



Echantillonnages réalisés en partenariat avec :



avec la participation de :



Suivi 2014 des éléments biologiques "poissons et macro-crustacés" des rivières du bassin Réunion

Rapport Final – Version B



23/07/2015

OCEA

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

Fiche signalétique

Rapport

Titre : Suivi 2014 des éléments biologiques "poissons et macro crustacés" des rivières du bassin Réunion – Version B.

Numéro et indice de version : 2015-B
Date d'envoi : 23/07/2015
Nombre de pages : 243

Nombre d'annexes dans le texte : 4
Nombre d'annexes en volume séparé : 0
Nombre de figures : 187
Nombre de tableaux : 174

Client

Coordonnées complètes :
Office de l'eau Réunion
49, rue Mazagran
97 400 SAINT DENIS
Tél: 0262 30 84 84
Fax: 0262 30 84 85
Courriel:office@eaureunion.fr

Nom et coordonnées des interlocuteurs : Alexandre Moullama - amoullama@eaureunion.fr
Lucie Maillot - lmaillot@eaureunion.fr

OCEA Consult'

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Pierre Valade - pierre.valade@oceare
Responsable de projet : Pierre Hoarau - pierre.hoarau@oceare
Directeur de pêche : Pierre Hoarau (29) / Pierre Valade (4) / Audrey Philippe (1)
Traitement des données : Pierre Hoarau
Rédaction du rapport : Pierre Hoarau / Pierre Valade
Relecture / avis technique : Raphael Lagarde (ARDA)
Relecture qualité : Christine Hoarau

2

Sous-traitants

Association Réunionnaise pour le
Développement de l'Aquaculture (ARDA)
Z. I. Les Sables - B.P. 16
97427 Etang-Salé
Courriel:
arda.reunion@wanadoo.fr

Nom et coordonnées des interlocuteurs :
Raphaël Lagarde -lagarde.arda@orange.fr et
Henri Grondin - grondin.arda@wanadoo.fr

Fédération de Pêche de La Réunion
208 Route de la Passerelle
97480 SAINT JOSEPH
Courriel:
federation.peche.reunion@wanadoo.fr

Nom et coordonnées des interlocuteurs :
federation.peche.reunion@wanadoo.fr

Autres partenaires ayant participé aux opérations

Parc National de La Réunion (Antennes Nord, Est, Sud et Ouest)
112 rue Sainte Marie
97400 St Denis
Tél. : 02 62 90 11 35
Fax : 02 62 90 11 39

Courriels :

contact-nord@reunion-parcnational.fr, contact-est@reunion-parcnational.fr, contact-sud@reunion-parcnational.fr, contact-ouest@reunion-parcnational.fr

Mots clés : Bassin Réunion, suivi RCS-DCE, poissons, macro crustacés, bio-indication, campagne de terrain 2014.

Table des matières

1	Cadre de la synthèse	4
2	Méthodologie	5
2.1	Plan d'échantillonnage et planning	5
2.2	Méthode d'échantillonnage des poissons et macro-crustacés	7
2.3	Analyse et interprétation des données	10
3	Etat et évolution des peuplements de poissons et de macro-crustacés par station et par bassin versant .	25
3.1	Bassin versant de la Rivière St Denis	25
3.2	Bassin versant de la Rivière des Pluies	30
3.3	Bassin versant de la Rivière Ste Suzanne.....	38
3.4	Bassin versant de la Grande Rivière St Jean	45
3.5	Bassin de la Rivière du Mat et de ses affluents	53
3.6	Bassin versant de la Rivière des Roches et de ses affluents	77
3.7	Bassin versant de la Rivière des Marsouins	94
3.8	Bassin versant de la Rivière de l'Est.....	105
3.9	Bassin versant de la Rivière Langevin	109
3.10	Bassin versant de la Rivière des Remparts	121
3.11	Bassin versant de la Rivière St Etienne et de ses affluents	126
3.12	Bassin versant de la Ravine St Gilles	145
3.13	Bassin versant de la Rivière des Galets.....	149
4	Synthèse 2014 des peuplements de poissons et de macro-crustacés à l'échelle du bassin Réunion.....	156
4.1	Bilan de la situation hydrologique pour 2013/2014	156
4.2	Présence et abondance des espèces de poissons et de Macro-crustacés	157
4.3	Etat 2014 et évolution des populations d'espèces menacées – liste rouge de l'UICN	163
4.4	Synthèse de la qualité des peuplements piscicoles – IRP	181
4.5	Focus 2014 : une décennie de restauration de la population d'anguille marbrée <i>A. marmorata</i>	185
5	Synthèse et conclusions	191
6	Bibliographie	193
	ANNEXES	195
	ANNEXE 1 Classes relatives d'abondance des peuplements de poissons et de macro-crustacés de la réunion- Edition 2014 analyses des données 2000-2014.....	195
	ANNEXE 2 Distribution de taille de référence	217
	ANNEXE 3 Liste des figures	226
	ANNEXE 4 Liste des tableaux	236

1 Cadre de la synthèse

Cette synthèse est réalisée dans le cadre du suivi des éléments biologiques "poissons et macro-crustacés" réalisé sur les cours d'eau par l'Office de l'Eau sur le bassin Réunion. Ce suivi englobe le suivi de Réseau de Contrôle de Surveillance réalisé dans le cadre de l'application de la directive sur l'eau de 2000.

Ce rapport fait suite au rapport de bilan de campagne d'échantillonnage du 04/12/2014. Il contient l'analyse des données recueillies lors de la campagne 2014 :

- Présentation de la méthodologie utilisée,
- Présentation et analyse des résultats de chaque station,
- Analyse des données par bassin versant et par masse d'eau,
- Synthèse à l'échelle du bassin Réunion,
- Focus sur l'état et l'évolution des espèces (peuplements globaux, espèces indigènes, espèces exotiques, espèces menacées sur la liste rouge IUCN France).

Les échantillonnages ont été réalisés en partenariat avec l'ARDA, la Fédération de Pêche de La Réunion et en présence régulière d'agents du Parc National de La Réunion.

Nota bene : Les inventaires ont été menés sous les autorisations de pêche électrique : N° 14-013/DEAL/SEB/UPEMA du 10 juillet 2014 et N° DIR/I/2014/065 du 24 juin 2014.



2 Méthodologie

2.1 Plan d'échantillonnage et planning

34 stations réparties sur les 13 principales rivières pérennes de La Réunion et 18 masses d'eau cours d'eau DCE ont été échantillonnées. La liste des stations est présentée sur le tableau 1 (page suivante) et elles sont localisées sur la figure 1 (ci-dessous).

La campagne d'échantillonnage a été menée en 32 journées de terrain. Elle s'est déroulée sur une durée de 9 semaines, **entre le 28 août et le 21 octobre.** En raison de contraintes d'accès, **l'inventaire de la station MARS 3 à Takamaka a été réalisé le 3 décembre.**

Les **échantillonnages ont été menés par pêche électrique**, selon la méthode de pêche dite « par ambiances » pour 31 inventaires, et selon la méthode de pêche dite « totale » pour 3 inventaires (Cf. détail en partie 2.2). Le tableau 1 présente les masses d'eau, les stations échantillonnées ainsi que la méthode utilisée. Le tableau 4 présente le calendrier du déroulement effectif de la campagne d'échantillonnage.

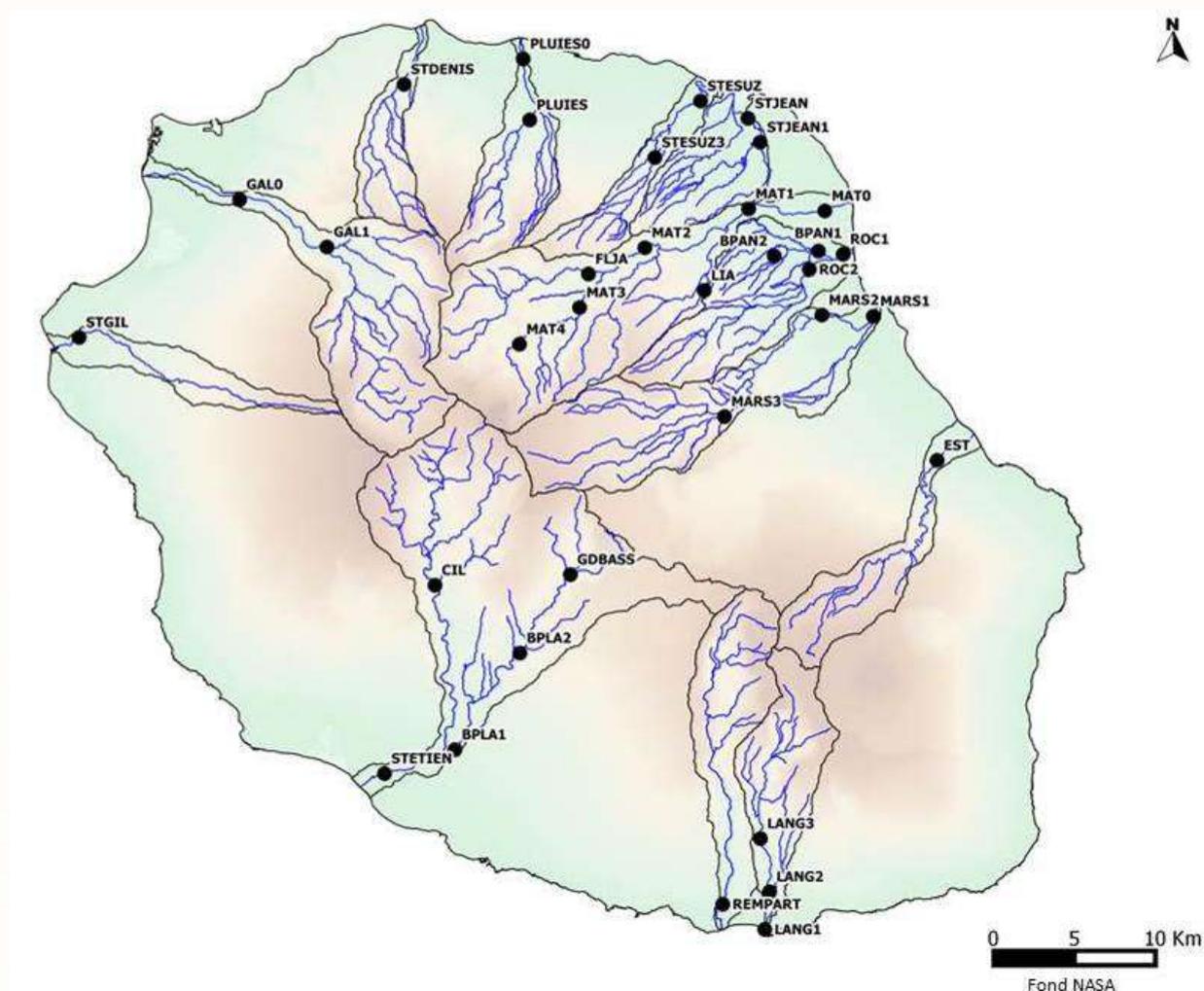


Figure 1 - Localisation des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2014.

Bassin Versant	Rivière	Code	Méthode d'inventaire	Date de sectorisation	Date de pêche	Nombre de biométries prévisionnel (2011)	Personnel prévisionnel (2011, nb pers. / pêche)	Nombre de biométries effectif (2014)	Personnel effectif* (2014, nb pers. / pêche)
ST DENIS	ST DENIS	STDENIS	Ambiance	07/10	09/10	1	7	1	8
PLUIES	DES PLUIES	PLUIES 0	Ambiance	07/10	08/10	1	7	2	10
		PLUIES	Ambiance	07/10	08/10	1	7	2	10
STE SUZANNE	STE SUZANNE	STESUZ	Ambiance	09/09	10/09	1	7	1	8
		STESUZ 3	Ambiance	09/09	11/09	1	7	1	7
ST JEAN	GRANDE RIVIERE ST JEAN	STJEAN	Ambiance	09/09	10/09	1	7	1	8
	GRANDE RIVIERE ST JEAN	STJEAN 1	Ambiance	09/09	11/09	1	7	1	7
MAT	DU MAT	MAT 0	Ambiance	04/09	08/09	1	7	2	10
		MAT 1	Ambiance	04/09	05/09	1	7	2	10
		MAT 2	Ambiance	01/09	02/09	1	7	1	7
		MAT 3	Ambiance	01/09	02/09	1	7	1	7
		MAT 4	Ambiance	01/09	03/09	1	7	1	7
	FLEURS JAUNES	FLJA	Ambiance	01/09	03/09	1	7	1	7
	BRAS DES LIANES	LIA	Ambiance	18/09	18/09	1	7	1	7
ROCHES	DES ROCHES	ROC 1	Ambiance	27/08	28/08	1	7	2	9
		ROC 2	Ambiance	27/08	28/08	1	7	2	9
	BRAS PETARD	BPAN 1	Ambiance	27/08	29/08	1	7	1	8
	BRAS SEC	BPAN 2	Totale	29/08	29/08	2	8	1	8
MARSOUINS	DES MARSOUINS	MARS	Ambiance	16/09	17/09	2	9	2	10
	DES MARSOUINS	MARS 2	Ambiance	16/09	17/09	2	9	2	10
	DES MARSOUINS	MARS 3	Ambiance	03/12	03/12	1	6	1	7
EST	DE L'EST	EST	Ambiance	19/09	19/09	1	7	1	8
LANGEVIN	LANGEVIN	LANG 1	Ambiance	29/09	01/10	1	7	1	9
		LANG 2	Ambiance	29/09	30/09	1	7	1	8
		LANG 3	Ambiance	29/09	30/09	1	7	1	8
REMPARTS	DES REMPARTS	REMPART	Ambiance	29/09	02/10	2	9	2	9
ST ETIENNE	ST ETIENNE	STETIEN	Ambiance	13/10	14/10	2	9	2	9
	BRAS DE LA PLAINE	BPLA 1	Ambiance	13/10	15/10	1	7	2	9
	BRAS DE LA PLAINE	BPLA 2	Ambiance	10/10	10/10	1	7	1	8
	BRAS DE STE SUZANNE	GDBASS	Totale	21/10	21/10	1	7	2	9
	GRAND BRAS DE CILAOS	CIL	Ambiance	13/10	15/10	1	7	1	9
ST GILLES	RAVINE ST GILLES	STGIL	Totale	23/09	23/09	1	7	1	8
GALETS	DES GALETS	GAL 0	Ambiance	22/09	22/09	1	7	1	7
		GAL 1	Ambiance	22/09	22/09	1	7	1	7

Tableau 1 - Calendrier effectif de déroulement de la campagne de suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2014.

2.2 Méthode d'échantillonnage des poissons et macro-crustacés

Pour acquérir des données fiables et interprétables, tant sur la description des peuplements que sur les exigences écologiques des espèces qui les composent, les protocoles d'inventaires doivent être appliqués avec rigueur, technicité et en **conformité avec la norme CEN 14011 d'échantillonnage par pêche électrique**.

Les inventaires piscicoles ont été réalisés en utilisant les **méthodes standardisées et normalisées d'échantillonnage de l'ichtyofaune adaptées au contexte réunionnais en 1998** (ARDA/CSP/DIREN/INP ENSAT). Ils se décomposent en deux parties : une phase de description et de mesure de la station, la sectorisation et une phase de pêche.

2.2.1 Sectorisation

La phase de sectorisation est **fondamentale pour l'interprétation des données** de pêches, elle se déroule selon les points suivants :

- Sur le secteur de pêche, la première étape est le repérage et la définition de la station de pêche. Une reconnaissance est réalisée à pied le long du cours d'eau. Lorsque de nouveaux types d'habitats ne sont plus observés la station s'arrête.
- Les faciès d'écoulement sont recensés, et leur représentativité mesurée (surface du faciès / surface de la station). L'identification des faciès est réalisée à partir de la clé de détermination proposée par Malavoi et Souchon (2002). La longueur de chaque faciès est prise, avec un topofil (marge d'erreur : 50 cm environ), alors que les largeurs sont mesurées avec un télémètre (marge d'erreur : 10 cm environ),
- La surface de chacun des types de faciès rencontrés (certains peuvent se répéter) est immédiatement et automatiquement calculée après saisie des données dans un PDA (Personal Digital Assistant) de terrain. La valeur précise de l'importance relative de tous les types de faciès présents sur la station est alors obtenue,
- Le plan d'échantillonnage de la station est alors élaboré.

Lors de la sectorisation les photos d'illustration et les points GPS des limites amont et aval sont également pris.



Figure 2 : En bas à gauche: mesure des faciès avec un télémètre; En haut à gauche: enregistrement des données et calcul des surfaces; A droite: repérage et concertation

2.2.2 Pêche

Pour la phase de pêche, le mode de capture des populations piscicoles dans le cadre du Suivi piscicole des cours d'eau de La Réunion est la **pêche à l'électricité**. Les **groupes électrogènes portatifs utilisés** sont de type IG 200-2 (HANS GRASSL, utilisé par OCEA Consult') ou équivalent. Les prospections par pêches électriques se font en période d'étiage, suivant les méthodes décrites ci-après.

Il existe **deux méthodes de prospection : la pêche par ambiance et la pêche totale**. La première est généralement utilisée sur les rivières larges (plus de 5 m) alors que la seconde s'utilise essentiellement sur les petits voire très petits cours d'eau (moins de 5 m). Cependant sur chacune des stations, l'utilisation de la même méthode chaque année est privilégiée.

La pêche totale repose sur les points suivants :

- Elle est réservée aux petits voir très petits cours d'eau,
- La zone pêchée doit être représentative du tronçon
- Une portion de cours d'eau de longueur au moins égale à 10 fois la largeur, barrée à l'aide de filets disposés en amont et en aval. Si la possibilité existe, des seuils ou obstacles naturels sont utilisés pour remplacer un filet voire les deux. Cette règle déroge au paragraphe 3.2.2 de la norme CEN 14011 qui préconise 20 fois la largeur. L'expertise (Analyse des données du RP de La Réunion : Etude de faisabilité d'un outil d'expertise de la qualité des peuplements piscicoles et de la fonctionnalité des milieux aquatiques associés, 2004, CNRS), réalisée par Olivier &al. a conclu que, au vu des spécificités des cours d'eau réunionnais, cette proportion de 10 fois la largeur était suffisante.



Figure 3 : Exemples de barrage pour une pêche totale

- La pêche s'effectue dans la portion barrée en deux passages successifs. Les opérateurs progressent dans le cours d'eau depuis l'aval vers l'amont, sur toute sa largeur. Pour ce type de pêche, on préconise une équipe de pêche pour 5 m de largeur de rivière. Une équipe de pêche se compose d'un pêcheur qui porte et utilise l'appareil de pêche (l'anode), de plusieurs épuisetiers (minimum 4) et d'un porteur de seaux qui recueille les captures. Une autre personne assure la liaison avec l'équipe de biométrie ;
- A la biométrie, les individus du même passage sont regroupés ensemble, pour chacun d'entre eux on note :
 - le nom de l'espèce,
 - la taille de l'individu en mm, de la tête à l'extrémité de la queue pour les poissons et du rostre au telson pour les macro-crustacés
 - la masse de l'individu en g (facultatif)
 - le sexe s'il est identifiable ou toute autre observation sur l'individu.

Les cours d'eau de La Réunion ont des faciès d'écoulements souvent prolongés (plusieurs dizaines de mètres). Dans ce cas une pêche totale sur un tronçon (dix fois la largeur moyenne) ne représenterait la population que d'un ou deux faciès là où parfois une dizaine de faciès différents sont présents.

Pour la **pêche par ambiance**, la station devient ici "l'enveloppe géographique" incluant toutes les faciès d'écoulement dans lesquels sont réparties les ambiances. Cette méthode a l'avantage d'être

suffisamment souple pour prospecter tous les habitats utilisés par les poissons, de plus, elle est en adéquation avec les objectifs recherchés (prospection de nombreux habitats) et les moyens de pêche. Les ambiances doivent être décrites de façon précise avant d'être prospectées, dans le but de pouvoir analyser les relations habitat-poissons.

Suite aux premiers travaux d'expertise et d'analyse des données du Réseau Piscicole de la Réunion (Olivier & al, 2004), l'échantillonnage par ambiances est réalisé sur une surface minimale de 200 m².

Suite à la sectorisation, le placement d'ambiances au prorata des importances surfaciques relatives de chaque faciès et type de faciès est fait. Cette étape doit respecter les points suivants :

- Au moins une ambiance est affectée au type de faciès le moins représenté,
- Chacun des autres faciès se verra alors attribuer une surface totale à échantillonnée proportionnel à sa représentativité sur la station (ajustement avec le nombre et la surface des ambiances). La redondance des faciès est également prise en compte,
- Les ambiances d'un même type de faciès sont préférentiellement placées dans des faciès différents. Ceci évite de donner trop de poids à un agrégat de poissons ou encore à une absence ponctuelle.



Figure 4 : Exemple de délimitation d'ambiances

Le **choix du positionnement de l'ambiance est très important**, il conditionne la réussite de la pêche :

- L'ambiance doit être très représentative du faciès. L'ambiance est délimitée aux premières hétérogénéités d'habitats (hauteur d'eau, vitesse du courant, qualité du substrat),
- L'ambiance doit bien correspondre à une cache et sa zone proche présentant des valeurs d'habitat semblables au faciès. Les "placettes", impossibles à échantillonner correctement sont à éviter,
- Les ambiances sont positionnées le long du cours d'eau de façon à ce qu'elles ne soient pas trop proches les unes des autres, pour ne pas perturber la pêche des ambiances suivantes, une vingtaine de mètres suffit en général, mais cela dépend du faciès, dans un plat calme, la distance doit être plus grande (40 à 50 m).

Les ambiances sont précisément décrites selon une fiche type semblable à celle éditée par le Conseil Supérieur de la Pêche (RHP-Cahier des charges technique ; JP PORCHER 1998) :

- La profondeur moyenne est calculée à partir de 6 points de mesures répartis dans l'ambiance,
- La vitesse hydraulique est mesurée en un point de profondeur moyenne, à 40% de la hauteur de la colonne d'eau,
- La surface pêchée est mesurée en la rapportant à des figures géométriques simples. En effet, une erreur de mesure de la surface de l'ambiance se reporte directement sur l'évaluation de la densité du peuplement. De façon à calibrer l'échantillonnage, les limites de l'ambiance sont choisies de façon à représenter une surface de 10 à 25 m².
- La description de la granulométrie du substrat est donnée en % de représentation des différentes classes observées, selon l'échelle de WENTWORTH (1922).

Les individus d'une même ambiance sont regroupés. Pour chacun les éléments biométriques relevés sont les mêmes que ceux précédemment cités dans le cas d'une pêche totale.

2.3 Analyse et interprétation des données

En complément du calcul et de l'interprétation des notes des métriques de l'Indice Poisson Réunion V.1, l'analyse des peuplements et des populations a porté sur plusieurs paramètres :

- les valeurs de richesse et de densité des peuplements et des principales populations,
- la structure en taille de 2 espèces de poissons : les cabots bouche-ronde *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ainsi que 2 espèces de crustacés : *A. serrata* et *M. australe*,
- la biomasse et l'embonpoint de 3 espèces de poissons : les bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* et l'anguille marbrée *A. marmorata*.

Pour chacun de ces paramètres complémentaires, un effort de proposition de classes de valeurs a été mené, de façon à objectiver l'analyse qui s'en suit. Les méthodologies utilisées sont présentées dans les parties suivantes.

2.3.1 Calcul de l'état des peuplements de poissons – IRP v.1

L'Indice Réunion Poisson (IRP) version 1, repose sur un principe de calcul d'un écart de qualité écologique entre des stations tests et des stations de références. Ces dernières ont été choisies en fonction des pressions auxquelles elles étaient soumises (physico-chimie, hydrologie, occupation des sols) : les stations de références présentant un peuplement le moins impacté par les activités anthropiques. Ces stations de références sont : ROC 2, BPAN 2, MAT 0, PLUIES 1, STJEAN, MARS 2, GDBASS, LANG 1 et LANG 2 (codification et position dans le tableau 6 page suivante, liste détaillée en page 19).

Les stations sont classées selon deux types (Forcellini et *al.* 2012) :

- Le type I : Rivières de cirques ou pseudo-cirques
- Le type II : Rivières intermédiaires du Nord

Elles ont également été classées et en fonction de leur position sur le cours d'eau (Forcellini et *al.* 2012) :

- La zone aval : zone qui ne présente pas d'obstacle majeur à la libre circulation des poissons depuis la mer,
- La zone intermédiaire : matérialisée en aval par les premières ruptures de pente depuis l'embouchure ou la présence d'un cassé limitant la progression des espèces dotées des plus faibles capacités de montaison (ex. la cascade Jacqueline sur la Rivière Langevin),
- La zone amont : d'accès très limité pour la plupart des espèces, soit du fait de l'éloignement de la mer, soit par la présence d'obstacles difficilement franchissables.

Chaque station test est comparée à des stations de références de type et de position identiques (tableau page suivante).

La note finale de l'IRP v.1 résulte de la somme de la note obtenue pour trois métriques de densité :

- la densité en cabot bouche-rondes *S. lagocephalus*,
- la densité en cabot bouche-rondes *C. acutipinnis*,
- la densité en espèces accompagnatrices.

La liste des espèces « accompagnatrices » est variable en fonction de la position de la station sur le cours d'eau (tableau page suivante).

Position de la station sur le cours d'eau	Espèces accompagnatrices prises en compte
Aval	Anguille bicolor <i>Anguilla bicolor</i> , Anguille du Mozambique <i>Anguilla mossambica</i> , Cabot noir <i>Eleotris mauritanus</i> , Poisson plat <i>Kuhlia rupestris</i> , Poisson plat <i>Kuhlia sauvagii</i> , Syngnathe <i>Microphis brachyurus m.</i> , Cabot rayé <i>Stenogobius polyzona</i> , Chitte <i>Agonostomus telfairii</i> .
Intermédiaire	Anguille du Mozambique <i>Anguilla mossambica</i> , Cabot noir <i>Eleotris fusca</i> , Chitte <i>Agonostomus telfairii</i> , Loche <i>Awaous commersoni</i> .
Amont	Anguille du Mozambique <i>Anguilla mossambica</i> Anguille marbrée <i>A. marmorata</i>

Tableau 2 - Liste des espèces accompagnatrices en fonction de la position de la station dans le cours d'eau.

Bassin versant	Station	Code OLE	Code SANDRE	Type de bassin versant	Position
ST-DENIS	STDENIS	14015	10320350	I	INTERMEDIAIRE
PLUIES	PLUIES 0	21018	10310830	I	AVAL
	PLUIES	21018	10310830	I	INTERMEDIAIRE
STE-SUZANNE	STESUZ	22057	10300280	II	AVAL
	STESUZ 3	22144	10300230	II	INTERMEDIAIRE
ST-JEAN	STJEAN	22174	10300180	II	AVAL
	STJEAN 1	22801	10300170	II	AVAL
MAT	MAT 0	23060	10220180	I	AVAL
	MAT 1	22056	10220110	I	INTERMEDIAIRE
	MAT 2	22078	10200190	I	INTERMEDIAIRE
	MAT 3	25066	10200180	I	AMONT
	MAT 4	25026	10200110	I	AMONT
	FLJA	25031	10206180	I	AMONT
	LIA 1	26008	10215510	I	AMONT
ROCHES	ROC 1	23063	10130480	II	AVAL
	ROC 2	27104	10130460	II	AVAL
	BPAN 1	23008	10135980	II	AVAL
	BPAN 2	22142	10136550	II	INTERMEDIAIRE
MARSOUINS	MARS	27107	10120180	I	AVAL
	MARS 2	27054	10120170	I	INTERMEDIAIRE
	MARS 3	26800	10120140	I	INTERMEDIAIRE
EST	EST	28019	10050180	I	INTERMEDIAIRE
LANGEVIN	LANG 1	46079	10010190	I	INTERMEDIAIRE
	LANG 2	46099	10010180	I	INTERMEDIAIRE
	LANG 3	46050	10010150	I	AMONT
REMPARTS	REMPART	46102	10000190	I	AVAL
ST-ETIENNE	STETIEN	38147	10610160	I	AVAL
SAINT ETIENNE	BPLA 1	38148	10610290	I	INTERMEDIAIRE
	BPLA 2	41030	10610250	I	INTERMEDIAIRE
	GDBASS	41800	10610210	I	AMONT
	CIL	34077	10600170	I	INTERMEDIAIRE
ST-GILLES	STGIL	15057	10510550	I	INTERMEDIAIRE
GALETS	GAL 0	13093	10410150	I	INTERMEDIAIRE
	GAL 1	13072	10410125	I	INTERMEDIAIRE

Tableau 3 - Type et position des stations (Grisé : Stations de référence).

La méthode de calcul de l'IRP v.1 est la suivante (pour chaque métrique) :

- Les résultats des stations tests sont projetés sur l'ACP des stations de référence (Analyse en Composante Principale, elle permet de représenter les données selon des axes théoriques expliquant la plus grande variabilité)
- Les distances euclidiennes entre les stations tests et chaque station de référence sont calculées : $d_{Euclid}(Ref_{ji}, Test_{ik})$
En parallèle, afin d'intégrer la variabilité inter référence, les distances euclidiennes entre les stations de référence ont été calculées et la valeur maximale est retenue : $divc_{max}(d_{Euclid}(Ref))$
- Calcul de la distance (une distance étant sans signe par définition, le signe conservé est celui de la différence Ref-Test):

$$e_{ik} = \sqrt{\frac{d_{Euclid}(REF_{jl}, TEST_{ik})}{divc_{max}(d_{Euclid}(REF))}}$$

Attribution de la note pour chaque métrique :

Note de la métrique	Etat
1	Mauvais
2	Médiocre
3	Moyen
4	Bon
5	Très bon

Tableau 4 - Note et état écologique en fonction du calcul de différence pour les métriques.

Enfin, les notes des 3 métriques sont sommées pour obtenir une note de qualité globale sur 15 points. La somme est ensuite divisée par 15 afin d'exprimer les résultats sous forme d'EQR (Ecological Quality Ratio, imposé par la DCE).

Note de l'indice	EQR	Etat
[3 ; 5]	[0; 0,4[	Mauvais
[6 ; 8]	[0,40 ; 0,6[	Médiocre
[9 ; 12]	[0,60 ; 0,87[	Moyen
[13 ; 14]	[0,87 ; 1[	Bon
15	1	Très bon

Tableau 5 - Etat écologique en fonction de la note de l'indice IRP v.1 (somme des notes obtenues pour les 3 métriques de densité).

Station	Campagne	Type	Position
BPAN 2	2004	II	Intermédiaire
BPAN 2	2005	II	Intermédiaire
BPAN 2	2006	II	Intermédiaire
BPAN 2	2007	II	Intermédiaire
BPAN 2	2008	II	Intermédiaire
BPAN 2	2009	II	Intermédiaire
BPAN 2	2010	II	Intermédiaire
BPAN 2	2011	II	Intermédiaire
GDBASS	2000	I	Amont
GDBASS	2001	I	Amont
GDBASS	2002	I	Amont
GDBASS	2003	I	Amont
GDBASS	2004	I	Amont
GDBASS	2005	I	Amont
GDBASS	2006	I	Amont
GDBASS	2007	I	Amont
GDBASS	2008	I	Amont
GDBASS	2009	I	Amont
GDBASS	2010	I	Amont
GDBASS	2011	I	Amont
LANG 1	2000	I	Intermédiaire
LANG 1	2001	I	Intermédiaire
LANG 1	2002	I	Intermédiaire
LANG 1	2003	I	Intermédiaire
LANG 1	2004	I	Intermédiaire
LANG 1	2005	I	Intermédiaire
LANG 1	2006	I	Intermédiaire
LANG 1	2007	I	Intermédiaire
LANG 1	2008	I	Intermédiaire
LANG 1	2009	I	Intermédiaire
LANG 1	2010	I	Intermédiaire
LANG 2	2000	I	Intermédiaire
LANG 2	2001	I	Intermédiaire
LANG 2	2002	I	Intermédiaire
LANG 2	2003	I	Intermédiaire
LANG 2	2004	I	Intermédiaire
LANG 2	2005	I	Intermédiaire
LANG 2	2006	I	Intermédiaire
LANG 2	2007	I	Intermédiaire
LANG 2	2008	I	Intermédiaire
LANG 2	2009	I	Intermédiaire
LANG 2	2010	I	Intermédiaire
LANG 2	2011	I	Intermédiaire
MAT 0	2004	I	Aval
MAT 0	2005	I	Aval
MAT 0	2006	I	Aval
MAT 0	2007	I	Aval
MAT 0	2008	I	Aval

Station	Campagne	Type	Position
MAT 0	2009	I	Aval
MAT 0	2010	I	Aval
MAT 0	2011	I	Aval
MARS 2	2004	I	Intermédiaire
MARS 2	2005	I	Intermédiaire
MARS 2	2006	I	Intermédiaire
MARS 2	2007	I	Intermédiaire
MARS 2	2008	I	Intermédiaire
MARS 2	2009	I	Intermédiaire
MARS 2	2010	I	Intermédiaire
MARS 2	2011	I	Intermédiaire
PLUIES	2000	I	Intermédiaire
PLUIES	2001	I	Intermédiaire
PLUIES	2002	I	Intermédiaire
PLUIES	2003	I	Intermédiaire
PLUIES	2004	I	Intermédiaire
PLUIES	2005	I	Intermédiaire
PLUIES	2006	I	Intermédiaire
PLUIES	2007	I	Intermédiaire
PLUIES	2008	I	Intermédiaire
PLUIES	2009	I	Intermédiaire
PLUIES	2010	I	Intermédiaire
PLUIES	2011	I	Intermédiaire
ROC 2	2000	II	Aval
ROC 2	2001	II	Aval
ROC 2	2002	II	Aval
ROC 2	2003	II	Aval
ROC 2	2004	II	Aval
ROC 2	2005	II	Aval
ROC 2	2006	II	Aval
ROC 2	2007	II	Aval
ROC 2	2008	II	Aval
ROC 2	2009	II	Aval
ROC 2	2010	II	Aval
ROC 2	2011	II	Aval
STJEAN	2000	II	Aval
STJEAN	2001	II	Aval
STJEAN	2002	II	Aval
STJEAN	2003	II	Aval
STJEAN	2004	II	Aval
STJEAN	2005	II	Aval
STJEAN	2006	II	Aval
STJEAN	2007	II	Aval
STJEAN	2008	II	Aval
STJEAN	2009	II	Aval
STJEAN	2010	II	Aval
STJEAN	2011	II	Aval

Tableau 6 - Liste détaillée des couples stations/années de références.

