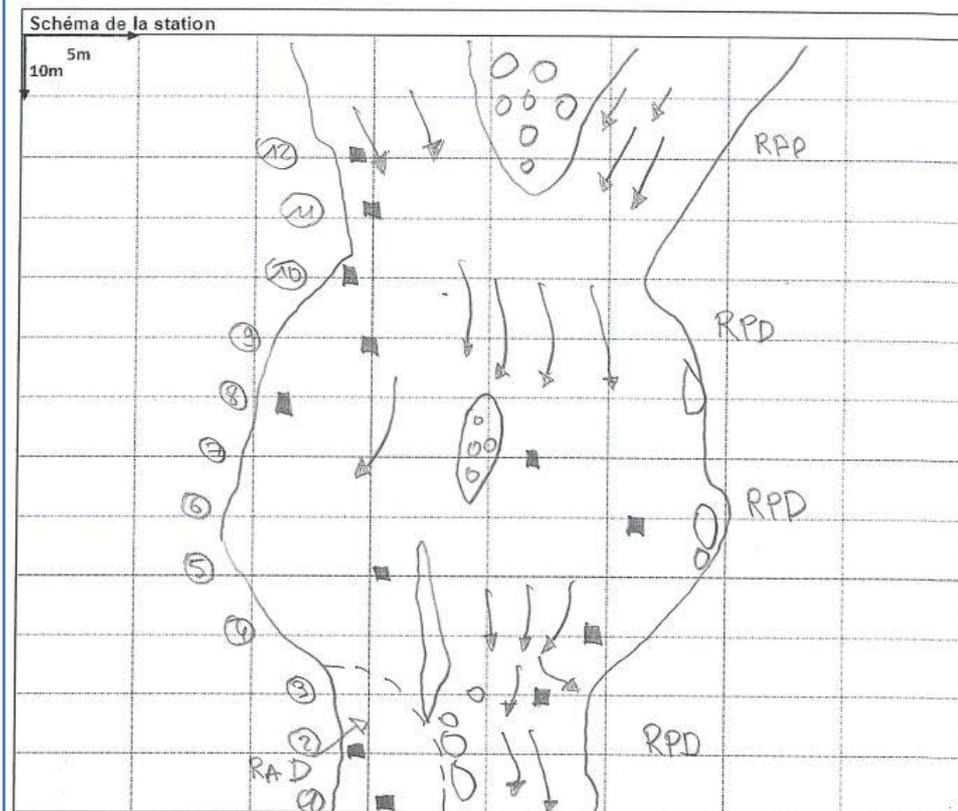
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	36	9,9	9	0	10,7
P2	S24	58	12,3	10	0	12,8
P3	S24	125	2	19	0	17,2
P4	S29	12	2,1	25	0	20,5
P5	S24	31	10,6	10	0	16,4
P6	S24	89	2,3	20	0	15,5
P7	S24	102	4	21	0	15,8
P8	S24	66	11,9	22	0	12,4
P9	S24	97	9,7	24	0	12,5
P10	S24	39	10	11	0	10,5
P11	S25	22	10,9	13	2	11,4
P12	S24	71	3,8	12	0	8,2

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

PLA2-19/10/2017

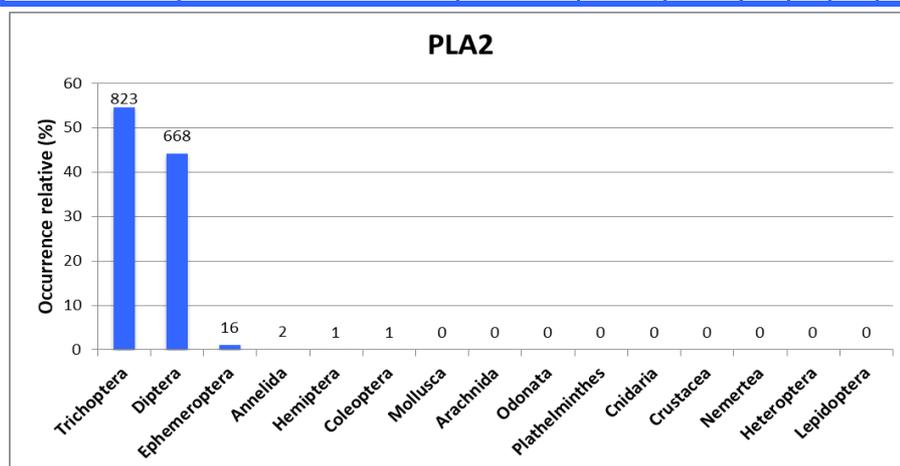
Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	Helobdella europaea	HEUR	6	0,1%	1											
	Oligochaeta	OLIG	6	0,1%												1
Coleoptera	Dryopidae		3	0,1%	1											
Diptera	Dasyhelea sp.	DASP	3	0,1%					1					1		
	Diptera	DIPTn	4	3,2%	2	3	4	7	8	6	10			1	1	7
	Hemerodromiinae	HEME	3	0,4%		1			1	2		1				1
	Limnophora sp1	LIMNsp1	3	0,3%		1	1	1						1		
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	29,8%	15	27	51	53	44	49	60	30	38	27	13	44
	Simuliidae	SIMU	3	3,4%			6	2	7	9	5		6	9	4	4
	Simuliidae	SIMUn	4	0,1%					1							1
	Tanypodinae	TANY	3	2,8%	2	1		1	19	6	4	1	3	1	2	3
	Tanytarsini	TASP	3	3,8%	6	4		4	12	3	1	1	6	4	12	5
	Limnophora		4	0,1%	1											
Ephemeroptera	Nigrobaetis colonus	NCOL	3	1,1%	2		2		6	5						1
Hemiptera	Rhagovalia infernalis infernalis	RINF	6	0,1%	1											
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	18,3%	15	19	19	11	24	29	10	21	21	68	6	33
	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	4	2,2%	4	7		1	7	2			3	7		2
	Hydroptila kieneri	HKIE	3	15,9%		23	3	23	108	16	8	13	3	16	11	16
	Hydroptila kieneri	HKIE n	4	12,2%		9		24	78	6	5	7	2	14	10	30
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	3	3,2%	37	2			2		2	1		2	2	
	Hydroptila starmuehlneri	HSTAn	4	2,7%	36	1			3					1		

Effectif total: 1511

Richesse taxonomique :16

*Station de référence



Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLA2	5	5	5	5	1	2	3	4	30	0,75

Description du peuplement

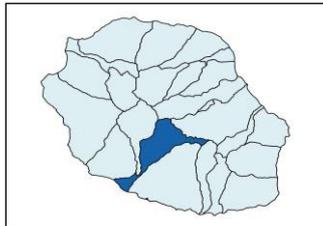
Les deux embranchements qui dominent les peuplements sont les trichoptères et les diptères, avec respectivement 54,5% et 44,2% du peuplement. Chez les trichoptères *H.kieneri* est l'espèce dominante (28,1% d'occurrence relative), ensuite c'est *H.mokaensis* avec 20,5%, puis *H.starmuehlneri* complète le peuplement de trichoptères. Chez les diptères ceux sont les Orthoclaadiinae qui dominent largement le peuplement car ils représentent à eux seuls 29,8% du peuplement de la station. 16 éphémères *Nigrobaetis colonus* ont été échantillonnées sur cette station. Au total, 16 espèces ont été échantillonnées. Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes respectives de 1/5 et 2/5. En effet, les espèces rhéophiles telles que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (M62). Les faibles notes pour ces métriques peuvent justifier une abstraction ou des variations de débit. La note totale de l'IRM est de 30, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Bras de la plaine à l'ilet du Bras sec (aval puit AEP) - 46102 (PLA3)

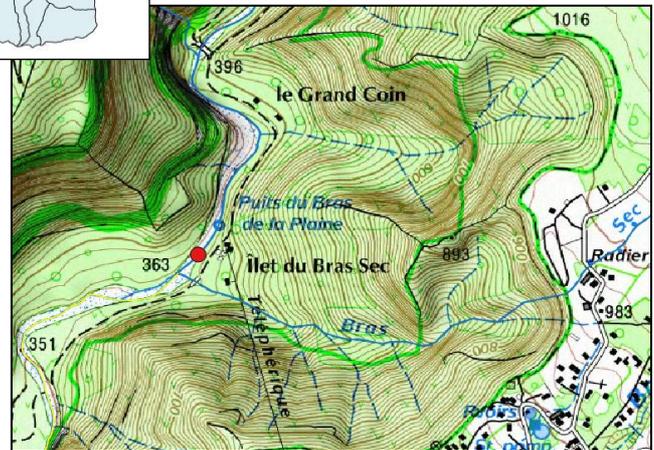
18/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Entre-Deux
Lieu-dit	: Bras sec
Localisation	: Aval AEP
Cours d'eau	: Bras de la plaine
Longueur	: 20,1 km
Altitude à la source	: 1600 m
Bassin versant	: 120 km ²
Affluent de	: rivière Saint etienne
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0344652
Y limite aval	: 7652237
X limite amont	: 0344707
Y limite amont	: 7652318
Code hydrographique	: 41611000
Distance à l'océan	: 10,4 km
Altitude	: 370 m
Distance à la source	: 9,7 km

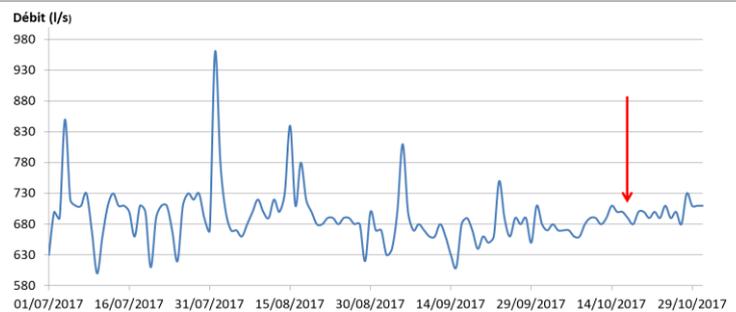


Code station : 46102
Code sandre : 10610250



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s à la station Bras Saint-Suzanne à Grand Bassin. Il y a eu peu d'évènement hydrologique important si ce n'est une crue le 1 août avec un débit mesuré de 970 l/s. Le graphique représente le débit moyen journalier du 1 juillet au 31 octobre à la station Bras saint-Suzanne à Grand bassin (Banque OLE).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	11:00
Heure de fin:	12:45
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	8	Facies sec:	rapide	Substrat sec:	dalle
Surface (m²):	960				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	11:52
Température:	20,6 °C
Conductivité :	85,5 µS/cm
pH :	8,08 pH
O2 dissous :	8,89 mg/l
O2 saturation :	102,9 %

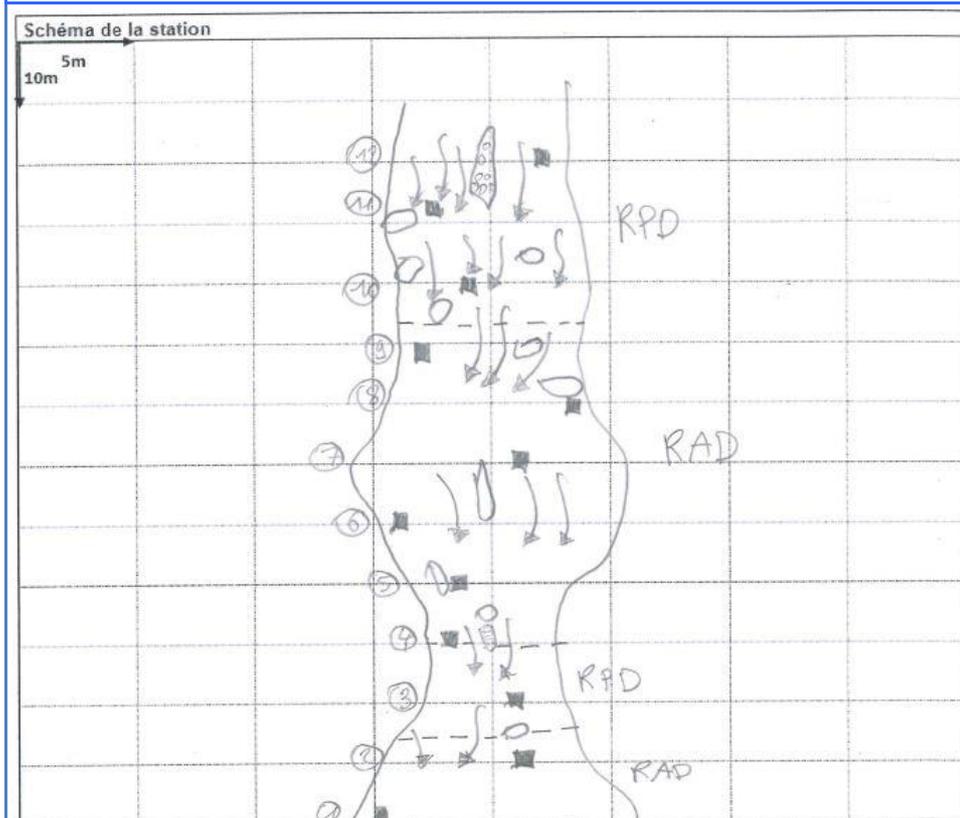
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	56	11,3	21	0	11,8
P2	S24	36	2,9	15	0	7,4
P3	S30	35	2,3	24	0	5,4
P4	S24	8,1	5	13	0	5,5
P5	S24	29	7,6	29	0	11,1
P6	S9	9,8	9,3	6	0	9,8
P7	S24	91	4,4	12	0	10,5
P8	S9	7,8	0,5	14	0	7,7
P9	S9	24	4,9	7	0	5,4
P10	S24	58	5,3	16	0	6,9
P11	S24	69	5,4	23	0	6,1
P12	S29	11	1,6	22	0	8,2

