

**Suivi 2011 des éléments biologiques "poissons et
macro crustacés" des rivières du bassin Réunion**

**Note sur la pertinence d'un suivi piscicole sur
5 stations du Réseau de Contrôle de Surveillance DCE**



02/08/2012

Table des matières

1	Cadre de la note	3
2	Etat des peuplements et pertinence d'un suivi poisson	4
2.1	La rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin - 22144	4
2.2	La rivière du Mât à Ilet Vidot - 25026 - et le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts – 26008 ...	6
2.3	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon – 34077.....	9
2.4	La rivière des Galets à Ilet Malidé – 13093	10
3	Conclusions.....	11

1 Cadre de la note

Dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés réalisé en 2011 par l'Office de l'Eau, 5 stations du RCS DCE ont été échantillonnées pour la première fois (cf. tableau ci-dessous).

Code Sandre Station	Code Office Station	Nom de la station de mesure
10300230	22144	La rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin
10200110	25026	La rivière du Mât à Ilet Vidot
10215510	26008	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts
10600170	34077	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon
10410150	13093	La rivière des Galets à Ilet Malidé

Tableau 1 – Stations RCS échantillonnées pour la première fois en 2011

Il s'agit ici d'évaluer la pertinence de la mise en place d'un suivi des peuplements de poissons (application de l'IRP v.0) sur ces stations compte tenu des peuplements en place à ce jour et dans le contexte de la station : franchissabilité des obstacles naturels en aval (chutes d'eau).

2 Etat des peuplements et pertinence d'un suivi poisson

2.1 La rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin - 22144

2.1.1 Cadre général

La station de la rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin – 22144 - est située sur le cours médian de la rivière Sainte Suzanne (9,4 km de l'océan, 360 m d'altitude), en amont d'une série importante de chutes d'eau dont les plus importants sont : Cascades Niagara, Bassin Nicole et Bassin Bœuf. Ces obstacles sont limitant pour la colonisation des espèces de poissons et de macro-crustacés.

Dans ce contexte, et pour mieux interpréter la qualité du peuplement piscicole sur la station 22144, une station intermédiaire a été échantillonnée au niveau du lieu dit Niagara. Cette station est située en amont du premier cassé important (cascade Niagara), mais en aval des autres cassés. Il s'agit ici, au travers du plan d'échantillonnage mis en place, de mettre en évidence l'impact de la série de chutes sur la structure longitudinale des peuplements.

4

2.1.2 Résultats des inventaires piscicole sur la rivière Sainte Suzanne en 2011

Le tableau page suivante présente les résultats des inventaires réalisés en 2011 sur le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne.

Le peuplement indigène de poissons présente une distribution marquée entre l'aval et l'amont de la cascade Niagara : seules les espèces de bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* et l'anguille marbrée *A. marmorata* sont observées en amont. A noter ici que *C. acutipinnis* est observé en amont alors que l'espèce n'a jamais été observée en aval de la cascade sur la station STESUZ.

La structure du peuplement est dominée en aval de la cascade Niagara par trois espèces : *E. fusca*, *A. commersoni* et *S. lagocephalus*. En amont le bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement.

Les peuplements de poissons indigènes observés sur les stations STESUZ 2 et STESUZ 3 sont très proches (richesse et abondances).

La richesse du peuplement de macro-crustacés ne présente pas d'évolution longitudinale (entre 3 et 4 espèces), mais la composition du peuplement évolue : les chevaquines *A. serrata* et *C. typus* sont observées en amont de la cascade Niagara alors que le crabe *V. litterata* est présent en aval uniquement.

Station	STESUZ Radier Niagara 22057	STESUZ 2 au lieu dit Niagara	STESUZ 3 Bassin Grondin 22144
Distance à l'océan (km)	3,6	6,5	9,4
Altitude (m)	4,5	150	360
Poissons			
<i>Anguilla bicolor bicolor</i>	0,75		
<i>Anguilla marmorata</i>	2,97	4,42	
<i>Anguilla sp.</i>	7,61	0,21	1,08
<i>Cotylopus acutipinnis</i>		4,04	16,22
<i>Awaous commersoni</i>	23,18		
<i>Eleotris fusca</i>	27,47		
<i>Kuhlia rupestris</i>	4,25		
<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	30,57	140,05	91,66
<i>Amatitlania nigrofasciata</i> – Ex	0,75	0,21	
<i>Oreochromis sp.</i> – Ex	6,54		
<i>Xiphophorus hellerii</i> – Ex	3,14		
<i>Poecilia reticulata</i> - Ex		45,25	12,77
Richesse en poissons	6 I – 3 Ex	3 I – 2 Ex	3 I – 1 Ex
Densité totale en poissons indigènes	96,8	148,72	108,96
Densité totale en poissons exotiques	10,43	45,46	12,77
Macro crustacés			
<i>Atyoida serrata</i>		12,72	16,79
<i>Caridina typus</i>			2,18
<i>Macrobrachium australe</i>	12,32	1,74	
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	0,57	1,23	0,63
<i>Macrobrachium lar</i>	2,10		0,45
<i>Varuna litterata</i>	6,70		
Richesse en macro-crustacés	4	3	4
Densité totale en macro-crustacés	21,69	15,69	20,05