2.3.2 Densité et richesse en espèces de poissons et de macro crustacés

L'analyse des densités en poissons et crustacés se base sur des classes établies pour chaque espèce par rapport aux données observées depuis 2000 par type de cours d'eau et selon la position de la station (cours aval, cours intermédiaire, cours amont).

Les limites de classes correspondent aux quintiles des densités observées sur l'ensemble des inventaires réalisés sur la période 2000-2013 (comparaison des données de l'année 2014 à toutes les autres données antérieures).

Très Faible	1 ^{er} quintile	Faible	2 nd quintile	Moyenne	3 ^{ème} quintile	Forte	4 ^{ème} quintile	Très Forte
-------------	--------------------------	--------	--------------------------	---------	---------------------------	-------	---------------------------	------------

Tableau 7 - Principe de délimitation des classes d'abondance.

Ces classes de densité n'ont pas été calculées pour les espèces exotiques ainsi que pour les espèces rares et assez rares (occurrence inférieure à 40%) pour lesquelles le jeu de données est insuffisant pour établir des classes d'abondance.

L'analyse de la richesse en espèces indigènes (identification spécifique hors identification au genre) a également fait l'objet de la mise en place d'une méthodologie basée sur les inventaires réalisés depuis 2000. Les limites supérieures des 5 classes (très faible à très forte, voir ci-dessous) ont été calculées (arrondi à l'entier supérieur) à partir des richesses spécifiques maximums observées pour un type de station selon la formule suivante :

$$\text{Limite supérieure de la classe } n = (\text{Richesse max} * n) / 5 \quad (n \text{ variant de } 1 \text{ à } 5)$$

Les limites des classes de richesse de chaque type de station sont présentées ci-dessous :

Poissons					
Type	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
I Aval	1 à 3	4 à 6	7 à 9	10 à 12	13 et plus
I Intermédiaire	1 à 3	4 ou 5	6 ou 7	8 ou 9	9 et plus
I Amont	1	2	3	4	5 et plus
II Aval	1 à 4	5 à 7	8 à 10	11 à 13	14 et plus
II Intermédiaire	1 ou 2	3	4	5	6 et plus
Macro-crustacés					
Type	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
I Aval	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
I Intermédiaire	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
I Amont	2 espèces max : ATY et MAL				
II Aval	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
II Intermédiaire	1 ou 2	3	4	5	6 et plus

Tableau 8 - Limites des classes de richesse.

2.3.3 Structure de taille des populations de bouche-rondes et des deux principales espèces de macro-crustacés

2.3.3.1 Analyse de la structure de population des principales espèces de poissons et de crustacés

La **structure d'âge des poissons est un paramètre identifié pour la caractérisation du bon état écologique d'un cours d'eau au titre de la DCE**. Elle est généralement établie à partir de la relation Taille / Age des poissons. L'analyse de la structure de taille permet d'évaluer si l'ensemble des cohortes (classes d'âge) est bien représenté au sein d'une population et donc si le renouvellement générationnel est bien assuré.

Compte tenu de leur forte représentativité dans les cours d'eau, deux espèces de poissons ont été choisies pour ce traitement particulier : les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*. La taille de maturité de *S. lagocephalus* varie de 43,6 à 55 mm, alors qu'elle varie de 28,6 à 37,6 mm pour *C. acutipinnis* (Delacroix, 1987 ; Teichert, 2012). Pour simplification de l'analyse, les valeurs de taille à maturation retenues sont 45 mm pour *S. lagocephalus* et 30 mm pour *C. acutipinnis*. Le calage sur les valeurs basses de la bibliographie a été fait afin de ne pas surestimer la population d'immatûres. L'analyse de la structure de population par rapport à la structure observée sur les stations de référence de l'Indice Réunion Poissons (IRP) a été menée sur les individus matures uniquement.

Deux espèces de macro-crustacés ont également été sélectionnées, compte tenu de leur forte représentativité : la chevaquine *Atyoida serrata* et la chevrette *Macrobrachium australe* (pour la deuxième espèce uniquement pour le cours aval dont elle est l'espèce repère où elle régulièrement capturée en abondance permettant une analyse).

Pour chaque espèce, les densités ont été calculées par classes de 4 mm (*A. serrata*) ou 5 mm (*S. lagocephalus*, *C. acutipinnis*, *M. australe*). Ces densités observées sont alors **comparées à la distribution observée sur les stations de référence de l'IRP**. La distribution dite de « référence » est établie pour chaque espèce et chaque type de cours d'eau sur la base de la classification de l'IRP. La valeur de « référence » de chaque classe est la valeur moyenne observée sur les couples station/années de référence du type de cours d'eau. Pour chaque classe de taille, un écart type est calculé et permet d'évaluer la variabilité de la structure de taille de "référence". Les structures trop variables n'ont pas été retenues (*C. acutipinnis* sur le Type II Intermédiaire, *M. australe* sur le type I Aval, ...).

La comparaison entre les stations tests (RP 2014) et la distribution de référence correspondante est calculée pour chaque classe de taille. Ces différences sont sommées en valeur absolue. Le total est ensuite divisé par 2 pour "intégrer" les deux sens de variation possibles : c'est **l'indicateur de similarité** (formule ci-dessous et figure page suivante) :

$$\text{Indicateur de similarité} = \sum_{i \text{ classe de taille}} \frac{|\text{fréquence test } i - \text{fréquence référence } i|}{2}$$

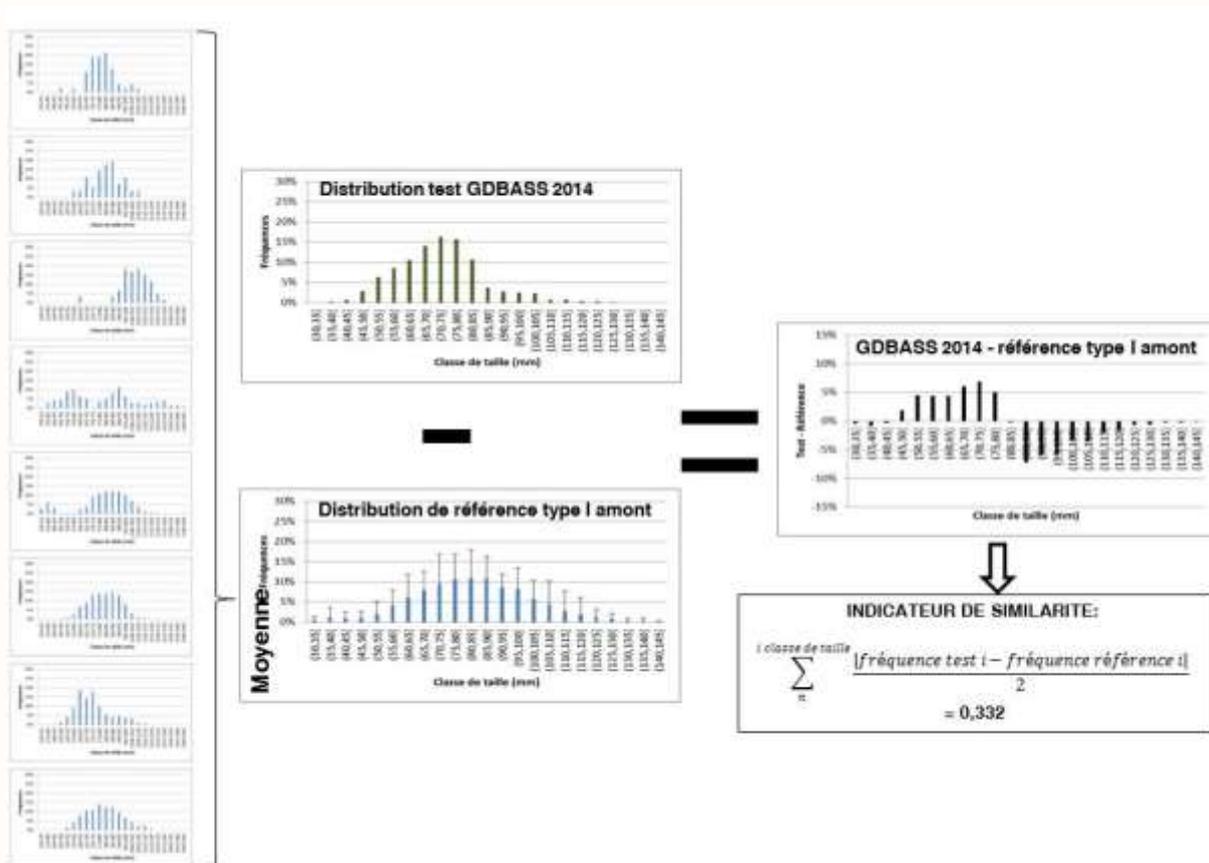


Figure 5 - Principe de calcul de l'indicateur de similarité de distribution de taille, cas de *C. acutipinnis* sur la station GBASS en 2014.

Les limites de classes de similarité ci-dessous ont été calculées à partir de la **variabilité globale du jeu de référence (VarRef)** qui correspond à la **somme des écarts types de chaque classe de taille divisée par 2** (division par 2 pour intégrer les deux sens de variation - procédure identique au calcul de l'indicateur de similarité). Lorsque l'indicateur de similarité est inférieur à la variabilité globale du jeu de référence, la distribution est classée très similaire à celle de référence.

Les autres classes de similarité ont été délimitées par augmentation progressive d'un palier de 25% de la variabilité globale du jeu de référence.

Les limites de chaque classe pour chaque type de station et chaque espèce sont présentées dans les tableaux page suivante.

Nota bene :

- Les structures de taille et l'indicateur de similarité n'ont été traitées que lorsque l'effectif capturé par espèce était supérieur à 30 individus pour les individus matures chez les poissons, taille de 45 à 145 mm pour *S. lagocephalus*, 30 à 145 mm pour *C. acutipinnis*,
- Pour les stations échantillonnées selon la méthode de pêche Totale, la distribution de taille a été calculée sur la base des données du premier passage uniquement afin d'éviter d'éventuels biais liés à l'effort d'échantillonnage du second passage (l'efficacité de pêche pourrait varier en fonction de la taille des poissons et du passage – aucune étude spécifique sur le sujet à la Réunion à ce jour).

	Très similaire	VarRef	Similaire	VarRef * 1,25	Peu différente	VarRef * 1,5	Différente	VarRef * 1,75	Très différente
Type I Aval		< 0,254 <		< 0,318 <		< 0,381 <		< 0,445 <	
Type I intermédiaire		< 0,348 <		< 0,435 <		< 0,522 <		< 0,609 <	
Type I Amont		< 0,346 <		< 0,432 <		< 0,519 <		< 0,605 <	
Type II Aval		< 0,194 <		< 0,242 <		< 0,291 <		< 0,339 <	
Type II intermédiaire		< 0,119 <		< 0,148 <		< 0,178 <		< 0,208 <	

Tableau 9 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de *S. lagocephalus*.

	Très similaire	VarRef	Similaire	VarRef * 1,25	Peu différente	VarRef * 1,5	Différente	VarRef * 1,75	Très différente
Type I Aval		< 0,374 <		< 0,467 <		< 0,561 <		< 0,654 <	
Type I intermédiaire		< 0,491 <		< 0,614 <		< 0,736 <		< 0,859 <	
Type I Amont		< 0,411 <		< 0,515 <		< 0,618 <		< 0,721 <	
Type II Aval		< 0,271 <		< 0,339 <		< 0,407 <		< 0,475 <	

Tableau 10 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de *C. acutipinnis*.

Remarque : Variabilité relativement élevée sur le type I intermédiaire pour *C. acutipinnis* mais maintien de la méthode en raison des enjeux de ces portions de cours d'eau pour l'espèce. Effectifs trop faibles pour établir une distribution de référence pour le type II intermédiaire.

	Très similaire	VarRef	Similaire	VarRef * 1,25	Peu différente	VarRef * 1,5	Différente	VarRef * 1,75	Très différente
Type I Aval		< 0,198 <		< 0,248 <		< 0,297 <		< 0,347 <	
Type II Aval		< 0,152 <		< 0,190 <		< 0,228 <		< 0,266 <	
Type II intermédiaire		< 0,424 <		< 0,530 <		< 0,637 <		< 0,7426 <	

Tableau 11 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de *Atyoida serrata*.

Remarque : Pas de classe pour les types I intermédiaire et amont en raison de la variabilité trop élevée, Variabilité de Référence de 0,578 et 0,556.

	Très similaire	VarRef	Similaire	VarRef * 1,25	Peu différente	VarRef * 1,5	Différente	VarRef * 1,75	Très différente
Type II Aval		< 0,397 <		< 0,497 <		< 0,596 <		< 0,696 <	

Tableau 12 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de *Macrobrachium australe*.

2.3.3.2 Valeurs guides d'interprétation des petites classes de taille chez les bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*

Les taux de croissance des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ont été évalués dans le cadre des études : Synthèse interannuelle du suivi hydraulique et piscicole de la rivière de l'Est SYNTHÈSE (OCEA/ANTEA/EDF, 2014) et Suivi de l'impact des eaux d'exhaure de la galerie Salazie Amont sur le milieu naturel et les peuplements des rivières des Pluies et des Galets (OCEA/CG974). Les taux de croissance ont été déterminés par le suivi d'une cohorte remarquable (en termes de densité), retrouvée dans les distributions de taille des pêches successives par décomposition de Bhattacharya. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	<i>S. lagocephalus</i>		<i>C. acutipinnis</i>	
	Riv Est*	Riv des Pluies**	Riv Est*	Riv des Pluies**
Date de première observation en rivière	Mars 2013	Mars 2013	Mai 2012	Mars 2013
Durée de suivi de la cohorte en rivière	178 j	119 j	176 j	176 j
Taux de croissance moyen (mm / mois)	4,9	7,0	4,3	4,4

Tableau 13 - Taux de croissance des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sur la Rivière des Pluies et la Rivière de l'Est (* : OCEA/ANTEA/EDF, 2014 ; ** : OCEA/CG974).

Pour *S. lagocephalus*, on observe une différence significative du taux de croissance moyen entre les deux cours d'eau suivis. Les faibles conditions physiologiques observées chez les poissons de la rivière de l'Est pourraient expliquer cette différence (milieu moins riche en ressources pour cette espèce), mais aussi la variabilité de la croissance au cours des premiers mois en rivière (durée de suivi différente entre les deux cours d'eau). **Par la suite, on retiendra le taux de croissance observé sur la rivière des Pluies : 7 mm/mois.**

D'un autre côté, une croissance équivalente est observée pour *C. acutipinnis* sur les deux cours d'eau (régime alimentaire plus varié que *S. lagocephalus*). Les deux valeurs seront utilisées pour caractériser une **croissance minimale de 4,3 mm/mois et une croissance maximale de 4,4 mm/mois).**

Sur la base des précédentes données, et de la taille au recrutement 27 à 37 mm pour *S. lagocephalus* et 17 à 23 mm pour *C. acutipinnis* (Teichert, 2012), une gamme de taille pour une durée de vie en rivière donnée peut être proposée :

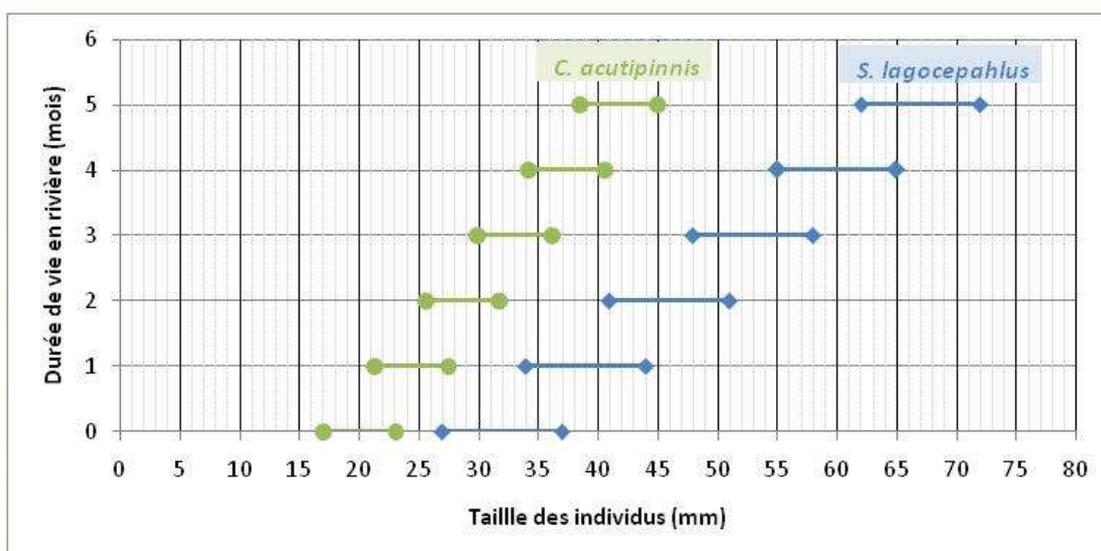


Figure 6 - Estimation de la gamme de taille de *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* selon le temps de vie en eau douce (données sources rivière de l'Est OCEA/ANTEA/EDF 2014 et rivière des Pluies OCEA/CG974 2014).

Attention : il s'agit là de valeurs guides pouvant servir d'aide à l'interprétation des plus petites classes de taille de bouche-rondes.

2.3.4 Biomasse et coefficient de condition des bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* et de l'anguille marbrée *A. marmorata*

2.3.4.1 Calcul et interprétation des valeurs de biomasse totale

Comme la structure d'âge des populations piscicoles, la biomasse est un facteur explicatif de la qualité d'un peuplement qui a été retenu dans le cadre de la DCE.

Les **deux espèces de bouche-rondes sont omniprésentes dans les peuplements piscicoles** de l'île. Ce sont des **consommateurs primaires** qui se nourrissent principalement en raclant le périphyton de la surface des galets. *C. acutipinnis* pourrait faire preuve de davantage d'opportunisme en se nourrissant également dans la colonne d'eau (ARDA / OCEA, obs. non publiées). D'un autre côté, **l'anguille marbrée *A. marmorata* est la troisième espèce la plus fréquemment observée** dans les inventaires piscicoles. **Omnivore à tendance piscivore**, ce poisson est le principal prédateur des cours d'eau de l'île.

Compte tenu de la diversité des régimes alimentaires qu'elles représentent, ces trois espèces ont été choisies comme repère pour l'interprétation de la biomasse et d'un coefficient de forme (coefficient de Fulton, cf. ci-après).

Les **biomasses ont été calculées** à partir des équations des **relations entre la taille et la masse** des individus capturés et pesés dans le cadre du suivi piscicole depuis 2000 (y compris données 2013). Les figures des relations taille/poids 2000-2013 ainsi établies sont présentées sur la page suivante. Ces relations présentent toutes des coefficients de corrélation (R^2) supérieur à 0,95. La relation de type puissance a été choisie car c'est elle qui présentait les meilleures corrélations (La relation de type exponentiel n'a pas été retenue en raison d'une surestimation de la masse des gros individus, et la relation polynomiale d'ordre 2 en raison d'une surestimation de la masse des individus de petite taille).

La biomasse a été calculée à partir des distributions de taille à une résolution de 1 mm. Pour chaque taille et chaque espèce la masse théorique d'un individu a été calculée à partir des équations de courbe de corrélation. Cette masse a ensuite été multipliée par la densité pour chaque classe de taille. La biomasse totale pour une espèce sur la station est exprimée en g / 100 m².

La biomasse par espèce ainsi calculée correspond à une biomasse théorique, pour un coefficient de condition moyen. Sa valeur sera analysée et commentée au regard du coefficient de Fulton (partie suivante). De façon à proposer une appréciation relative de la biomasse, 5 classes (très faible à très forte) ont été proposées sur la base d'un découpage des données 2000-2013 en quintiles (suivant la méthodologie présentée en 2.3.1.). Ces classes sont présentées en Annexe 1.

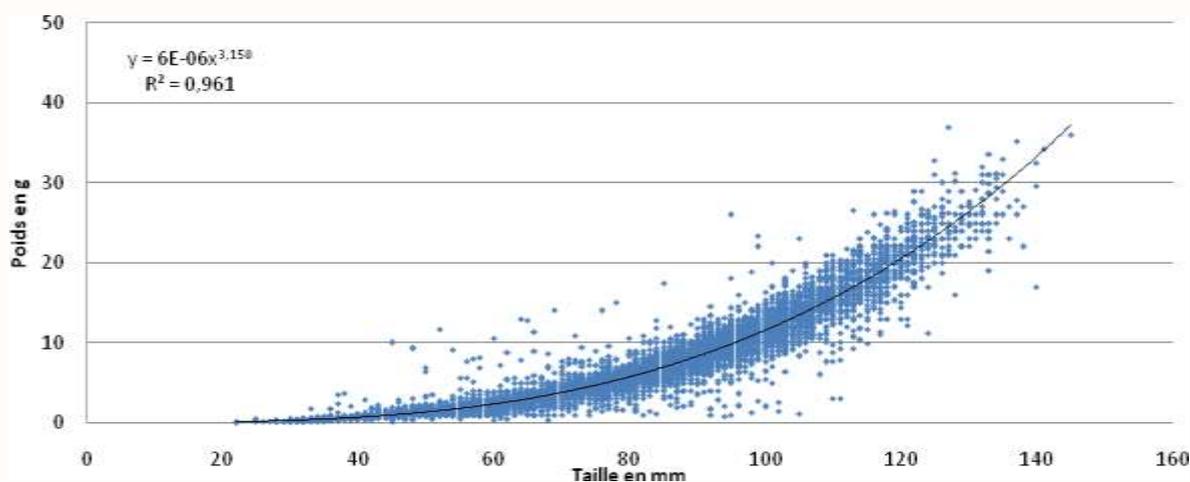


Figure 7 - Relation taille/masse chez *S. lagocephalus* établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 30 329).

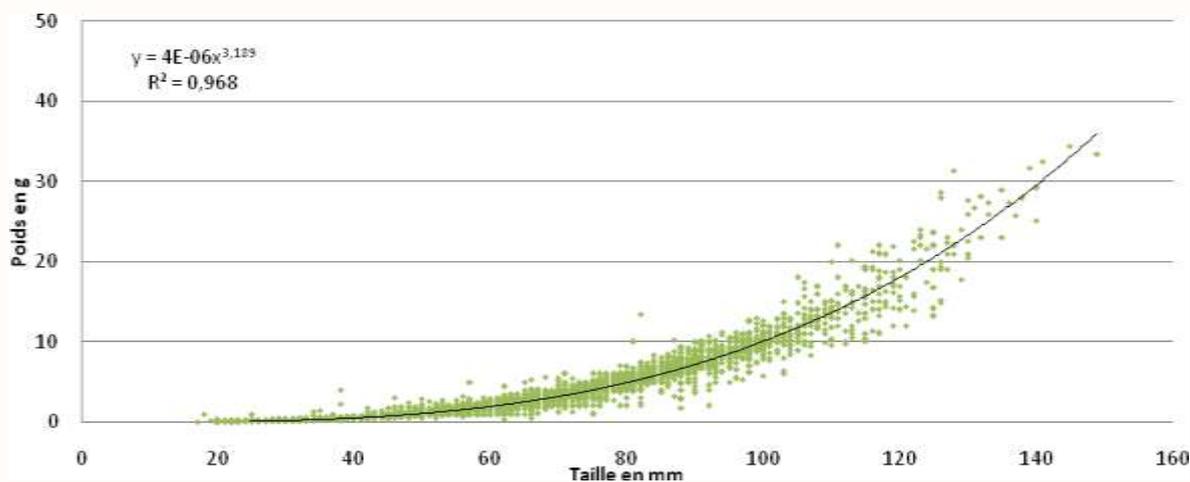


Figure 8 - Relation taille/masse chez *C. acutipinnis* établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 8542).

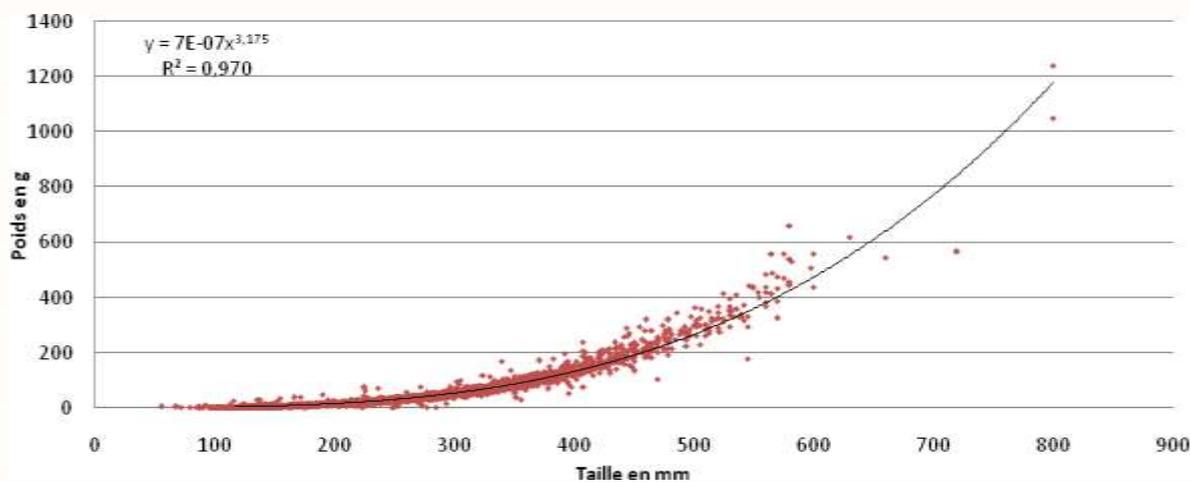


Figure 9 - Relation taille/masse chez *A. marmorata* établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 5445).

2.3.4.2 Analyse du coefficient de condition de Fulton

En complément du calcul de la biomasse totale, les populations d'anguille marbrée *A. marmorata* et des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ont également fait l'objet d'une analyse de leur coefficient de condition de Fulton (Moradinasab et al. 2012, Nash et al. 2006, Savvatimsky et Atkinson 1993). Celui-ci indique la **condition physiologique du poisson** en se basant sur sa masse et sa taille. Il renseigne sur l'état de santé du poisson :

$$\text{Coefficient de condition de Fulton} = (\text{Masse} \cdot 10^5) / (\text{Longueur})^3$$

En raison d'une évolution de la condition physiologique dans les semaines suivant l'installation en rivière en fonction du stade de développement (Chez *S. lagocephalus*, Hoarau, 2012), **seuls les individus immatures n'ont pas été retenus pour ce traitement** (Cf 2.3.2 sur la structure de taille). Pour le cas spécifique de l'anguille marbrée *A. marmorata* tous les individus déterminés ont été pris en compte. Pour cette famille, ce critère d'identification à l'espèce exclu les individus les plus petits (inf à 150 mm environ).

D'un point de vue de la différenciation entre femelles et mâles, et pour les bouche-rondes, le calcul de ce facteur à la fin de la période fraiche (période d'inventaire du suivi) s'affranchi, pour la plupart des stations, de la variabilité liée à la reproduction des bouche-rondes (Teichert 2012) mais intègre les réserves lipidiques liées à la préparation de la saison de reproduction suivante. Il s'agit alors là d'un indicateur de l'état physiologique de la population au début de la saison de reproduction. La distinction mâle/femelle chez les anguilles n'est pas possible à partir de caractères externes.

La moyenne des conditions physiologiques des poissons sur les stations de "référence" (Cf. Indice réunion Poisson IRP) de chaque type a été calculée :

Type	I Aval	I Intermédiaire	I Amont	II Aval	II Intermédiaire
<i>S. lagocephalus</i>					
Fulton Moyen	1,119	1,114	1,122	1,160	1,107
Ecart type	0,154	0,180	0,157	0,182	0,143
<i>C. acutipinnis</i>					
Fulton Moyen	0,919	0,942	1,050	0,893	0,881
Ecart type	0,131	0,133	0,126	0,166	0,119
<i>A. marmorata</i>					
Fulton Moyen	0,193	0,188	0,211	0,173	0,176
Ecart type	0,033	0,028	0,024	0,025	0,022

Tableau 14 - Condition physiologique moyenne des cabots bouche-ronde *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* et de l'anguille marbrée *A. marmorata* sur les stations de référence (2000-2011) de chaque type de cours d'eau.

Pour chaque station test du suivi 2014, tous les individus pesés ont été comparés à cette valeur moyenne de Fulton et l'écart type mesuré sur les stations de référence. Trois classes ont été définies :

Embonpoint inférieur à la "moyenne"	< " Fulton moyen - écart type " <	Embonpoint "moyen"	< " Fulton moyen + écart type " <	Embonpoint supérieure à la "moyenne"
-------------------------------------	--	--------------------	--	--------------------------------------

Tableau 15 - Principe de délimitation des classes de condition physiologique.

Pour chaque espèce l'analyse porte ensuite sur la proportion de chacune des classes d'embonpoint.

2.3.5 Estimation de l'évolution des stocks de poissons et de crustacés classés sur la liste rouge UICN

L'estimation des stocks de poissons et crustacés proposé dans le cadre de la présente repose sur la représentativité de la station sur un tronçon de cours d'eau. La densité observée sur une station est multipliée par la surface du tronçon de cours d'eau dont elle est représentative. Ce calcul permet d'obtenir un nombre d'individus pour chacun des tronçons couverts par une station du suivi. Des totaux peuvent ensuite être proposés à l'échelle d'un tronçon, d'un bassin versant ou de l'ensemble des bassins (dans la limite de couverture du réseau de suivi). Cette méthodologie a été calée dans le cadre d'un stage de Master 1 (Fontaine Ludovic, OCEA, 2014, M1 Génie Urbain, Université du Tampon).

Les tronçons ont été découpés selon les obstacles à la montaison (étude continuité écologique DIREN 2011) mais aussi selon les ruptures de pentes pouvant expliquer une variation des caractéristiques du milieu (typologie des écoulements). La surface des tronçons a été calculée à partir des données de description des milieux modèles statistiques pour l'évaluation de la production larvaire d'un gobie amphidrome, *S. lagocephalus*, à La Réunion ELarGO v.01 (ARDA, 2014). La figure ci-dessous présente les différents tronçons ainsi que la station à laquelle ils sont rattachés.