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque
- Limite de faciès
- Micro prélèvement
- ▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage
- ➔ Veine de courant

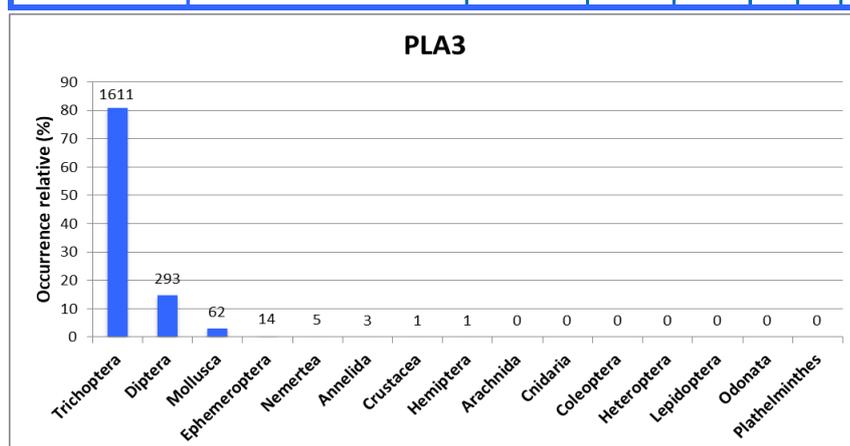
PLA3-18/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	Oligochaeta	OLIG	6	0,2%								3				
Crustacea	Ostracoda	OSTR	6	0,1%									1			
Diptera	Diptera	DIPTn	4	1,8%		4	1	2	3	1	10	2	4	1	4	4
	Hemerodromiinae	HEME	3	1,6%	3	4	1		1	2	5	4	3	4	3	1
	Hemerodromiinae	HEMEn	4	0,8%	1	2		1			5	1	3		1	1
	Orthoclaadiinae	ORTH	3	7,2%	7	13	2	4	8	3	36	12	7	7	12	33
	Simuliidae	SIMU	3	0,3%	1	1	1				1	1			1	
	Simuliidae	SIMUn	4	0,1%										1		1
	Tanypodinae	TANY	3	1,3%	5	5	3	2	1		3		2		1	4
Tanytarsini	TASP	3	1,7%	17	1		1	1	2		1	8		2		
Ephemeroptera	Nigrobaetis colonus	NCOL	3	0,7%	3	4			1		1		1			4
Hemiptera	Microvelia bourbonensis	MBOU	6	0,1%								1				
Mollusca	Afrogyrus rodriguezensis	AROD	6	0,8%	1		1	1		1		11				
	Lymnaea columella	LCOL	6	0,1%	1			1								
	Lymnaea natalensis	LNAT	6	0,5%				1		1		7				
	Mollusca		6	0,4%						1		6	1			
	Physella acuta	PACU	6	1,4%	5	1		2	1		15	4				
Nemertea	Prostoma sp.		6	0,3%								5				
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	9,0%	90	25	11	5			19	3	18	4	1	3
	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	4	0,2%	3						1					
	Hydroptila kieneri	HKIE	3	66,4%	73	107	20	88	177	12	81	300	146	51	54	212
	Hydroptila kieneri	HKIEEn	4	3,8%	10	11		1	5			18	6	2	3	20
	Hydroptila spp.	HYSP	3	1,4%	15	3	1	1				3	2	1	1	1
	Hydroptila starmuehlneri	HSTA	3	0,2%	2									1		

Effectif total: 1990

Richesse taxonomique :1/



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp. tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
PLA3	4	5	5	4	1	1	5	4	29	0,725

Description du peuplement

Les trichoptères dominent très largement le peuplement. En effet, ils représentent 81,0% du peuplement de la station. Parmi les trichoptères ce sont les *H.kieneri* qui sont largement dominants puisqu'ils représentent à eux seuls 70,2% du peuplement de la station. Le peuplement de trichoptère est complété par les *H.starmuehlneri* (0,2%) et les *H.mokaensis* (9,2%). Les diptères représentent 14,7% du peuplement. Les *Orthoclaadiinae* dominent les peuplements avec 7,2% d'occurrence relative. 46 individus d'hemerodromiinae ont été échantillonnés, ce qui représente 2,3% du peuplement de la station. Quatre espèces de mollusques sont présentes dans le peuplement. L'éphémère *Nigrobaetis colonus* a été échantillonné 14 fois sur cette station. Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de 1/5. En effet, les espèces rhéophiles telles que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (M62). La note IRM totale est de 29, ce qui caractérise l'état écologique de la station de MOYEN.

Le Grand Bras de Cilaos à Pavillon-34077 (CIL1)

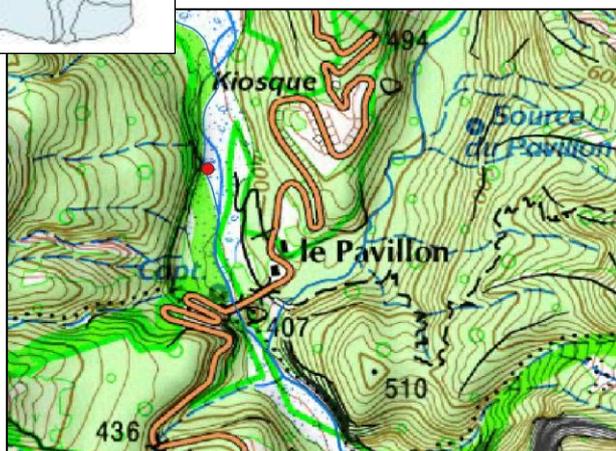
19/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Cilaos
Lieu-dit	: Pavillon
Cours d'eau	: Le grand bras de Cilaos
Longueur	: 25,2 km
Altitude à la source	: 452 m
Bassin versant	: 101 km ²
Affluent de	: rivière Saint Etienne
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0339019
Y limite aval	: 7656140
X limite amont	: 0338595
Y limite amont	: 7656226
Code hydrographique	: 40600100
Distance à l'océan	: 19,6 km
Altitude	: 394 m
Distance à la source	: 6 km

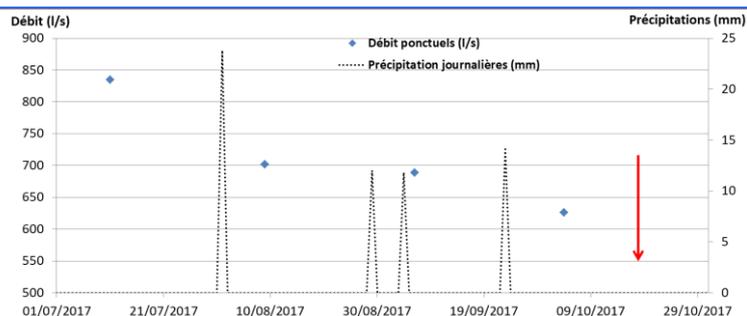


Code station : 34077
Code sandre : 10600170



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s sur le Grand Bras de Cilaos. Le graphique représente les débits ponctuels mesurés sur le Grand bras à la station Pavillon et les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 01 juillet et le 31 octobre. On remarque 4 événements de précipitations majeurs. Le plus proche étant le 21 septembre (13mm sur 24h), précipitations relativement faibles par rapport à ce que peut connaître le cirque de Cilaos.



Photographies limite aval (en haut à gauche) et limite amont (en bas à gauche) et photo globale (en dà droite)



Description de l'opération

Heure de début: 11:50
 Heure de fin: 13:40
 Durée totale: 01:50:00
 Nombre de personnes:

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: pierre
 Largeur moyenne (m): 7,9 Facies sec: plat courant Substrat sec: bloc
 Surface (m²): 948

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 13:11
 Température: 25,8 °C
 Conductivité : 343,7 µS/cm
 pH : 9,44
 O2 dissous : 9,15 mg/l
 O2 saturation : 116,8 %

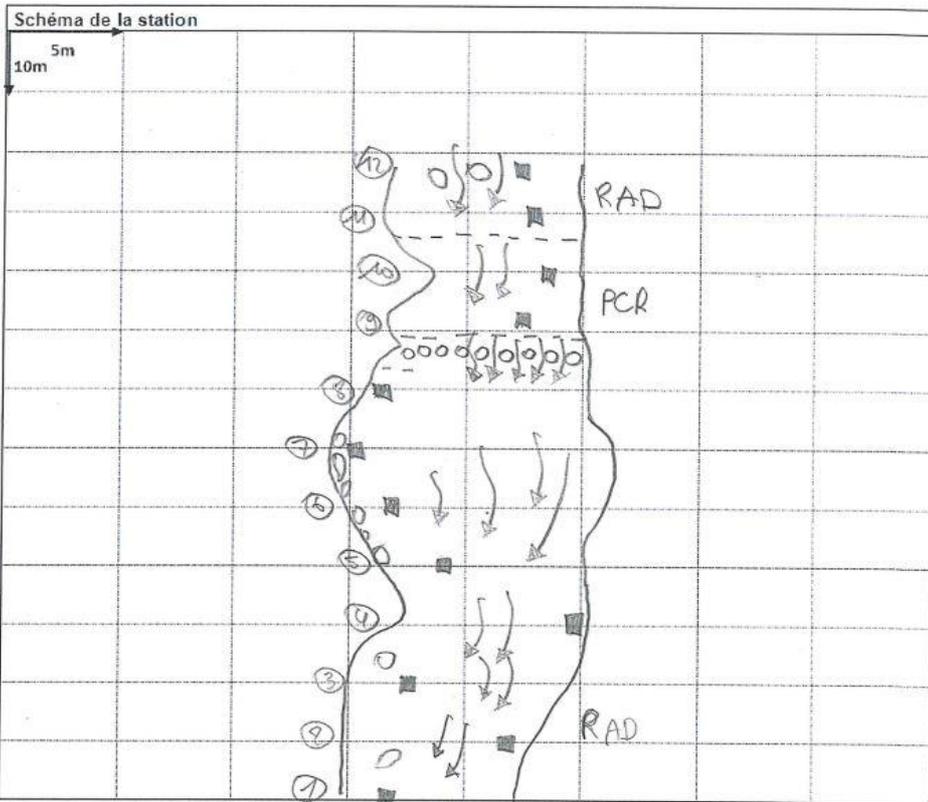
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24 S30	30	3,5	39	0	6,9
P2	S24	19	2	13	0	7,4
P3	S24	40	5,4	21	0	9,0
P4	S25	13	0,5	5	3	7,1
P5	S24	26	6,7	7	0	10,4
P6	S9	13	7,2	6	1	8,7
P7	S9 S25	13	7,5	4	2	8
P8	S24	19	6,9	10	0	7,4
P9	S25	22	2	42	3	7,1
P10	S25	13	1,5	24	2	8,1
P11	S24	46	2,2	23	0	7,6
P12	S24	91	3,1	15	0	7,1

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 Veine de courant

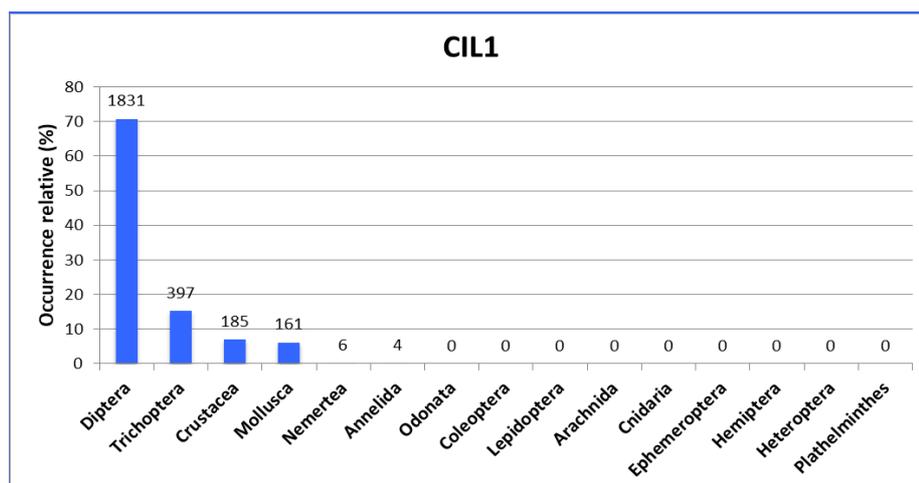
CIL1-19/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	Barbronia weberi	BWEB	6	0,2%									3	1			
Crustacea	Ostracoda	OSTR	6	7,2%		1		5	2	77	41	8	37	6	8		
Diptera	Chironomini	CHSP	6	0,9%						5	2		11	5	1		
	Dasyhelea sp.	DASP	3	0,5%			1		6						1	4	
	Diptera	DIPTn	4	4,9%	11	11	21	14	21	7	4	5	11	3	4	15	
	Ephyrididae sp.2	EPHYsp2	3	0,2%							3	1					
	Laccobius spp.	LASP	3	2,2%				3	1	27	7	6	3	9	2		
	Limnophora sp1	LIMNsp1	3	0,0%													1
	Orthoclaadiinae	ORTH	6	39,9%	109	163	164	45	186	21	8	16	12	5	9	292	
	Simuliidae	SIMU	3	3,8%	6	6	4	9	17	2	6	20	1	1	1	25	
	Simuliidae	SIMUn	3	0,3%	2			1					1		1	2	
	Tanytopodinae	TANY	3	6,0%	19	17	39	9	20	5		4			21	22	
	Tanytarsini	TASP	4	12,1%	6	6	15	16	6	46	11	6	52	80	58	11	
Mollusca	Helisoma duryi	HDUR	3	1,2%				6		5	11	3	4		2		
	Lymnaea natalensis	LNAT	6	2,7%				7	2	15	24	11	4	1	5		
	Mollusca		6	0,1%				1								1	
	Physella acuta	PACU	6	2,3%				3		7	24	8	2	10	5		
Nemerta	Prostoma sp.		3	0,2%								1		1	4		
Trichoptera	Hydropsyche mokaensis	HMOK	3	13,2%	21	50	72	15	76	17	2	2		1	1	83	
	Hydropsyche mokaensis	HMOKn	3	1,6%		11	10	2	7	1				1		9	
	Hydroptila grucheti	HGRU	4	0,5%			2	3	2			5			1		
	Hydroptila grucheti	HGRUn	3	0,1%				1					1	1			

Effectif total: 2584

Richesse taxonomique :17



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
CIL1	5	3	5	5	2	2	5	3	30	0,75

Description du peuplement

Les diptères sont très majoritaires sur cette station. Ils représentent 70% du peuplement de la station. Ce sont les *Orthoclaadiinae* qui composent une grande partie du peuplement (40%) avec 1 030 individus échantillonnés. Les *Tanytarsini* sont eux aussi présents en proportion relativement importante, 12%, soit 313 individus. L'ordre des trichoptères est le deuxième plus abondant avec 15% du peuplement. *Hydropsyche mokaensis* représente la quasi-totalité des trichoptères. *Hydroptila grucheti* est la deuxième espèce de trichoptère présente sur la station. Les *Ostracoda* sont présents en proportion relativement importante et représentent 7% du peuplement (185 individus). Les mollusques représentent 5% du peuplement. Deux espèces de mollusques sont majoritaires : *Lymnaea natalensis* et *Physella acuta*.