Tableau 2 – Résultats des inventaires poissons et macro-crustacés sur la rivière Sainte Suzanne en 2011

En conclusion, le peuplement observé sur la station STESUZ 3 est relativement important (environ 1 poisson par mètre carré de surface mouillé). Sa composition spécifique est nettement impactée par les obstacles naturels en aval, et ce dès la cascade Niagara.

L'échantillonnage de la station intermédiaire STESUZ2 montre également que la station STESUZ 3 (22144) est représentative du cours de la rivière Sainte Suzanne en amont de la cascade Niagara (peuplement similaires).

Compte tenu du peuplement en place, il apparaît pertinent de suivre les éléments poissons et macro-crustacés sur cette station dans le cadre du RCS-DCE. Compte tenu du fort impact des chutes naturelles sur la colonisation des espèces, la station STESUZ devra être considérée comme une station de cours amont (malgré sa position relativement basse dans le bassin versant).

2.2 La rivière du Mât à Ilet Vidot - 25026 - et le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts – 26008

2.2.1 Cadre Général

La station Ilet à Vidot sur la rivière du Mât (MAT 4) se trouve à une distance à l'océan de 28,4 km et à une altitude de 670 m. Aucun obstacle naturel n'a été observé en aval de cette station. Sa position est équivalente à celle de la station Bras de Sainte-Suzanne à Grand Bassin – 41 800 (23,1 km de l'océan et 600m d'altitude).

La station du Bras des Lianes à Bellevue (LIA) se situe à 14,06 km de l'océan et à une altitude de 670 m. En aval, on observe une série de cassés sur le Bras des Lianes. De l'aval vers l'amont ces chutes sont :

- Bassin le Mer, hauteur 30m,
- Bassin des Aigrettes, hauteur 30m,
- Cascade du Chien, hauteur 200m.

Dans ce contexte naturel, la colonisation naturelle par les espèces de poissons et de macro-crustacés indigènes est fortement limitée sur la station du Bras des Lianes - 26008.

Dans la partie suivante, les peuplements observés sur ces deux stations seront comparés aux peuplements observés en aval sur la rivière du Mât, puis au peuplement observé sur la station Bras de Sainte Suzanne à Grand Bassin – 41 800.

2.2.1 Résultats des inventaires piscicole sur la rivière du Mât et le Bras des Lianes en 2011

Le tableau page suivante présente les résultats des inventaires réalisés en 2011 sur le bassin versant de la rivière du Mât.

La distribution du peuplement de poissons indigènes présente une rupture entre la station aval MAT 0 (7 espèces) et la station MAT 1 (3 espèces). La présence du seuil de Bengalis en aval de la station MAT 1 bloque la colonisation des poissons en dehors des bouche-rondes et des anguilles.

Le peuplement est globalement dominé par *S. lagocephalus*, sauf sur les stations les plus amont ou le bouche-ronde *C. acutipinnis* est co-dominant (MAT 4) ou dominant (LIA). La densité des peuplements diminue de l'aval vers l'amont (hors station aval MAT 0).

Le peuplement de macro-crustacés est essentiellement représenté sur les deux stations aval (MAT 0 et MAT 1). Sur la station MAT 4 aucun crustacé n'a été capturé. Sur la station LIA, la chevaquine *A. serrata* a été capturée en quantité relativement importante.

Station	MAT 0 23060	MAT 1 22056	MAT 2 22078	MAT 3 25066	MAT 4 25026	LIA 26008
Distance à l'océan	1,8	7,6	15,4	22,3	28,4	14,1
Altitude	40	120	250	434	670	670
Poissons						
<i>Anguilla marmorata</i>	12,32	1,75	0,95			
<i>Anguilla sp.</i>	9,55					
<i>Awaous commersoni</i>	9,62					
<i>Cotylopus acutipinnis</i>	10,04	74,72	105,40	50,30	33,54	7,55
<i>Eleotris fusca</i>	13,97					
<i>Kuhlia rupestris</i>	1,63					
<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	215,29	710,24	753,99	365,50	52,18	1,12
<i>Stenogobius polyzona</i>	0,60					
<i>Poecilia reticulata</i> - Ex	3,80	4,68	14,58	1,69		
<i>Xiphophorus hellerii</i> - Ex	0,33	0,32	2,68			
<i>Oncorhynchus mykiss</i> - Ex					5,67	
Richesse en poissons	7 I – 2 Ex	3 I – 2 Ex	3 I – 2 Ex	2 I – 1 Ex	2 I – 1 Ex	2 I – 0 Ex
Densité totale en poissons indigènes	273,02	786,71	860,34	415,80	85,72	8,67
Densité totale en poissons exotiques	4,13	5,00	17,26	1,69	5,67	0
Macro-crustacés						
<i>Atyoïda serrata</i>	3,80	8,37	0,32	0,97		21,25
<i>Macrobrachium australe</i>	25,59					
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>		7,04				
<i>Macrobrachium lar</i>	2,93	0,32				
<i>Varuna litterata</i>	2,07					
Richesse en macro-crustacés	5	3	1	1	0	1
Densité totale en macro-crustacés	35,15	15,73	0,32	0,97	0	21,25