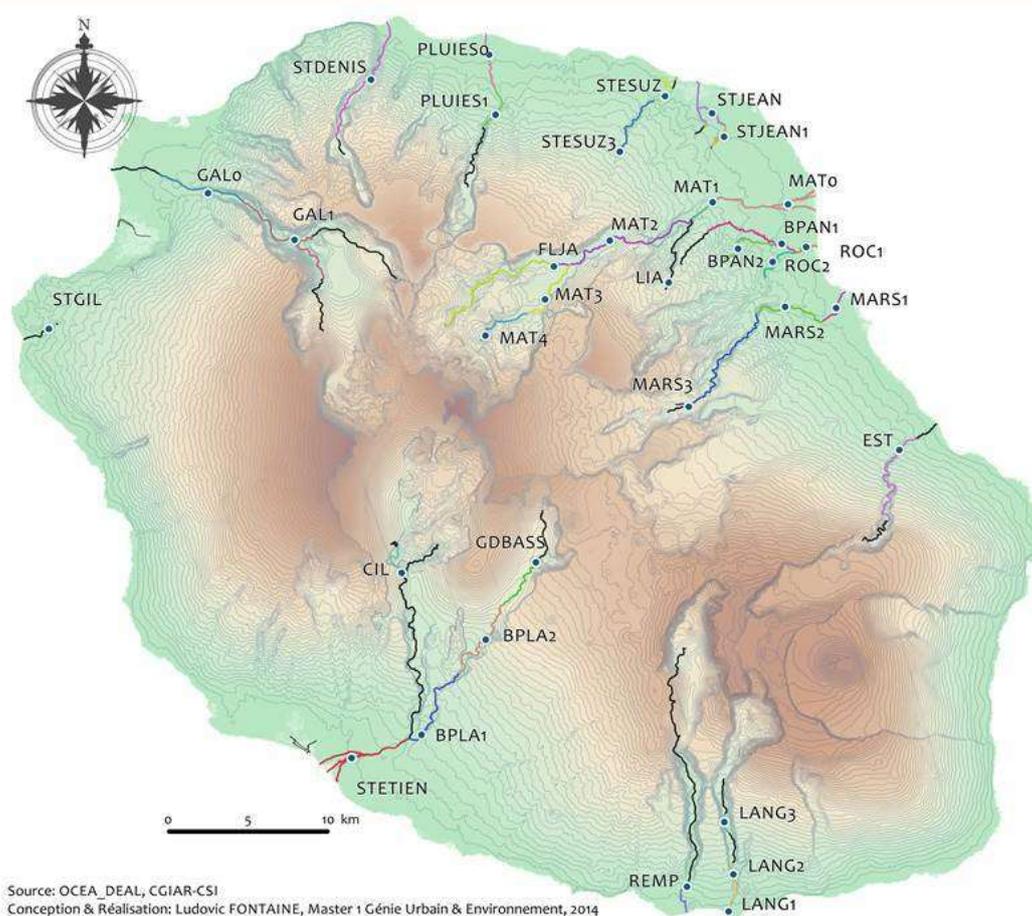


Figure 10 - Cartographie des différents tronçons ainsi que les stations auxquelles ils sont rattachés dans le cadre de la méthode d'estimation des stocks relatifs, (Noir : milieux décrits, Couleur : tronçon relié à une station, Fontaine 2014).

Attention : Par rapport à cette cartographie le tronçon sur la Rivière Saint-Denis a été recoupé au niveau du seuil de Bellepierre. Le tronçon aval ne fait pas l'objet d'estimation en raison des cortèges piscicoles vraisemblablement différents de ceux de la station STDENIS.

Afin de présenter une évolution du stock relatif d'une espèce, une base fixe de stations échantillonnées a été prise en compte, il s'agit de l'ensemble des stations échantillonnées à partir de 2004 (début des estimations, nombre de stations satisfaisant) :

Bassin versant	Station	Prise en compte pour l'approche temporelle 2004-2014	Prise en compte pour l'approche spatiale 2014
ST-DENIS	STDENIS	X	X
PLUIES	PLUIES 0	X	X
	PLUIES	X	X
STE-SUZANNE	STESUZ	X	X
	STESUZ 3		X
ST-JEAN	STJEAN	X	X
	STJEAN 1	X	X
MAT	MAT 0	X	X
	MAT 1	X	X
	MAT 2	X	X
	MAT 3	X	X
	MAT 4		X
	FLJA	X	X
	LIA 1		X
ROCHES	ROC 1	X	X
	ROC 2	X	X
	BPAN 1	X	X
	BPAN 2	X	X
MARSOUINS	MARS	X	X
	MARS 2	X	X
	MARS 3	X	X
EST	EST	X	X
LANGEVIN	LANG 1	X	X
	LANG 2	X	X
	LANG 3	X	X
REMPARTS	REMPART		X
ST-ETIENNE	STETIEN	X	X
SAINT ETIENNE	BPLA 1	X	X
	BPLA 2	X	X
	GDBASS	X	X
	CIL		X
ST-GILLES	STGIL	X	X
GALETS	GAL 0		X
	GAL 1	X	X

Tableau 16 - Stations utilisées pour l'estimation des stocks relatifs dans le cadre de l'approche temporelle et spatiale.

Pour l'approche temporelle, les stations STESUZ 3, MAT 4, LIA, REMPART, CIL et GAL 0 ont été exclues du jeu de données car suivie après 2008. Elles ont cependant été prises en compte dans l'approche spatiale pour l'année 2014.

Le tableau ci-dessous montre les taux de recouvrement des tronçons représentés par les stations du suivi. Les taux de recouvrement (ratio milieux pris en compte dans la modélisation des stocks sur ceux générés par le modèle milieux) sont supérieurs à 60% de la surface mouillée des principaux cours d'eau, à l'exception des bassins de la Rivière des Pluies avec 59%, de la Rivière de l'Est avec 47% et de la Ravine Saint-Gilles avec 26%. **Globalement à l'échelle de l'île le taux de recouvrement est de 77%.**

Rivière	Longueur en m	Longueur d'estimation en m et % de recouvrement		Surface en m ²	Surface d'estimation en m ² et % de recouvrement	
Saint-Denis	10 525	5 147	49%	76 031	48 938	64%
Des Pluies	12 054	6 846	57%	104 486	61 429	59%
Sainte-Suzanne	10 498	9 721	93%	173 055	138 251	80%
Saint-Jean	10 668	8 503	80%	152 037	135 575	89%
Mât	65 675	59 301	90%	724 290	692 652	96%
Des Roches	21 189	18 141	86%	156 605	101 644	65%
Marsouins	24 794	17 847	72%	403 190	281 009	70%
Est	14 433	9 011	62%	96 488	45 515	47%
Langevin	5 706	4 846	85%	31 052	27 514	89%
Des Remparts	2 386	2 386	100%	6 560	6 560	100%
Saint-Etienne	56 789	34 305	60%	549 455	356 968	65%
Saint-Gilles	2 551	614	24%	7 268	1 918	26%
Des Galets	30 552	15 474	51%	322 064	253 846	79%
TOTAL	267 820	192 142	71%	2 802 581	2 151 819	77%

Tableau 17 - Taux de recouvrement du linéaire et de la surface par l'estimation des stocks relatifs.

Une limite de la méthode porte sur celle de la représentativité des inventaires : seules les zones praticables à pied sont échantillonnées. Hors sur la Rivière des Roches ou la rivière des Marsouins par exemple de nombreuses zones profondes non accessibles ne peuvent pas être inventoriées. Les inventaires réalisés sur ces stations sous-estiment les densités en espèces de pleine eau comme le chitte *A. telfairii* et les poissons plats *Kuhlia sp.* Pour ces espèces, les stocks relatifs estimés dans le cadre de la présente sont donc sous-estimés, mais les tendances d'évolution peuvent être interprétées (hypothèse d'une erreur proportionnelle).

3 Etat et évolution des peuplements de poissons et de macro-crustacés par station et par bassin versant

3.1 Bassin versant de la Rivière St Denis

3.1.1 Description de la station

La station STDENIS, est la seule localisée dans le bassin versant de la Rivière St Denis, cours d'eau de type I Intermédiaire (masse d'eau FRLR01). Elle se situe à 4,4 km de l'océan et à une altitude de 85 m.

La station inventoriée le 9 octobre 2014, mesurait 222 m pour une largeur mouillée moyenne de 10,5 m soit une surface de 2 329,1 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 204 m². Les types d'écoulements les plus représentés sont les radiers (41,2%) et les chenaux lenticules (35,7%).



Figure 11 - Photos de la station STDENIS en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.1.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement présente des **richesses moyennes en macro-crustacés** (4 espèces) **et en poissons** (8 espèces dont 2 exotiques : le guppy *Poecilia reticulata* et le porte-épée *Xiphophorus hellerii*).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par les **chevaquines** avec 56,7% de la densité pour *Atyoida serrata* (39,5 ind./100m² - forte densité) et 37,6% pour *Caridina typus* (26,2 ind./100m² soit la 2^{ème} plus forte densité sur la station depuis 2000). Les autres espèces sont présentes en densité plus faible. L'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* capturée chaque année de 2002 à 2013 (soit sur 85,7% des inventaires antérieurs) n'a pas été recensée en 2014.

Le **cabot bouche-ronde** *S. lagocephalus* domine le peuplement de poissons avec une densité très forte (517,7 ind./100m² soit 83,3% du peuplement). La **population d'anguilles est remarquable** avec une forte densité en anguilles marbrées *A. marmorata* (7,7 ind./100m² soit la 3^{ème} plus forte densité sur la station depuis 2000), en jeunes anguilles indéterminées *Anguilla sp.* (2,4 ind./100m²) et la présence d'une espèce rare : l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*. Les autres espèces présentent des abondances plus faibles.

Des **espèces assez rares** comme la **loche** *Awaous commersoni* et le **cabot noir** *Eleotris fusca* ont été **observées**. Si par le passé la loche avait déjà été recensée à trois reprises, c'est la seconde fois que des cabots noirs sont recensés. La présence et l'abondance aussi élevée de ces deux espèces est à rapprocher d'un déplacement de population réalisé par l'AAPPMARN dans le cadre d'une pêche de sauvegarde sur la rivière Saint Denis (AAPPMARN; 2014).

Espèce	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i>	80	39,5	56,7%	Forte
<i>Caridina typus</i>	54	26,2	37,6%	Espèce rare
<i>Macrobrachium australe</i>	2	1,0	1,4%	Très faible
<i>Macrobrachium lar</i>	6	2,9	4,2%	Moyenne
Total macro-crustacé : 4 espèces	142	69,6	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i>	16	7,7	1,2%	Forte
<i>Anguilla mossambica</i>	1	0,5	0,1%	Espèce rare
<i>Anguilla sp.</i>	5	2,4	0,4%	Forte
<i>Eleotris fusca</i>	3	1,5	0,2%	Espèce assez rare
<i>Awaous commersoni</i>	4	2,0	0,3%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	39	19,0	3,1%	Faible
<i>S. lagocephalus</i>	1 065	517,7	83,3%	Très forte
<i>Poecilia reticulata</i>	87	43,1	6,9%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	55	27,3	4,4%	Espèce exotique
Total poisson : 8 espèces	1 275	621,3	100,0%	

Tableau 18 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STDENIS en 2014.

3.1.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

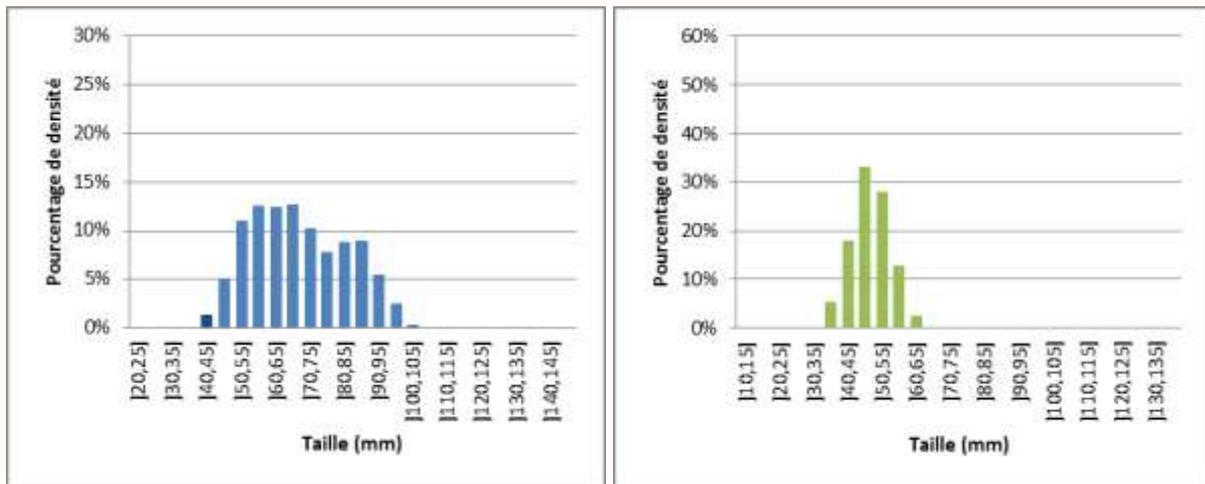


Figure 12 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station STDENIS (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille de la population de *S. lagocephalus* est caractérisée par la présence de **deux modes** pour les classes [65, 70] et [85, 90] mm. **L'amplitude de taille est moyenne** avec des individus de 41 à 122 mm. Les adultes de plus de 80 mm sont probablement des individus de l'année dernière ou plus âgés. Les individus de la classe [65, 70] mm auraient colonisés la rivière au cours de la saison des pluies 2013/2014. **Les juvéniles**, individus probablement arrivés en rivière au cours de la saison fraîche 2014, représentent **1,4% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,174, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

En ce qui concerne *C. acutipinnis*, **aucun juvénile n'a été capturé**. La distribution de taille est unimodale : [45, 50] mm. **L'amplitude des tailles est faible** avec des individus de 37 à 64 mm. La population est composée pour partie de jeunes adultes issus en partie de la fin de saison des pluies (février/mars - taille inf à 45 mm). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,473, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La distribution de taille des **chevaquines *Atyoida serrata*** capturées sur la station STDENIS en 2014 **présente deux modes** : [24, 28] et [40, 44] mm.

L'amplitude de taille est forte avec des individus de 20 à 54 mm.

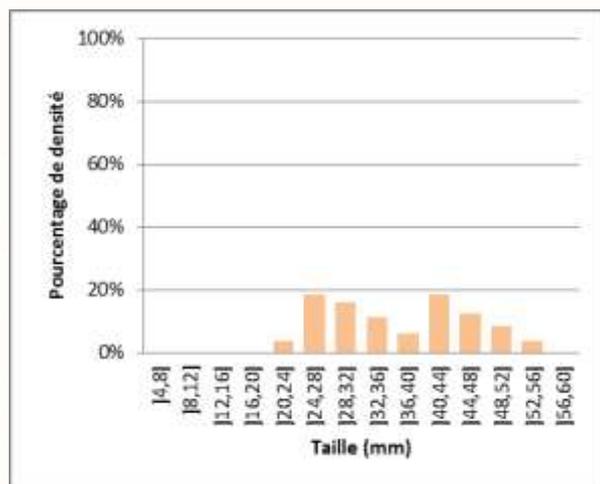


Figure 13 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station STDENIS.

3.1.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

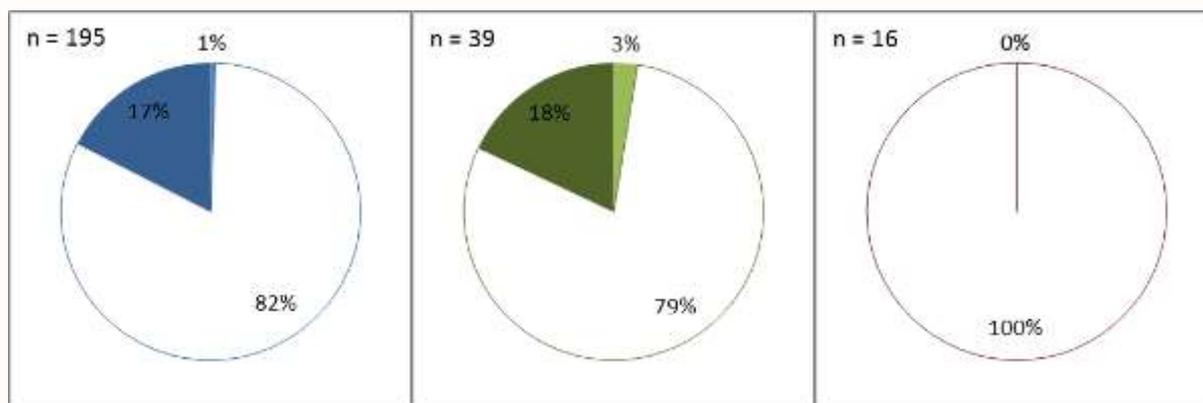


Figure 14 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station STDENIS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	2 290,4	20,6	367,3
Classe de biomasse	Très forte	Faible	Forte

Tableau 19 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STDENIS.

Les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présentent des conditions d'embonpoint moyennes, voire relativement fortes (pour 17 à 18% des individus). Les ressources semblent suffisantes pour le maintien de ces populations, malgré une biomasse très forte pour *S. lagocephalus* (2 290,4 g / 100 m²).

Les 16 anguilles capturées représentent une biomasse relativement forte (367,3 g / 100 m²). Elles présentaient des conditions d'embonpoint moyennes, indiquant un bon niveau de ressource alimentaire pour cette espèce (forte densité de bouche-rondes en particulier)

3.1.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 par la station STDENIS en 2014 est de **0,87** en EQR soit une **bonne qualité** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3
Densité en espèces accompagnatrices	2	5	2	3	5	3	3	2	3	2	3	2	2	2	5
IRP v.1 (EQR)	0,4	0,6	0,4	0,47	0,6	0,47	0,53	0,6	0,53	0,47	0,53	0,67	0,67	0,67	0,87

Tableau 20 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STDENIS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

De 2000 à 2013, la qualité globale de la station a peu évolué, elle est médiocre à moyenne (0,4 à 0,67). Sur cette période on note une amélioration de la densité en *S. lagocephalus* depuis 2011. En 2014, la qualité du peuplement est bonne sous l'influence d'une forte note de la densité en espèces accompagnatrices liée à un déplacement de population depuis l'aval (pêche de sauvetage AAPPARN). Malgré cette action de "gestion", le peuplement de poissons de la rivière Saint Denis reste fortement impacté par les seuils de Bourbon et de Bellepierre ainsi que les assècs réguliers sur le cours aval dû au prélèvement de la prise AEP.

3.1.2 Synthèse de l'état des peuplements sur la station STDENIS et la Rivière Saint-Denis

Masse d'eau	FRLR01
Station	STDENIS
Macro-crustacés	
Richesse totale	4
Richesse UICN	2
Densité (ind. /100 m ²)	69,6
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT
Etat Global	Moyen
Poissons	
Richesse totale indigènes	6
Richesse UICN	3
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	4,0
Richesse espèces exotiques	2
Densité espèces exotiques	70,4
<i>S. lagocephalus</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	517,7
Distribution de taille	0,174
% de juvéniles	1,4
Biomasse (g / 100 m ²)	2 290,4
Coefficient de Fulton	=
<i>C. acutipinnis</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	19,0
Distribution de taille	0,473
% de juvéniles	0
Biomasse (g / 100 m ²)	20,6
Coefficient de Fulton	=
<i>A. marmorata</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	7,7
Biomasse (g / 100 m ²)	367,3
Coefficient de Fulton	=
Indice Poissons Réunion V1	
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3
Densité en espèces acc.	5
IRP v.1 - Note totale	0,87

Tableau 21 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Saint-Denis (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacé sur le bassin de la Rivière Saint-Denis est caractérisé par une richesse moyenne mais une densité totale forte (essentiellement représenté par les chevaquines). Deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées.

Le peuplement de macro-crustacé est d'une qualité moyenne sur le bassin versant de la Rivière Saint-Denis.

Le peuplement piscicole présente une richesse moyenne. Parmi les espèces capturées 3 sont classées sur la liste rouge IUCN. Fait remarquable, malgré la présence de seuils remarquables en aval (Bourbon et Bellepierre) la densité en espèces accompagnatrices est très forte. Elles sont essentiellement représentées par la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*. Cette observation s'explique par un déplacement de population dans le cadre d'une pêche de sauvegarde (AAPPARN, 2014). Les espèces exotiques sont très présentes sur la station STDENIS.

La densité et la biomasse en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sont très fortes. La distribution de taille de cette espèce est très proche de celle de référence. La seconde espèce de cabot bouche-rondes *C. acutipinnis* est également caractérisée par une structure de taille proche de celle de référence mais une densité et une biomasse faibles. L'anguille marbrée *A. marmorata* est caractérisée par une densité et une biomasse forte.

A l'exception de la densité en *C. acutipinnis* (moyenne), les deux autres métriques de l'IRP v.1 atteignent un très bon état. Cette observation confirme les fortes densités en *S. lagocephalus* observées depuis 2011. Pour les espèces accompagnatrices cette note exceptionnelle est liée à une mesure de "gestion" des peuplements piscicoles.

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR01 est bonne (note IPR v.1 - résultat nuancé).

3.2 Bassin versant de la Rivière des Pluies

3.2.1 Station PLUIES 0

PLUIES 0 est une station de type I Aval localisée à une distance de 1,4 km de l'océan et à une altitude de 10 m. La station inventoriée le 8 octobre 2014, mesurait 209 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,5 m soit une surface de 1 361,8 m². Le nombre d'ambiances échantillonnées est de 14, pour une surface totale de 203 m². Les types d'écoulements les plus représentés sont les rapides (52,1%) et les plats courants (37,8%).



Figure 15 - Photos de la station PLUIES 0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.2.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse en macro-crustacés très faible** (1 espèce) et une **richesse en poissons faible** (6 espèces, toutes indigènes) pour une station du type I aval.

La **chevaquine *Atyoida serrata*** est la **seule espèce de macro-crustacés présente sur la station**, elle a été capturée en **abondance relative moyenne** (22,7 ind./100m²). Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : le crabe *Varuna litterata* présent sur 60,0% des inventaires antérieurs et la chevrette *Macrobrachium australe* capturée chaque année jusqu'à cet inventaire.

Le **peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** qui présente cependant une **densité faible** pour ce type de station (279,7 ind./100 m² soit 71,3%). La seconde espèce de cabot bouche-ronde, ***C. acutipinnis***, est caractérisée par une **densité faible** (14,7 ind./100 m²). La **population d'anguilles** sur cette station est **remarquable** avec une **très forte densité en anguilles marbrées *A. marmorata*** (36,4 ind./100m² soit la 2^{ème} plus forte valeur sur cette station depuis 2004) et en **jeunes anguilles indéterminées** (15,2 ind./100m²).

Deux autres espèces ont été recensées en **très forte abondance relative** : la **loche *Awaous commersoni*** (39,6 ind./100m²) et le **poisson plat *Kuhlia rupestris*** (3,4 ind./100m² plus forte densité sur cette station depuis 2004). Une espèce régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le cabot noir *Eleotris mauritanus* avec une occurrence de 60,0% sur les inventaires antérieurs.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	46	22,7	100,0%	Moyenne
Total macro-crustacé : 1 espèce		46	22,7	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	74	36,4	9,3%	Très forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	31	15,2	3,9%	Très forte
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	7	3,4	0,9%	Très forte
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	2	1,0	0,2%	Faible
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	5	2,5	0,6%	Taxon rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	81	39,6	10,1%	Très forte
<i>C. acutipinnis</i>	COA	30	14,7	3,8%	Très faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	568	279,7	71,3%	Faible
Total poisson : 6 espèces		798	392,5	100,0%	

Tableau 22 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES0 en 2014.

3.2.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

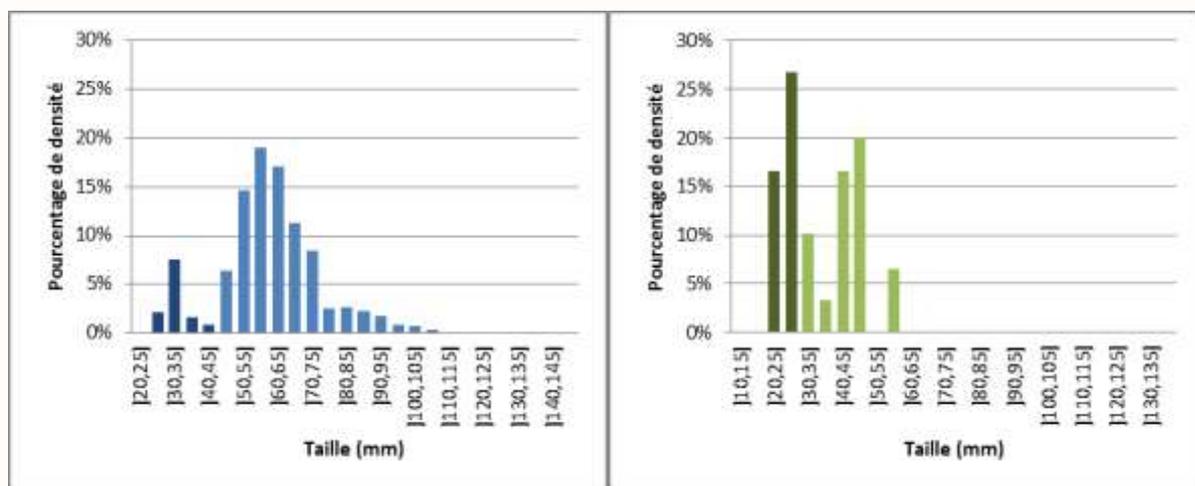


Figure 16 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station PLUIES 0 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de **taille des adultes de *S. lagocephalus*** est **bimodale** : [55, 60] et [80, 85] mm. **L'amplitude de taille** de la population est **relativement forte** avec des individus de 26 à 108 mm. Le mode principal à [55, 60] correspond à des individus ayant colonisé à la fin de la saison des pluies 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,220, soit une **distribution très similaire à celle de référence**. Les **juvéniles** (recrutement depuis juillet), représentent **12,1% de la population**.

La population d'adultes de ***C. acutipinnis*** présente une **structure particulière avec deux modes à [30,35] mm et à [45,50] mm**. **L'amplitude de taille** de la population totale est **faible** avec des individus de 22 à 60 mm. Ces individus se sont probablement installés au cours de la saison fraîche 2014. La population est composée pour partie de jeunes adultes issus en partie de la fin de saison des pluies 2014 (taille inf à 45 mm) et en partie d'individus plus âgés (début de saison chaude 2013-2014). L'indicateur de comparaison à la distribution de taille d'adultes de référence n'a pas été calculé sur cette station en raison d'un effectif insuffisant. Le **taux de juvéniles** est **relativement fort avec 43,3% de la population**. Ces individus auraient **colonisé la rivière au cours des deux mois précédent : aout / septembre**.

Les **chevaquines *Atyoida serrata*** capturées sur la station PLUIES 0 en 2014 sont toutes de **petites tailles : 9 à 14 mm**.

L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type I aval donne une valeur de 0,289, soit une **distribution peu différente de celle de référence**.

La chevrette *M. australe* était absente de la station.

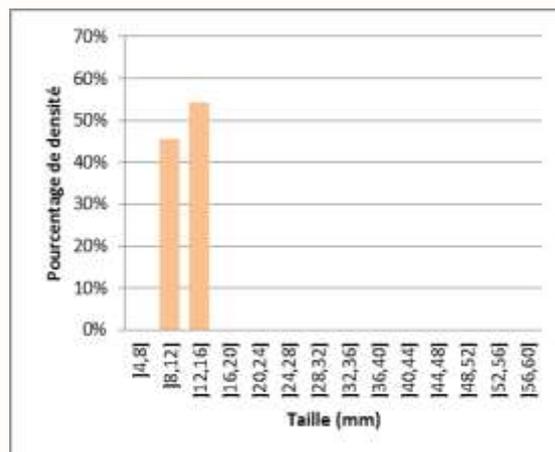


Figure 17 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station PLUIES 0.

3.2.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

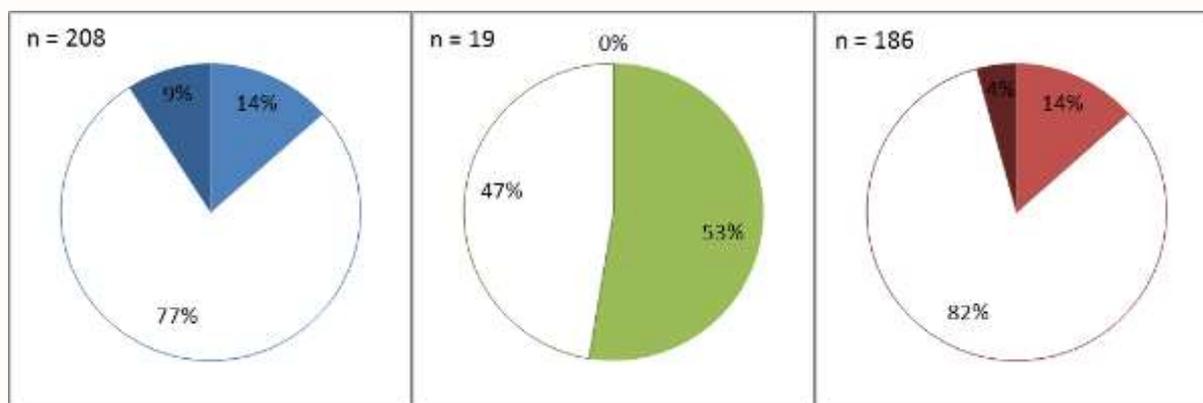


Figure 18 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station PLUIES 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	819,5	7,5	512,3
Classe de biomasse	Moyenne	Très faible	Forte

Tableau 23 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station PLUIES 0.

La population de cabot bouche-ronde ***S. lagocephalus*** présente une **biomasse moyenne** (819,5 g/100 m²) et une forte **majorité d'individus** avec un **embonpoint moyen**.

La seconde espèce de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis*** présente une **biomasse relative très faible** (7,5 g / 100 m²) et une **majorité d'individus** (53%) avec une **condition physiologique inférieure à la moyenne référence**. Ce résultat est à relier à une faible densité : **la station présente de mauvaises conditions d'accueil pour cette espèce**.

La population d'anguille présente une forte proportion d'individus avec un embonpoint moyen, malgré une forte densité de population (512,3 g / 100 m²).

3.2.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station PLUIES 0 en 2014 est de **0,87** en EQR soit une **bonne qualité** :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	5	2	5	5	5	5	2	1	4
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	3	5	5	5	5	3	3	3	3	4
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5	2	2	2	5	5	2	4	5
IRP v.1 (EQR)	1	0,87	1	0,6	0,8	0,8	0,87	0,87	0,47	0,53	0,87

Tableau 24 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

De 2004 à 2013, la note IRP a oscillé entre le bon état (2004 à 2006 puis 2010/2011) et des états moyens (2007 à 2009) ou médiocres (2012/2013).

Le bon état mesuré en 2014 est lié à une augmentation de toutes les métriques et en particulier de la densité en *S. lagocephalus* (augmentation de 3 points / 5). Cette augmentation repose en grande partie sur des individus qui ont recruté à la fin de la saison des pluies 2013/2014 et qui ont trouvé de bonnes conditions d'installation en rivière (coefficient d'embonpoint moyen). Les deux autres métriques ont augmenté d'un point (sur 5) entre 2013 et 2014.

3.2.2 Station PLUIES

PLUIES est une station de type I Intermédiaire qui se situe à 5,9 km de l'océan et à une altitude de 134 m. La station inventoriée le 8 octobre 2014, mesurait 205 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,5 m, soit une surface de 1 741,5 m². Le nombre d'ambiances échantillonnées est de 16, pour une surface totale de 204 m². Deux types de faciès ont été observés sur la station : le faciès rapide pour 59,0% de la surface mouillée et le faciès radier.



Figure 19 - Photos de la station PLUIES en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.2.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse en macro-crustacés faible** (3 espèces) et une **richesse en poissons moyenne** (7 espèces toutes indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

La chevrette ***M. australe*** domine le peuplement de macro-crustacés avec cependant une **densité relative faible** (5,9 ind./100m² soit 79,9% du peuplement). Les autres espèces sont caractérisées par des abondances très faibles (quelques individus capturés seulement).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde ***S. lagocephalus*** avec une **densité moyenne** (170,3 soit 69,0% du peuplement). L'anguille marbrée, ***A. marmorata***, est la **seconde espèce la plus abondante avec une très forte densité relative** (65,7 ind./100 m², soit 26,7% du peuplement). Il s'agit de la plus forte valeur sur cette station depuis 2000 et la 2^{ème} valeur la plus élevée à l'échelle de l'île dans le cadre du Réseau Piscicole. Les jeunes anguilles indéterminées ***Anguilla sp.*** présentent également une **forte abondance relative** (3,9 ind./100m²).

Les autres espèces sont caractérisées par des **densités plus faibles, voire très faibles** pour la seconde espèce de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis*** (2,0 ind./100m² soit la plus faible valeur jamais observée sur cette station).

Des **espèces rares et assez rares** ont été recensées : le **chitte *Agonostomus telfairii***, la **loche *Awaous commersoni*** et le **poisson plat *Kuhlia rupestris***. Le poisson plat *Kuhlia sauvagii* a été capturé pour la première fois sur ce cours d'eau.

Une espèce régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le cabot noir *Eleotris fusca* avec une occurrence de 57,1% sur les inventaires antérieurs.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	2	1,0	13,4%	Très Faible
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	12	5,9	79,9%	Faible
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	0,5	6,6%	Très Faible
Total macro-crustacé :	3 espèces	15	7,3	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	134	65,9	26,7%	Très forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	8	3,9	1,6%	Forte
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	1	0,5	0,2%	Espèce assez rare
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	1	0,5	0,2%	1ère obs sur ce type
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	6	3,0	1,2%	Espèce rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	2	1,0	0,4%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	4	2,0	0,8%	Très faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	347	170,3	69,0%	Moyenne
Total poisson :	7 espèces	503	247,0	100,0%	

Tableau 25 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES en 2014.

3.2.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La **population d'adultes** de cabots bouche-rondes ***S. lagocephalus*** est caractérisée par la présence de trois modes :]50, 55],]60, 65] et]90, 95] mm. L'amplitude de taille de la population globale est relativement forte avec des individus de 30 à 132 mm. Il faut toutefois noter que les individus de plus de 110 mm sont relativement rares.