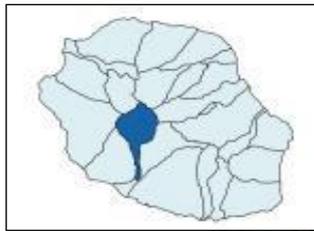
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (*H.mokaensis*) avec des notes de 2/5. En effet, les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présents en densités plus faibles que celles observées sur les stations de référence du même groupe (P62). La métrique richesse spécifique est de 3/5, avec seulement 17 taxons échantillonnés. Ces métriques basses peuvent caractériser une abstraction ou des variations de débit. La totale de l'IRM est de 30, correspondant à un état écologique MOYEN.

Le Bras de Cilaos à l'Ilet Furcy-34079 (CIL2)

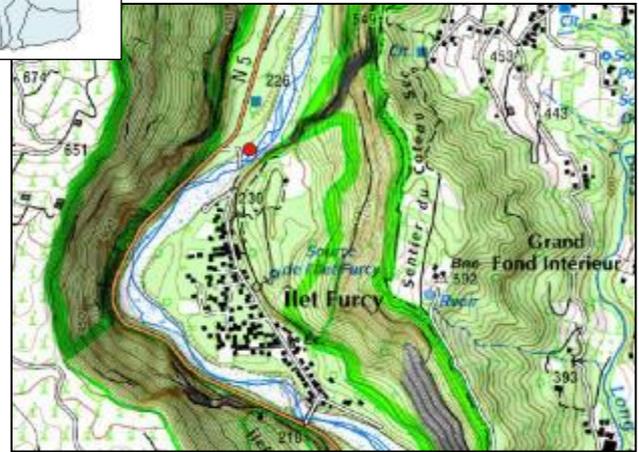
19/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Saint-Louis
Lieu-dit	: Ilet Furcy
Cours d'eau	: Bras de Cilaos
Longueur	: 25,2 km
Altitude à la source	: 452 m
Bassin versant	: 101 km ²
Affluent de	: rivière Saint Etienne
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0339734
Y limite aval	: 7650666
X limite amont	: 0339822
Y limite amont	: 7650736
Code hydrographique	: 40600100
Distance à l'océan	: 12,7 km
Altitude	: 220 m
Distance à la source	: 12,5 km

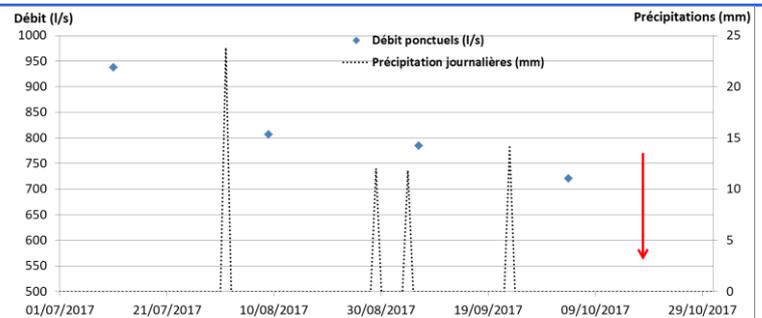


Code station : 34079
Code sandre : 10600180



Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour de 700 l/s en amont des prélèvements SAPHIR. Le graphique représente le cumul des débits ponctuels mesurés sur le Grand bras et sur le Petit Bras à la station Pavillon ainsi que les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 01 juillet et le 31 octobre. On remarque 4 événements de précipitations majeurs. Le plus proche étant le 21 septembre (13mm sur 24h, précipitations relativement faibles par rapport à ce que peut connaître le cirque de Cilaos).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 14:15
 Heure de fin: 15:55
 Durée totale: 01:40:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: absent
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: moyen Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: sable
 Largeur moyenne (m): 8 Facies sec: plat Substrat sec: bloc
 Surface (m²): 960

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 15:23
 Température: 23 °C
 Conductivité : 321,8 µS/cm
 pH : 8,74
 O2 dissous : 8,88 mg/l
 O2 saturation : 105,9 %

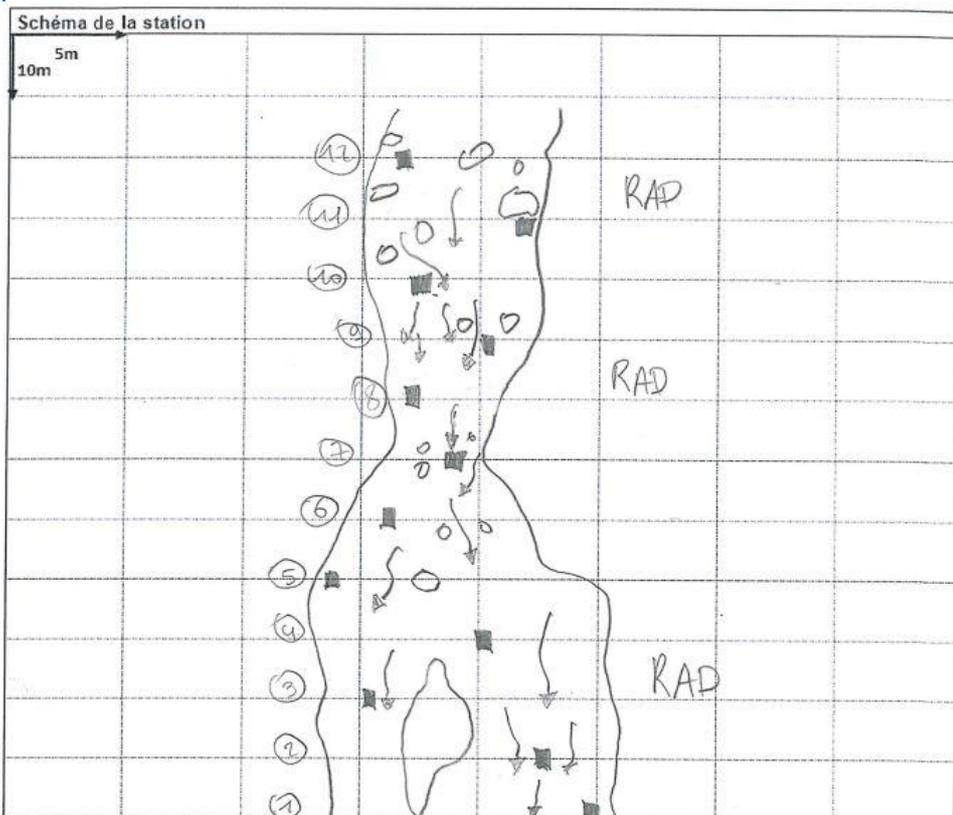
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	16	6,5	7	2	11
P2	S30 S25	43	3,8	20	2	11,3
P3	S24 S25	50	9,8	14	2	11,9
P4	S24	45	4,2	12	1	11,5
P5	S25	14	9,6	15	2	10,1
P6	S30	38	4,4	22	1	7,1
P7	S25	35	2,4	24	2	3,6
P8	S24	28	3,6	20	0	5,1
P9	S9	49	1,8	18	0	5,4
P10	S24	56	3,4	16	0	5,7
P11	S25	10	0,5	14	4	6,2
P12	S24	59	5,3	16	0	7,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque

---- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

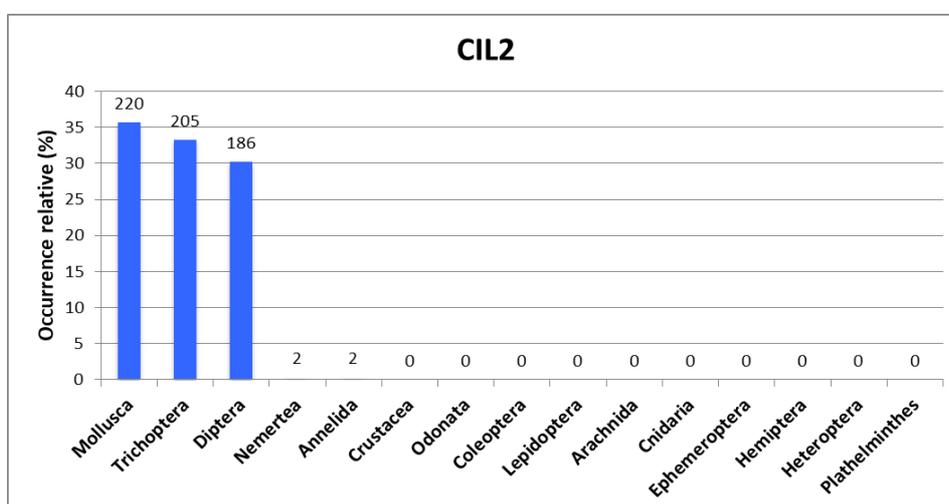
CIL2-19/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,3%						1	1					
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,7%	2			1	1							
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	3,4%	2				1		2	1	4	1	6	4
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	0,2%					1							
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	21,6%	10	11	13		3	3	22	31	16	5	5	14
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	3,6%	3	1	2		3		2		3	1	5	2
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,3%									2			
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,3%			1								1	
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,2%			1										
Mollusca	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	2,4%		1	2	1	3	2		2		2	1	1
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	1,5%	1					1		2		4	1	
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	31,9%	9	24	9	1	28	31	9	34	10	20	17	4
Nemerta	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,3%										2		
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	31,5%	6	16	37	35	5	13	14	6	21	5	16	20
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,8%		1	3									1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,5%					1			1		1		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,3%										2		
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	0,2%												1

Effectif total: 615

Richesse taxonomique :14



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Gén.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
CIL2	5	5	5	5	1	1	4	3	29	0,725

Description du peuplement

La quasi-totalité du peuplement est distribuée en trois embranchements : les mollusques, les trichoptères et les diptères. Les occurrences relatives de ces trois embranchements sont proches : respectivement 35,8%, 33,3% et 30,2%. Parmi les mollusques, c'est l'espèce *Physella acuta* qui est très largement majoritaire (31,9% du peuplement de la station). Chez les trichoptères ce sont les *Hydropsyche mokaensis* qui sont les plus abondants (31,5% du peuplement de la station) tandis que chez les diptères ce sont les *Orthoclaadiinae* avec une proportion de 21,6% à l'échelle de la station. Au total, 14 espèces ont été échantillonnées sur la station.

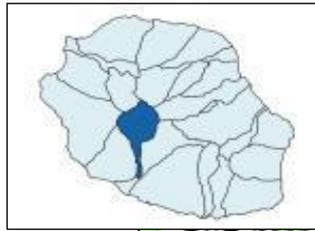
Les métriques les plus déclassantes sont : densité de taxons rhéophiles (2/5) et densité de taxons filtreurs (2/5). Un seul taxon est pris en compte dans la métrique densité filtreurs : *H. mokaensis*. Cette espèce est présente en densité nettement moins importante que lors des échantillonnages de références (2008-2011) sur les stations du même groupe (M62) ce qui explique le déclassement sur cette métrique. Il en est de même pour les taxons rhéophiles, tels que : *H. mokaensis*, *H. starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*. La note IRM totale est de 29, correspondant à un état écologique MOYEN.