Tableau 3 – Résultats des inventaires poissons et macro-crustacés sur la rivière du Mât en 2011

Le tableau ci-dessous présente, à titre de comparaison les résultats des inventaires en 2011 sur les stations MAT 4, LIA et GDBASS (station Bras de Sainte-Suzanne à Grand Bassin – 41 800) :

Station	MAT 4 25026	LIA 26008	GDBASS 41800
Distance à l'océan	28,4	14,1	23,1
Altitude	670	670	600
Poissons			
<i>Anguilla marmorata</i>			3,56
<i>Anguilla sp.</i>			0,30
<i>Cotylopus acutipinnis</i>	33,54	7,55	204,84
<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	52,18	1,12	106,72
<i>Oncorhynchus mykiss</i> - Ex	5,67		
Richesse en poissons	2 I – 1 Ex	2 I – 0 Ex	3 I – 0 Ex
Densité totale en poissons indigènes	85,72	8,67	315,42
Densité totale en poissons exotiques	5,67	0	0
Macro-crustacés			
<i>Atyoida serrata</i>		21,25	18,97
Richesse en macro-crustacés	0	1	1
Densité totale en macro-crustacés	0	21,25	18,97

Tableau 4 – Résultats des inventaires poissons et macro-crustacés sur la rivière du Mât en 2011

Sur la base de ces éléments de comparaison, les deux stations MAT 4 et LIA présentent des richesses plus faibles en espèces de poissons : l'anguille marbrée *A. marmorata* n'a pas été observée. Sur le bassin de la rivière du Mât les anguilles sont présentes en très faibles quantité en amont du seuil de Bengalis : ce barrage constitue une barrière difficilement franchissable pour ces espèces.

Sur la station LIA, la densité totale en espèces de poissons est très faible : moins de 10 ind./100m² alors que d'un autre côté, pour une situation équivalente en terme d'altitude et de distance à la mer, elle est d'environ 85 ind./100m² sur la station MAT 4 et de plus de 300 ind./100m² sur la station GDBASS.

Les cassés situés en val de la station LIA (en particulier la cascade du Chien, 200m de dénivelée) limitent fortement la colonisation des espèces de poissons sur cette station.

Le peuplement de macro-crustacé est limité à la chevaquine *A. serrata* pour les stations LIA et GDBASS. Aucun crustacé n'a été capturé sur la station MAT 4. La densité observée sur la station LIA est équivalente à celle observée sur la station GDBASS.

En conclusion, le suivi des peuplements de poissons et de macro-crustacés apparaît pertinent sur la station MAT 4 – 25 026 (station de cours supérieur à libre colonisation en état naturel).

D'un autre côté, les inventaires confirme que la colonisation pour les poissons sur la station LIA – 26 008 est significativement perturbée (très faibles densités), et ce par des obstacles naturels majeurs : succession de chutes d'eau jusqu'à 200m de dénivelée. D'autre part, et dans ces conditions naturelles, cette station ne pourra pas être comparée aux autres stations de cours amont déjà échantillonnée dans le cadre du réseau de suivi (contexte différent). Cette station présente toutefois un intérêt pour le suivi des peuplements de macro-crustacé limité à l'espèce *A. serrata*.

2.3 Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon – 34077

La station du Grand Bras de Cilaos à Pavillon est située à 20,2 km de l'océan et 380m d'altitude. En aval, la colonisation naturelle des poissons et des macro-crustacés n'est pas perturbée. Elle est toutefois perturbée significativement par le seuil de captage d'eau du Grand Bras de Cilaos.

Vis à vis de sa situation (contexte naturel), cette station peut être comparée à la station BPLA2 Bras de la Plaine à l'Ilet du Bras Sec - 41030 (autre site RCS-DCE).

L'inventaire réalisé en 2011 a mis en évidence un peuplement de poissons composé de bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ainsi que d'anguille marbrée *A. marmorata* et d'anguillettes non identifiées (*Anguilla sp.*). Aucun macro-crustacé n'a été capturé.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Effectif
Poissons				
<i>Anguilla marmorata</i>	AMA	1	0,36	0,34%
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	2	1,32	0,69%
<i>Cotylopus acutipinnis</i>	COA	54	25,94	18,62%
<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	SIC	233	92,74	80,34%
Total : 3 espèces		290	120,36	100,00%

Tableau 5 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station CIL 1 en 2011.