Les individus de]50, 55[mm ont vraisemblablement colonisé le cours d'eau à la fin de la saison des pluies 2013/2014. Les individus de la classe]60, 65] ont colonisé la rivière pendant la saison chaude 2013/2014. Les individus de plus grande taille sont issus de recrutements courant 2013 et antécédents.

L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,149, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

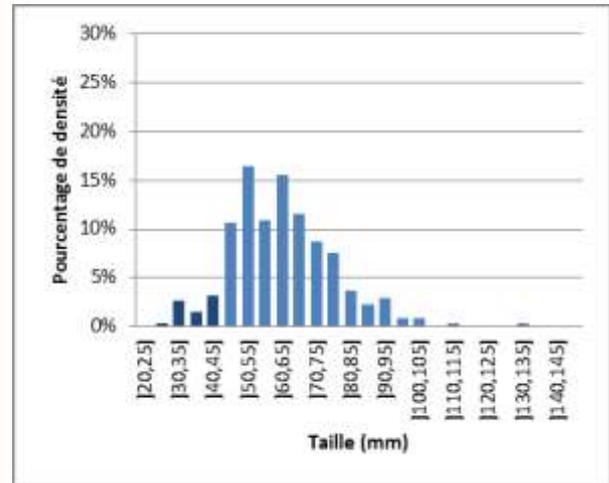


Figure 20 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station PLUIES (foncé : juvéniles, clair : adultes).

Les **juvéniles représentent 7,5% de la population**. Ils ont colonisé le cours d'eau entre juillet et septembre.

Les distributions de taille pour *C. acutipinnis* et *A. serrata* n'ont pas été traitées (moins de 5 individus).

3.2.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

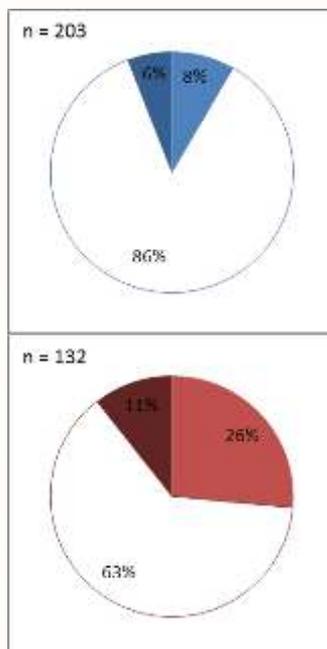


Figure 21 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (haut) et *A. marmorata* (bas) sur la station PLUIES (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Les bouche-rondes ***S. lagocephalus*** présentent en majorité un **embonpoint moyen**, pour une **biomasse totale moyenne (570,7g/100 m²)**. Les **conditions de développement sont satisfaisantes** pour la population en place.

D'un autre côté, on observe une **très forte biomasse en anguilles : 2,65 kg/100 m²**. Pour un quart des anguilles environ, l'embonpoint est **significativement inférieur à la moyenne de référence**. Il apparaît alors que les **ressources nutritionnelles sont limitant** pour le développement de la population d'anguilles sur cette station : faibles densités de poissons et de crustacés observées.

Espèce	Biomasse en g/100 m ²	Classe de biomasse
<i>S. lagocephalus</i>	570,7	Moyenne
<i>C. acutipinnis</i>	0,8	Très faible
<i>A. marmorata</i>	2 649,2	Très forte

Tableau 26 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station PLUIES.

3.2.2.4 Indice poisson IRP v.1

De 2000 à 2011 les notes de l'IRP n'ont pas été calculées pour la station PLUIES car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références. La **note IRP v.1** pour la station PLUIES en 2014 est de **0,60** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Les notes des **métriques de densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* déclassent la qualité globale du peuplement** (2 points / 5). Ces métriques sont très variables au cours des trois dernières années et jouent sur l'évolution de la note globale.

D'un autre côté, la note de la **densité en espèces accompagnatrices est très forte sur cette station depuis 2012.**

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station PLUIES, est caractérisée par une augmentation globale entre 2000 et 2007. Elle marque une tendance à la baisse depuis 2007, hors année 2013.

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* montre une évolution variable avec 3 pics en 2004, 2005/2006 et 2012/2013. La densité observée en 2014 est la plus faible sur la période de suivi.

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices était très variable jusqu'en 2008. Depuis elle est relativement stable avec une tendance à la baisse depuis 2011.

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	5	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	4	2
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,73	0,93	0,6

Tableau 27 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

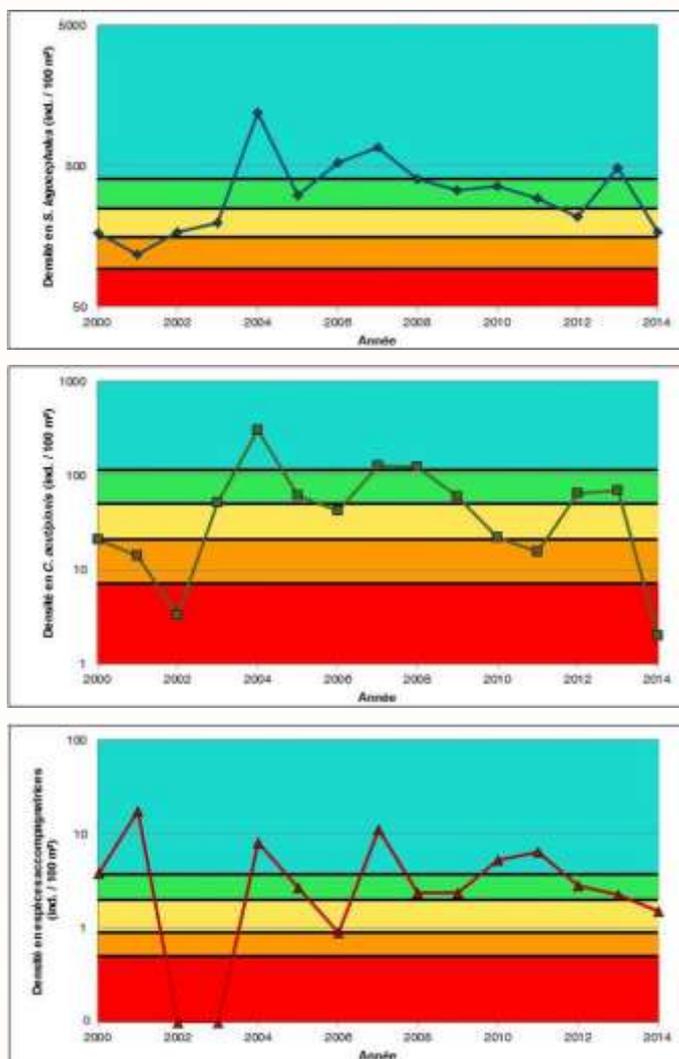


Figure 22 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus* (haut), en *C. acutipinnis* (milieu) et en espèces accompagnatrices (bas) sur la station PLUIES (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.2.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière des Pluies

Masse d'eau	FRLR02	
Station	PLUIES 0	PLUIES
Macro-crustacés		
Richesse totale	1	3
Richesse UICN	0	1
Densité (ind. /100 m ²)	22,7	7,3
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	0,289	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT	NT
Etat Global	Médiocre	Médiocre
	Médiocre	
Poissons		
Richesse totale indigènes	6	7
Richesse UICN	3	3
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	3,4	1,0
Richesse espèces exotiques	0	0
Densité espèces exotiques	0	0
<i>S. lagocephalus</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	279,7	170,3
Distribution de taille	0,220	0,149
% de juvéniles	12,1	7,5
Biomasse (g / 100 m ²)	819,5	570,7
Coefficient de Fulton	=	=
<i>C. acutipinnis</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	14,7	2,0
Distribution de taille	NT	NT
% de juvéniles	43,3	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	7,5	0,8
Coefficient de Fulton	-	NT
<i>A. marmorata</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	36,4	65,9
Biomasse (g / 100 m ²)	512,3	2 649,2
Coefficient de Fulton	=	-
Indice Poissons Réunion V1		
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	4	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	4	2
Densité en espèces acc.	5	5
IRP v.1 - Note totale	0,87	0,60
Etat Global	Médiocre	

Tableau 28 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Pluies (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacés se caractérise à l'échelle du bassin versant par des richesses et des densités très faibles.

On observe sur ce bassin une seule espèce classée sur la liste rouge UICN : *M. australe*. La distribution de tailles de *A. serrata* sur la station PLUIES 0 est peu différente de la distribution de référence.

Le peuplement de crustacés de la masse d'eau FRLR02 est de qualité médiocre.

La richesse observée en poissons sur le bassin versant est moyenne, voire faible. Au total, 4 espèces classées sur la liste rouge IUCN ont été observées (3 sur chaque station).

Les cabots bouche-rondes présentent des densités globales faibles, ponctuellement moyenne. Quelques individus seulement de l'espèce endémique *C. acutipinnis* ont été capturés.

D'un autre côté, l'anguille marbrée *A. marmorata* a été capturée en densité et biomasse forte à très forte. Les densités et biomasses observées sur ce bassin versant en 2014 sont remarquables à l'échelle de l'île sur la période 2000/2014.

La qualité du peuplement évaluée au travers de l'IRP v1 est maximale sur les deux stations pour la densité en espèces accompagnatrices. En revanche les notes de densité en bouche-rondes sont bonne sur la station aval (4/5) mais médiocre sur la station amont (2/5).

Déclassée par la station PLUIES, l'évaluation de la qualité du peuplement piscicole à l'échelle de la masse d'eau FRLR02 – Rivière des Pluies est médiocre.

3.3 Bassin versant de la Rivière Ste Suzanne

3.3.1 Station STESUZ

STESUZ est une station de type II aval localisée à une distance de 3,7 km de l'océan. Elle se trouve à une altitude de 5 m. La station inventoriée le 10 septembre 2014, mesurait 105 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,8 m soit une surface de 710,5 m². Des chenaux très profonds (1 m à plus de 1,20 m par endroit) non échantillonnable en pêche électrique à pied ont contraint le choix du positionnement de la station. 6 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 205 m². La station est dominée par le faciès d'écoulement lentique de type plat (83,6% de la surface). Le faciès secondaire est de type radier.



Figure 23 - Photos de la station STESUZ en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.3.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse moyenne en macro-crustacés** (4 espèces) et une **richesse faible en poissons** (8 espèces dont 3 exotiques : le guppy *Poecilia reticulata*, le porte-épée *Xiphophorus hellerii* et le tilapia *Oreochromis sp.*) pour une station du type II aval.

Le **peuplement de crustacés est dominé par la chevrette *M. australe***, espèce repère du cours aval, avec une **forte abondance** (43,5 ind./100m² soit 67,9% du peuplement). La seconde espèce est la chevaquine *A. serrata* (18,4 ind./100m², 2^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). Les autres espèces présentent des abondances relativement très faibles. Une **espèce assez rare**, l'écrevisse *M. lepidactylus*, a été capturée.

Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : les caridines *C. typus* et *C. serratirostris*.

Le **peuplement piscicole est dominé par les espèces exotiques**, le guppy *P. reticulata*, le porte-épée *X. hellerii* et le tilapia *Oreochromis sp.*, avec au total 85,6% du peuplement.

Les **espèces indigènes** présentent des **abondances moyennes** pour la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*. La station présente une **très faible densité en cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** (10,1 ind./100 m² soit la 3^{ème} valeur la plus faible sur cette station depuis 2000).

Le cabot rayé *Stenogobius polyzona*, espèce rare à l'échelle de l'île, a été observé sur cette station depuis 2012.

Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : l'anguille bicolor *Anguilla bicolor* et le cabot noir *Eleotris mauritanus*. *C. acutipinnis* n'a jamais été capturé sur la station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	18	18,4	28,7%	Très forte
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	78	43,5	67,9%	Forte
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	1,1	1,7%	Espèce assez rare
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	1	1,1	1,7%	Faible
Total macro-crustacé :	4 espèces	98	64,1	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	4	3,1	1,8%	Très faible
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	14	7,5	4,3%	Moyenne
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	7	3,7	2,2%	Moyenne
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	14	10,1	5,8%	Très faible
<i>Stenogobius polyzona</i>	STE	1	0,4	0,3%	Espèce rare
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	54	51,9	30,1%	Espèce exotique
<i>Oreochromis sp.</i>	TIL	79	85,1	49,3%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	11	10,7	6,2%	Espèces exotique
Total poisson :	8 espèces	184	172,4	100,0%	

Tableau 29 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ en 2014.

3.3.1.2 Structure de taille de la population de *M. australe*

La distribution de taille des chevrettes *M. australe* est uni-modale :]35, 40] mm.

L'amplitude des tailles est relativement forte avec des individus de 27 à 85 mm. Il faut toutefois noter que les individus de plus de 65 mm sont relativement rares. La population est essentiellement composée d'individus de 30 à 45 mm (62,8%).

L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,200, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

Les distributions de taille des autres espèces n'ont pas été traitées en raison d'effectifs trop faibles.

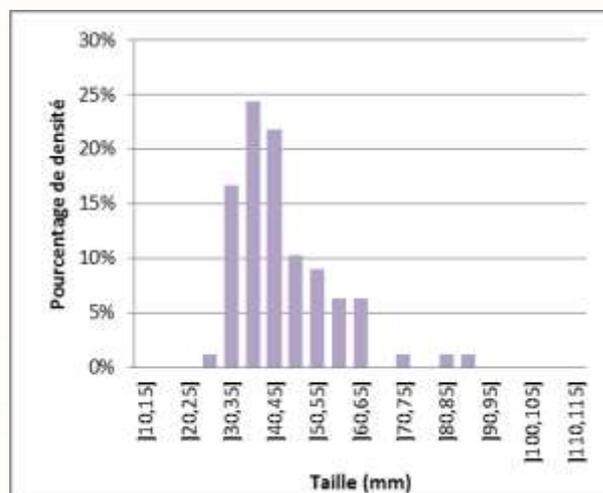


Figure 24 - Distribution de taille de la chevette *Macrobrachium australe* sur la station STESUZ.

3.3.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

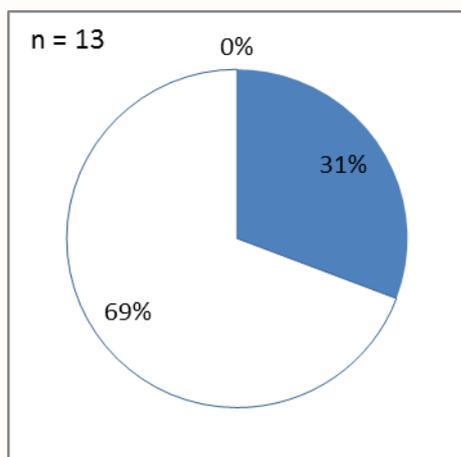


Figure 25 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* sur la station STESUZ (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	79,3	25,0
Classe de biomasse	Très faible	Très faible

Tableau 30 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STESUZ.

Les cabots **bouche-rondes** *S. lagocephalus* ont été capturés en faibles effectifs sur la station STESUZ. **31% des individus** **présentaient une condition physiologique significativement inférieure à la moyenne de la référence** bien que la biomasse totale en cabots bouche-rondes soit relativement très faible (79,3 g/100 m² pour *S. lagocephalus* et nulle pour *C. acutipinnis*). **Les conditions d'accueil et les ressources alimentaires pour les bouche-rondes sont très faibles sur cette station** (contexte actuel hydromorphologique défavorable à ces espèces).

Sur les 4 individus d'anguille marbrée *A. marmorata*, 2 présentaient une condition inférieure à la moyenne à la référence, malgré une faible biomasse (25,0 g/100 m²) et une profusion de proies (tilapias, porte-épée, guppy).

3.3.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note **IRP v.1** pour la station STESUZ en 2014 est de **0,27** en EQR, soit une **mauvaise qualité** :

Année	2000	2001	...	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	2		1	2	2	1	2	2	3	2	2	1	1
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Densité en espèces accompagnatrices	5	5		5	5	1	5	2	2	2	5	2	2	1
IRP v.1 (EQR)	0,6	0,6		0,53	0,6	0,33	0,53	0,4	0,4	0,47	0,6	0,4	0,33	0,27

Tableau 31 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

Les métriques "densité en *S. lagocephalus*" et "densité en *C. acutipinnis*" sont médiocres ou mauvaises sur cette station, à l'exception de 2010 pour *S. lagocephalus* (note 3/5 – moyenne). La métrique "densité en espèces accompagnatrices" a présenté une très bonne note sur la période 2000 / 2007 (hors 2006). Depuis 2008, la note est médiocre puis mauvaise en 2014 (hors année 2011, note 5/5 liée à une forte densité en poissons plats *K. rupestris*).

La note de l'**IRP v.1** est **moyenne de 2000 à 2005**, puis **médiocre à mauvaise depuis 2006**.

3.3.2 Station STESUZ 3

La station STESUZ 3 est située à de 9,4 km de l'océan et à 360 m d'altitude. La rivière Sainte Suzanne est un cours d'eau de type II. Compte tenu de la localisation de cette station et des nombreux cassés naturels positionnés en aval, cette station serait apparentée à une situation "Amont". Toutefois, en absence de stations de référence Amont " pour les cours d'eau de type II, cette station sera comparée aux stations "Intermédiaire" des cours d'eau du type II.

La station inventoriée le 11 septembre 2014, mesurait 118 m pour une largeur mouillée moyenne de 7,3 m soit une surface de 865,8 m². 8 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 201 m². La complexité du site (succession de vasque sur dalle) et le bassin Grondin en amont n'ont pas permis la réalisation d'une station d'inventaire selon la règle des 20 fois la largeur mouillée moyenne. Le faciès d'écoulement dominant 65,5% de la surface est le chenal lentique.



Figure 26 - Photos de la station STESUZ 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.3.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse faible en macro-crustacés** (3 espèces) **et en poissons** (4 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type II intermédiaire.

La chevaquine *Atyoida serrata* domine le peuplement de macro-crustacés avec une **forte densité** pour ce type de station (73,8 soit 95,6% du peuplement). Les autres espèces présentent des abondances faibles à moyennes.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement piscicole malgré une **densité très faible** pour l'espèce sur ce type de station (43,5 ind./100m² soit 53,5% du peuplement). La **seconde espèce la plus abondante est exotique, le guppy *P. reticulata*** avec 30,7 ind./100m² soit 37,8% du peuplement. La seconde espèce de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis*** (6,1 ind./100m²) est caractérisée par une **forte abondance**, alors que la **densité en anguille marbrée *A. marmorata* est très faible** (0,5 ind./100m²).

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	160	73,8	95,6%
<i>Caridina typus</i>	CAR	3	1,4	1,8%
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	4	2,0	2,5%
Total macro-crustacé :	3 espèces	167	77,2	100,0%
Poissons				
<i>A. marmorata</i>	AMA	1	0,5	0,6%
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	1	0,4	0,6%
<i>C. acutipinnis</i>	COA	13	6,1	7,5%
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	92	43,5	53,5%
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	62	30,7	37,8%
Total poisson :	4 espèces	169	81,2	100,0%

Tableau 32 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ 3 en 2014.

3.3.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La population de cabots bouche-rondes adultes *S. lagocephalus* est bimodale :]55, 60] et]75, 80] mm. L'amplitude de la population totale est relativement faible avec des individus de 36 à 90 mm. Les individus de plus de 75 mm ne sont probablement pas de l'année. La classe]55, 60] mm correspondrait à des recrutements qui ont eu lieu au cours de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles, individus qui ont colonisés la rivière au cours de la saison fraîche 2014 représentent 19,2% de la population. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II intermédiaire donne une valeur de 0,196, soit une distribution différente de celle de référence avec, en particulier, une faible représentation des individus de 45 à 70 mm et de plus de 90 mm.

Les distributions de taille pour *C. acutipinnis* n'ont pas été traitées en raison d'effectifs trop restreints.

La distribution de taille de chevaquines *A. serrata* est caractérisée par deux modes :]24, 28] mm et]44,48] mm. L'amplitude des tailles est relativement forte avec des individus de 22 à 48 mm. Hormis les deux modes les autres classes de taille sont relativement équitablement représentées. L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II intermédiaire donne une valeur de 0,603, soit une distribution peu différente de celle de référence.

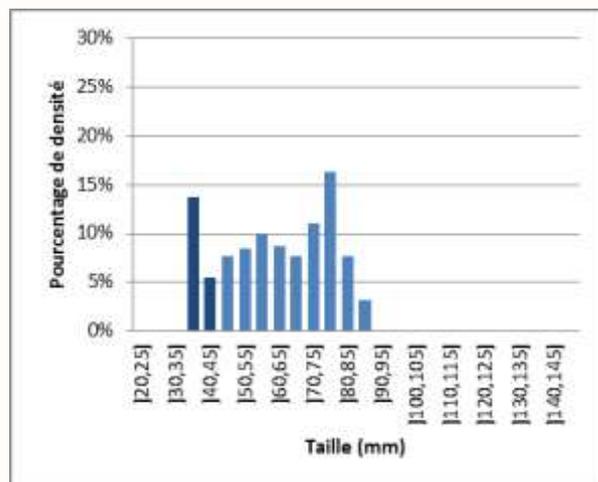


Figure 27 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station STESUZ 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

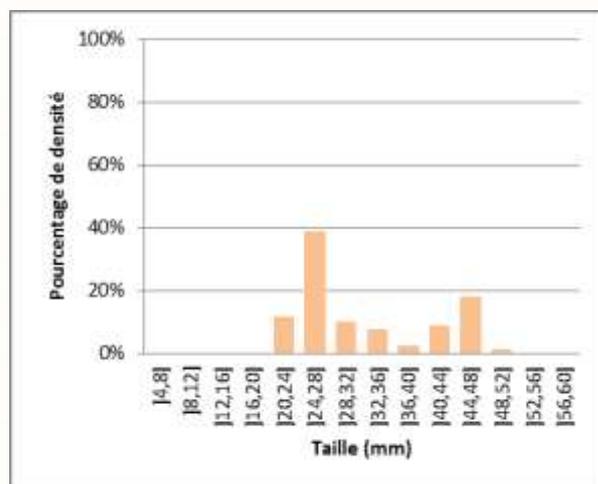


Figure 28 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station STESUZ 3.

3.3.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

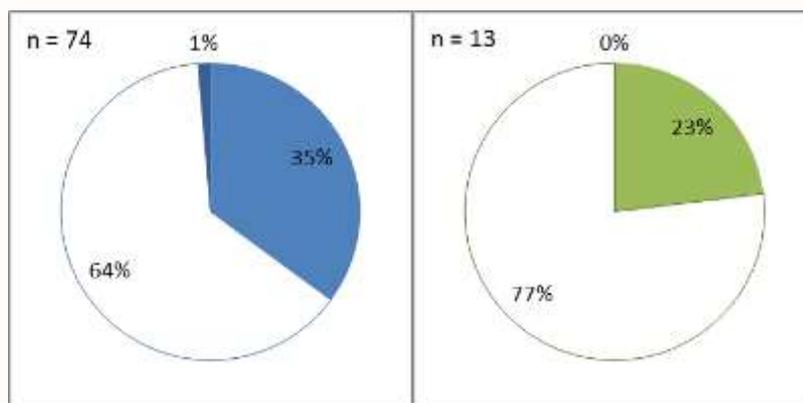


Figure 29 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station STESUZ 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	143,6	10,3	149,4
Classe de biomasse	Très faible	Très faible	Faible

Tableau 33 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STESUZ 3.

Les **cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*** présentent des **biomasses très faibles** et un **fort pourcentage d'individus avec une condition physiologique inférieure à la moyenne de référence**. La condition des cabots bouche-ronde sur cette station est probablement expliquée par la présence d'un **fort recouvrement du substrat par des algues filamenteuses**.

La **biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* est faible** (149,4 g/100m²) avec la capture d'un **unique individu**.

3.3.2.4 Indice poisson IRP v.1

La **note IRP v.1** pour la station STESUZ 3 en 2014 est de **0,53** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	2	3	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	1	1
IRP v.1 (EQR)	0,73	0,53	0,6	0,53

Tableau 34 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « **densité en espèces accompagnatrices** » **déclasse la qualité globale sur cette station depuis le début du suivi en 2011**. Pour cette métrique, la mauvaise note est expliquée par la présence de nombreux cassés remarquables (Ex : la cascade Niagara, la cascade du Bassin Bœuf) en aval de cette station qui limitent fortement l'accès aux espèces accompagnatrices dites de « cours intermédiaire ». En 2014, la métrique « densité en *S. lagocephalus* » est également déclassante.



Figure 30 – Cascade Niagara sur le cours aval de la rivière Sainte Suzanne.

3.3.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière Ste Suzanne

Masse d'eau	FRLR03	
Station	STESUZ	STESUZ 3
Macro-crustacés		
Richesse totale	4	3
Richesse UICN	1	1
Densité (ind./100m ²)	64,1	77,2
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT	0,603
Distribution de taille <i>M. australe</i>	0,200	NT
Etat Global	Moyen	Médiocre
	Médiocre	
Poissons		
Richesse totale indigènes	5	3
Richesse UICN	2	0
Densité espèces acc (ind./100m ²)	0,4	0
Richesse totale exotiques	3	1
Densité en exotiques	85,1	30,7
S. lagocephalus		
Densité (ind. /100 m ²)	10,1	43,5
Distribution de taille	NT	0,196
% de juvéniles	NT	19,2
Biomasse (g / 100 m ²)	79,3	143,6
Coefficient de Fulton	-	-
C. acutipinnis		
Densité (ind. /100 m ²)	0	6,1
Distribution de taille	NT	NT
% de juvéniles	NT	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	0	10,3
Coefficient de Fulton	NT	=
A. marmorata		
Densité (ind. /100 m ²)	3,1	0,5
Biomasse (g / 100 m ²)	25,0	149,4
Coefficient de Fulton	NT	NT
Indice Poissons Réunion V1		
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2	5
Densité en accompagnatrices	1	1
IRP v.1 - Note totale	0,27	0,53
Etat Global	Mauvais	

Tableau 35 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Sainte-Suzanne (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacés se caractérise par une richesse moyenne à faible. Pour le cours amont cette diversité est liée à la présence d'obstacles sélectifs comme la Cascade Niagara. Deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été capturées (une par station). L'abondance totale est forte sur STESUZ, liée à la présence de *M. australe*. Sur STESUZ 3 elle est moyenne et portée par la chevaquine *A. serrata*. Les principales populations présentent des distributions proches de celles de référence.

Déclassée par la station STESUZ 3, la qualité du peuplement en macro-crustacés de la masse d'eau FRLR03 est médiocre.

La richesse en poissons est moyenne sur STESUZ et faible sur STESUZ 3. Cette différence s'explique par la présence d'obstacles naturels très sélectifs entre les deux stations. Deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été capturées sur la station aval. La densité en espèces accompagnatrices est nulle à très faible sur ce bassin versant, contrairement aux espèces exotiques qui y prolifèrent. Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente des biomasses très faibles et des densités très faibles à faibles. La seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est absente de STESUZ mais est caractérisée par une densité forte malgré une très faible biomasse sur la station STESUZ 3. Le peuplement d'anguilles marbrées *A. marmorata* est très peu abondant.

L'IRP v.1 indique que l'ensemble des métriques obtient une note mauvaise à médiocre, à l'exception de la très bonne note de "densité en *C. acutipinnis*" sur STESUZ 3.

Déclassée par la station STESUZ, la qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR03 est mauvaise.

3.4 Bassin versant de la Grande Rivière St Jean

3.4.1 Station STJEAN

STJEAN est une station du type II Aval, située à 3,7 km de l'océan et à une altitude de 11 m.

La station inventoriée le 10 septembre 2014, mesurait 271 m pour une largeur mouillée moyenne de 4,2 m soit une surface de 1 146,5 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 207 m². La répartition de la surface est relativement équitable entre les différents types de faciès recensés : chenal lentique (24,8%) ; plat (25,9%), plat courant (20,5%) et radier (28,8%).



Figure 31 - Photos de la station STJEAN en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.4.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse très faible en macro-crustacés** (2 espèces) et une **richesse en poissons moyenne** (12 espèces dont 2 exotiques : le nigro *Amatitlania nigrofasciata* et le porte-épée *Xiphophorus hellerii*) pour une station du type II aval.

La **chevrette *M. australe***, espèce repère du cours aval, **domine le peuplement** de macro-crustacés avec une densité relative moyenne (27,8 ind./100m² soit 95,0% du peuplement) pour ce type de station. La seconde espèce de macro-crustacés présente, la chevaquine *Atyoida serrata*, est caractérisée par une faible abondance (1,5 ind./100m²). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le crabe *Varuna litterata* avec 50,0% de présence sur les inventaires antérieurs.

Le **peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** avec une **densité relative faible** pour l'espèce (98,4 ind./100m² soit 65,4% du peuplement). **Deux espèces** présentent des **abondances relatives très fortes** : l'**anguille marbrée *A. marmorata*** (19,0 ind./100m²) et le **poisson plat *Kuhlia rupestris*** (11,0 ind./100m² soit la 2^{ème} plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000). Les deux cabots noirs *E. fusca* et *E. mauritanus* ont été recensés en **abondances relatives moyennes** (respectivement 7,7 ind./100m² et 1,0 ind. / 100m²). Les **autres espèces ont été capturées en abondance faible à très faible**. Des **espèces rares et assez rares** à l'échelle de l'île mais régulièrement observées sur la station ont été capturées : le **cabot rayé *Stenogobius polyzona*** et le **syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus***. Le

poisson plat *Kuhlia sauvagii* recensé pour la première fois en 2013 sur cette station et sur ce cours d'eau a de nouveau été capturé en 2014.

Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : l'anguille bicolor *Anguilla bicolor* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica* avec des occurrences respectives de 57,1% et 78,6% sur les inventaires antérieurs.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	3	1,5	5,0%	Faible
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	58	27,8	95,0%	Moyenne
Total macro-crustacé :	2 espèces	61	29,3	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	40	19,0	12,6%	Très forte
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	2	1,0	0,6%	Espèce rare
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	23	11,0	7,3%	Très forte
<i>Microphis brachyurus m.</i>	MIC	6	2,8	1,9%	Espèce assez rare
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	16	7,7	5,1%	Moyenne
<i>Eleotris mauritanus</i>	ELM	2	1,0	0,6%	Moyenne
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	4	2,0	1,3%	Faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	3	1,4	1,0%	Très faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	206	98,4	65,4%	Faible
<i>Stenogobius polyzona</i>	STE	2	1,0	0,7%	Espèce rare
<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	ARN	3	1,5	1,0%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	8	3,9	2,6%	Espèce exotique
Total poisson :	12 espèces	315	150,5	100,0%	

Tableau 36 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN en 2014.

3.4.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La population d'adultes de **cabots bouche-rondes *S. lagocephalus*** est caractérisée par **trois modes** : [50, 55], [65, 70] et [90, 95] mm. Lorsqu'elle est considérée dans son ensemble, elle présente une **amplitude relativement forte** avec des individus de 39 à 114 mm. La classe [50, 55] correspond à des individus ayant colonisé le cours d'eau au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de 65 à 70 mm sont plus âgés et il est possible que certains d'entre eux aient recruté au début de la saison humide 2013/2014. Les individus de plus 90 mm ont plus d'un an en rivière. **Les juvéniles** qui sont probablement arrivés en rivière entre en début de saison fraîche 2014, représentent seulement **4,4% de la population**.

L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,092, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

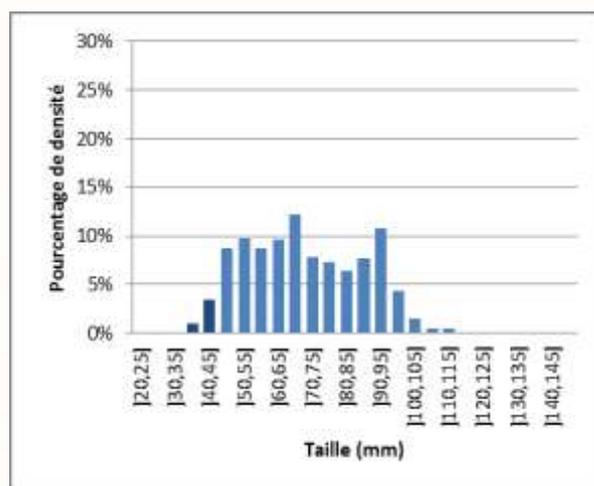


Figure 32 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station STJEAN (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La **distribution de taille des chevrettes *Macrobrachium australe*** est caractérisée par de **nombreux modes** :]30,35],]40,45],]50,55],]65, 70],]75, 80] et]85, 90] mm. **L'amplitude de taille est relativement forte** avec des individus de 25 à 90 mm. Les individus les plus nombreux sont cependant ceux de 40 à 55 mm (48,3% de la population). L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,221, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

Les distributions de taille n'ont pas été traitées pour *C. acutipinnis* et *Atyoida serrata* en raison d'un effectif trop restreint.