Le Bras de Benjoin à Cilaos (Sentier de Trois Mares à Bras Sec)-18121 (BEN)

19/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Cilaos
Lieu-dit	: Pavillon
Localisation	:
Cours d'eau	: Bras de Benjoin
Longueur	: 14 km
Altitude à la source	: 2100 m
Bassin versant	: 101 km ²
Affluent de	: Bras de Cilaos
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0342498
Y limite aval	: 7662213
X limite amont	: 0342466
Y limite amont	: 7662255
Code hydrographique	: 40601260
Distance à l'océan	: 30,6 km
Altitude	: 1147 m
Distance à la source	: 3,4 km

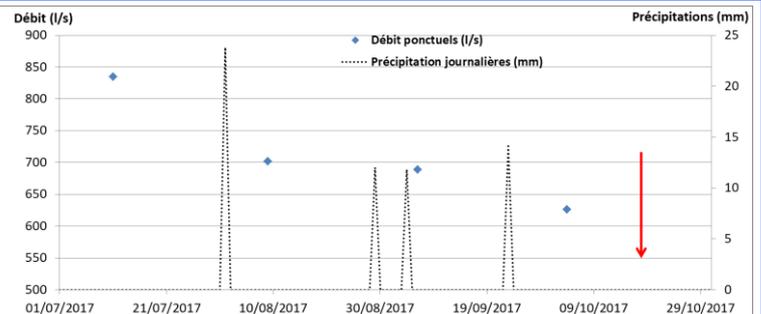


Code station : 18121
Code sandre : 10606520

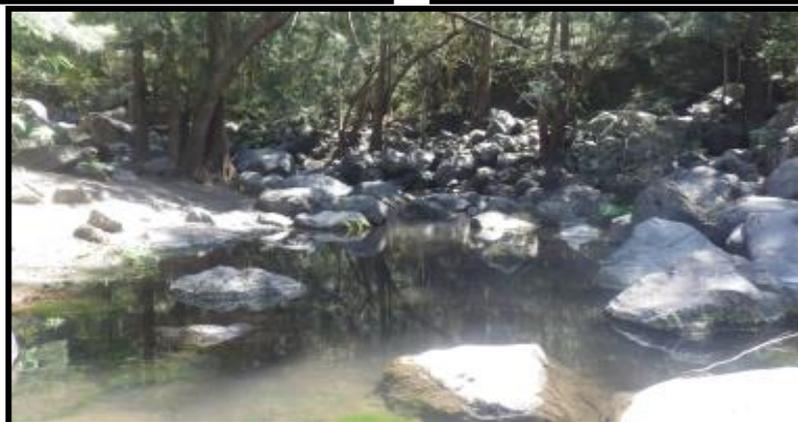


Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit se situant autour des 600 l/s sur le Grand Bras de Cilaos. Le graphique représente les débits ponctuels mesurés sur le Grand bras à la station Pavillon et les précipitations (en mm) mesurées sur Cilaos entre le 01 juillet et le 31 octobre. On remarque 4 événements de précipitations majeurs. Le plus proche étant le 21 septembre (13mm sur 24h ,précipitations relativement faibles par rapport à ce que peut connaître le cirque de Cilaos).



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



BEN-19/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	9:10
Heure de fin:	11:00
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolor

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	vasque	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	4,5	Facies sec:	chute	Substrat sec:	dalle
Surface (m ²):	536				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	10:30
Température:	17,3 °C
Conductivité :	321,7 µS/cm
pH :	7,87
O2 dissous :	8,63 mg/l
O2 saturation :	101,6 %

Observations : Météo / Milieux

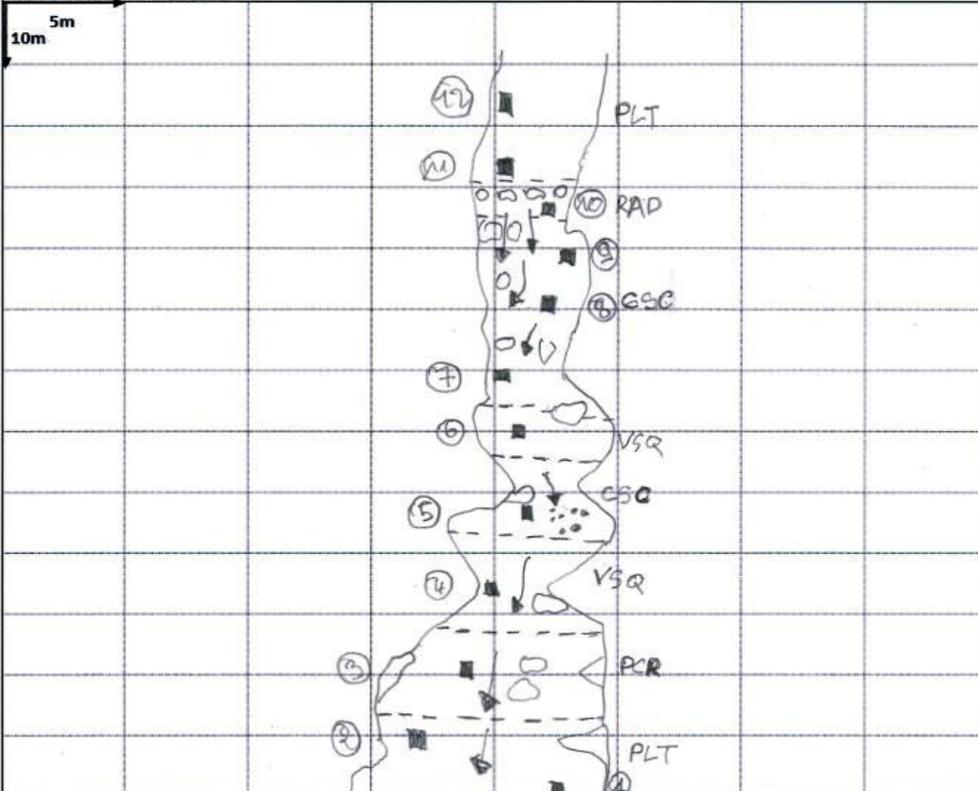
Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S9	0	2,4	17	0	10,2
P2	S24	0	3,9	16	0	5,8
P3	S30	21	3	49	0	5,2
P4	S24	2,1	1,2	38	0	2,3
P5	S24	0	1,8	19	0	5,6
P6	S24	11	4,4	13	0	6,4
P7	S24 S9	42	2,5	11	0	3
P8	S29	22	1,2	27	0	3,1
P9	S29	0,7	0,5	23	0	2,1
P10	S30	31	1,8	10	0	2,4
P11	S9	0,2	2,5	13	2	3,2
P12	S9 S25	7,9	3,4	30	2	4,3

Shéma station

Schéma de la station



LEGENDE

Facies:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSQ: Vasque
- Limite de faciès
- Micro prélèvement
- ▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage
- ➔ Veine de courant

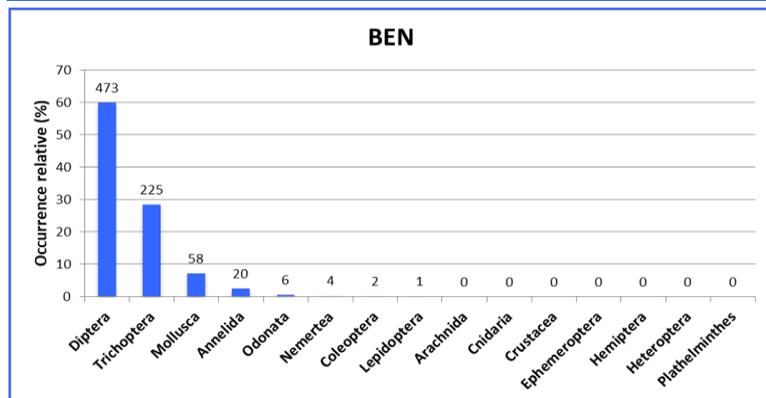
BEN-19/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,1%												1
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	2,4%	10	3		1		4			1			
Coleoptera	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,3%			1								1	
Diptera	Diptera	DIPTn	4	3,5%			3	3	1	9	3	2	2	5		
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,1%												1
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	0,4%										3		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	44,6%			79	79		46	33	18	18	58	12	9
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	3,0%							4			18	2	
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,1%										1		
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,1%								1				
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	8,0%			5	5		9	12	5	2	6	1	18
Lepidoptera	<i>Eoophyla sp.</i>	EOSP	3	0,1%										1		
Mollusca	<i>Lymnaea columella</i>	LCOL	6	0,1%						1						
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	1,5%		1	2	3		4		1	1			
	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,1%								1				
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	5,6%	7	6	4	7	2	10	2	2			2	2
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,5%		1				2					1	
Odonata	<i>Coenagriocnemis reuniense</i>	CREU	3	0,5%			2		1	1						
	<i>Crocothemis spp.</i>	CROC	3	0,1%												1
	<i>Hemicordulia atrovirens</i>	HATR	3	0,1%												1
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	9,8%			3	12	1	1	14	7	3	32	1	3
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	1,6%						1		1		11		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	7,5%	3	7	4	1	12	9	3		4	3	6	7
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	3,8%		5	5	1	5			1		3	1	9
	<i>Hydroptila kieneri</i>	HKIE	3	0,3%			1			1						
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSPP	3	0,9%								1		3	3	
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	3,3%			1	1			2	5		14	3	
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTAn	4	1,1%										7	2	
	<i>Oecetis sp.</i>	OESP	3	0,1%								1				
<i>Oxyethira flagellata</i>	OFLA	3	0,1%								1					

Effectif total : 789

Richesse taxonomique :24



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D.taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
BEN	5	5	5	3	1	1	5	5	30	0,75

Description du peuplement

Les diptères représentent plus de 60% du peuplement de la station. Au sein des diptères, ce sont les *Orthoclaadiinae* qui dominent le peuplement. Ils constituent près de 45% du peuplement de la station. L'ordre des trichoptères est le deuxième plus abondant (29% de l'occurrence relative). Au sein des trichoptères, *Hydropsyche mokaensis* et *Hydroptila grucheti* représentent respectivement 12% et 11% du peuplement de la station. On note la présence de trois taxons différents de larves de libellules (Odonates) : 4 individus de *Coenagriocnemis reuniense*, 1 individu de *Crocothemis spp.* et 1 individu de *Hemicordulia atrovirens*.

Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxons filtreurs (*H.mokaensis*) avec des notes de 1/5. En effet, les taxons rhéophiles tels que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P62). Ces métriques basses peuvent caractériser une abstraction ou des variations de débit. La note totale de l'IRM est de 30, correspondant à un état écologique MOYEN.

La ravine Saint-Gilles Au captage Verrou-15057 (SGI)

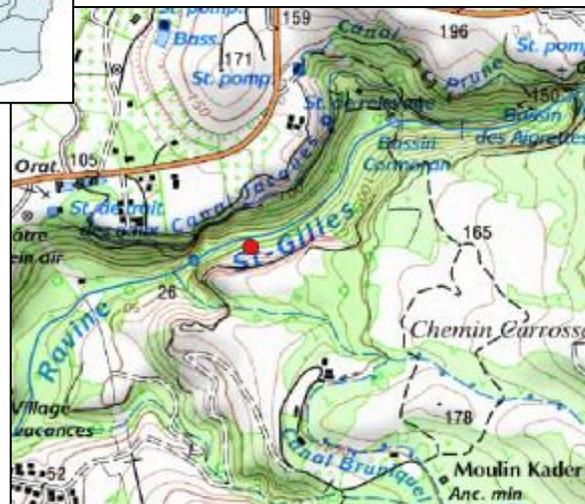
13/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Paul
Lieu-dit : Captage Verrou
Cours d'eau : Ravine Saint-Gilles
Longueur : 20,7 km
Altitude à la source : 2350 m
Bassin versant : 265 km²
Affluent de : OCEAN INDIEN
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0317095
Y limite aval : 7671487
X limite amont : 0317053
Y limite amont : 7671508
Code hydrographique : 40510140
Distance à l'océan : 2,5 km
Altitude : 59 m
Distance à la source : 18,2 km

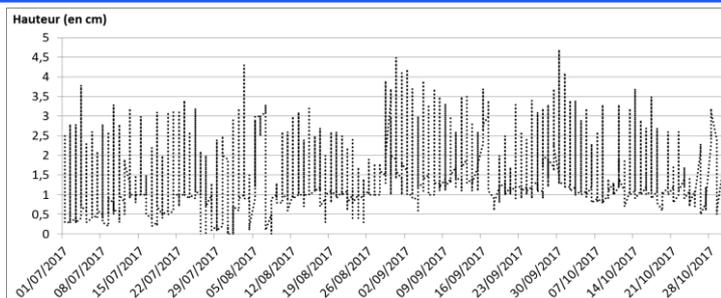


Code station : 15057
Code sandre : 10510550

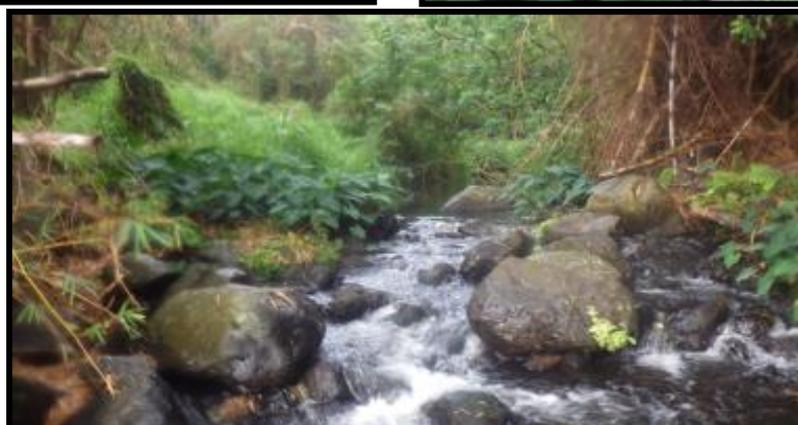


Contexte hydrologique

L'échantillonnage a été réalisé en condition d'étiage. Le graphique représente les variations de hauteur d'eau enregistrées sur la ravine Saint-Gilles au niveau du captage Verrou entre le 01 juillet et le 31 octobre. Les variations enregistrées sont faibles (de l'ordre de 3cm maximum, Banque hydro.eaufrance), les conditions hydrologiques ont été stables de juillet à octobre.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 16:00
 Heure de fin: 17:45
 Durée totale: 01:45:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: nul Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 5,5 Facies sec: plat Substrat sec: dalle
 Surface (m²): 660

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 17:11
 Température: 20,4 °C
 Conductivité : 170,4 µS/cm
 pH : 8,09
 O2 dissous : 8,76 mg/l
 O2 saturation : 97 %