Le suivi des peuplements de poissons et de macro-crustacés sur cette station dans le cadre du réseau RCS-DCE apparaît pertinent (pas de limitation naturelle des peuplements, présence d'un peuplement en place).

2.4 La rivière des Galets à Ilet Malidé – 13093

La station de la rivière des Galets à Ilet Malidé se trouve à 7,7 km de l'océan et à une altitude de 140 m. En aval, la continuité écologique est ponctuellement perturbée par l'assèchement de la rivière entre l'embouchure et le pont RN.

La situation de cette station est comparable à d'autres stations du réseau RCS-DCE comme la rivière des Pluies à l'ilet Quinquina - 21018 (5,9 km de l'océan et à une altitude de 134 m).

L'inventaire réalisé en 2011 a mis en évidence un peuplement de poissons relativement riche (4 espèces indigènes et 1 espèce exotique). Deux espèces de macro-crustacé ont également été capturées.

Espèces		Effectifs	Densités (/100m ²)	% Effectif
Poissons				
<i>Anguilla marmorata</i>	AMA	22	7,41	3,87%
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	24	9,86	4,22%
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	3	0,86	0,53%
<i>Cotylopus acutipinnis</i>	COA	122	51,56	21,44%
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	192	80,62	33,74%
<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	SIC	206	89,58	36,20%
Total : 5 espèces		569	239,89	100,00%
Macro crustacés				
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	4	1,17	12,50%
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	28	11,39	87,50%
Total : 2 espèces		32	12,56	100,00%

Tableau 6 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 0 en 2011.

Le suivi des peuplements de poissons et de macro-crustacés sur cette station dans le cadre du réseau RCS-DCE apparaît pertinent (pas de limitation naturelle des peuplements, présence d'un peuplement en place).

D'autre part, la station GAL1 (Rivière des Galets au Cap Lebot – 13094), située à 13,6km et 225m d'altitude est suivie dans le cadre du Réseau Piscicole depuis 2000. Cette station est relativement proche. Elle fait partie des stations de l'ancien réseau de veille écologique (stations les plus anciennes), sont abandon, au profit de la station Rivière des Galets à l'ilet Malidé, ne paraît pas judicieux sans avoir validé la similitude des résultats obtenus sur les deux stations sur une période minimum de 3 années (2 années complémentaires : 2012 et 2013).

3 Conclusions

A partir des résultats obtenus en 2011, nous préconisons de mettre en œuvre un suivi piscicole sur 4 stations du RCS-DCE : rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin, rivière du Mât à Ilet Vidot, Grand Bras de Cilaos au Pavillon et rivière des Galets à Ilet Malidé. Les peuplements de macro-crustacés de ces stations présentent également un intérêt de suivi (colonisation potentielle et/ou peuplement en place).

Pour la station Bras des Lianes à Bellevue les Hauts, le contexte en fait une station très particulière par rapport aux autres stations du Réseau de Suivi. L'élaboration d'un suivi piscicole sur ce site dans le cadre du RCS-DCE nécessiterait, en particulier, l'échantillonnage d'autres stations dans des conditions naturelles similaires (pour référence). Notons toutefois ici un intérêt de suivi de cette station pour le peuplement de macro-crustacés et particulièrement de l'espèce *A. serrata* (présence en abondance relativement importante).

Code Sandre Station	Code Office Station	Nom de la station de mesure	Préconisation de mise en place d'un suivi		Remarques
			poissons	macro-crustacés	
10300230	22144	La rivière Sainte Suzanne au Bassin Grondin	OUI	OUI	Peuplement en place relativement important. Station représentative du cours de la rivière Sainte Suzanne en amont de la cascade Niagara. Station à comparer à GDBASS (station référence IRP).
10200110	25026	La rivière du Mât à Ilet Vidot	OUI	OUI	Peuplement en place relativement important. Station comparable à GDBASS (station RCS-DCE).
10215510	26008	Le Bras des Lianes à Bellevue les Hauts	NON	OUI	Peuplement piscicole en place très faible et peuplement de macro-crustacés moyen. Pas de station comparable en termes de situation (altitude) et de contexte naturel aval (présence de chute supérieure à 100m)
10600170	34077	Le Grand Bras de Cilaos au Pavillon	OUI	OUI	Peuplement en place relativement important. Station comparable à BPLA 2 (station RCS-DCE).
10410150	13093	La rivière des Galets à Ilet Malidé	OUI	OUI	Peuplement en place relativement important. Station comparable à PLUIES 1 (station RCS-DCE).

11