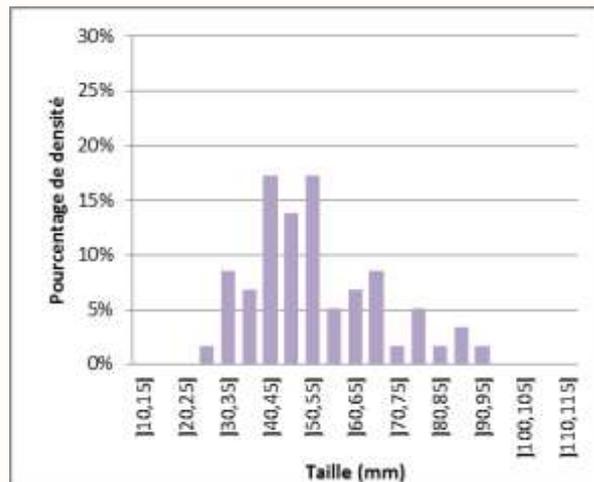


Figure 33 - Distribution de taille de la chevette *Macrobrachium australe* sur la station STJEAN.

3.4.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

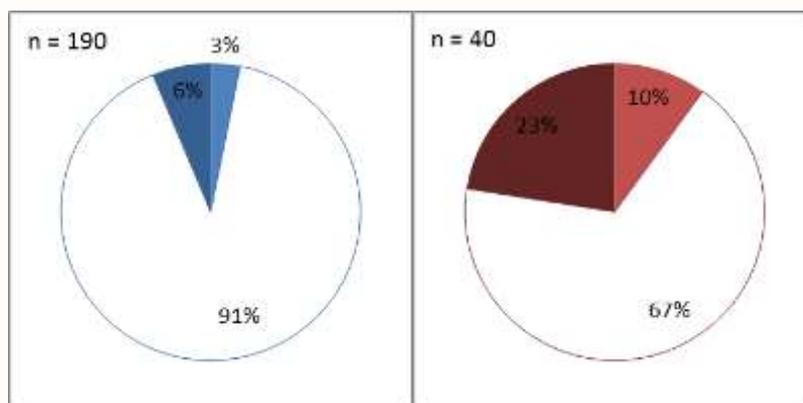


Figure 34 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station STJEAN (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	480,0	0,7	318,1
Classe de biomasse	Moyenne	Très faible	Forte

Tableau 37 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STJEAN.

La **population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus*** présente une **biomasse moyenne** (480,0 g / 100 m²) et des **conditions physiologiques proches de la moyenne de référence** pour la majeure partie des individus. **Cette population semble trouver sur la station les conditions nécessaires à son développement**. La biomasse de *C. acutipinnis* est très faible et difficilement interprétable.

La **population d'anguilles marbrées *A. marmorata*** présente une **forte biomasse** (318,1 g : 100 m²) et un **taux élevé d'individus avec une condition supérieure à la moyenne de référence** (23%). Pour cette espèce la **ressource alimentaire est suffisante** pour le maintien de la population. Compte tenu des faibles densités en poissons et crustacés, les **ressources disponibles pour les anguilles** sont liées aux **autres faunes aquatiques** (batraciens, insectes, ...), mais aussi aux **déchets organiques régulièrement observés dans ce cours d'eau**.

3.4.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STJEAN en 2014 est de **0,73** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Les notes des métriques de densité en cabots bouche-rondes déclassent la qualité globale du peuplement en 2014.

De 2000 à 2011 les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station STJEAN car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références. Les graphes ci-contre présentent l'évolution des valeurs brutes des métriques de l'Indice Poisson sur la période 2000-2014 sur la station STJEAN.

La densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est relativement stable à l'exception de 2011 (moyenne) et 2014 (plus faible valeur jamais observée sur cette station 98,4 ind./100m²).

La densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis*, est faible à très faible (0,7 à 6,7 ind./100m²). L'espèce n'a pas été capturée sur la station en 2010.

La densité en espèces accompagnatrices est très variable. Elle est moyenne à très forte (3,8 à 24,7 ind./100m²) à l'exception de 2004 et 2008/2009 (très faible à faible).

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	5	3
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,87	1	0,73

Tableau 38 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

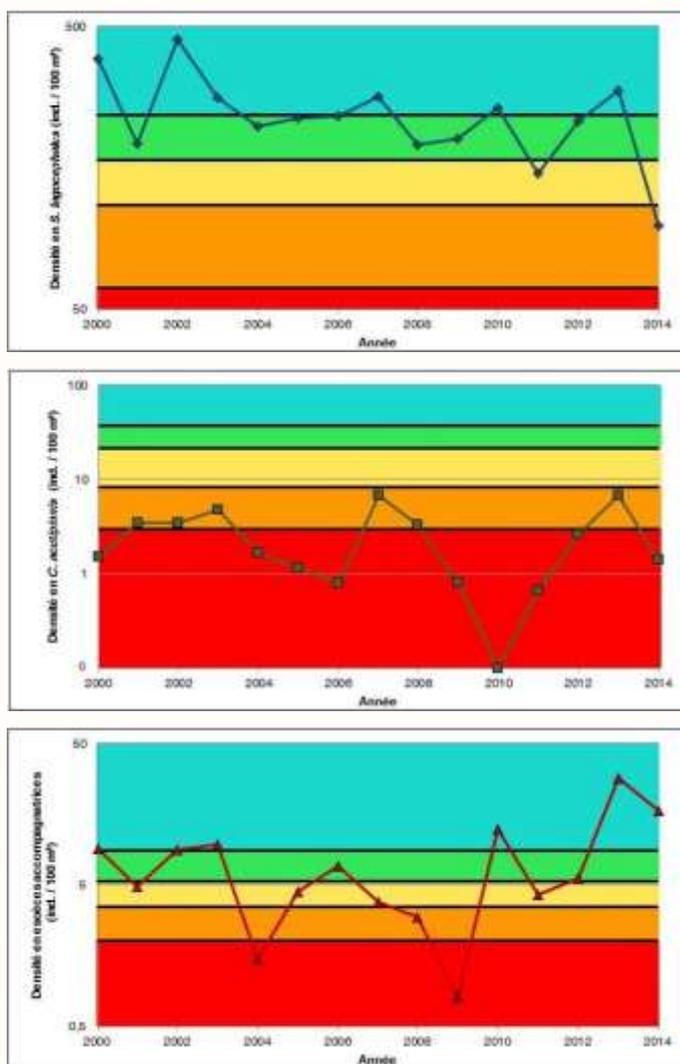


Figure 35 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station STJEAN (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.4.2 Station STJEAN 1

STJEAN 1 est une station de type II Aval localisée à une distance de 5,5 km de l'océan et à une altitude de 26 m. La station inventoriée le 11 septembre 2014, mesurait 212 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,3 m soit une surface de 1 331,1 m². 16 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 206 m². Les écoulements sont dominés par le type de faciès plat (58,7%).



Figure 36- Photos de la station STJEAN 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.4.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse très faible en macro-crustacés** (2 espèces) et une **richesse moyenne en poissons** (12 espèces dont 4 exotiques : le nigro *Amatitlania nigrofasciata*, le guppy *Poecilia reticulata*, le porte-épée *Xiphophorus hellerii* et le tilapia *Oreochromis sp.*) pour une station du type II aval.

Le **peuplement de macro-crustacés est très peu abondant**. Seuls **deux individus ont été capturés** : une caridine type *Caridina typus* et une chevrette *Macrobrachium australe*, bien que la station présente des nombreux habitats favorables à ce groupe (végétation de berge abondante). Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : la chevaquine *Atyoida serrata* et le camaron *Macrobrachium lar*.

Le **peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** avec une **abondance relative forte** pour ce type de station (199,0 ind./100m², soit 74,7% du peuplement). **Trois espèces** ont été capturées en **densité relative forte** : l'**anguille marbrée *A. marmorata*** (31,1 ind / 100 m², soit la 2ème plus forte valeur sur cette station depuis 2004), le **cabot noir *E. fusca*** (17,9 ind./100m², soit plus forte valeur jamais observée sur cette station) et le **poisson plat *K. rupestris*** (7,7 ind./100m²). Les autres espèces ont été capturées en abondance moyenne à faible, voire très faible pour le cabot bouche ronde *C. acutipinnis* (3 individus recensés). Une **espèce rare, le poisson plat *K. sauvagii*** recensé pour la première fois en 2013 sur cette station et sur ce cours d'eau **a de nouveau été capturé en 2014**. Trois espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : l'anguille bicolor *Anguilla bicolor*, le chitte *Agonostomus telfairii* et le cabot noir *Eleotris mauritianus* avec respectivement 50,0%, 70,0% et 60,0% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Caridina typus</i>	CAR	1	0,5	50,0%	Espèce assez rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	1	0,5	50,0%	Très faible
Total macro-crustacé :	2 espèces	2	1,0	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	64	31,1	11,7%	Très forte
<i>Anguilla mossambica</i>	AMO	2	1,0	0,4%	Moyenne
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	3	1,4	0,5%	Espèce rare
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	16	7,7	2,9%	Très forte
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	37	17,9	6,7%	Très forte
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	5	2,4	0,9%	Faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	3	1,5	0,5%	Très faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	410	199,0	74,7%	Forte
<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	ARN	1	0,5	0,2%	Espèce exotique
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	1	0,5	0,2%	Espèce exotique
<i>Oreochromis sp.</i>	TIL	3	1,5	0,5%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	4	1,9	0,7%	Espèce exotique
Total poisson :	12 espèces	549	266,5	100,0%	

Tableau 39 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN 1 en 2014.

3.4.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La distribution de taille des adultes de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par trois modes :]50,55],]60, 65] et]85, 90] mm. L'amplitude des tailles est moyenne avec des individus de 38 à 111 mm.

La classe [50, 55[correspondrait à des individus ayant colonisés le cours d'eau au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de 60 à 65 mm sont plus âgés mais il est possible que quelques-uns d'entre aient pu recruter au début de la saison humide 2013/2014. Les individus de plus de 80 cm ont plus d'un an de vie en rivière. **Les juvéniles**, individus qui ont vraisemblablement colonisés le cours d'eau en début de saison fraîche 2014, **représentent 3,4% de la population**.

L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,109, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

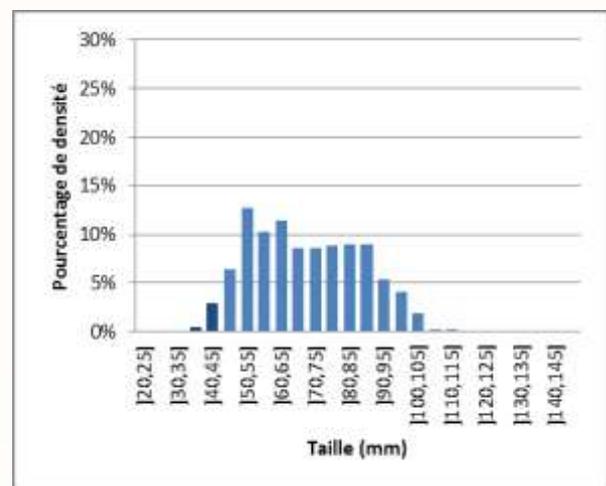


Figure 37 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station STJEAN 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

Les distributions de taille n'ont pas été traitées pour *C. acutipinnis*, *Atyoida serrata* et *Macrobrachium australe* en raison d'un effectif trop restreint

3.4.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

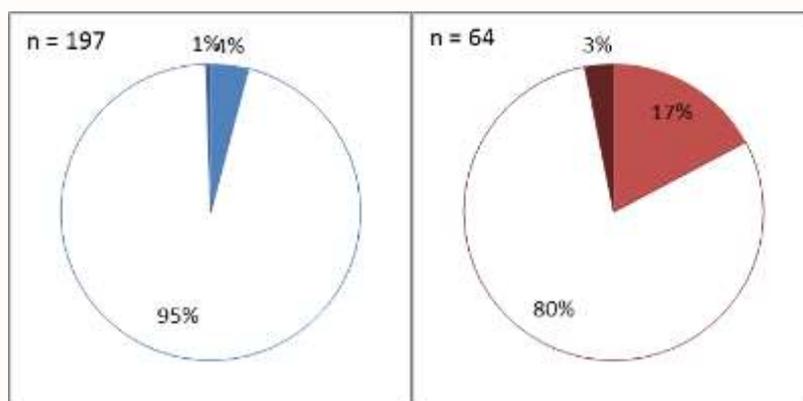


Figure 38 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station STJEAN 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	934,8	0,8	334,2
Classe de biomasse	Très forte	Très faible	Forte

Tableau 40 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STJEAN 1.

La population de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une très forte biomasse et une quasi-totalité (95%) des individus avec une condition physiologique proche de la moyenne de référence. Les ressources alimentaires exploitées par cette espèce sont suffisantes pour le maintien de la population. La biomasse de la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est très faible avec 0,8 g / 100 m².

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* présente une biomasse forte (334,2 g / 100). 80% des individus présentent une condition physiologique moyenne et 17% une condition physiologique relativement faible. Ce dernier résultat dénote de moindres ressources alimentaires sur cette station par rapport à la station aval (STJEAN), malgré de plus fortes densités et biomasses en bouche-ondes (principale espèce).

3.4.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STJEAN 1 en 2014 est de **0,87** en EQR soit une **bonne qualité** :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	5	5	2	3	5	5	5	3
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,87	0,87	0,87	1	0,87	0,67	0,73	1	1	1	0,87

Tableau 41 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique "densité en *C. acutipinnis*" dégrade la qualité du peuplement piscicole.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 montre un très bon état depuis 2011 et un bon état global depuis 2004 (état bon ou très bon 9 années sur 11).

3.4.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la Grande Rivière St Jean

Masse d'eau	FRLR04	
Station	STJEAN	STJEAN 1
Macro-crustacés		
Richesse totale	2	2
Richesse UICN	1	2
Densité (ind. /100 m ²)	29,3	1,0
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	0,221	NT
Etat Global	Médiocre	Mauvais
	Mauvais	
Poissons		
Richesse totale indigènes	10	8
Richesse UICN	5	4
Densité espèces acc (ind. /100 m ²)	16,8	10,1
Richesse totale exotiques	2	4
Densité en exotiques (ind. /100 m ²)	5,4	4,4
<i>S. lagocephalus</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	98,4	199,0
Distribution de taille	0,092	0,109
% de juvéniles	4,4%	3,4%
Biomasse (g / 100 m ²)	480,0	934,8
Coefficient de Fulton	=	=
<i>C. acutipinnis</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	1,4	1,5
Distribution de taille	NT	NT
% de juvéniles	NT	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	0,7	0,8
Coefficient de Fulton	NT	NT
<i>A. marmorata</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	19,0	31,1
Biomasse (g / 100 m ²)	318,1	334,2
Coefficient de Fulton	-/=	=
Indice Poissons Réunion V1		
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3
Densité en accompagnatrices	5	5
IRP v.1 - Note totale	0,73	0,87
Etat Global	Moyen	

Tableau 42 - Synthèse du bassin versant de la Grande Rivière Saint-Jean (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacés est caractérisé par une richesse très faible à l'échelle du bassin versant. Il faut cependant noter la présence de 2 espèces classées sur la liste rouge UICN. Les abondances mesurées sont moyenne sur la station aval et très faible sur la station amont (2 individus capturés). Bien que ce bassin versant, et notamment les stations prospectées offre des habitats très favorables au macro-crustacés, les peuplements sont très pauvres.

La qualité du peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR04 est mauvaise.

La richesse du peuplement de poissons est moyenne à l'échelle du bassin versant. Des espèces classées sur la liste rouge UICN ont été capturées sur les deux stations (6 au total sur le bassin versant). La densité en espèces accompagnatrices est très forte. Celle en espèces exotiques est moyenne. Les stations diffèrent significativement par leur peuplement en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* : la densité et la biomasse sont plus faibles sur la station aval. Le fort recouvrement par des élodées sur la station aval réduit la surface disponible pour cette espèce ainsi que la production de périphyton qui constitue la nourriture exclusive de cette espèce. Les densités et biomasses de la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* sont relativement très faibles à l'échelle du bassin versant. L'anguille marbrée *A. marmorata* est très abondante sur les deux stations.

Les notes d'IRP v.1 montrent un peuplement de très bonne qualité en espèces accompagnatrices. Pour le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* les notes sont moyennes. La densité en *S. lagocephalus* montre un état moyen sur la station aval et très bon sur la station amont.

Déclassée par la station STJEAN, la qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR04 est moyenne.

3.5 Bassin de la Rivière du Mat et de ses affluents

3.5.1 Station MAT 0

MAT 0 est une station de type I Aval située à 1,8 km de l'océan et à une altitude de 40 m.

La station inventoriée le 08 septembre 2014, mesurait 369 m pour une largeur mouillée moyenne de 14,1 m soit une surface de 5 194,6 m². 17 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 202 m². Le faciès d'écoulement de type rapide domine en termes de surface avec 43,0% suivi par le radier 34,7% avec et le plat courant avec 22,3%. Auparavant réalisée sur le premier bras en rive gauche la station a été déplacée sur le bras principal en raison de la gestion par les pêcheurs de bichiques (assèchement et recalibrage du bras en rive gauche).



Figure 39 - Photos de la station MAT 0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse très faible en macro-crustacés** (1 espèce) et une **richesse faible en poissons** (5 espèces toutes indigènes) pour une station du type I aval.

Le **peuplement de macro-crustacés est très pauvre** avec uniquement 7 chevaquines *A. serrata* capturées. Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : la chevrette *Macrobrachium australe* et l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* avec 60,0% d'occurrence sur les précédents inventaires pour les deux espèces.

Le **peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** qui présente une **abondance relative très faible** (138,8 ind./100m², soit 54,7% du peuplement, 2ème plus faible valeur sur cette station depuis 2004) pour ce type de station. **La seconde espèce la plus abondante est l'anguille marbrée *A. marmorata*** (36,5% du peuplement) avec une **très forte densité relative** (92,6 ind./100m², soit la plus forte valeur jamais observée à l'échelle de l'île dans le cadre du Réseau Piscicole). Les **autres espèces présentent des abondances relatives faibles voire très faibles pour le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis*** (16,8 ind./100m²). Quatre espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : la loche *Awaous commersoni* (occurrence 100,0% sur les précédents inventaires), les cabots noir *Eleotris fusca* (90,0%) et *Eleotris mauritanus* (50,0%). Pour ces dernières espèces ce résultat est à nuancer avec la présence d'Eleotridae trop petits pour être spécifiquement identifiés sur le terrain.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	7	3,5	100,0%	Faible
Total macro-crustacé : 1 espèce		7	3,5	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	187	92,6	36,5%	Très forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	7	3,5	1,4%	Faible
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	2	1,0	0,4%	Faible
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	2	1,0	0,4%	Taxon rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	34	16,8	6,6%	Très faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	280	138,8	54,7%	Très faible
Total poisson : 5 espèces		512	253,6	100,0%	

Tableau 43 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 0 en 2014.

3.5.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

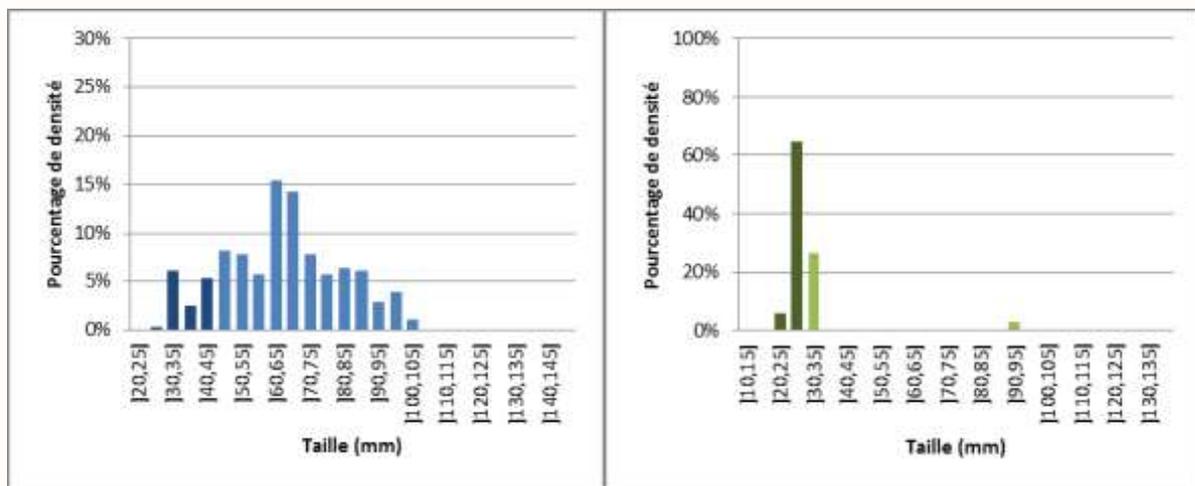


Figure 40 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MAT 0 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La **distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est caractérisée par 4 modes** :]45, 50[,]60, 65],]80, 85] et]95, 100] mm. **L'amplitude de la population est moyenne** avec des individus de 30 à 102 mm. En ce qui concerne les jeunes adultes (45 à 50 mm) ils se seraient installés sur le cours d'eau en fin de saison chaude 2014. Il est très probable que le pic à]60, 65] résulte des recrutements qui ont eu lieu au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de taille supérieure à 80 mm sont plus âgés et auraient une voire plusieurs années de vie en rivière. **Les juvéniles**, individus probablement arrivés en rivière en début ou en cours de saison fraîche 2014, **représentent 14,3%**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,231, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La **population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est essentiellement composée de juvéniles (70,6%)** et de jeunes adultes (26,5%). Ces individus auraient **colonisé la rivière au cours de la saison fraîche 2014**. La forte amplitude observée, avec des individus de 24 à 92 mm, doit être nuancée : les individus de plus de 35 mm ne représentent que 2,9% de la population. L'indicateur de comparaison à une distribution d'adultes de référence n'a pas été calculé en raison d'un effectif trop restreint.

3.5.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

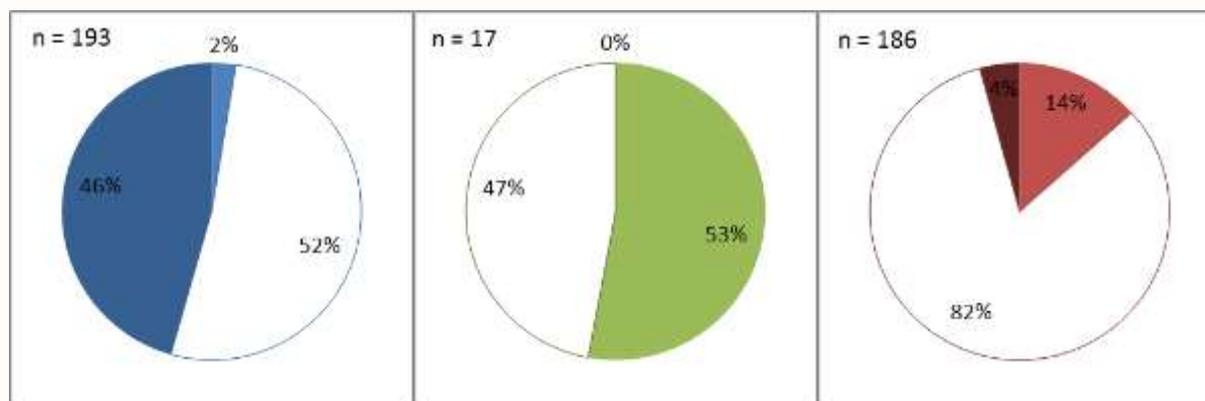


Figure 41 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station MAT 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	529,2	6,8	1 044,5
Classe de biomasse	Faible	Très faible	Très forte

Tableau 44 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MAT 0.

Les cabots bouche-rondes ***S. lagocephalus*** présentent une **faible biomasse** pour l'espèce (529,2 g/100m²) mais une **majorité d'individu avec une condition physiologique supérieure à la moyenne de référence**. Les ressources en périphyton ne limitent pas le développement de cette espèce. L'importante proportion d'individus de *C. acutipinnis* à faible condition physiologique est à nuancer par l'importance des juvéniles dans la population (population potentiellement dominée par les adultes de *S. lagocephalus* et condition physiologique impactée par les étapes d'acclimatation entre la phase marine et la phase continentale).

L'anguille marbrée ***A. marmorata*** présente une **biomasse relativement très forte** (1 044,5 g / 100 m²) et une **forte majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne**. 14% de la population présente une condition inférieure à la moyenne de référence. **Compte tenu de la faible abondance des proies de types poissons ou macro-crustacés, les relativement bonnes conditions physiologiques de cette population d'anguilles sont remarquables et non expliquées.**

3.5.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STJEAN en 2014 est de **0,80** en EQR soit une qualité **moyenne**.

La métrique « densité en *S. lagocephalus* » décline la qualité du peuplement piscicole mais la qualité globale du peuplement est caractérisée par une amélioration constante depuis 2012 avec un passage d'une qualité médiocre (0,53) à moyenne (0,80 note très proche de la limite inférieure du bon état).

L'évolution des densités en bouche-rondes « *S. lagocephalus* » et *C. acutipinnis* présentent des similitudes de variation, en particulier une forte baisse en 2006.

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est assez variable. Elle est faible à très faible (0,8 à 1,8 ind./100m²) à l'exception de 2009 (forte), 2011 (moyenne) de 2007 et 2012/2013 (nulle).

Ces fortes variations sont à rapprocher de l'artificialisation de la gestion du débit (assèchement / mise en eau) sur le bras inventorié jusqu'à 2013 (canal de dérivation des pêcheurs de bichiques côté Saint André mis en eau par leur soin et pouvant être à sec après une crue – zone de dépôts de matériaux par la rivière)

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	4	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	2	2	4
IRP v.1 (EQR)	0,53	0,73	0,8

Tableau 45 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

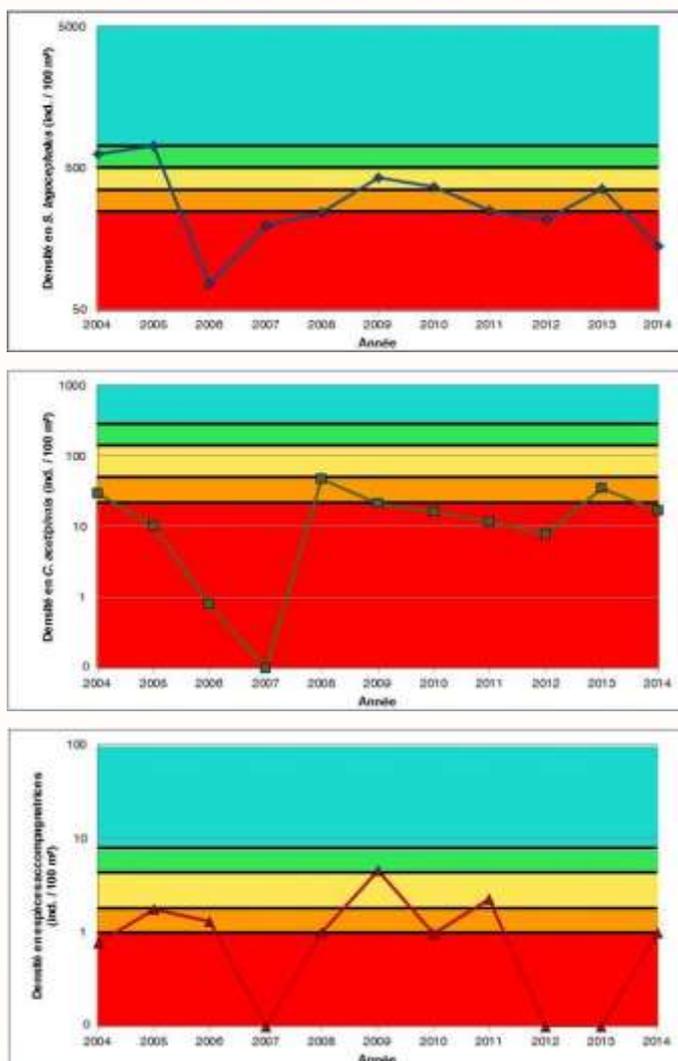


Figure 42 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station MAT 0 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.5.2 Station MAT 1

MAT 1 est une station de type I Intermédiaire localisée à une distance de 7,6 km de l'océan et à une altitude de 120 m.

La station inventoriée le 5 septembre 2014, mesure 460 m pour une largeur mouillée moyenne de 21,1 m soit une surface de 9 720,9 m². 17 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 205 m². Le type d'écoulement dominant est le rapide avec 49,3% de la surface suivi par le radier avec 33,8%.



Figure 43 - Photos de la station MAT 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse faible en macro-crustacés** (3 espèces) et une **richesse très faible en poissons** (3 espèces toutes indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

Le **peuplement de macro-crustacés peu abondant** (au total 18 individus capturés) est **dominé par la chevaquine *A. serrata* avec une faible abondance relative** pour ce type de station (4,8 ind./100 m²). Les deux autres espèces observées sont l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* et le camaron *Macrobrachium lar*. Ces espèces sont relativement rares à l'échelle de l'île et présentent ici des densités moyennes à faibles.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement piscicole avec une **densité relative très forte** (963,5 ind./100m² soit la 3^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). Les deux autres espèces observées sont caractérisées par une abondance relative moyenne. La densité en anguille marbrée *A. marmorata* (3,5 ind./100m²) observée en 2014 correspond à la seconde valeur la plus forte sur cette station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	10	4,8	55,8%	Faible
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	3	1,4	16,9%	Faible
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	5	2,3	27,3%	Moyenne
Total macro-crustacé :	3 espèces	18	8,5	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	7	3,5	0,3%	Moyenne
<i>C. acutipinnis</i>	COA	75	36,2	3,6%	Moyenne
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	1 955	963,5	96,0%	Très forte
Total poisson :	3 espèces	2 037	1 003,2	100,0%	

Tableau 46 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 1 en 2014.

3.5.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

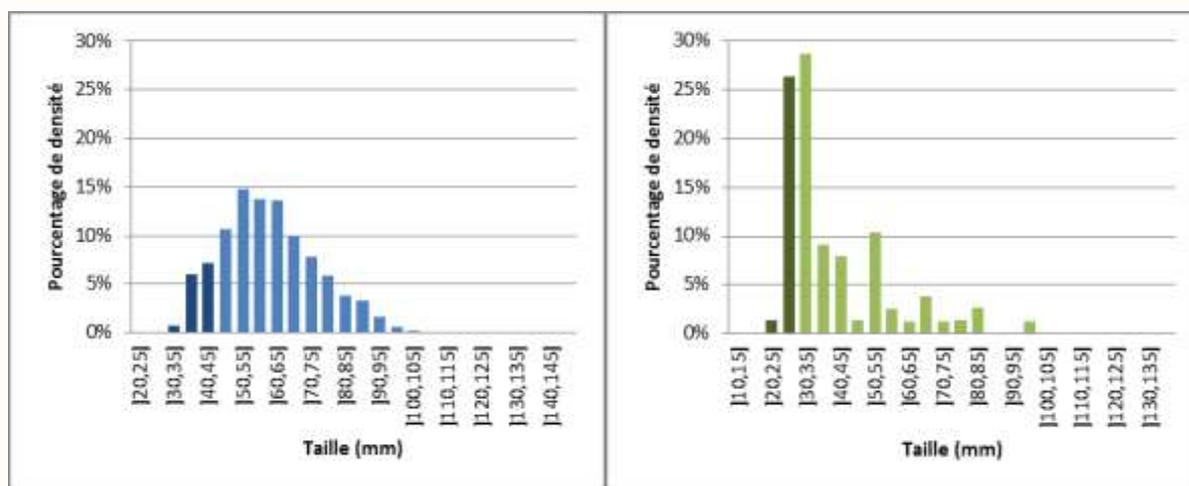


Figure 44 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MAT 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La **distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est uni-modale** : [50, 55] mm. **L'amplitude de taille de la population est relativement forte** avec des individus de 30 à 112 mm. Les jeunes adultes de 50 à 55 mm ont recruté au cours de la saison humide 2013/2014. **Les juvéniles**, individus qui auraient colonisé le cours d'eau au cours de la saison fraîche 2014, **représentent 14,0% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,139, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La **distribution de taille des adultes de *C. acutipinnis* est caractérisée par de nombreux modes** : [30, 35], [50 ;55], [65,70] et [80,85] mm. **L'amplitude de la population est relativement forte** avec des individus de 25 à 98 mm. Les jeunes adultes du mode [30, 35] mm auraient colonisé la rivière entre au début de la saison fraîche 2014. 75% de la population est composé d'individus de moins de 45 mm qui sont issus de recrutement survenus au cours de la saison humide 2013/2014 et jusqu'en août. **Les juvéniles**, individus qui ont probablement recrutés au cours de la saison fraîche 2014, **représentent 27,8% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,317, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

3.5.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

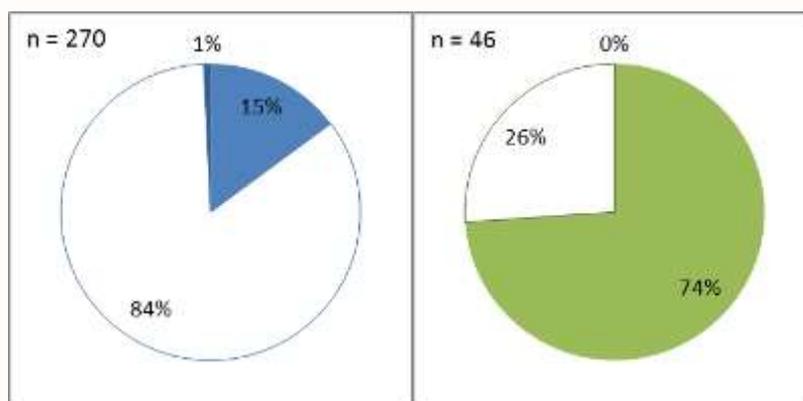


Figure 45 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station MAT 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	2 854,6	32,3	166,3
Classe de biomasse	Très forte	Faible	Moyenne

Tableau 47 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MAT 1.