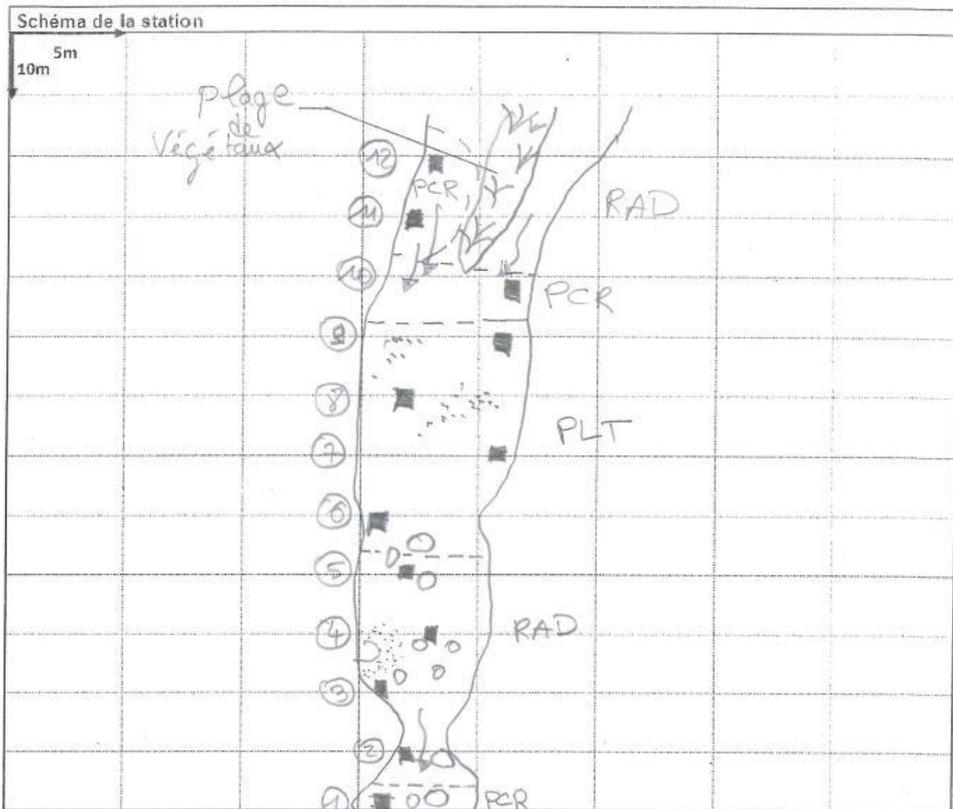
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	37	3,3	34	0	4,6
P2	S24	48	0,5	32	0	1,1
P3	S9	20	2,3	26	0	2,8
P4	S30 S29	16	2,2	40	0	4,5
P5	S29	27	2,8	20	0	5,7
P6	S24 S30 S29	0	3,7	18	1	4,2
P7	S29	8,5	0,5	42	2	7,1
P8	S25	0,2	5,3	58	3	7,2
P9	S29	23	1,3	32	0	5,4
P10	S29	20	0,5	24	0	3,5
P11	S24	5,7	9,6	25	0	10,1
P12	S29	29	9,8	27	0	10,3

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

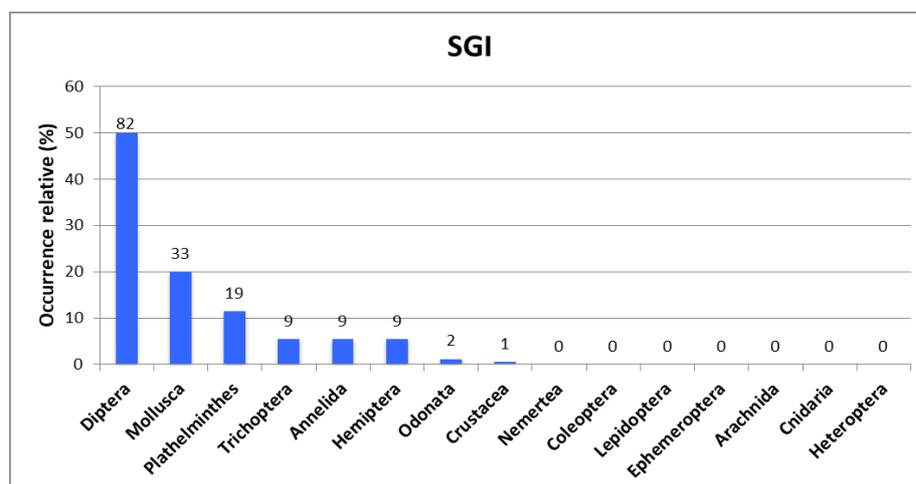
SGI-13/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	5,5%		1	6	2								
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	0,6%							1					
Diptera	<i>Clogmia albipunctata</i>	CALB	3	0,6%								1				
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,6%				1								
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	5,5%	2	2	5									
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	20,7%	7	3	7	4	2			3		4	4	
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	6,1%	3	4	2		1							
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	16,5%	7	2	1	2		3		11	1			
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	3,7%	3				1			1				1
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	1,8%									1		2	
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	2,4%			3		1							
	<i>Ferrissia modesta</i>	FMOD	6	1,8%			1		1		1					
	<i>Mollusca</i>		6	0,6%							1					
	<i>Neritina gagates</i>	NGAG	6	1,2%									1	1		
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	11,0%			6	3	4		3		1	1		
	<i>Septaria borbonica</i>	SBOR	6	2,4%		1			1				1	1		
	<i>Thiara scabra</i>	TSCA	6	0,6%									1			
Odonata	<i>Trithemis annulata haematina</i>	TANU	3	1,2%							1	1				
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	11,6%	3	1	8		2				1	4		
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	3,7%	2		2		1					1		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	1,8%	1			2								

Effectif total: 164

Richesse taxonomique :19



Description du peuplement

Le peuplement de la station est représenté à moitié par cinq taxons de diptères. *Orthoclaadiinae* et *tanytarsini* sont présents en plus forte proportion et représentent respectivement 20,7% et 16,5% du peuplement. Six espèces de mollusques ont été prélevées, elles représentent 20,1% du peuplement. L'espèce de mollusque dominante est *Physella acuta* avec une occurrence relative de 11,0%. Deux espèces de trichoptères ont été échantillonnées *Hydropsyche mokaensis* et *Hydroptila grucheti*. Une larve de libellule anisoptère *Trithemis annulata haematina* a été échantillonnée sur la station. Au total, 19 espèces ont été prélevées sur la station. Malgré un effectif total relativement faible, la richesse spécifique totale est assez élevée. La note IRM n'est pas calculée pour cette station (absence de définition de conditions de référence).

La rivière des Galets Marla- 18801 (GAL1)

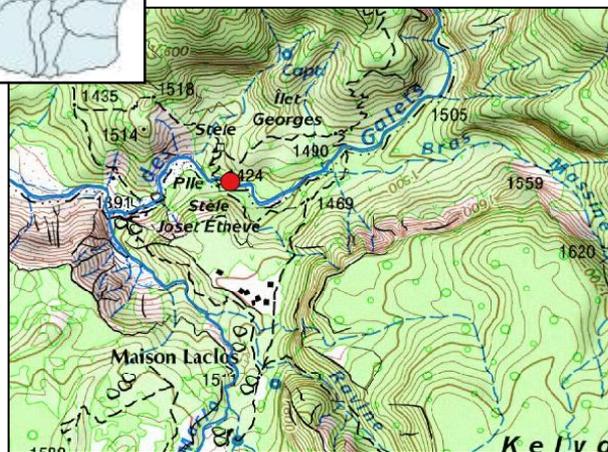
10/10/2017

Localisation

Commune(s)	: Saint-Paul
Lieu-dit	: Passerelle
	: Marla
Cours d'eau	: Rivière des Galets
Longueur	: 35,3 km
Altitude à la source	: 2190 m
Bassin versant	: 123 km ²
Affluent de	: Océan Indien
Système géodésique	: WGS 84
Projection	: UTM 40 SUD
X limite aval	: 0337643
Y limite aval	: 7666848
X limite amont	: 0337546
Y limite amont	: 7666904
Code hydrographique	: 40411000
Distance à l'océan	: 32,5 km
Altitude	: 1423 m
Distance à la source	: 2,7 km



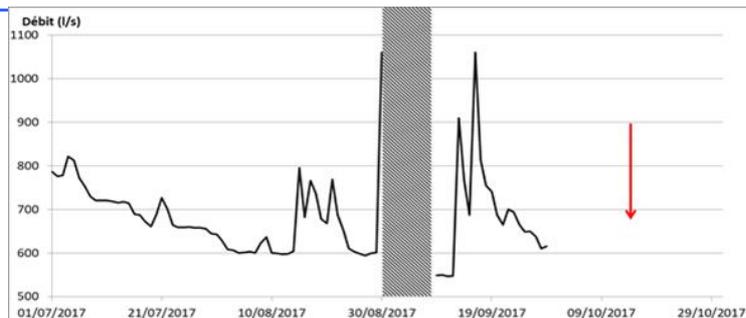
Code station : 18801
Code sandre : 10400120



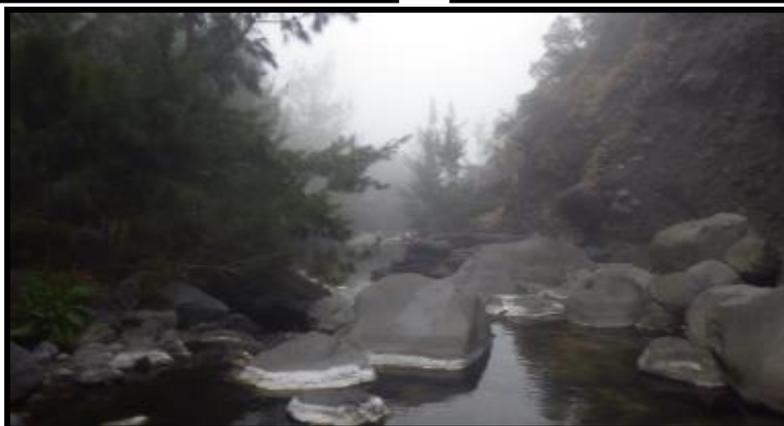
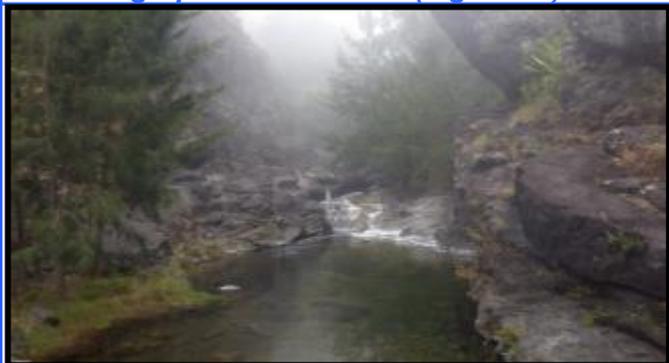
Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit mesuré au niveau du barrage ILO entre le 01 juillet et le 29 septembre (Banque hydro.eaufrance).

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit ponctuel de 367 l/s mesuré la veille, sur la rivière des Galets à l'amont de la confluence avec le Bras D'oussy. Les événements hydrologiques marquants sont la crue du 30 août avec un débit mesuré à plus 1080 l/s peut avant l'arrêt de la sonde, puis une seconde crue le 19 septembre avec un débit mesuré à 1060 l/s.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



GAL1-10/10/2017

Description de l'opération

Heure de début:	15:15
Heure de fin:	17:00
Durée totale:	01:45:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	nul	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	cascade	Substrat dom:	dalle
Largeur moyenne (m):	5	Facies sec:	plat	Substrat sec:	dalle
Surface (m ²):	600				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	16:25
Température:	15,8 °C
Conductivité :	169,1 µS/cm
pH :	6,74 pH
O2 dissous :	8,34 mg/l
O2 saturation :	99,4 %

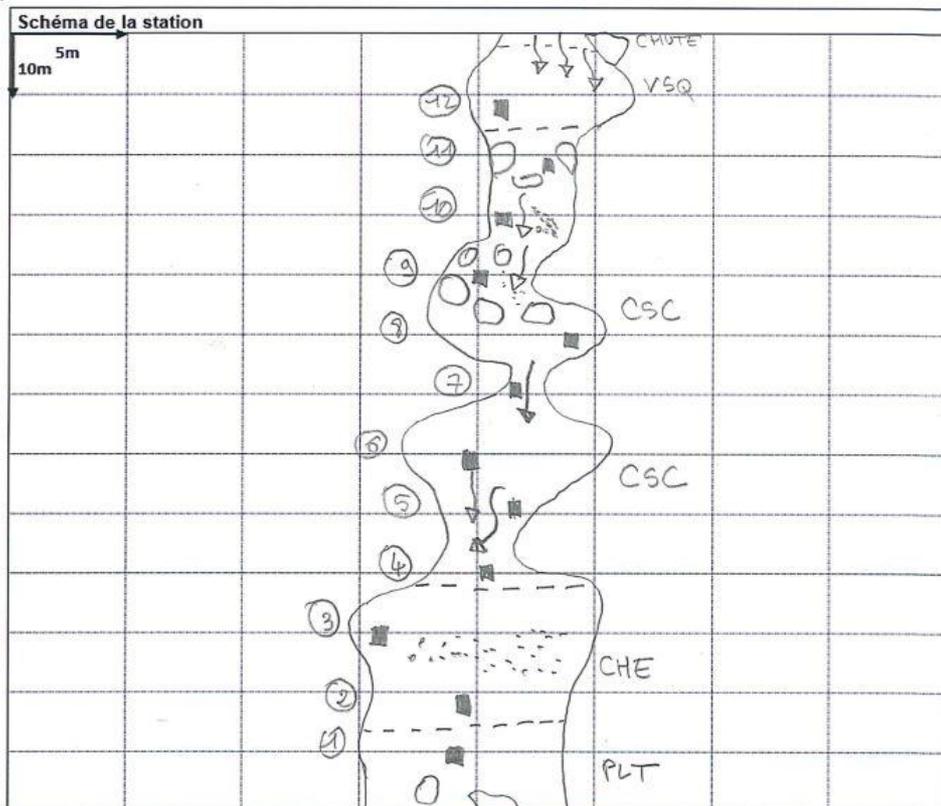
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S9	0,5	3,6	25	0	6,9
P2	S24	1,6	2,3	48	0	4,5
P3	S29	2,2	6,7	15	0	7,2
P4	S29	3,7	2,2	22	0	3,6
P5	S29	21	2,7	11	0	5,6
P6	S29	1,7	3,4	26	0	5,8
P7	S29	1,4	1,3	30	0	2,1
P8	S24	14	1,3	20	0	6,2
P9	S29	24	3,1	30	0	4,1
P10	S29	1,1	2,5	19	0	1,3
P11	S9 S29	22	2,5	8	0	4,7
P12	S24 S30	16	6,3	13	0	7,6

Shéma station



LEGENDE

Faciès:

- PCR: Plat courant
- RAD : Radier
- RPD: Rapides
- CSC: Cascades
- PLT: Plat
- CHE: Chenal lentique
- CHO: Chenal lotique
- VSO: Vasque

--- Limite de faciès

■ Micro prélèvement

▨ zone trop profonde pour l'échantillonnage

➔ Veine de courant

GAL1-10/10/2017

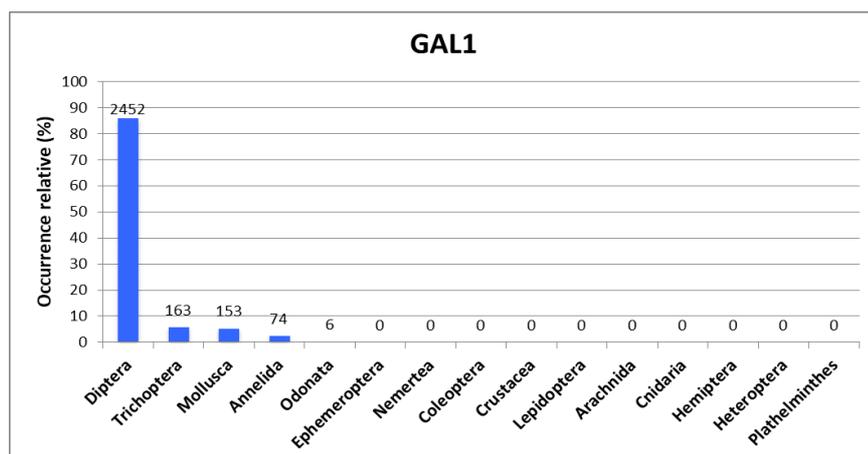
Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	2,6%	15	12	31	12		2		1		1			
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,2%			1	1			1		1	2			
	Diptera	DIPTn	4	10,9%	23	7	58	22	7	28	10	39	43	30	8	36	
	<i>Hemerodromiinae</i>	HEME	3	0,2%									1	2	2	1	
	<i>Limnophora</i>		4	0,0%								1					
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	0,6%				2	6	1	2		1		3	2	
	<i>Limnophora sp2</i>	LIMNsp2	3	0,5%		4						2		1		6	1
	<i>Metalimnobia sp.</i>	MESP	3	0,0%											1		
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	62,5%	103	58	188	146	106	147	118	186	206	121	99	301	
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	3,9%					51	2	2	40	1	2	10	4	
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,3%		1			1	1		4				1	
	<i>Tanytopodinae</i>	TANY	3	0,0%									1				
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	6,9%	17	10	27	41	9	3	11	23	4	8	26	17	
Mollusca	<i>Lymnaea truncatula</i>	LTRU	6	0,8%	2	13	1			2	2		1	3			
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	4,5%	32	28	15	1	2	9	6	6	8	14	4	4	
Odonata	<i>Coenagriocnemis reuniense</i>	CREU	3	0,2%	1	1					1					3	
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	1,7%				1			4	11	17	3	1	10	
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,4%									5		1	4	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,4%	2	4	2								1	2	1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,4%	2	5		1							3		
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,1%									1	1			
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTA	3	1,3%					2		3		13	2	3	5	10
	<i>Hydroptila starmuehlneri</i>	HSTAn	4	1,3%						3		4	16			2	11
	<i>Oecetis sp.</i>	OESP	3	0,2%			4				3						

Effectif total: 2848

Richesse taxonomique : 17

*Station de référence



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
GAL1	5	5	5	5	3	1	3	3	30	0,75

Description du peuplement

Le peuplement de la station est très déséquilibré. Les diptères représentent 86,1% du peuplement de la station. Les *Orthoclaadiinae* sont très largement dominants à l'échelle de la station, représentant près de 62,5% du peuplement. *Tanytarsini* est le second taxon le plus représenté (6,9% du peuplement de la station). *Physella acuta* est l'espèce de mollusque la plus abondante sur la station, elle représente 4,5% du peuplement. Quatre taxons de trichoptères ont été échantillonnés, ils représentent 5,7% du peuplement. Six larves de libellule *Coenagriocnemis reuniense* ont été échantillonnées.

La métrique la plus déclassante est celle de la densité de taxon filtreur (constitué uniquement par *H.mokaensis*) avec une note de 1/5. En effet, en comparaison aux densités de *H.mokaensis* observées sur les stations de référence du même groupe que GAL1, la densité du peuplement est faible. Une mauvaise note de cette métrique est caractéristique d'une abstraction de débit. Cependant, et dans le présent contexte, ce déclassement est à relier aux crues observées fin août et mi-septembre. La note IRM est de 30, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Galets à Trois Roches- 18105 (GAL2)

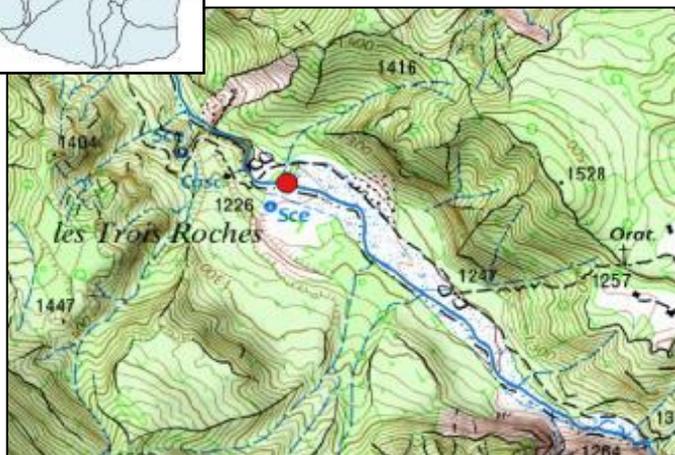
11/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Paul
Lieu-dit : Trois roches
Cours d'eau : Rivière des Galets
Longueur : 35,3 km
Altitude à la source : 2190 m
Bassin versant : 123 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0335097
Y limite aval : 7667028
X limite amont : 0335197
Y limite amont : 7666997
Code hydrographique : 40411000
Distance à l'océan : 28,5 km
Altitude : 1240 m
Distance à la source : 6,7 km



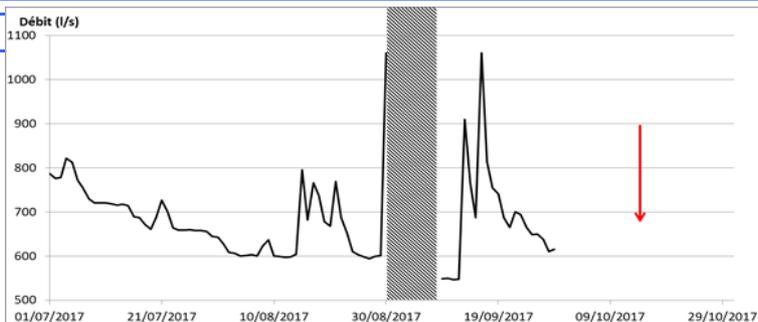
Code station : 18105
Code sandre : 10400140



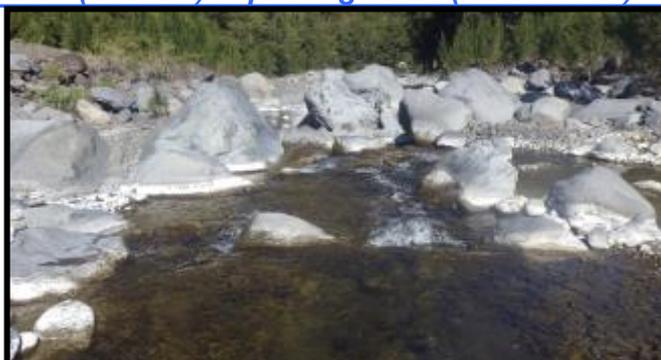
Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit mesuré au niveau du barrage ILO entre le 01 juillet et le 29 septembre (Banque hydro.eaufrance).

L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit ponctuel de 367 l/s mesuré la veille, sur la rivière des Galets à l'amont de la confluence avec le Bras D'oussy. Les événements hydrologiques marquants sont la crue du 30 août avec un débit mesuré à plus 1080 l/s peut avant l'arrêt de la sonde, puis une seconde crue le 19 septembre avec un débit mesuré à 1060 l/s.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	7:40
Heure de fin:	9:30
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	faible
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	fort	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	6	Facies sec:	plat	Substrat sec:	gravier
Surface (m²):	720				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	8:49
Température:	15,8 °C
Conductivité :	211,6 µS/cm
pH :	8,77 pH
O2 dissous :	9,57 mg/l
O2 saturation :	111,3 %

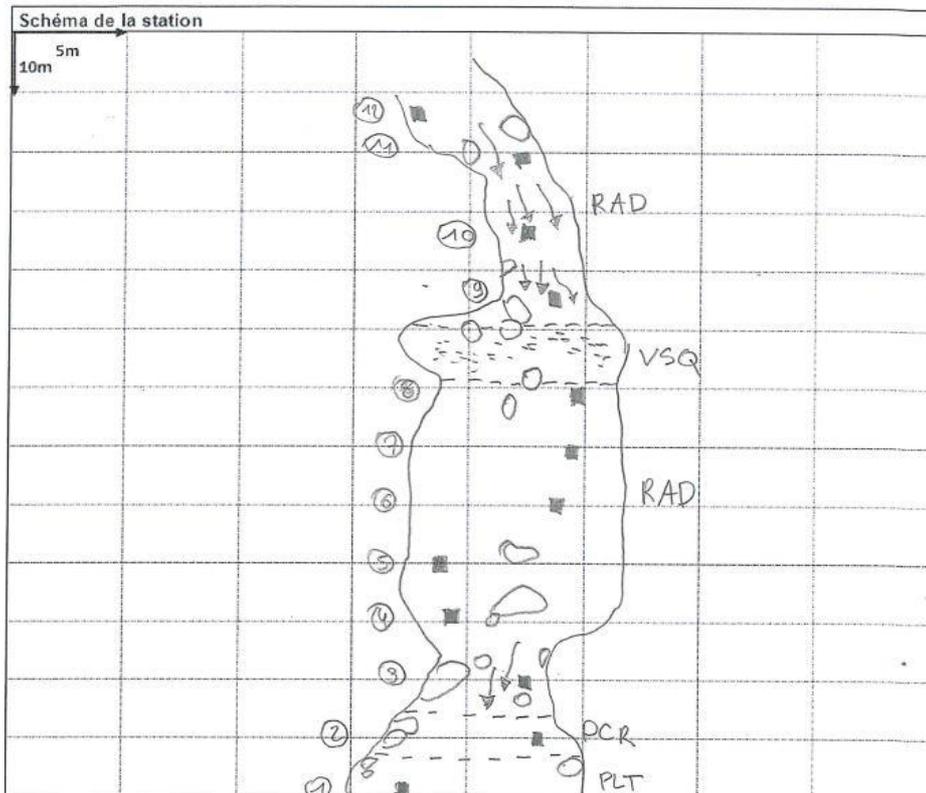
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	0,9	8,1	10	0	9,9
P2	S29	0,3	0,5	14	0	5,0
P3	S29	3,3	1,2	28	0	3,1
P4	S29	9,8	7,7	10	0	8,3
P5	S24	24	6,1	6	0	7,6
P6	S24	39	3,1	12	0	7,9
P7	S9	27	2,2	11	0	7,9
P8	S25	8,9	1,4	13	0	6,5
P9	S30	80	1,6	17	0	4,4
P10	S29	120	1,3	11	0	2,9
P11	S30	48	1,4	16	0	4,6
P12	S24	4,4	3,7	8	0	4,2