La population de **cabots bouche-ronde *S. lagocephalus*** présente une **très forte biomasse** (2 854,6 g / 100 m²). Toutefois, la **majorité des individus observés** (84%) présente **une condition physiologique proche de la moyenne de référence**. 15% des individus présente des conditions physiologiques relativement faibles, indiquant une possible limitation de la ressource.

La population de ***C. acutipinnis*** présente **une faible biomasse, associée à une forte majorité d'individus avec une condition physiologique relativement faible**. Cette faible condition est à rapprocher du **taux important de jeunes individus qui peuvent** (1) **subir une compétition** de la part de la population de *S. lagocephalus*, (2) **être en phase d'adaptation au milieu d'eau douce** et nécessiter de plus fortes ressources énergétiques.

Les **anguilles marbrée *A. marmorata*** sont **peu nombreuses** (7 individus) mais constituent une **biomasse moyenne** (166,3 g / 100 m²). Seule une d'entre elle avait une condition physiologique significativement inférieure à la moyenne et une autre une condition supérieure. **La ressource alimentaire sur la station semble suffisante pour cette espèce** (bouche-rondes en particulier).

3.5.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 1 en 2014 est de **0,67** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	3	2	2	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	5	5	3	2	5	5	3	5	5	5	3
Densité en espèces accompagnatrices	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,53	0,53	0,47	0,47	0,8	0,8	0,47	0,47	0,8	0,8	0,67	0,8	0,8	0,8	0,67

Tableau 48 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la principale note déclassant l'état du peuplement piscicole sur cette station depuis le début du suivi (2000). La faible richesse en espèces accompagnatrices est expliquée par la présence du barrage de Bengalis en aval de la station (obstacle à la montaison) : aucune espèce accompagnatrice du cours intermédiaire n'a été observée sur cette station.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station MAT 1 montre que **les peuplements en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ont positivement évolués sur cette station depuis 2000** et présentent depuis 2008 des notes très bonnes (sauf pour *C. acutipinnis* en 2010 et 2014).

3.5.3 Station MAT 2

MAT 2 est une station de type I Intermédiaire située à 15,4 km de l'océan et à une altitude de 250 m. La station inventoriée le 2 septembre 2014, mesurait 264 m pour une largeur mouillée moyenne de 11,2 m² soit une surface de 2 963,3 m². 16 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 204 m². Les écoulements sont dominés par le type de faciès rapide avec 53,2% de la surface.



Figure 46 - Photos de la station MAT 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.3.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente des **richesses très faibles en macro-crustacés** (1 espèce) **et en poissons** (4 espèces dont 1 exotique : le porte-épée *Xiphophorus hellerii*) pour une station du type I intermédiaire.

Le **peuplement de macro-crustacés est très pauvre avec uniquement 3 chevaquines *A. serrata* capturées.**

Le **peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une très forte densité relative** (735,2 ind./100m², soit 84,7% du peuplement, plus forte densité sur cette station depuis 2000). **Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente également une très forte abondance** (131,4 ind./100m², soit la 2^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). La troisième espèce indigène présente, **l'anguille marbrée *A. marmorata*, n'est caractérisée que par une densité relative très faible** (0,9 ind./100m², soit 2 individus capturés).

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	3	1,5	100,0%	Très faible
Total macro-crustacé :	1 espèce	3	1,5	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	2	0,9	0,1%	Très faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	265	131,4	15,1%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	1 485	735,2	84,7%	Très forte
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	2	1,0	0,1%	Espèce exotique
Total poisson :	4 espèces	1 754	868,5	100,0%	

Tableau 49 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 2 en 2014.

3.5.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

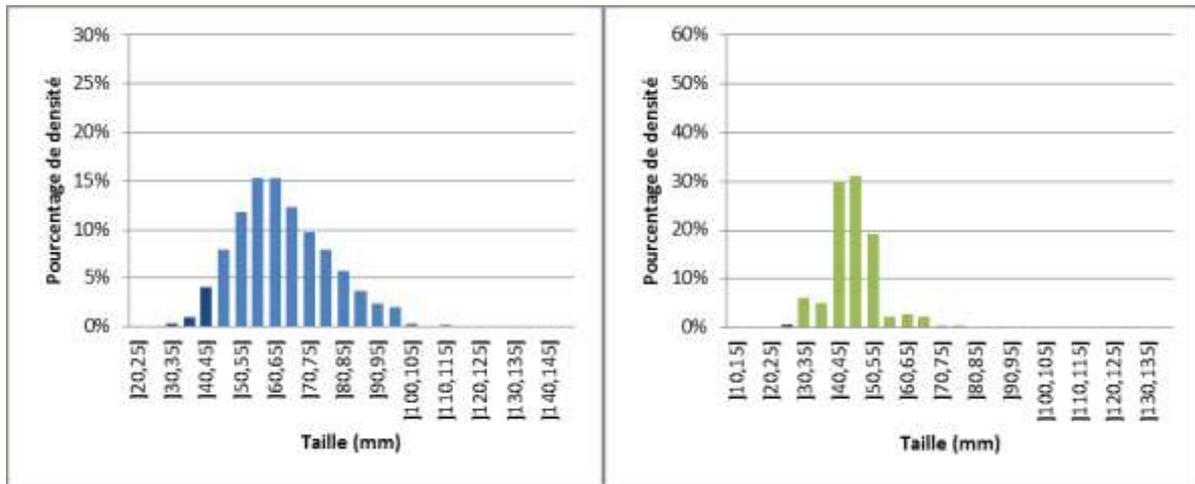


Figure 47 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MAT 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille d'adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est uni-modale : 55 à 65 mm. La population est caractérisée par une **amplitude relativement forte** avec des individus de 35 à 115 mm. Il faut toutefois noter que les individus de plus de 100 mm sont relativement rares. Les individus de 55 à 65 mm proviendraient de recrutements qui ont eu lieu au cours de la saison humide 2013/2014. **Les juvéniles**, individus qui ont probablement colonisés la rivière au cours de la saison fraîche 2014, **représentent 5,4% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,153, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisée par **trois modes** : [30, 35], [45,50] et [60,65] mm. **L'amplitude est moyenne** avec des individus de 30 à 78 mm. Le **mode des individus de 40 à 50 mm représente plus de 60% de la population**. Il s'agit d'individus ayant recruté en rivière au cours de la saison humide 2013/2014. **Les juvéniles**, individus probablement arrivés en eau douce au cours de la saison fraîche 2014, **sont très peu abondants (0,7%)**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,447, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

3.5.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

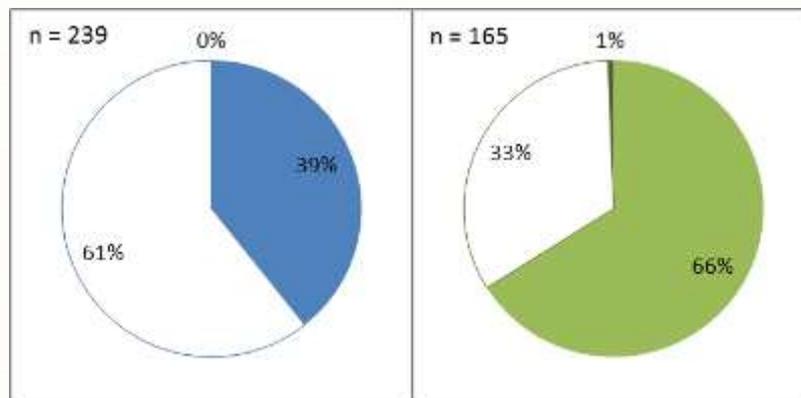


Figure 48 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station MAT 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	2 700,6	128,0	16,9
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Faible

Tableau 50 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MAT 2.

Les cabots bouche-ronde *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présente des **biomasses très fortes** mais également **une forte proportion d'individus avec une condition significativement inférieure à la moyenne de la référence**. Les ressources alimentaires sur la station semblent insuffisantes pour le maintien d'une bonne condition physiologique de l'ensemble de la population de cabots bouches-rondes.

La biomasse en anguilles est faible (16,9 g/100m²), avec seulement 2 individus capturés.

3.5.3.4 Indice poisson IRP v.1

La **note IRP v.1** pour la station MAT 2 en 2014 est de **0,8** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	2	2	2	2	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	3	3	3	2	5	4	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,4	0,47	0,47	0,47	0,47	0,53	0,53	0,4	0,67	0,73	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Tableau 51 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la principale note déclassant l'état du peuplement piscicole sur cette station depuis le début du suivi (2000). La faible richesse en espèces accompagnatrices est expliquée par la présence du barrage de Bengalis en aval de la station (obstacle à la montaison) : aucune espèce accompagnatrice du cours intermédiaire n'a été observée sur cette station. Actuellement la seule espèce du groupe susceptible de coloniser relativement facilement cette station est l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*. Pour les autres le franchissement du seuil de Bengalis est quasi-impossible.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station MAT 2 montre que **les peuplements en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ont positivement évolués sur cette station depuis 2000** et présentent depuis 2008 des notes très bonnes / bonnes (sauf pour *S. lagocephalus* en 2008).

3.5.4 Station MAT 3

MAT 3 est une station de type I Amont localisée à une distance de 22,3 km de l'océan et à une altitude de 434 m. La station inventoriée le 02 septembre 2014, mesurait 250 m pour une largeur mouillée moyenne de 7,0 m soit une surface de 1 755,3 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 202 m². Seuls deux types d'écoulements ont été observés sur la station, le rapide qui domine avec 60,9% de la surface et le radier.



Figure 49 - Photos de la station MAT 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.4.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse nulle en macro-crustacés** et une **richesse moyenne en poissons** (4 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type I amont.

Le peuplement est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une très forte abondance relative pour ce type de station (297,6 ind./100m², soit 90,3% du peuplement). La population de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis* présente une densité relativement forte** (30,9 ind./100m², soit 9,4% du peuplement). **Une anguille marbrée *A. marmorata* a été capturée.** Cette espèce est assez rare pour ce type de station mais elle est recensée chaque année sur cette station depuis 2012 (quelques individus au maximum).

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Aucune capture					
Total macro-crustacé : 0 espèce		0	0,0	0,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	1	0,5	0,2%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	62	30,9	9,4%	
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	595	297,6	90,3%	Très forte
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	1	0,5	0,2%	Espèce exotique
Total poisson : 4 espèces		659	329,6	100,0%	

Tableau 52 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 3 en 2014.

3.5.4.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

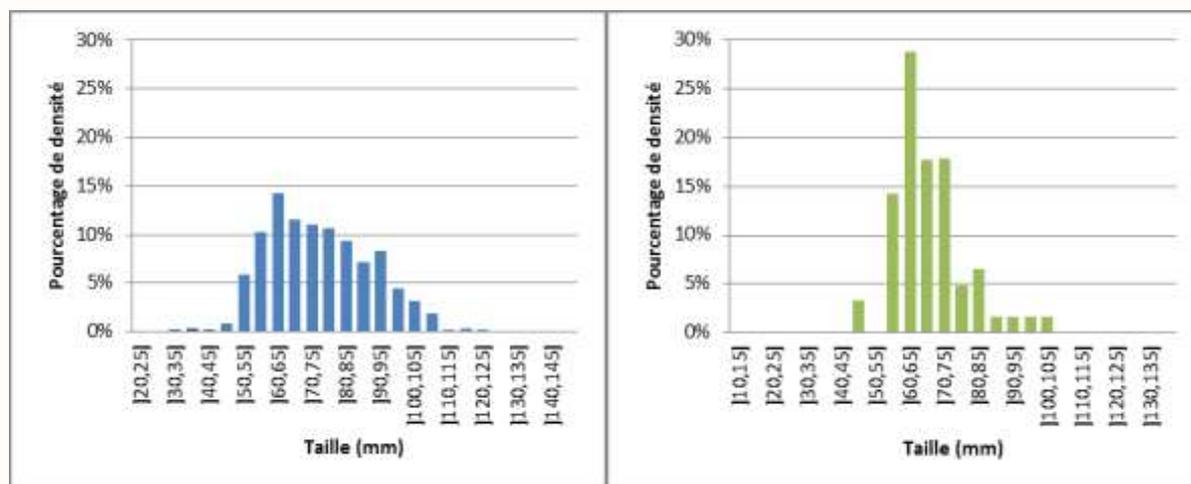


Figure 50 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MAT 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de *S. lagocephalus* est bimodale : [60, 65] et [90,95] mm. L'amplitude de taille de la population est forte avec des individus de 35 à 125 mm. Il faut toutefois noter que les très grands individus (plus de 110 mm) sont relativement peu abondants. Il est vraisemblable que les individus de la classe [60, 65] mm soient arrivés en rivière au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de plus de 75 mm ont probablement une voire plusieurs années de vie en rivière. **Les juvéniles**, individus qui ont colonisés le cours d'eau au cours de la saison fraiche 2014, sont également peu abondants et **représentent 0,7% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,422, soit une **distribution similaire à celle de référence**.

La population de cabot bouche-rondes *C. acutipinnis* est composée d'adultes (LT > 45mm). La distribution de taille est caractérisée par deux modes : [60, 65] et [80,85] mm. L'amplitude de taille de la population est relativement forte avec des individus de 50 à 105 mm. Les plus jeunes individus ont au moins 5 à 6 mois de vie en rivière. Il est vraisemblable qu'une partie d'entre eux se soient installés en rivière au cours de la saison humide 2013/2014. Les autres individus seraient arrivés en eau douce il y a une ou plusieurs années. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,532, soit une **distribution peu différente de celle de référence** en raison d'une **faible représentation des individus de plus 80 mm**.

3.5.4.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

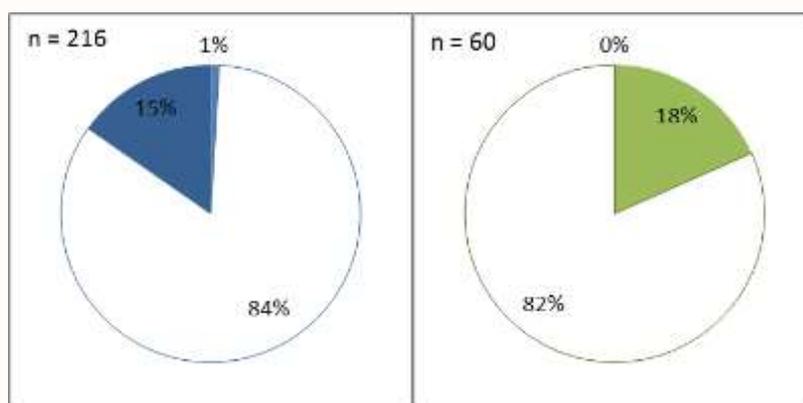


Figure 51 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station MAT 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 678,2	99,5	0,8
Classe de biomasse	Très forte	Forte	Très faible

Tableau 53 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MAT 3.

La population de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une très forte biomasse et une forte majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne (84%) ou significativement supérieure à la moyenne de la référence (15%). D'un autre côté, la population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une biomasse forte avec une forte majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne (84%) et une part d'individus avec une condition inférieure à la moyenne (18%). Il en ressort que ces populations de bouche-rondes disposent de ressources globalement suffisantes, avec un bémol pour *C. acutipinnis* qui présente une frange de population en condition physiologique plus faible. La biomasse en anguilles marbrées est très faible (0,8 g / 100 m²).

3.5.4.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 3 en 2014 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,6	0,6	0,53	0,6	0,67	0,6	0,6	0,4	0,73	0,73	0,73	0,73	0,8	0,8	0,8

Tableau 54 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la principale note déclassant l'état du peuplement piscicole sur cette station depuis le début du suivi (2000). Ce résultat est expliqué par la succession des obstacles en aval de la station : barrage de Bengalis et prise d'eau du transfert ILO. Ces ouvrages limitent la colonisation du cours amont par les espèces accompagnatrices : l'anguille marbrée *A. marmorata* et l'anguille du Mozambique *A. mossambica*. L'évolution des métriques de l'IRP v.1 montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *S. lagocephalus* est de bonne qualité depuis 2000. La population de *C. acutipinnis* présente des notes moyennes (3) jusqu'en 2007 puis très bonnes (5) depuis 2008.

3.5.5 Station MAT 4

MAT 4 est une station de type I Amont située à une distance à l'océan de 28,42 km et à une altitude de 670 m. La station inventoriée le 03 septembre 2014, mesurait 173 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,6 m soit une surface de 1 143,5 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 204 m². La surface est relativement bien répartie entre trois types de faciès d'écoulement, les plats (38,5%), les radiers (29,3%) et les rapides (27,2%).



Figure 52 - Photos de la station MAT 4 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.5.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse nulle en macro-crustacé et une richesse faible en poissons** (3 espèces dont 1 exotique : la truite arc-en-ciel *Oncorhynchus mykiss*) pour une station du type I amont.

Le peuplement est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une abondance relative moyenne pour ce type de station (82,5 ind./100m², soit 54,1% du peuplement). La seconde espèce la plus abondante **le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisée par une densité relative très forte** (60,8 ind./100m², soit 39,9% du peuplement). La présence de la truite arc-en-ciel *O. mykiss* est liée à la gestion halieutique de la station.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
Aucune capture				
Total macro-crustacé : 0 espèce	0	0,0	0,0%	
Poissons				
<i>C. acutipinnis</i> COA	109	60,8	39,9%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i> SIC	144	82,5	54,1%	Moyenne
<i>Oncorhynchus mykiss</i> TAC	20	9,1	6,0%	Espèce exotique
Total poisson : 3 espèces	273	152,4	100,0%	

Tableau 55 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 4 en 2014.

3.5.5.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

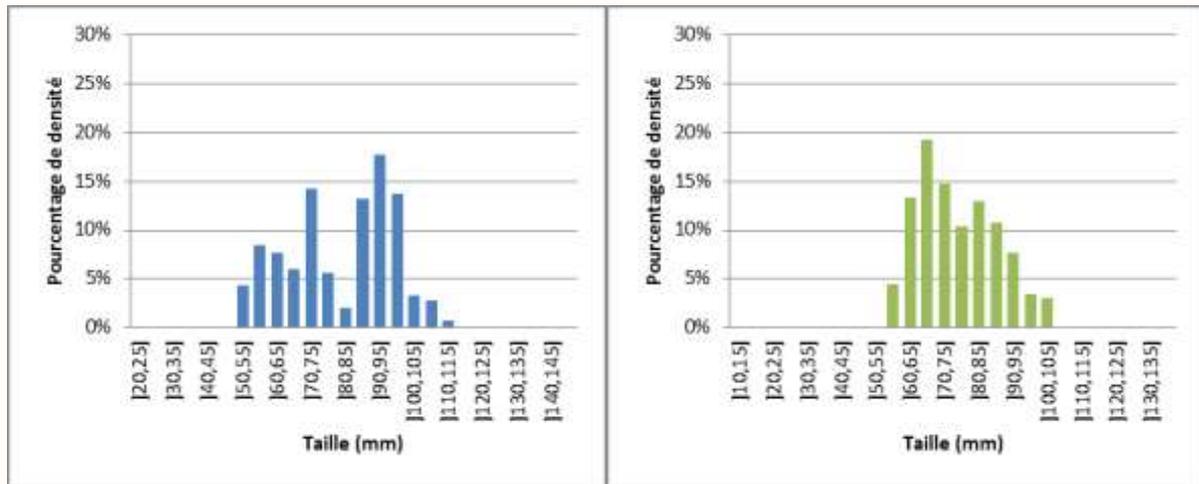


Figure 53 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MAT 4 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

Aucun juvénile de cabot bouche-ronde n'a été observé sur la station MAT 4.

La population de *S. lagocephalus* est caractérisée par trois modes :]55,60],]70, 75] et]90, 95] mm. L'amplitude de taille de la population est moyenne avec des individus de 51 à 111 mm. Les plus jeunes individus présents sur la station ont probablement colonisés la rivière du Mât en fin de période humide 2014. Les individus de la classe]55,60] ont vraisemblablement recruté au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de plus de 75 mm ont probablement une voire plusieurs années de vie en rivière. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,411, soit une **distribution similaire à celle de référence**.

La distribution de taille des *C. acutipinnis* est bimodale :] 65, 70] et]80,85] mm. L'amplitude de taille de la population est moyenne avec des individus de 57 à 105 mm. Les plus jeunes individus présents sur la station ont probablement colonisé la rivière il y a plus de 5 mois, c'est à dire au cours de la saison humide 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,262, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

3.5.5.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

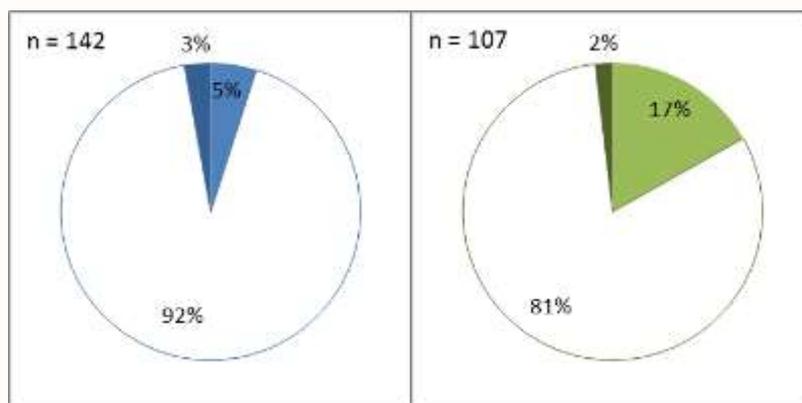


Figure 54 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station MAT 4 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	585,5	275,5	0
Classe de biomasse	Moyenne	Très forte	-

Tableau 56 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MAT 4.

La population de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une biomasse moyenne avec des individus ayant une condition physiologique moyenne. La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une biomasse très forte avec une majorité d'individus ayant une condition physiologique moyenne (84%). 17% des individus capturés ont une condition physiologique significativement inférieure à la valeur moyenne de référence. Il en ressort que ces populations de bouche-rondes disposent de ressources globalement suffisantes, avec un bémol pour *C. acutipinnis* qui présente une frange de population en condition physiologique plus faible.

3.5.5.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 4 en 2014 est de **0,73** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	3	4	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	1	1
IRP v.1 (EQR)	0,73	0,6	0,67	0,73

Tableau 57 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 4 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la principale note déclassant l'état du peuplement piscicole sur cette station depuis le début du suivi (2011). Ce résultat est expliqué par la succession des obstacles en aval de la station : barrage de Bengalis et prise d'eau du transfert ILO. Ces ouvrages limitent la colonisation du cours amont par les espèces accompagnatrices : l'anguille marbrée *A. marmorata* et l'anguille du Mozambique *A. mossambica*.

Les notes des métriques de densité en bouche-rondes sont globalement bonnes ou très bonnes depuis 2011 (sauf en 2012 pour *S. lagocephalus* : valeur moyenne).

3.5.6 Station FLJA

FLJA est une station de type I Amont située à 21,0 km de l'océan et à une altitude de 384 m. La station inventoriée le 3 septembre 2014, mesurait 257 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,5 m soit une surface de 1 662,3 m². 13 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 205 m². La surface est relativement bien répartie entre les trois types d'écoulement recensés : les rapides (37,8% de la surface), les plats (36,2%) et les radiers (26,0%).



Figure 55 - Photos de la station FLJA en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.6.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse "normale" en macro-crustacés** (1 espèce) et une **richesse faible en poissons** (2 espèces indigènes) pour une station du type I amont.

La **chevaquine *Atyoida serrata***, seule espèce de macro-crustacé présente, est caractérisée par une très forte **abondance** (42,9 ind./100m², soit la 2^{ème} densité la plus élevée jamais observée sur cette station).

Le peuplement piscicole se compose uniquement de cabots bouche-rondes avec une très forte densité relative pour les deux espèces : 314,6 ind./100m² pour *S. lagocephalus* et 131,2 ind. /100 m² pour *C. acutipinnis*. Pour les deux espèces ces valeurs correspondent au 3^{ème} rang des densités les plus élevées jamais observées sur cette station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	90	42,9	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé :	1 espèce	90	42,9	100,0%	
Poissons					
<i>C. acutipinnis</i>	COA	270	131,2	29,4%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	654	314,6	70,6%	Très forte
Total poisson :	2 espèces	924	445,8	100,0%	

Tableau 58 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station FLJA en 2014.

3.5.6.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

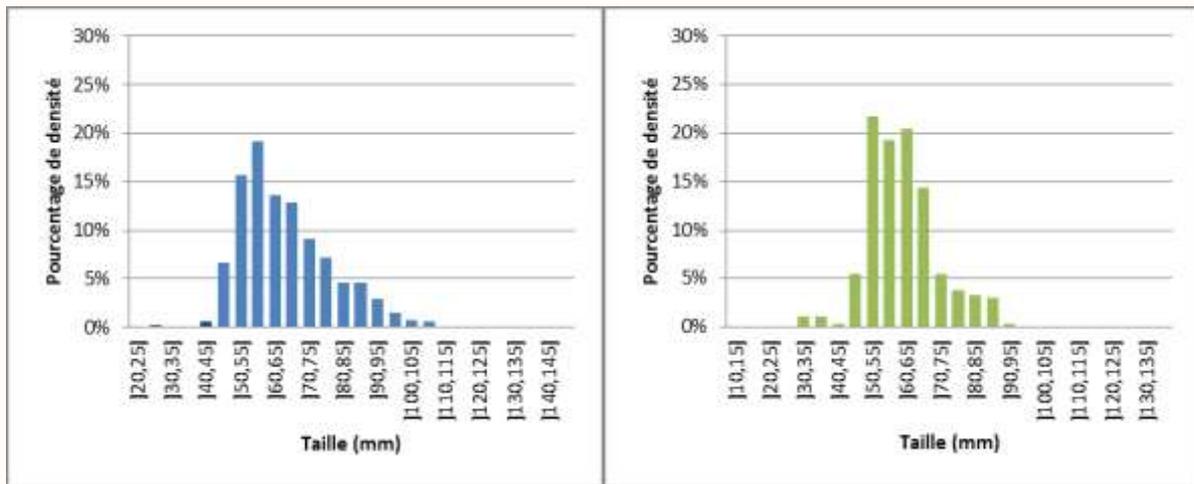


Figure 56 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station FLJA (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de *S. lagocephalus* est bimodale :]55, 60] et]85, 90] mm. L'amplitude de taille de la population est relativement forte avec des individus de 30 à 110 mm. Les individus de la classe]55, 60] mm ont colonisé le cours de la rivière lors de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles, individus qui ont colonisé la rivière au cours de la saison fraîche 2014, représentent **0,8% de la population**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,590, soit une **distribution différente de celle de référence, en raison d'une faible représentation des individus de plus de 80 mm**.

La population de *C. acutipinnis* est exclusivement composée d'adultes avec une distribution des tailles bimodale :]50,55] et]60, 65]. L'amplitude de taille est relativement forte avec des individus 35 à 91 mm. Les plus petits individus de 30 à 35 mm, ont probablement recruté au cours de la saison fraîche 2014. Les individus de plus de]50, 55] mm ont colonisé le cours d'eau au cours de la saison humide 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,609, soit une **distribution peu différente de celle de référence**.

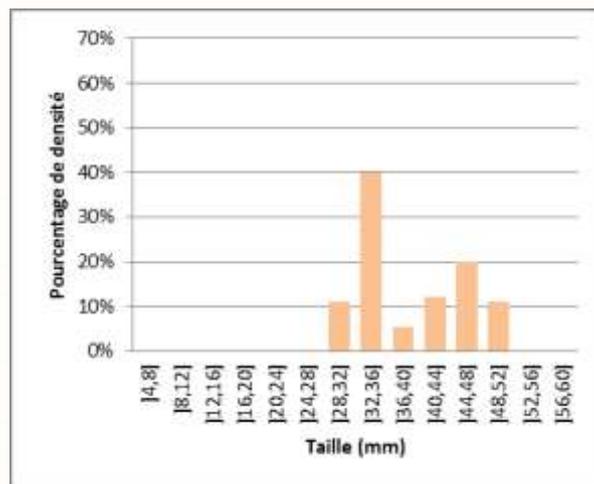


Figure 57 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station FLJA.

La distribution de taille des chevaquines *A. serrata* est bimodale :]32, 36] et]44,48] mm. L'amplitude de taille de la population est forte avec des individus de 28 à 50 mm, soit des individus de taille relativement moyenne à grande.

3.5.6.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

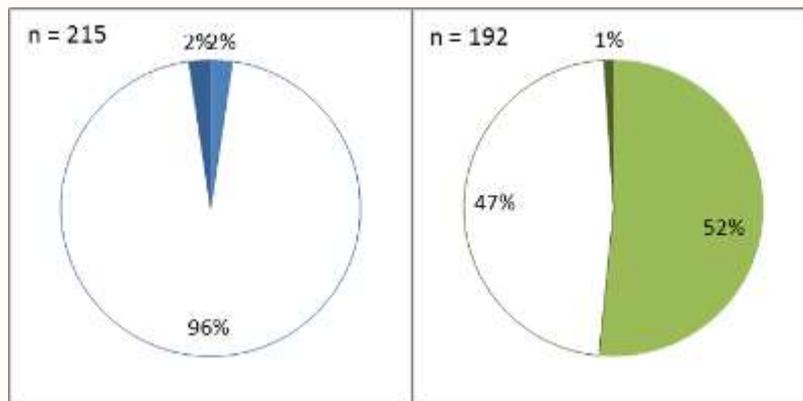


Figure 58 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station FLJA (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 183,7	301,1	0
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	-

Figure 59 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station FLJA.

La population de cabots bouche-rondes présente une biomasse très forte, composée d'individus ayant une condition physiologique moyenne. D'un autre côté, la population de bouche-rondes *C. acutipinnis* présente une biomasse très forte composée majoritairement (52%) d'individus avec une condition physiologique inférieure à la valeur moyenne de référence. Si les ressources alimentaires que propose la station sont suffisantes au développement de la population de *S. lagocephalus*, les besoins alimentaires pour la population de *C. acutipinnis* ne sont pas entièrement satisfaits. Une compétition entre les deux espèces est possible compte tenu des relativement fortes tailles des individus *S. lagocephalus* observées.

3.5.6.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station FLJA en 2014 est de **0,73** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004*	2005*	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	4	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	3	3	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IRP v.1 (EQR)	0,73	0,73	0,53	0,6	0,33	0,27	0,6	0,6	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73

Tableau 59 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station FLJA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise). *2004-2005 : pendant la construction de la prise ILO de la rivière Fleurs Jaunes, la station a été échantillonnée plus en amont, au niveau de la route de Grand Ilet.

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la principale note déclassant l'état du peuplement piscicole sur cette station depuis le début du suivi (2000). Ce résultat est expliqué par la succession des obstacles en aval de la station (barrage de Bengalis et prise d'eau du transfert ILO) qui limitent la colonisation du cours amont par les espèces accompagnatrices : l'anguille marbrée *A. marmorata* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

Les notes de densité en *S. lagocephalus* sont bonnes à très bonnes (4 à 5) à l'exception de 2004/2005 (2 – médiocre et 1 - mauvaise) où la station a été déplacée sur une zone plus en amont. Pour *C. acutipinnis* les notes sont très bonnes (5) en 2000/2001 et depuis 2008.

3.5.7 Station LIA

LIA est une station de type I Amont située à une distance de 14,06 km à l'océan et à une altitude de 670 m. La station inventoriée le 18 septembre 2014, mesurait 152 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,6 m soit une surface de 1 006,7 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 203 m².