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

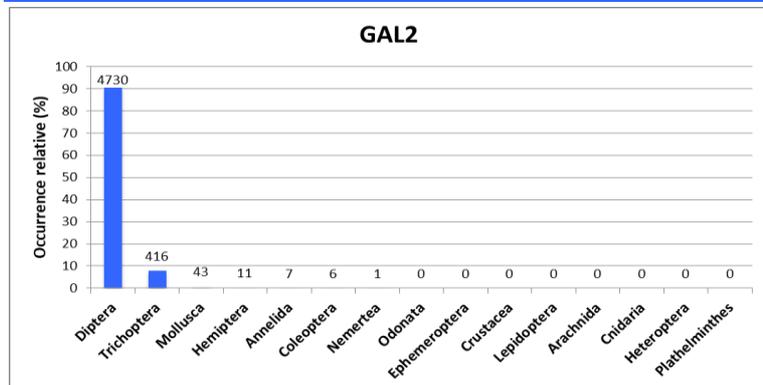
GAL2-11/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	3	0,0%	1											
	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,1%		4						2				1
Coleoptera	<i>Dineutus aereus</i>	DAERa	5	0,0%		1										
	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,1%			1	3								
	<i>Hydraena borbonica</i>	HBORa	5	0,0%								1				
Diptera	<i>Chironomidae</i>		3	0,0%							1					
	<i>Clinocerinae</i>	CLIN	3	0,0%											1	
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%			3	1	7	1			6	3		2
	<i>Dolichopodidae</i>	DOLI	3	0,1%												4
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,5%	6	2	2	6	11	14	11	3	9	5	2	6
	<i>Ephyridae</i>		4	0,3%	9	2					2					1
	<i>Ephyridae sp.2</i>	EPHYsp2	3	0,2%	4						3	3	1			1
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	1,1%	3	1	1	1	2		18	6	1		1	21
	<i>Laccobius mascarensis</i>	LMASa	5	0,1%						1	2					
	<i>Laccobius starmuehlneri</i>	LSTAA	5	0,1%	1	2			1							1
	<i>Limnophora</i>		4	0,2%						1	1	1	3	2		2
	<i>Limnophora sp1</i>	LIMNsp1	3	1,1%				1	4	2	4	1	9	9	24	1
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	35,6%	6	11	85	128	292	205	124	54	254	277	359	59
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	10,3%	2		2	3	62	35	17		151	112	146	8
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	2,2%	1		4	2	6	18	4	1	52	16	10	
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	4,3%			2	3	10	64	57	7	10	18	33	20
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	33,4%	170	86	17	23	16	55	522	432	1	4	7	407
Hemiptera	<i>Corixidae</i>	CORI	6	0,2%	3	6	2									
Mollusca	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,8%		13					17	3				10
Nemerta	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,0%								1				
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	7,2%					103	63	11	1	42	77	75	4
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,6%					5	3			6	11	7	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,0%	1										1	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,0%				1		1						
	<i>Oecetis sp.</i>	OESP	3	0,0%	1											1
	<i>Oecetis sp.</i>	OESPn	4	0,0%								1				1

Effectif total: 5214

Richesse taxonomique :25



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
GAL2	3	3	3	5	3	2	3	3	25	0,625

Description du peuplement

Le peuplement de la station est très déséquilibré. Les diptères représentent 90,7% du peuplement de la station. Parmi les diptères les taxons les plus représentés sont les *Orthoclaadiinae*, les *Tanytarsini* et les *Simuliidae*, qui représentent respectivement 35,6%, 33,4% et 12,5% du peuplement. Parmi les trichoptères, *H. mokaensis* est très majoritaire. Trois taxons de coléoptères ont été échantillonnés : *Dineutus aereus*, *Dineutus sp.* et *Hydraena borbonica*. Onze individus de *Corixidae* appartenant aux hémiptères ont été échantillonnés.

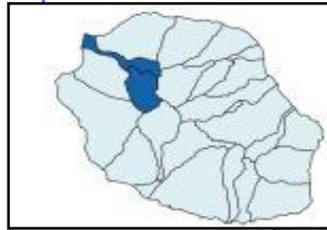
Trois métriques de l'IRM ont une note de 3/5, dont la richesse en taxons à respiration tégumentaire et la densité de taxons ubiquistes. Pour cette dernière, 4 taxons sont représentés dans le peuplement et notamment *Limnophora sp1* qui est présent en densité relativement importante et qui contribue au déclassement de cette métrique (55 individus). La métrique la plus déclassante est la densité de taxon filtreur (reposant uniquement sur *H. mokaensis*) avec une note de 2/5. Le déclassement de ces métriques correspond régulièrement à une abstraction de débit ainsi qu'un appauvrissement du milieu en oxygène. Cependant, et dans le contexte hydrologique (post-crues), cette faible note met en évidence une recolonisation plus rapide du milieu par ces taxons, par rapport aux taxons rhéophiles ou filtreurs. La note IRM de la station est de 25, caractérisant un état écologique MOYEN.

Rivière des Galets Amont confluence Bras d'Oussy- 18105 (GAL3)

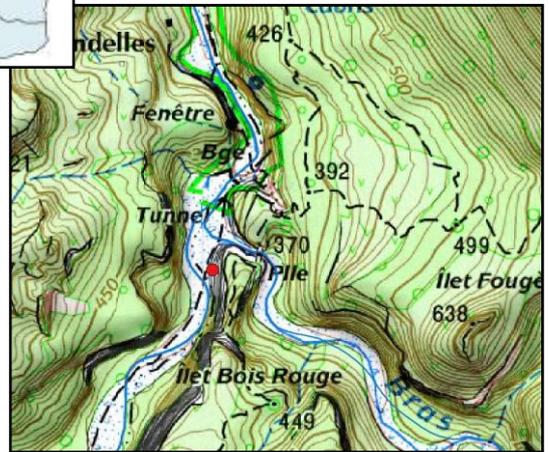
13/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Paul
Lieu-dit : Bras d'Oussy
Amont barrage ILO
Cours d'eau : Rivière des Galets
Longueur : 35,3 km
Altitude à la source : 2190 m
Bassin versant : 123 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0334090
Y limite aval : 7674505
X limite amont : 0334081
Y limite amont : 7674439
Code hydrographique : 40411000
Distance à l'océan : 17,4 km
Altitude : 320 m
Distance à la source : 17,9 km

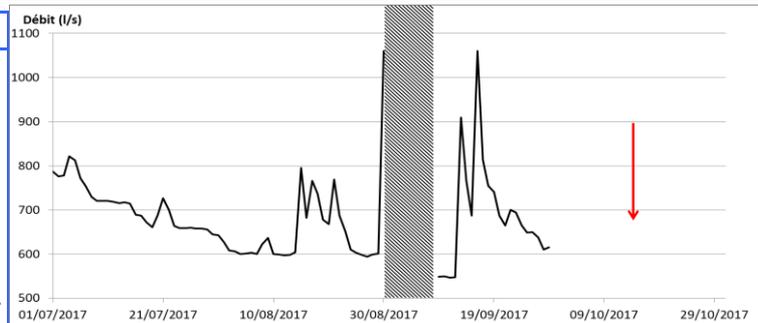


Code station : 17055
Code sandre : 10400140



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit mesuré au niveau du barrage ILO entre le 01 juillet et le 29 septembre (Banque hydro.eaufrance).
L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit ponctuel de 367 l/s mesuré la veille, sur la rivière des Galets à l'amont de la confluence avec le Bras D'oussy. Les événements hydrologiques marquants sont la crue du 30 août avec un débit mesuré à plus 1080 l/s peut avant l'arrêt de la sonde, puis une seconde crue le 19 septembre avec un débit mesuré à 1060 l/s.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début: 8:35
 Heure de fin: 10:30
 Durée totale: 01:55:00
 Nombre de personnes: 3

Conditions environnementales

Contexte : naturel Ombrage: important
 Pluviosité : nulle Limpidité: limpide
 Hydrologie : basses eaux Odeur: sans
 Ensoleillement: fort Coloration: incolore

Description de la station

Longueur (m): 120 Facies dom: radier Substrat dom: bloc
 Largeur moyenne (m): 8,8 Facies sec: plat Substrat sec: gravier
 Surface (m²): 1056

Paramètres environnementaux

Heure de mesure: 9:40
 Température: 20,3 °C
 Conductivité : 218,7 µS/cm
 pH : 8,41 pH
 O2 dissous : 9,69 mg/l
 O2 saturation : 111 %

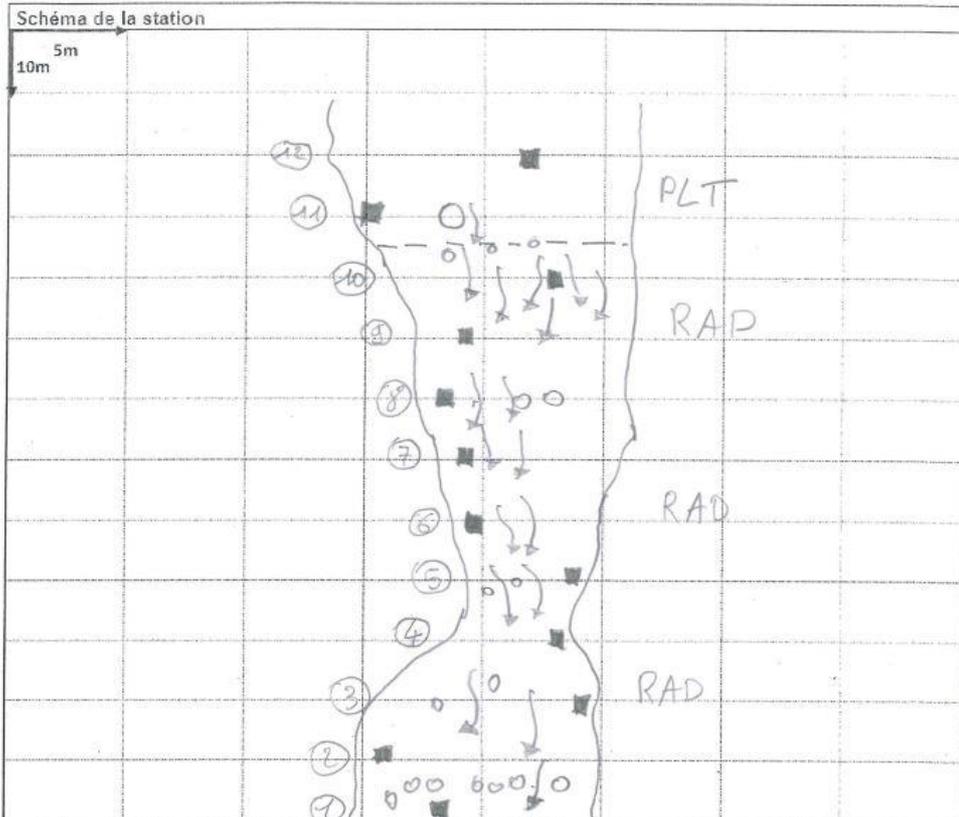
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	18	5,6	30	0	10,6
P2	S9	15	6,7	29	0	8,1
P3	S9	20	0,5	21	0	7,7
P4	S24	19	0,5	37	0	5,6
P5	S24	59	0,5	22	0	6,5
P6	S24	1,8	5,9	12	0	6,4
P7	S24	20	7,6	10	0	8,1
P8	S29	12	7,8	8	0	8,3
P9	S24	21	6,4	8	0	8,1
P10	S24	67	3,5	18	0	8,2
P11	S25	0	14,3	26	2	14,8
P12	S9	22	6,5	11	2	13,1

Shéma station



LEGENDE

Faciès:
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque

--- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

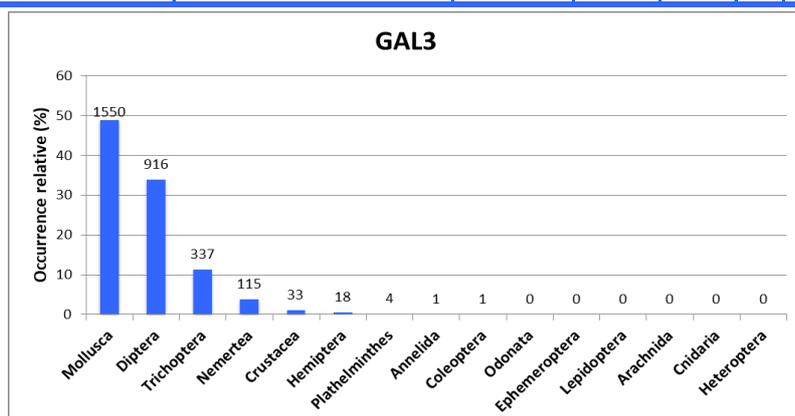
GAL3-13/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Barbronia weberi</i>	BWEB	6	0,0%			1									
Coleoptera	<i>Dineutus sp.</i>	DISP	3	0,0%							1					
Crustacea	<i>Ostracoda</i>	OSTR	6	1,1%			7			20	1		1		2	2
Diptera	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%	6		1			1	1		1	2		
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	1,8%	8		6	4	9		12	7	5	3	1	
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	0,1%	1			2			1					
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	21,5%	46	1	23	25	156	38	143	59	47	74	9	18
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	5,3%	2		5	21	8	6	54	24	3	6		28
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	0,7%	6				1	2	3	1	3	1		3
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,5%	2		1	5	3	1	1				2	1
	<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,3%	1		1		5	2						1
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	6	0,2%	1	1	1	1		1			1			
	<i>Rhagovelia infernalis infernalis</i>	RINF	6	0,4%		2	1				3		4			2
Mollusca	<i>Afroygyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,5%			3	1	2	2	3	1	2		1	
	<i>Helisoma duryi</i>	HDUR	6	2,3%	1	4	21	7	13	4	9		2		1	5
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	8,3%	4	7	124	8	4	16	26		53	2		2
	<i>Mollusca</i>		6	3,2%	8		21	6		14	9		34			2
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	37,9%	16	21	506	54	13	186	103	2	136	8	8	75
Nemerta	<i>Prostoma sp.</i>		6	3,9%		1	45		1	12	3					53
Odonata	<i>Trithemis annulata haematina</i>	TANU	3	0,1%						1					2	
Plathelminthes	<i>Dugesia sp.</i>	DUSP	6	0,1%	2				1	1						
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	8,3%	8	2	2	6	87	18	6	20	20	66	1	10
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	0,8%	1	1		2	11			3	1	6		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,4%			1	1	1	3	2		2	1		
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	1,8%	8		7	7	7		9		13		1	3

Effectif total: 29/5

Richesse taxonomique :20



*Station de référence

Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Géné.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp.tég	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
GAL3	3	5	5	4	2	2	5	3	29	0,775

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par deux embranchements : les mollusques et les diptères (respectivement 52,1%, et 30,7%) puis dans une moindre mesure les trichoptères (11,3%). Parmi les mollusques *Physella acuta* est très largement dominant (1128 sur 1550 mollusques et 37,9% du peuplement). *Lymnaea natalensis* est présent en proportion relativement importante puisqu'il représente 8,3% du peuplement. Au total, 4 espèces de mollusques ont été échantillonnées. Parmi, les diptères les *Orthoclaadiinae* et les *Simuliidae* sont les plus représentés. Ils cumulent 27,4% du peuplement de la station. Deux espèces de trichoptères ont été échantillonnées *H.mokaensis* et *H.grucheti* (respectivement 9,1 et 2,2% du peuplement). Trois larves d'anisoptères, *Trithemis annulata haematina* ont été échantillonnées.