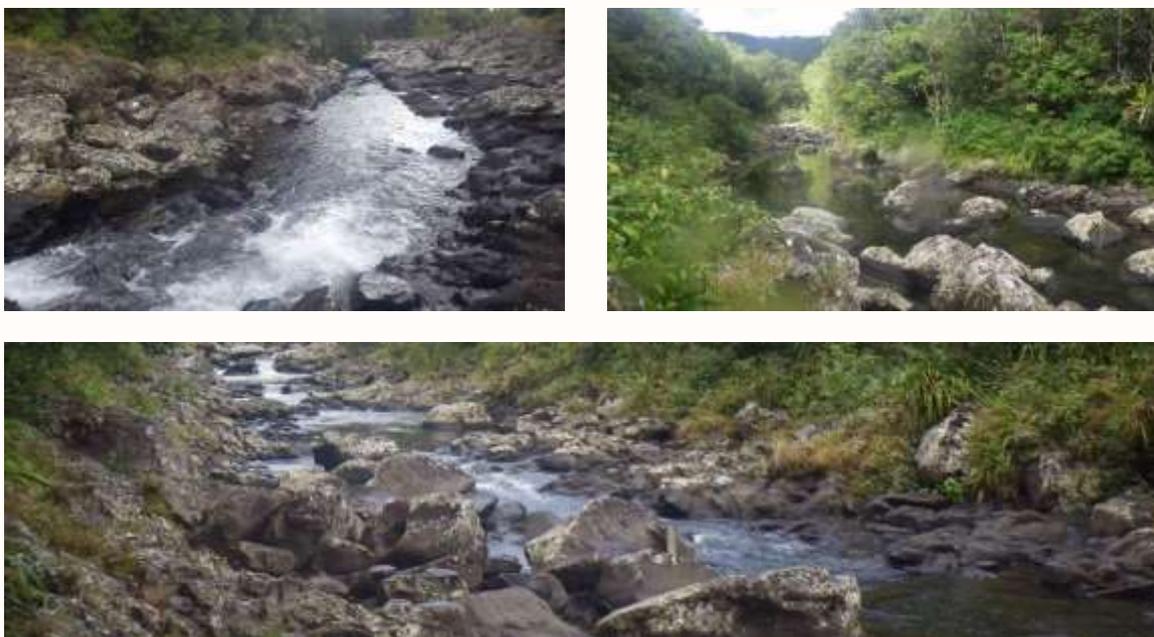


Figure 60 - Photos de la station LIA en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.5.7.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse "normale" en macro-crustacés** (1 espèce) et une **faible richesse en poissons** (2 espèces indigènes) pour une station du type I amont.

La **chevaquine *Atyoida serrata***, seule espèce de macro-crustacé présente, est caractérisée par une **très forte abondance** (21,0 ind./100m²).

Le peuplement piscicole se compose **uniquement de cabots bouche-rondes** avec une densité relative **très faible pour *S. lagocephalus*** et **moyenne pour *C. acutipinnis***.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	43	21,0	100,0%	Forte
Total macro-crustacé :	1 espèces	43	21,0	100,0%	
Poissons					
<i>C. acutipinnis</i>	COA	23	11,3	58,8%	Moyenne
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	16	7,9	41,2%	Très faible
Total poisson :	2 espèces	39	19,2	100,0%	

Tableau 60 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LIA en 2014.

3.5.7.2 Structure de taille de la chevaquine *A. serrata*

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* est bimodale :]32, 36] et]40,44] mm. L'amplitude de taille de la population est forte avec des individus de 24 à 50 mm, soit des individus de taille relativement moyenne à grande.

Les structures de taille des cabots bouche-rondes n'ont pas été traitées en raison d'effectifs trop faibles.

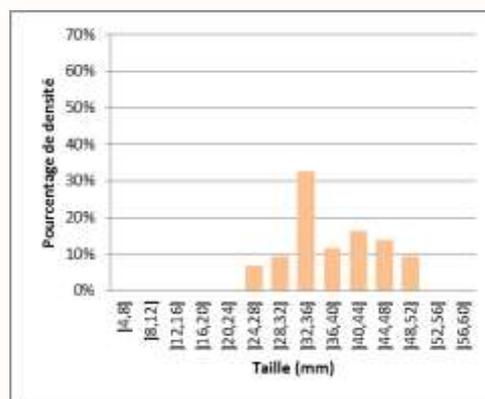


Figure 61 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station LIA.

3.5.7.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

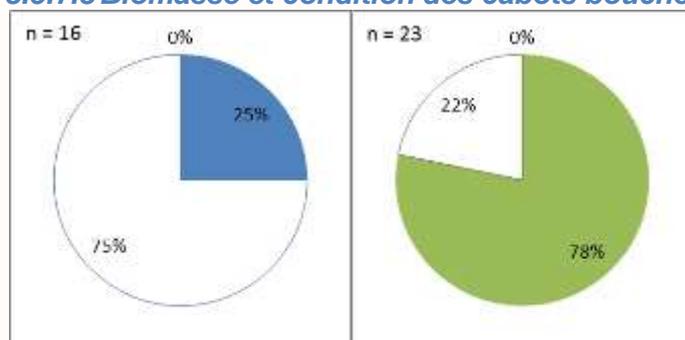


Figure 62 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station LIA (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>
Biomasse en g/100m ²	91,6	147,0
Classe de biomasse	Très faible	Très forte

Tableau 61 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* sur la station LIA.

C. acutipinnis présente une très forte biomasse alors que *S. lagocephalus* présente une biomasse très faible. La forte majorité (78%) des individus *C. acutipinnis* ont une condition physiologique significativement inférieure à la moyenne. Cette tendance est moins marquée chez *S. lagocephalus*. **Les observations montrent de faibles conditions physiologiques pour les bouche-rondes sur cette station, à relativiser avec les conditions relativement différentes de la station de référence utilisées ici (Grand Bassin).**

3.5.7.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour LIA en 2014 est de **0,4** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	2	1	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	1	1
IRP v.1 (EQR)	0,33	0,4	0,33	0,4

Tableau 62 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LIA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

Compte tenu de l'absence de station de référence aux conditions similaires (amont de chutes d'eau jusqu'à 200 m de dénivelée), **la note obtenue ici est indicative**. Les métriques ne présentent pas d'évolution significative depuis le début du suivi de cette station en 2011.

3.5.8 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière du Mât

La synthèse des éléments biologiques analysés sur le bassin versant de la rivière du Mât est présentée dans le tableau page suivante.

Le peuplement de macro-crustacés se caractérise par une richesse globalement faible à très faible voire nulle. Deux stations du cours amont présentent des densités relativement fortes en *A. serrata* : FLJA et LIA. Les autres stations présentent des densités relativement faibles à très faibles lorsqu'elle n'est pas nulle.

Sur les masses d'eau FRLR05 et FRLR08, la qualité du peuplement de macro-crustacés est médiocre alors qu'elle est bonne sur la masse d'eau FRLR07.

Les richesses en poissons sont très faibles à faible à l'exception de la station MAT 3, où la richesse est moyenne pour une station de type I amont. Une seule espèce classée sur la liste rouge IUCN et identifiée spécifiquement a été observée sur le bassin versant : le poisson plat *Kuhlia rupestris*. Il y a également la présence de cabots noirs Eleotridae sans que l'espèce n'ait pu être déterminée (individus trop petits). L'abondance en espèces accompagnatrices est nulle pour 5/7 stations et très faible sur MAT 0 et MAT 3. La très forte densité d'une espèce exotique, la truite arc-en-ciel *Oncorhynchus mykiss*, sur la station MAT 4 résulte d'une gestion halieutique à destination de la pêche amateur. Les densités en exotique sont relativement très faibles lorsqu'elles ne sont pas nulles sur le reste du bassin versant.

La population de bouche-rondes *S. lagocephalus* de la rivière du Mât présente une relativement bonne qualité (densité / structure de taille / biomasse) sur le cours principal de la rivière du Mât en amont de Bengalis (MAT1) et jusqu'au village de Salazie (MAT3) ainsi que sur la rivière Fleurs Jaunes(FLJA). Sur la station MAT2, les fortes biomasses observées conduisent à une faible condition des individus (ressources trophiques insuffisantes). En revanche, cette population présente de faibles densités et biomasses sur le cours aval (MAT 0) et sur la tête de bassin (MAT4) de la rivière du Mât ainsi que sur le Bras des Lianes (LIA).

La population de bouche-rondes *C. acutipinnis* de la rivière du Mât présente une relativement bonne qualité (densité / structure de taille / biomasse) sur le cours principal de la rivière du Mât du pont de l'escalier (MAT2) jusqu'à la tête de bassin versant (MAT4 – incluant MAT3) ainsi que sur la rivière Fleurs Jaunes(FLJA). Les conditions physiologiques de ces populations sont bonnes exceptées sur MAT2 et FLJA où une compétition est supposée avec les fortes densités en *S. lagocephalus*.

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est caractérisée par une abondance exceptionnelle sur la station MAT 0 avec la plus forte densité jamais observée à l'échelle de l'île et une biomasse très forte. En amont de Bengalis, cette espèce est peu fréquente et présente des abondances relativement très faibles ou moyennes.

Selon l'IRP v.1 le peuplement de cabots bouches-rondes est de très bonne qualité à l'exception de la station MAT 0 pour *S. lagocephalus*, de la station MAT 1 pour *C. acutipinnis* et de la station LIA pour les deux espèces. Pour la station LIA ces observations s'expliquent par la particularité de cette station (amont d'un cassé de plusieurs centaines de mètres). Le peuplement d'espèces accompagnatrices est de bonne qualité sur la station MAT 0 et médiocre à mauvaise sur le reste du bassin versant. L'ouvrage de Bengalis limite l'accès au reste du bassin versant pour les espèces accompagnatrices (hors anguilles *Anguilla sp.*). Principalement déclassé par la métrique "densité en espèces accompagnatrices", le peuplement piscicole est de qualité moyenne sur le bassin versant à l'exception de la station LIA où il est de qualité médiocre.

La qualité du peuplement piscicole des masses d'eau FRLR05 et FRLR08 est moyenne, celle la masse d'eau FRLR07 est médiocre.

Masse d'eau	FRLR08		FRLR05				FRLR07	
Station	MAT 0	MAT 1	MAT2	MAT 3	MAT4	FLJA	LIA	
Macro-crustacés								
Richesse totale	1	3	1	0	0	1	1	
Richesse UICN	0	0	0	0	0	0	0	
Densité (ind. /100m ²)	3,5	8,5	1,5	0	0	42,9	21,0	
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	
Etat Global	Mv	Médioc	Mv	Mv	Mv	Bon	Bon	
	Mauvais		Mauvais				Bon	
Poissons								
Richesse totale indigènes	5	3	3	3	2	2	2	
Richesse UICN	1	0	0	0	0	0	0	
Densité espèces acc. (ind. /100m ²)	1,0	0	0	0,5	0	0	0	
Richesse espèces exotiques	0	0	1	1	1	0	0	
Densité espèces exotiques	0	0	1,0	0,5	9,1	0	0	
<i>S. lagocephalus</i>	Densité (ind. /100 m ²)	138,8	963,5	735,2	297,6	82,5	314,6	7,9
	Distribution de taille	0,231	0,139	0,153	0,422	0,411	0,590	NT
	% de juvéniles	14,3	14,0	5,4	0,7	0	0,8	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	529,2	2 854,6	2 700,6	1 678,2	585,5	1 183,7	91,6
	Coefficient de Fulton	+	=	-	=	=	=	-
<i>C. acutipinnis</i>	Densité (ind. /100 m ²)	16,8	36,2	131,4	30,9	60,8	131,2	11,3
	Distribution de taille	NT	0,317	0,447	0,532	0,262	0,609	NT
	% de juvéniles	70,6	27,8	0,7	0	0	0	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	6,8	32,3	128,0	95,5	275,5	301,1	147,0
	Coefficient de Fulton	-	-	-	=	=	-	-
<i>A. marmorata</i>	Densité (ind. /100 m ²)	92,6	3,5	0,9	0,5	0	0	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	1 044,5	166,3	16,9	0,8	0	0	0
	Coefficient de Fulton	=	NT	NT	NT	NT	NT	NT
Indice Réunion Poissons V1								
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	5	5	5	5	5	2	
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	3	5	5	5	5	3	
Densité en espèces acc.	4	2	2	2	1	1	1	
IRP v.1 - Note totale	0,8	0,67	0,8	0,8	0,73	0,73	0,4	
Etat Global	Moyen		Moyen				Médioc	

Tableau 63 - Synthèse du bassin versant de la Rivière du Mât et de ces affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

3.6 Bassin versant de la Rivière des Roches et de ses affluents

3.6.1 Station ROC 1

ROC 1 est une station du type II Aval située à 1,04 km de l'océan et à une altitude de 5 m. La station inventoriée le 28 août 2014, mesurait 285 m pour une largeur mouillée moyenne de 9,0 m soit une surface de 2 569,2 m². 16 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 206 m². Les écoulements sont dominés par les faciès de type plat et chenal lentique avec respectivement 39,6% et 24,8% de la surface.



Figure 63- Photos de la station ROC 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.6.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 (page suivante) présente une **richesse très forte en macro-crustacés** (7 espèces, richesse maximale) et une **forte richesse en poissons** (12 espèces dont 1 exotique : le porte-épée *Xiphophorus hellerii*).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevrette *Macrobrachium australe* avec une très forte abondance relative (83,3 ind./100m²). Exceptée la chevaquine *Atyoida serrata* (14,9 ind./100m² - forte abondance relative), les autres espèces présentent des abondances moyennes à faibles.

Quatre espèces de poissons présentent de très fortes abondances relatives : le chitte *Agonostomus telfairii* (3,3 ind./100m²), l'anguille marbrée *A. marmorata* (20,2 ind./100m², valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000), le cabot noir *Eleotris fusca* (15,8 ind./100m²) et le poisson plat *Kuhlia rupestris* (5,9 ind ; / 100 m², valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). Les autres espèces sont caractérisées par des abondances relatives moyennes à très faibles.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance	
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	31	14,9	12,5%	Très forte
<i>Caridina typus</i>	CAR	29	13,9	11,7%	Espèce assez rare
<i>Caridina serratirostris</i>	CAS	7	3,5	2,9%	Espèce assez rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	173	83,3	70,0%	Très forte
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	0,5	0,4%	Espèce assez rare
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	2	1,0	0,8%	Faible
<i>Varuna litterata</i>	VAL	4	2,0	1,7%	Moyenne
Total macro-crustacé :	7 espèces	247	119,1	100,0%	
Poissons					
<i>Anguilla bicolor bicolor</i>	ABI	1	0,5	0,5%	Faible
<i>A. marmorata</i>	AMA	43	20,2	19,5%	Très forte
<i>Anguilla mossambica</i>	AMO	1	0,5	0,5%	Très faible
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	13	6,0	5,8%	Forte
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	7	3,3	3,2%	Très forte
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	12	5,9	5,7%	Très forte
<i>Microphis brachyurus millepunctatus</i>	MIC	2	1,0	0,9%	Espèce assez rare
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	32	15,8	15,2%	Très forte
<i>Eleotris mauritianus</i>	ELM	1	0,5	0,5%	Faible
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	11	5,2	5,1%	Taxon rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	3	1,5	1,4%	Faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	30	14,1	13,6%	Moyenne
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	60	28,6	27,6%	Très faible
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	1	0,5	0,5%	Espèce exotique
Total poisson :	12 espèces	217	103,54	100,0%	

Tableau 64 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 1 en 2014.

3.6.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

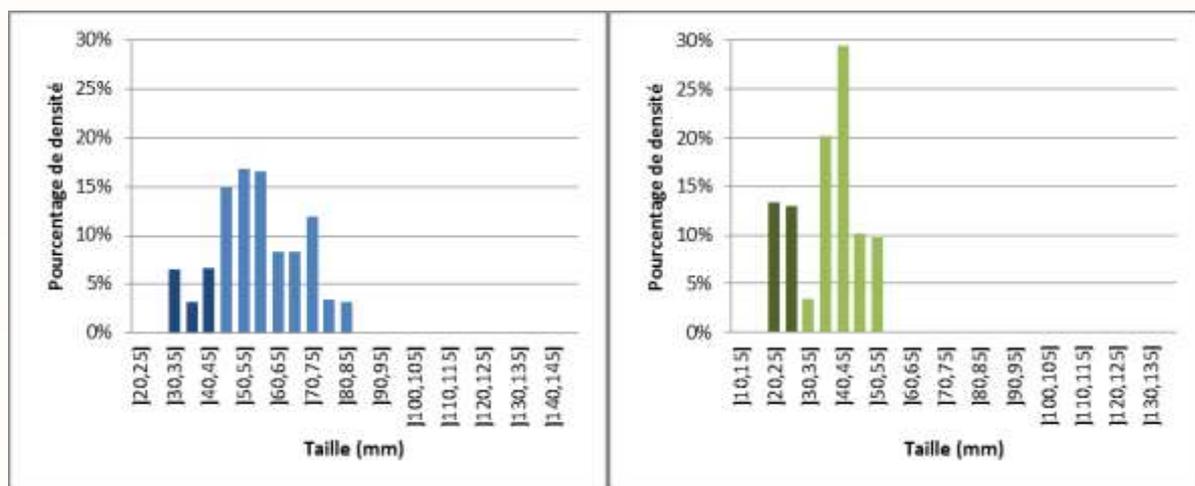


Figure 64 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station ROC 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille de *S. lagocephalus* présente deux modes à [50, 55] mm et [70, 75] mm. L'amplitude de la population est faible à moyenne avec des individus de 32 à 85 mm. En ce qui concerne les adultes le mode principal observé pour la classe [50, 55] correspondrait à des jeunes adultes qui seraient arrivés en rivière au cours de la saison chaude 2014. Les juvéniles, qui sont probablement entrés en rivière en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014, représentent 16,4% de la population. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes

de référence du type II aval donne une valeur de 0,342, soit **une distribution très différente de celle de référence** compte tenu d'une faible abondance relative en individus de 75 à 120 mm.

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* adultes est uni-modale ([40,45]mm). **L'amplitude de la population est relativement faible** avec des individus de 22 à 54 mm. Les jeunes adultes, individus de la classe]40, 45] mm, auraient colonisé la rivière au cours de la saison chaude 2014. **La population est composée à 13,4% de juvéniles**. Ils seraient rentrés en rivière en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence n'a pas été calculé en raison d'un effectif trop restreint (figure réalisée, effectif total : 30 individus tous stades confondus).

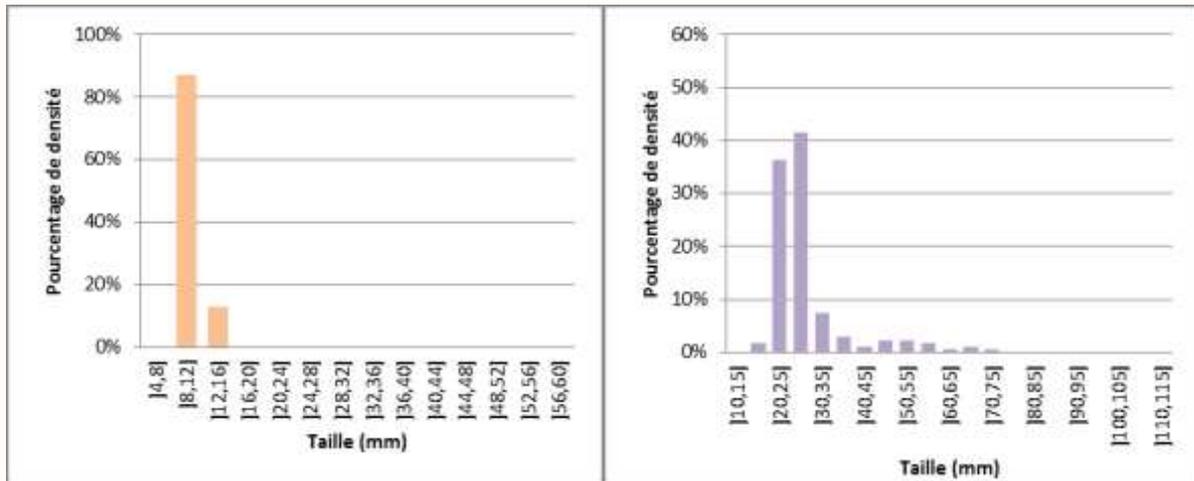


Figure 65 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* en orange et de la chevrette *Macrobrachium australe* en violet sur la station ROC 1.

Les chevaquines *Atyoida serrata* sont toutes de petites tailles : entre 8 et 13 mm. La présence majoritaire de très petits individus, 8 à 12 mm, indique qu'un recrutement très récent a eu lieu. L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,080, soit une **distribution très similaire de celle de référence**.

La population de chevrette *Macrobrachium australe* est caractérisée par trois modes, dont un dominant entre]25, 30] mm (84% de la population). Les deux autres correspondent aux classes]50, 55] mm et]65, 70] mm. **L'amplitude des tailles est moyenne** avec des individus de 17 à 70 mm. L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,780, soit une **distribution très différente de celle de référence**. Cette différence porte sur la faible représentation des individus des classes supérieures à 35 mm.

3.6.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

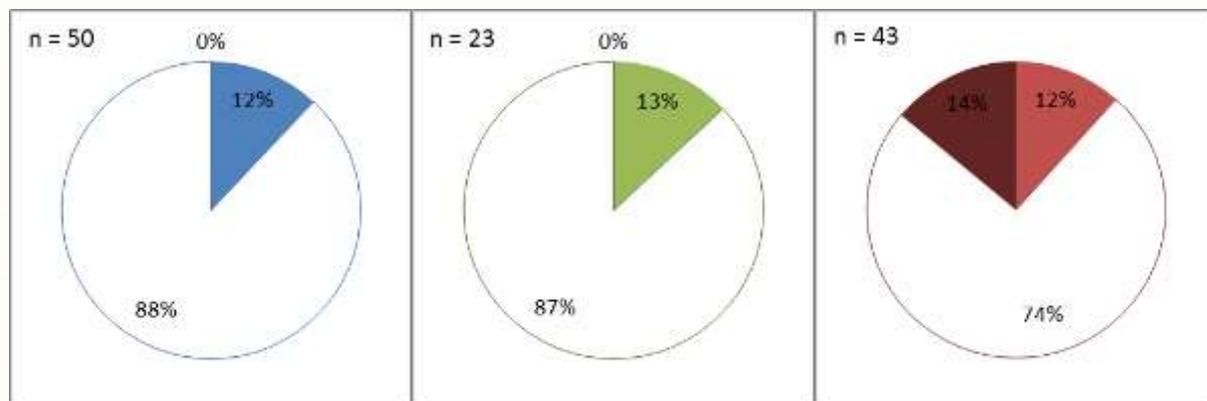


Figure 66 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station ROC 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	67,1	7,8	448,7
Classe de biomasse	Très faible	Moyenne	Très forte

Tableau 65 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station ROC 1.

Les deux espèces de cabot bouche-ronde présentent des biomasses très faibles ou moyenne et une majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne. Malgré des conditions d'habitat peu favorable (fort colmatage par des fines) et un abondant recouvrement par les élodées, la faible biomasse de bouche-rondes trouve des ressources suffisantes sur cette station.

Malgré une biomasse relative très forte (448,7 g / 100 m²), la population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est caractérisée par une condition physiologique moyenne. La population d'anguille trouve des ressources suffisantes sur cette station.

3.6.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station ROC 1 en 2014 est de **0,8** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	3	2	2	3	5	3	5	5	5	5	2	3	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	1	0,87	0,8	0,67	0,87	0,93	0,73	1	0,93	0,87	0,87	0,8	0,87	0,8	0,8

Tableau 66 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* décline la qualité globale du peuplement piscicole en 2014.

L'évolution des notes de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 montre que la métrique « densité en *S. lagocephalus* » alterne entre de très bonnes notes (2000, 2005, 2007 à 2010) et les notes moyennes (3) à médiocre (2) les autres années. Les métriques « densité en *C. acutipinnis* » et « densité en accompagnatrices » présentent globalement des notes très bonnes (5) ou bonnes (4) à l'exception de 2003 et 2006 pour *C. acutipinnis* et 2009/2010 pour les espèces accompagnatrices.

La note globale de l'IRP est stable depuis 2011 (évolution d'un point sur quinze en 2012).

3.6.2 Station ROC 2

ROC 2 est une station de type II Aval située à 3,9 km de l'océan et à une altitude de 10 m. La station inventoriée le 28 août 2014, mesurait 415 m pour une largeur mouillée moyenne de 15,5 m soit une surface de 6 412,6 m². 16 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 207 m². Les principaux faciès d'écoulements sont le chenal lentique (30,8% de la surface), le plat courant (25,7%) et le radier (18,3%).



Figure 67 - Photos de la station ROC 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.6.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 (tableau page suivante) présente une **très faible richesse en macro-crustacés** (2 espèces) et une **richesse moyenne en poissons** (10 espèces indigènes) pour une station du type II aval.

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevrette *Macrobrachium australe* (espèce repère du cours aval) avec cependant une **densité relative faible** (12,0 ind./100 m², soit 60,5% du peuplement) pour une station de ce type. La seconde espèce observée, **la chevaquine *Atyoida serrata***, est caractérisée par une **abondance forte** (7,8 ind./100 m²).

Les cabots bouche-rondes dominent le peuplement piscicole avec une densité relative faible pour *S. lagocephalus* (60,7 ind./100m²) et **forte pour *C. acutipinnis*** (24,4 ind./100m²). L'anguille marbrée *A. marmorata* et le poisson plat *Kuhlia rupestris* sont caractérisés par des abondances relatives moyennes (respectivement 8,5 ind./100m² et 2,0 ind./100m²). Les autres espèces n'ont été recensées qu'en abondances faibles à très faibles. Deux **espèces assez rares à rares** ont été capturées : le **syngnathe à queue courte *Macrobrachium brachyurus*** et le **poisson plat *Kuhlia sauvagii***. Cette dernière avait été observée pour la première fois sur la station et sur le cours d'eau en 2013.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	17	7,8	39,5%	Forte
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	25	12,0	60,5%	Faible
Total macro-crustacé :	2 espèces	42	19,9	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	18	8,5	8,2%	Moyenne
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	1	0,5	0,4%	Très faible
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	1	0,5	0,4%	Faible
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	2	1,0	0,9%	Espèce rare
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	4	2,0	2,0%	Moyenne
<i>Microphis brachyurus millepunctatus</i>	MIC	4	1,9	1,9%	Espèce assez rare
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	2	1,0	1,0%	Très faible
<i>Eleotris mauritianus</i>	ELM	1	0,5	0,5%	Faible
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	4	2,0	1,9%	Faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	52	24,4	23,7%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	126	60,7	59,0%	Faible
Total poisson :	10 espèces	215	103,0	100,0%	

Tableau 67 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 2 en 2014.

3.6.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

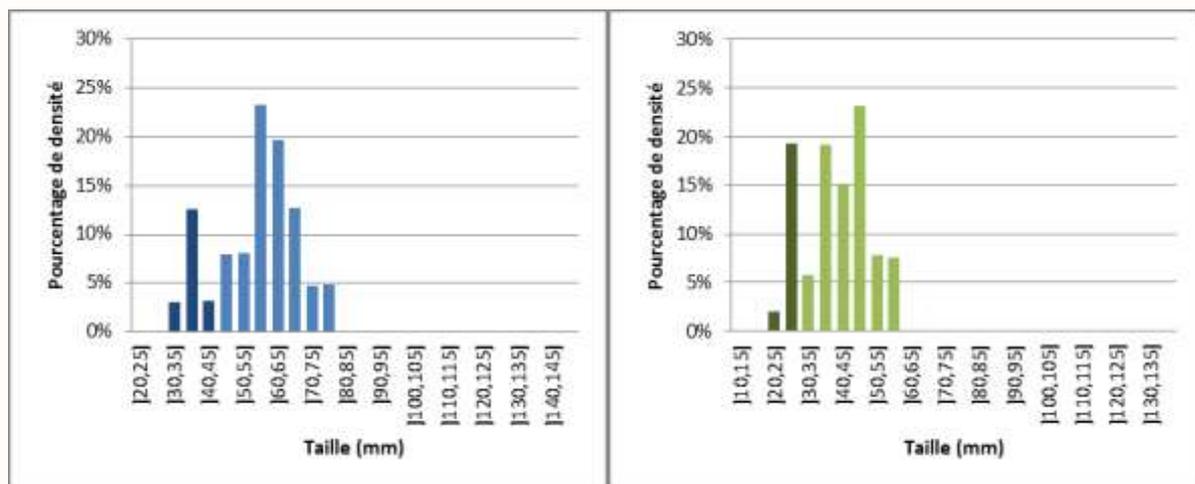


Figure 68 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station ROC 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La population d'adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est caractérisée par un unique mode à [55, 60] mm. La population présente une **amplitude relativement faible** (35 à 80 mm). Ce mode correspond à des individus relativement jeunes qui se sont installés en rivière au début de la saison des pluies 2013/2014. **Les juvéniles**, individus arrivés en rivière en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014, **représentent 18,9% de l'abondance totale**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,393, soit une **distribution très différente de celle de référence**, en raison d'une faible représentation des individus de plus 70 mm.

La distribution de taille des adultes de *C. acutipinnis* présente deux modes pour les classes [35, 40] mm et [45, 50] mm. **L'amplitude des tailles observées est faible** (de 25 à 60 mm). Les jeunes adultes de la classe [35, 40] mm se seraient installés en rivière en fin de saison humide 2014 alors que les individus de la classe [45, 50] mm auraient colonisés la rivière au début de l'année 2014. **Les juvéniles**, individus arrivés en rivière probablement en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014, **représentent 21,3% de l'abondance totale**. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,242, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

3.6.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

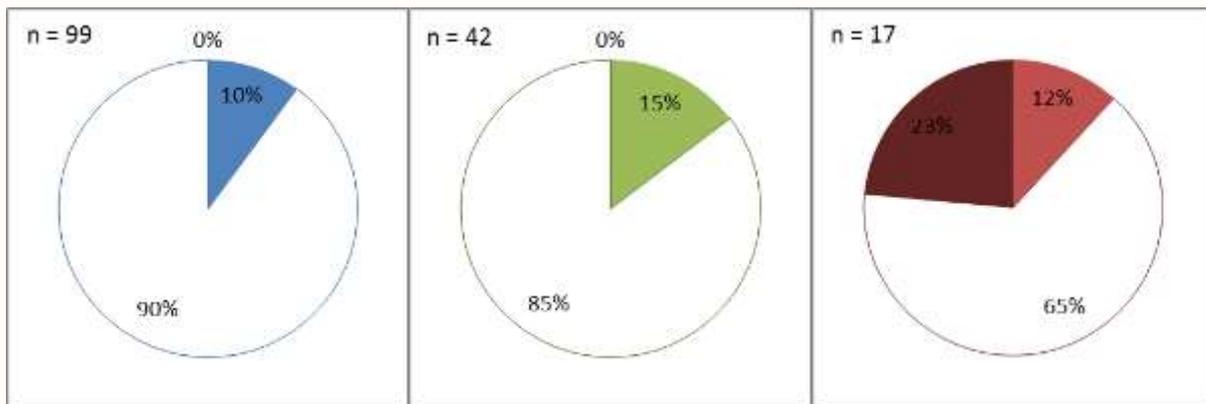


Figure 69 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station ROC 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	144,6	16,5	373,4
Classe de biomasse	Très faible	Forte	Forte

Tableau 68 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station ROC 2.

Les populations de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sont caractérisées par des biomasses très faible ou forte, mais présentent une condition physiologique moyenne avec un faible pourcentage d'individus dont la condition est significativement inférieure à la moyenne de la référence. **La biomasse globale en consommateurs primaires reste relativement faible sur cette station où ils trouvent globalement des ressources suffisantes, malgré un important colmatage de la station par des particules terreuses.**

La population d'anguille marbrée *A. marmorata* présente **une forte biomasse et une condition physiologique significativement supérieure à la moyenne pour 23% de la population.** Cette population semble trouver ici les ressources suffisantes.

3.6.2.4 Indice poisson IRP v.1

La **note IRP v.1** pour la station ROC 2 en 2014 est de **0,8** en EQR soit une **qualité moyenne** :

La **métrique densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus*** décline la **qualité globale du peuplement piscicole** depuis 2012.

De 2000 à 2011, les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station ROC 2 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

Depuis 2000, la densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* (ci-contre) est caractérisée par des valeurs moyennes, faibles ou très faibles.

La densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis*, est relativement stable. Elle est forte voire ponctuellement très forte (24,0 à 58,4 ind./100m²) à l'exception de 2006 où une faible valeur a été observée.

Sur la période 2000-2014, la densité en espèces accompagnatrices a été globalement faible voire moyenne, sauf en 2001/2002 et depuis 2012 où des valeurs fortes à très fortes ont été observées.