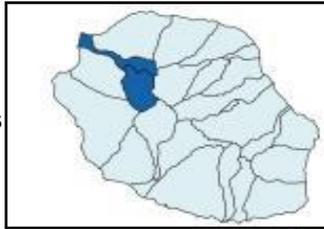
Les deux métriques les plus déclassantes sont la densité de taxons rhéophiles et la densité de taxon filtreur (métrique reposant sur *H. mokaensis*) avec des notes de 2/5. En effet, la densité d'espèces rhéophiles telles que *H.mokaensis*, *H.starmuehlneri*, *Orthoclaadiinae*, *Simuliidae*, sont présentes en densités plus faibles que celles régulièrement observées sur les stations de référence du même groupe (P62). La mauvaise note de cette métrique peut correspondre à une abstraction de débit. Cependant, et dans le contexte hydrologique de cet inventaire, les faibles densités de ces taxons peuvent davantage être expliquées par les crues de fin août et mi-septembre. Les autres métriques sont comprises entre 3/5 et 5/5. La note IRM est de 29, caractérisant un état écologique MOYEN.

La rivière des Galets Ilet Malidé-13093 (GAL4)

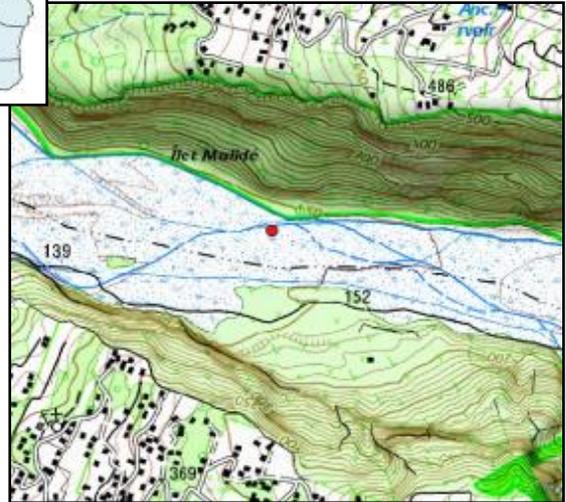
13/10/2017

Localisation

Commune(s) : Saint-Paul
Lieu-dit : Ilet Malidé
Cours d'eau : Rivière des Galets
Longueur : 35,3 km
Altitude à la source : 2190 m
Bassin versant : 123 km²
Affluent de : Océan Indien
Système géodésique : WGS 84
Projection : UTM 40 SUD
X limite aval : 0327811
Y limite aval : 7680034
X limite amont : 0327931
Y limite amont : 7680056
Code hydrographique : 40411000
Distance à l'océan : 7,6 km
Altitude : 149 m
Distance à la source : 27,6 km

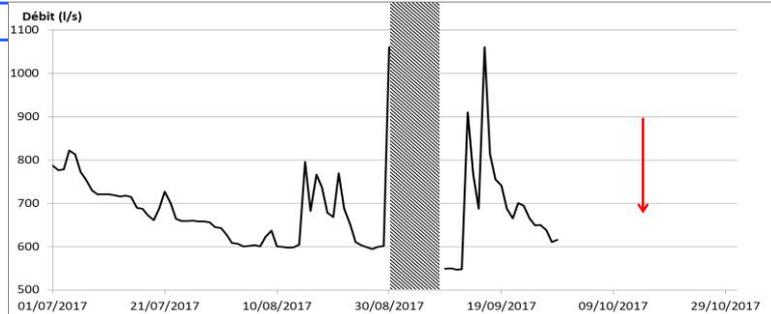


Code station : 13093
Code sandre : 10410150



Contexte hydrologique

Le graphique représente le débit mesuré au niveau du barrage ILO entre le 01 juillet et le 29 septembre (Banque hydro.eaufrance). L'échantillonnage a été réalisé en étiage avec un débit ponctuel de 523 l/s mesuré 3 jours avant l'inventaire à la station pont RN2. Les événements hydrologiques marquant sont la crue du 30 août et celle du 19 septembre.



Photographies limite aval (à gauche) et limite amont (à droite) et photo globale (en dessous)



Description de l'opération

Heure de début:	11:45
Heure de fin:	13:35
Durée totale:	01:50:00
Nombre de personnes	3

Conditions environnementales

Contexte :	naturel	Ombrage:	absent
Pluviosité :	nulle	Limpidité:	limpide
Hydrologie :	basses eaux	Odeur:	sans
Ensoleillement:	moyen	Coloration:	incolore

Description de la station

Longueur (m):	120	Facies dom:	radier	Substrat dom:	bloc
Largeur moyenne (m):	15	Facies sec:	plat	Substrat sec:	pierre
Surface (m²):	1800				

Paramètres environnementaux

Heure de mesure:	12:53
Température:	23,3 °C
Conductivité :	184,3 µS/cm
pH :	9,38 pH
O2 dissous :	9,52 mg/l
O2 saturation :	113,5 %

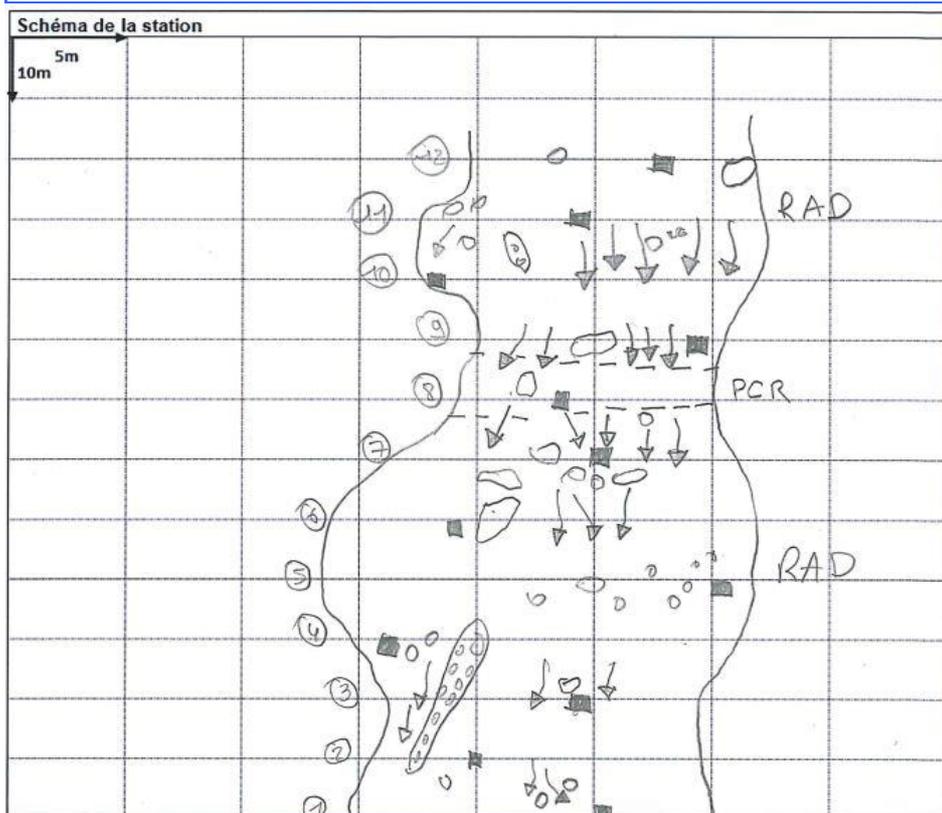
Observations : Météo / Milieux

Les prélèvements se sont déroulés dans de bonnes conditions et sans pluie.

Description de l'habitat de prélèvement

Micro-prélèvement:	Substrat	Vitesse	Distance berge	Hauteur d'eau	Colmatage	Largeur du transect
P1	S24	49	5,4	28	0	16,3
P2	S24	3,4	8,4	17	0	13,6
P3	S24	40	7,1	24	0	17,7
P4	S24	33	21,1	14	0	21,6
P5	S24	6,2	0,5	5	0	19,6
P6	S24	37	12,5	11	0	19,6
P7	S24	79	4,3	31	0	12,1
P8	S24 S9	42	6,3	40	0	10,2
P9	S24	55	0,5	7	0	8,4
P10	S9	3,9	14,6	10	0	15,1
P11	S24 S30	73	9	23	0	12,7
P12	S24	65	5,5	15	0	13,2

Shéma station



LEGENDE

- Faciès:**
 PCR: Plat courant
 RAD : Radier
 RPD: Rapides
 CSC: Cascades
 PLT: Plat
 CHE: Chenal lentique
 CHO: Chenal lotique
 VSQ: Vasque
- Limite de faciès
 ■ Micro prélèvement
 [shaded box] zone trop profonde pour l'échantillonnage
 → Veine de courant

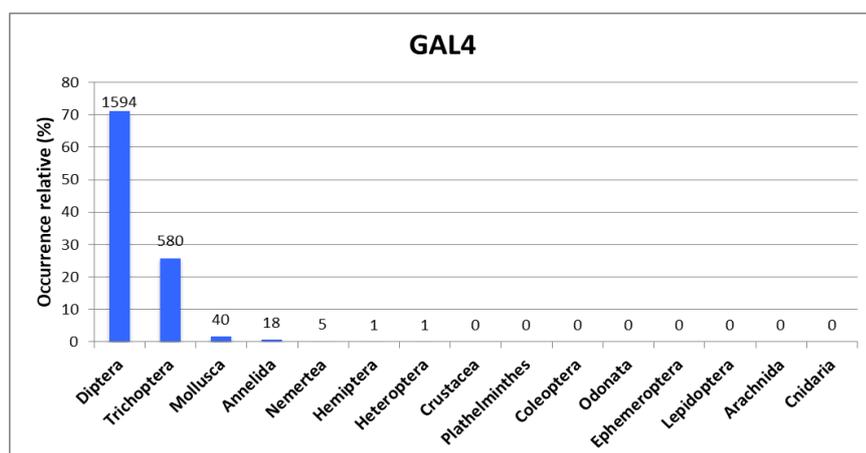
GAL4-13/10/2017

Analyse du peuplement

Embranchement	Taxon	Code CNRS	Stade	Occu	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Annelida	<i>Oligochaeta</i>	OLIG	6	0,8%	2	3		4	2	2	1	1	2		1	
Diptera	<i>Chironomidae</i>		3	0,0%												
	<i>Dasyhelea sp.</i>	DASP	3	0,4%				3	2		2			1	1	1
	<i>Diptera</i>	DIPTn	4	2,1%	3	1	2	3	8	7	1	13		4	3	3
	<i>Laccobius mascarensis</i>	LMASa	5	0,0%						1						
	<i>Laccobius spp.</i>	LASP	3	0,3%		1			5							
	<i>Orthoclaadiinae</i>	ORTH	3	29,6%	17	5	34	73	41	74	100	79	17	201		21
	<i>Simuliidae</i>	SIMU	3	34,3%	7	1	2	122	557	40	9	4	4	17	1	3
	<i>Simuliidae</i>	SIMUn	4	4,2%	1			2	83		1		8			
	<i>Tanypodinae</i>	TANY	3	0,2%	2						2					
<i>Tanytarsini</i>	TASP	3	0,0%					1								
Hemiptera	<i>Microvelia bourbonensis</i>	MBOU	5	0,0%									1			
Heteroptera	<i>Mesovelia vittigera</i>	MVIT	5	0,0%				1								
Mollusca	<i>Afrogyrus rodriguezensis</i>	AROD	6	0,4%		2						1	7			
	<i>Lymnaea natalensis</i>	LNAT	6	0,8%									18			1
	<i>Physella acuta</i>	PACU	6	0,5%		4	1					1	5			
Nemertea	<i>Prostoma sp.</i>		6	0,2%		2							3			
Trichoptera	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOK	3	22,1%	16	5	13	88	19	37	86	28	10	128	29	36
	<i>Hydropsyche mokaensis</i>	HMOKn	4	2,7%	1	5	6	2	9	8	3			22	4	
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRU	3	0,5%					2	1		2	5			1
	<i>Hydroptila grucheti</i>	HGRUn	4	0,5%					3		1	2	6			
	<i>Hydroptila spp.</i>	HYSP	3	0,1%									1	1		

Effectif total: 229

Richesse taxonomique :17



Station	Densité en taxons limno.	D. taxons ubi.	D. taxon ali. Gén.	R. taxons limno.	D. taxons rhéo.	D. taxons filtreur	R. taxons resp. tég.	R. taxons spé totale	Note IRM	EQR
GAL4	5	5	5	5	2	2	4	4	32	0,8

Description du peuplement

Le peuplement est dominé par les diptères (71,2% du peuplement) et les trichoptères (25,9%). Au sein des diptères les *Simuliidae* et les *Orthoclaadiinae* dominent largement avec respectivement 34,3% et 29,6% d'occurrence relative. *H. mokaensis* représente la quasi-totalité des trichoptères (555/580 trichoptères). Trois espèces de mollusques ont été capturées, en proportions relativement faibles.

La métrique la plus déclassante est la densité de taxons rhéophiles. Ce déclassement signifie que les espèces rhéophiles telles que : *H. mokaensis*, *Orthoclaadiinae* et *Simuliidae* ont une abondance plus faible que les densités observées sur les stations de référence appartenant au même groupe (M62). La deuxième métrique la plus déclassante est la densité en taxon filtreur (2/5). En effet, la densité en *H. mokaensis* (unique taxon pris en compte dans cette métrique) est relativement faible sur cette station. Toutes les autres métriques sont comprises entre 3/5 et 5/5. La note totale de l'IRM est de 32, caractérisant un état écologique BON.