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,87	0,80	0,80

Tableau 69 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

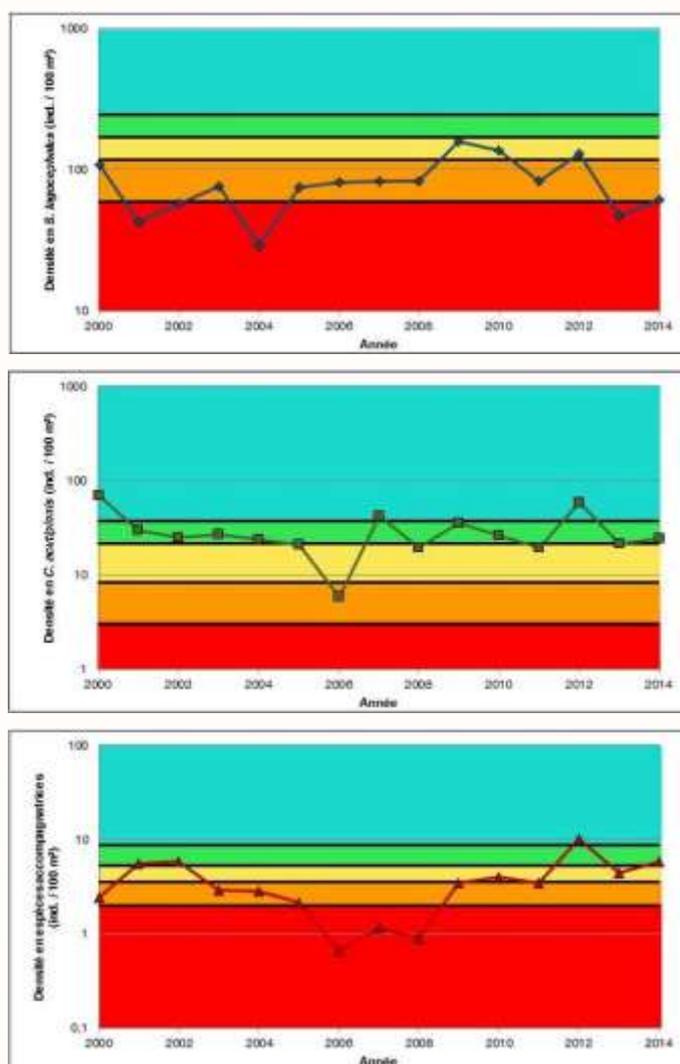


Figure 70 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station ROC 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.6.3 Station BPAN 1

BPAN 1 est une station du type II Aval située à une distance à l'océan de 2,8 km et à une altitude de 20 m. Cette station a été échantillonnée à ce niveau pour la première fois en 2011, BPAN 1B (station initialement échantillonnée plus en amont, sur le bras Patrick : BPAN 1).

La station inventoriée le 29 août 2014, mesurait 178 m pour une largeur mouillée moyenne de 4,5 m soit une surface de 795,0 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 204 m². Deux types de faciès ont été observés sur la station, le plat courant sur 52,7% de la surface et le radier sur 47,3%.



Figure 71 - Photos de la station BPAN 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.6.3.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse moyenne en macro-crustacés** (4 espèces) et une **faible richesse en poissons** (9 espèces dont 2 exotiques : le guppy *Poecilia reticulata* et le porte-épée *Xiphophorus hellerii*) pour une station du type II aval.

La chevaquine *Atyoida serrata* domine le peuplement de macro-crustacés avec une densité relative très forte pour ce type de station (43,8 ind./100m², soit 62,7% du peuplement, plus forte valeur jamais observée sur la station BPAN 1 ou BPAN 1 B). La seconde espèce est **la chevrette *M. australe*, espèce repère du cours aval, avec une abondance relative moyenne** (22,6 ind./100m²). Le **camaron *M. lar*, espèce relativement rare à l'échelle de l'île, a été recensé en forte densité** (3,0 ind./100m²). Une espèce rare : l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* a été capturée (un seul individu). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le crabe *Varuna litterata* avec 76,9% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Le peuplement piscicole est dominé par les cabots bouche-rondes et notamment *S. lagocephalus* qui présente une abondance relative moyenne (139,6 ind./100m², soit 64,0% du peuplement). La seconde espèce de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis* représente 26,4% du peuplement avec une très forte densité relative** (57,5 ind./100m², soit la 3^{ème} plus forte valeur jamais observée sur BPAN 1 et BPAN 1 B) pour ce type de station. Le cabot noir *Eleotris fusca* a été capturé en forte abondance relative (8,4 ind./100m², soit la 3^{ème} plus forte valeur jamais observée sur BPAN 1 et BPAN 1 B), alors que l'anguille marbrée *A. marmorata* présente une densité moyenne (7,9 ind./100m²). Les autres espèces capturées sont caractérisées par des densités relatives très faibles.

Espèces		Effectif	Densité (/100m2)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	89	43,8	62,7%	Très forte
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	46	22,6	32,4%	Moyenne
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	0,5	0,7%	Espèce assez rare
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	6	3,0	4,2%	Forte
Total macro-crustacé :	4 espèces	142	69,8	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	16	7,9	3,6%	Moyenne
<i>Anguilla mossambica</i>	AMO	1	0,5	0,2%	Très faible
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	1	0,5	0,2%	Très faible
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	1	0,5	0,2%	Très faible
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	17	8,4	3,8%	Forte
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	2	1,0	0,5%	Taxon rares
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	1	0,5	0,2%	Très faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	117	57,5	26,4%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	284	139,6	64,0%	Moyenne
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	2	1,0	0,4%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	2	1,0	0,5%	Espèce exotique
Total poisson :	9 espèces	444	218,3	100,0%	

Tableau 70 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 1 en 2014.

3.6.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

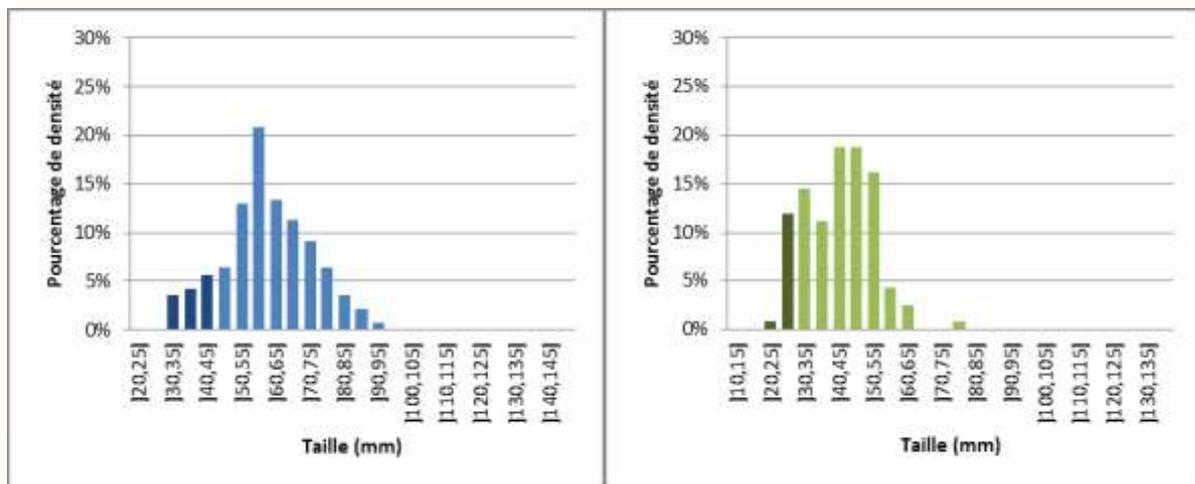


Figure 72 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station BPAN 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La population de cabots bouche-rondes adultes *S. lagocephalus* présente un unique mode à [55, 60] mm. L'amplitude des classes de taille est moyenne (de 31 à 93 mm). Le pic des adultes à [55, 60] mm correspond à des individus qui ont colonisé la rivière au cours de la saison des pluies 2013/2014. La population est composée à **13,4% de juvéniles** (individus arrivés en rivière en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,273, soit une **distribution peu différente de celle de référence** (faible représentation des individus de 45/50 mm et de plus de 70 mm).

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une distribution de taille d'adultes à deux modes : [30, 35]mm et [45, 50] mm. L'amplitude de taille de la population est moyenne (de 25 à 80 mm). Les individus de la classe [30, 35[mm auraient pénétré en rivière en fin de saison humide et au cours de la saison fraîche 2014 et ceux de la classe [45, 50[début 2014 voire

fin 2013. La population est composée à **12,8% de juvéniles** (individus arrivés en rivière entre mai et juillet 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type II aval donne une valeur de 0,238, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

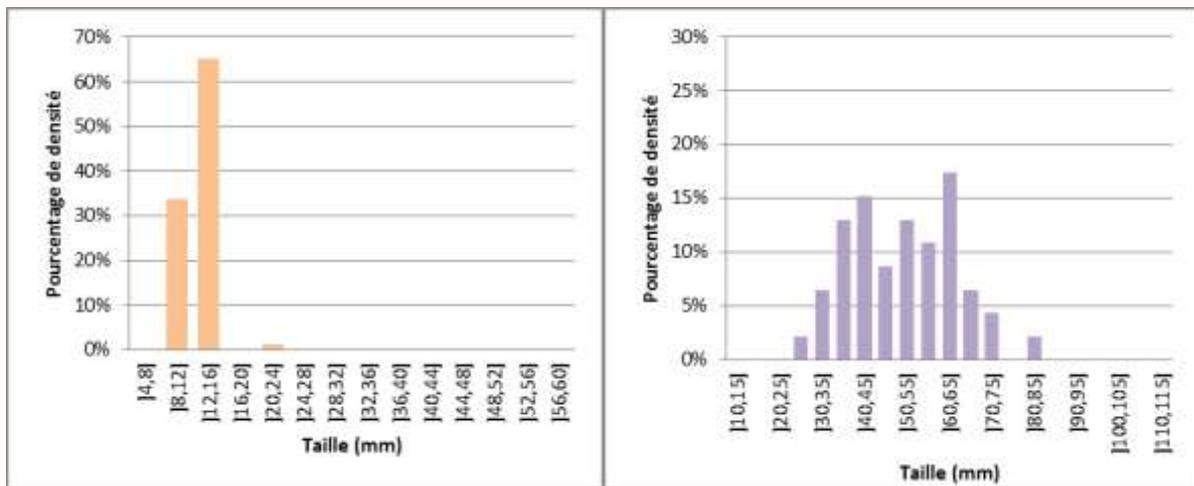


Figure 73 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* en orange et de la chevrette *Macrobrachium australe* en violet sur la station BPAN 1.

Les chevaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station BPAN 1 en 2014 sont toutes de petites tailles (9 à 20 mm). La présence de très petits individus, 8 à 12 mm, indique qu'un recrutement très récent a eu lieu. L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,496, soit une **distribution très différente de celle de référence** (absence d'individu de 24 à 32 mm).

La population de chevrette *Macrobrachium australe* est caractérisée par trois modes : [40,45], [50,55] et [60,65] mm. **L'amplitude des classes de taille est moyenne** (28 à 80 mm). L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,174, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

3.6.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

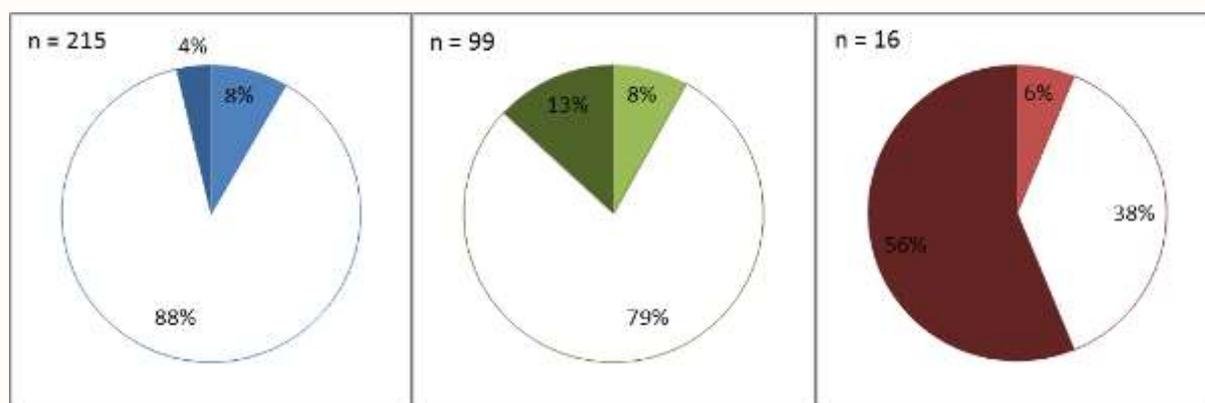


Figure 74 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station BPAN 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	394,0	44,3	300,7
Classe de biomasse	Moyenne	Très forte	Forte

Tableau 71 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station BPAN 1.

Les populations de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sont caractérisés par des biomasses moyenne ou très forte, mais présentent une condition physiologique moyenne avec un faible pourcentage d'individus dont la condition est significativement différente de la moyenne de la référence. **Les bouche-rondes trouvent des ressources suffisantes sur cette station.**

La population d'anguille marbrée *A. marmorata* présente une forte biomasse malgré un faible nombre d'individus (16 captures). **La condition physiologique de cette population est remarquable avec 56% d'individus avec une condition physiologique supérieure à la moyenne.** Malgré une forte biomasse il semble que **la ressource alimentaire et notamment la présence de proies sont suffisantes sur la station pour que cette espèce maintienne une forte condition physiologique.**

3.6.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPAN 1 en 2014 est de **0,67** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2001*	2002*	2003*	2004*	2005*	2006*	2007*	2008*	2009*	2010*	2011**	2012**	2013**	2014**
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	5	2
IRP v.1 (EQR)	0,47	0,93	0,87	0,8	0,87	0,8	0,87	0,87	0,8	0,87	0,8	0,8	0,87	0,67

Tableau 72 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN 1 (* : BPAN 1, ** : BPAN 1B, bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

Les métriques, densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et en espèces accompagnatrices déclassent la note du peuplement piscicole en 2014. L'état observé est dégradé par rapport à 2013.

Depuis 2002, la note de l'IRP v.1 varie entre l'état moyen et le bon état. La différence s'établit généralement à un point prêt (sur 15 points), sur les métriques "densité en espèces accompagnatrices" ou "densité en *S. lagocephalus*".

3.6.4 Station BPAN 2

La station BPAN 2 est une station de type II Intermédiaire située à 7,2 km de l'océan et à une altitude de 107 m. La station inventoriée le 29 août 2014, mesurait 90 m pour une largeur mouillée moyenne de 3,2 m soit une surface de 286,2 m². La station a été inventoriée par pêche totale. Un seul faciès d'écoulement a été recensé, le radier.



Figure 75- Photos de la station BPAN 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.6.4.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **faible richesse en macro-crustacés** (3 espèces) et une **richesse en poissons moyenne** (5 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type II aval.

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevaquine *Atyoida serrata* avec une densité relative forte pour ce type de station (52,4 ind./100m²). La chevrette *M. australe* présente une très faible densité (plus faible densité jamais observée sur cette station) et la chevaquine *C. typus* présente une densité faible (3^{ème} plus faible densité jamais observée sur cette station). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le camaron *Macrobrachium lar* avec 70,0% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Le peuplement piscicole est dominé par une espèce exotique le guppy *P. reticulata* (45,4 ind./100m² soit 81,2% du peuplement, plus forte densité jamais observée sur cette station). **Les espèces indigènes présentent des abondances relatives faibles à très faibles.** Les densités observées correspondent à la 3^{ème} plus faible densité jamais observée sur cette station pour l'anguille marbrée *A. marmorata* (2,5 ind./100m²) et aux plus faibles valeurs jamais observées sur cette station pour le cabot noir *Eleotris fusca* (1,4 ind./100m²) et pour le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* (5,2 ind./100m²). Deux espèces régulièrement capturées sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'ont pas été recensées en 2014 : la loche *Awaous commersoni* et le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* avec respectivement 70,0% et 90,0% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Le peuplement piscicole a été fortement dégradé par rapport à 2013. En particulier, **un riverain a rapporté que la pression de braconnage, notamment par empoisonnement (phytosanitaire), avait été importante dans les mois précédents l'inventaire.**

Espèces	Effectif	Densité (/100m2)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i> ATY	107	52,4	94,9%	Forte
<i>Caridina typus</i> CAR	6	2,1	3,8%	Faible
<i>Macrobrachium australe</i> MAA	2	0,7	1,3%	Très faible
Total macro-crustacé : 3 espèces	115	55,2	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i> AMA	7	2,5	4,4%	Faible
<i>Anguilla mossambica</i> AMO	1	0,4	0,6%	Pas de classe
<i>Anguilla sp.</i> ANG	1	0,4	0,6%	Très faible
<i>Eleotris fusca</i> ELF	4	1,4	2,5%	Très faible
<i>Eleotris sp.</i> ELS	2	0,7	1,3%	1ère obs. du taxon
<i>S. lagocephalus</i> SIC	14	5,2	9,4%	Très faible
<i>Poecilia reticulata</i> GUP	129	45,4	81,2%	Espèce exotique
Total poisson : 5 espèces	158	55,9	100,0%	

Tableau 73 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 2 en 2014.

3.6.4.2 Structure de taille de la chevaquine *A. serrata*

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station BPAN 2 en 2014 présente deux modes :]20, 24] et]32, 36] mm. L'amplitude de taille est forte (10 à 37 mm).

La présence de très petits individus, 8 à 12 mm, indique qu'un recrutement très récent a eu lieu. L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type II aval donne une valeur de 0,289, soit une distribution très similaire à celle de référence.

Les structures de taille n'ont pas été traitées pour les autres espèces en raison d'effectifs insuffisants.

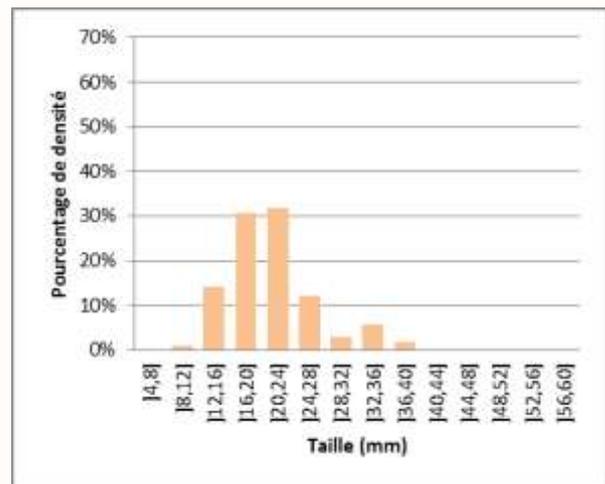


Figure 76 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station BPAN 2.

3.6.4.3 Biomasse des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	17,1	116,4
Classe de biomasse	Très faible	Faible

Tableau 74 - Biomasse en *S. lagocephalus* et en *A. marmorata* sur la station BPAN 2.

Les bouche-rondes ainsi que les anguilles présentent de faibles biomasses sur cette station. L'interprétation des conditions physiologiques des individus n'est pas possible en raison des faibles effectifs capturés.

3.6.4.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPAN 2 en 2014 est de **0,27** en EQR soit une qualité **mauvaise**. **L'ensemble des métriques présente une note médiocre ou mauvaise.**

De 2004 à 2011, les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station BPAN 2 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

Les densités en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sur la station BPAN 2, sont très variables. Pour *C. acutipinnis* la densité est devenue très faible depuis 2011 (valeurs très faibles voire nulles).

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est également très variable sur la période 2011/2013.

L'évolution entre 2013 et 2014 marque une très forte dégradation qui pourrait être liée toute ou partie à un empoisonnement volontaire avec des produits phytosanitaires (information rapporté à l'équipe de pêche par un riverain).

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	5	1
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	1	2	1
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	2
IRP v.1 (EQR)	0,6	0,8	0,27

Tableau 75 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

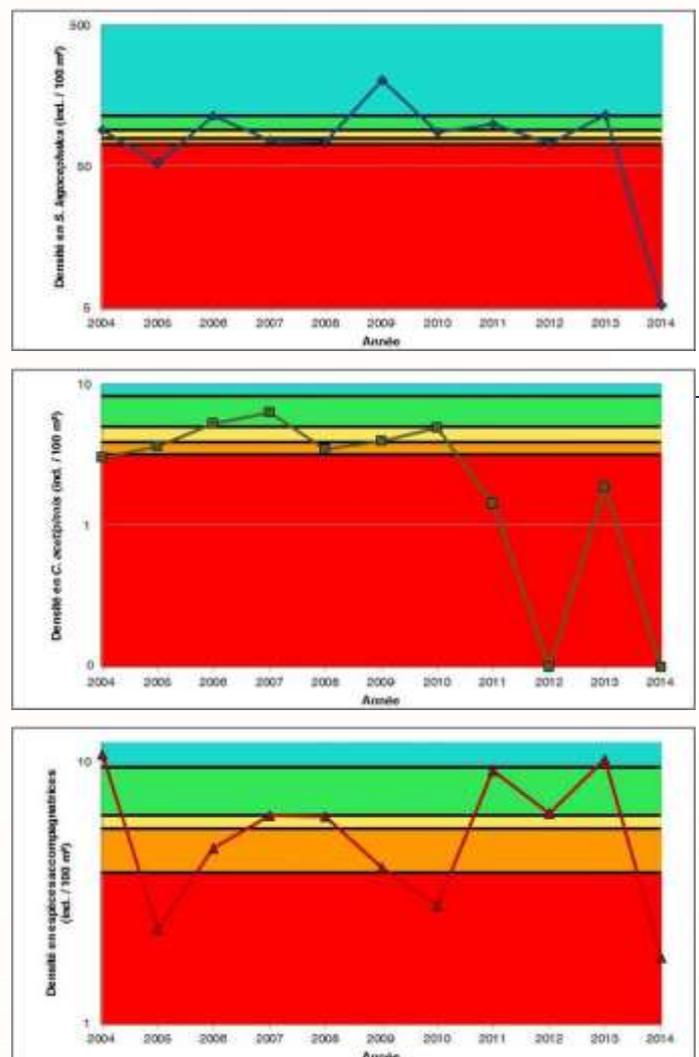


Figure 77 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station BPAN 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faibles).

3.6.5 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière des Roches

Le tableau page suivante synthétise l'ensemble des informations recueillies sur le bassin versant de la Rivière des Roches et de ces affluents.

La station ROC 1 présente un peuplement de macro-crustacés de qualité relativement bonne. Sur les autres stations, les paramètres richesse et/ou densité sont médiocre à mauvais. Un gradient de qualité se dessine avec une meilleure qualité à l'aval du bassin versant. Cette baisse de qualité vers l'amont résulte du fort colmatage sur ROC1 et d'un empoisonnement sur BPAN2 qui pourrait avoir également impacté la station BPAN 1. Il faut toutefois noter la présence d'espèces classées sur la liste rouge UICN sur l'ensemble des stations (3 à l'échelle du bassin versant).

La qualité du peuplement de macro-crustacés est médiocre à l'échelle de la masse d'eau FRLR09.

Les richesses observées en poissons sur le bassin versant de la Rivière des Roches sont faibles à moyennes, excepté sur la station aval (ROC1). Des espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées sur toutes les stations (7 à l'échelle du bassin versant). Les espèces exotiques sont très peu présentes sur ce bassin versant à l'exception de la station BPAN 2, où elles prolifèrent à la faveur d'une très faible densité en espèces indigènes.

La population de *S. lagocephalus* présente de relativement faibles densités à l'échelle du bassin versant. Le cabot bouche ronde *C. acutipinnis* présentent des densités et des biomasses fortes à très fortes sur les stations ROC2 et BPAN1, avec des distributions de taille très proches de celles de référence. A l'échelle du bassin versant des recrutements récents ont eu lieu avec des taux de juvéniles en cabots bouche-rondes supérieurs à 12,8% sur les stations ROC1, ROC2 et BPAN1.

La population d'anguille marbrée *A. marmorata* de la rivière des Roches est caractérisée par des biomasses fortes à très fortes.

L'IRP v.1 fait globalement ressortir les mêmes observations, avec une note mauvaise sur la station BPAN 2. Pour les autres stations les notes de densités en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sont très bonnes à l'exception de la seconde métrique sur la station BPAN 1 (médiocre). La densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente des qualités moyennes à médiocre sur l'ensemble des stations du bassin de la rivière des Roches.

La qualité globale est moyenne mais proche du bon état sur le cours principal de la rivière des Roches et moins bonne sur le Bras Panon (mauvaise sur BPAN 2 et proche d'un état médiocre sur BPAN 1). Ces constatations sont probablement ou du moins en partie expliquées par l'acte de braconnage sur la station BPAN 2.

Déclassé par la station BPAN 2, la qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR09 est mauvaise (moyenne sur les autres stations du bassin versant).

Masse d'eau		FRLR09			
Station		ROC 1	ROC 2	BPAN 1	BPAN 2
Macro-crustacés					
Richesse totale		7	2	4	3
Richesse UICN		3	1	1	2
Densité (ind. /100m ²)		119,1	19,9	69,8	55,2
Distribution de taille <i>A. serrata</i>		0,080	NT	0,496	0,289
Distribution de taille <i>M. australe</i>		0,780	NT	0,174	NT
Etat Global		Bon	Médiocre	Moyen	Médiocre
		Médiocre			
Poissons					
Richesse totale indigènes		11	10	7	4
Richesse UICN		8	6	4	1
Densité espèces acc. (ind. /100m ²)		11,7	5,9	1,0	1,8
Richesse espèces exotiques		1	0	2	1
Densité espèces exotiques		0,5	0	2,0	45,4
<i>S. lagocephalus</i>	Densité (ind. /100 m ²)	28,6	60,7	139,6	5,2
	Distribution de taille	0,342	0,393	0,273	NT
	% de juvéniles	16,4	18,9	13,4	NT
	Biomasse (g / 100 m ²)	67,1	144,6	394,0	17,1
	Coefficient de Fulton	=	=	=	=
<i>C. acutipinnis</i>	Densité (ind. /100 m ²)	14,1	24,4	57,5	0
	Distribution de taille	NT	0,242	0,238	NT
	% de juvéniles	13,4	21,3	12,8	NT
	Biomasse (g / 100 m ²)	7,8	16,5	44,3	0
	Coefficient de Fulton	=	=	=	NT
<i>A. marmorata</i>	Densité (ind. /100 m ²)	22,2	8,5	7,9	2,5
	Biomasse (g / 100 m ²)	447,8	373,4	300,7	116,4
	Coefficient de Fulton	=	=/+	+	NT
Indice Réunion Poissons V1					
Densité en <i>S. lagocephalus</i>		2	2	3	1
Densité en <i>C. acutipinnis</i>		5	5	5	1
Densité en espèces acc.		5	5	2	2
IRP v.1 - Note totale		0,8	0,8	0,67	0,27
Etat Global		Mauvais			

Tableau 76 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Roches et de ces affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

3.7 Bassin versant de la Rivière des Marsouins

3.7.1 Station MARS

MARS est une station de type I Aval située à 1,3 km de l'océan et à une altitude de 5 m. La station inventoriée le 17 septembre 2014, mesurait 296 m pour une largeur mouillée moyenne de 21,1 m soit une surface de 6 235,3 m². 18 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 206 m². Les écoulements sont dominés par les plats courants (47,1%) et les rapides (37,5%).



Figure 78- Photos de la station MARS en 2014 (haut : limite aval, bas : vue d'ensemble).

3.7.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente des **richesses moyennes en macro-crustacés** (4 espèces) **et en poissons** (10 espèces dont 1 exotique : le porte-épée *Xiphophorus hellerii*) pour une station du type I aval.

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par une espèce assez rare à l'échelle de l'île la chevaquine : *Caridina serratiostris* (15,3 ind./100m²). A l'exception de la chevaquine *Atyoida serrata* (9,1 ind./100m² - abondance relative moyenne), les autres espèces présentent de faibles densités (3 individus au total).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* avec une très forte densité relative (263,2 ind./100m²). **Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** est la deuxième espèce la plus abondante. Elle présente **une très faible densité relative** (110,1 ind./100m²).

Trois espèces sont caractérisées par des **abondances relatives fortes à très fortes** : le **cabot noir *Eleotris fusca*** (4,4 ind./100m²), **l'anguille marbrée *A. marmorata*** (55,4 ind./100m², soit la plus forte valeur jamais observée sur cette station) et le **poisson plat *Kuhlia rupestris*** (5,9 ind./100m², soit la 2^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). Les autres espèces présentent des abondances relativement faibles à très faibles. Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : la loche *Awaous commersoni* avec 50,0% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Espèces	Effectif	Densité (/100m2)	% Densité	Classe d'abondance	
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	19	9,1	35,3%	Moyenne
<i>Caridina typus</i>	CAR	2	0,9	3,7%	Espèce rare
<i>Caridina serratirostris</i>	CAS	32	15,3	59,1%	Espèce rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	1	0,5	1,9%	Très faible
Total macro-crustacé :	4 espèces	54	25,9	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	116	55,4	12,3%	Très forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	16	7,6	1,7%	Moyenne
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	2	1,0	0,2%	Espèce assez rare
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	2	1,0	0,2%	Espèce rare
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	12	5,9	1,3%	Très forte
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	9	4,4	1,0%	Forte
<i>Eleotris mauritanus</i>	ELM	1	0,5	0,1%	Très faible
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	1	0,5	0,1%	Taxon rare
<i>Microphis brachyurus millepunctatus</i>	MIC	3	1,5	0,3%	Espèce rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	547	263,2	58,3%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	229	110,1	24,4%	Très faible
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	1	0,5	0,1%	Espèce exotique
Total poisson :	10 espèces	939	451,6	100,0%	

Tableau 77 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS en 2014.

3.7.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

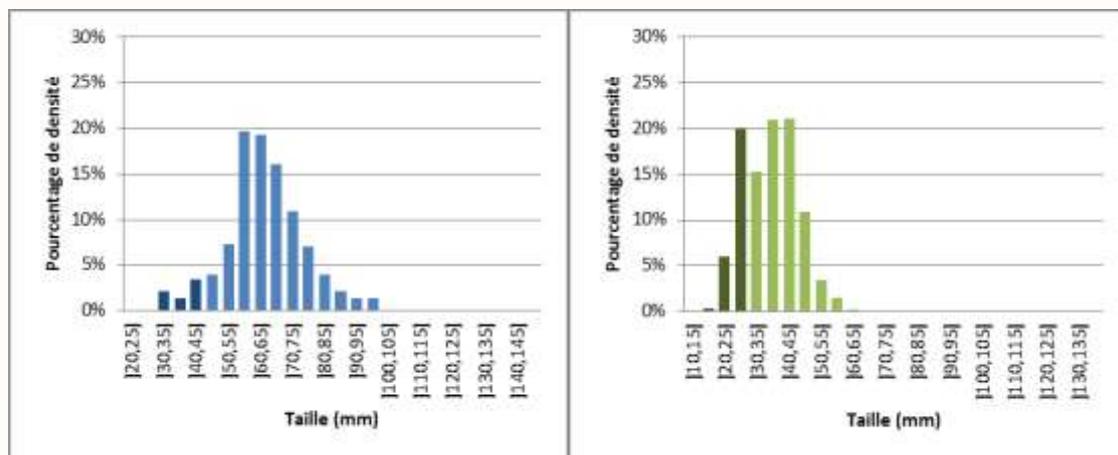


Figure 79 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MARS (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est uni-modale :]55, 60] mm. L'amplitude des tailles est moyenne (31 à 99 mm). Les individus de la classe]55, 60] mm sont des recrues de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles représentent 7,0% de la population (recrutement au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,305, soit une distribution similaire à celle de référence.

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-rondes *C. acutipinnis* est uni-modale :]40, 45] mm. L'amplitude de taille de la population est faible (20 à 63 mm). Les individus de 40 à 45 mm ont colonisé la rivière au premier semestre 2014. Les juvéniles représentent 26,5% de la population (recrutement au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,263, soit une distribution très similaire à celle de référence.

3.7.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

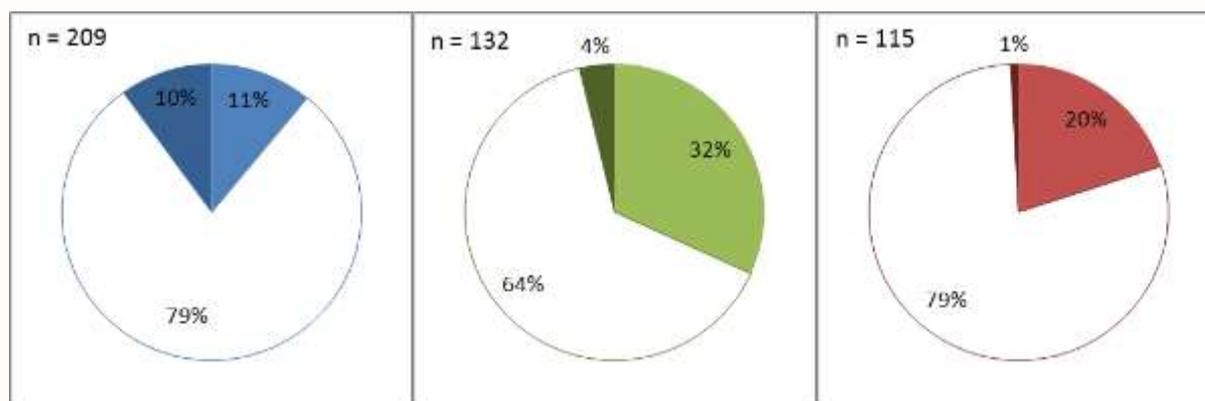


Figure 80 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station MARS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	365,4	126,6	959,3
Classe de biomasse	Très faible	Très forte	Très forte

Tableau 78 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MARS.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une faible biomasse et une majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne. D'un autre côté la population de *C. acutipinnis* présente une très forte biomasse mais avec une part significative d'individus avec une condition physiologique inférieure à la moyenne. **Cette seconde espèce pourrait être dominée par *S. lagocephalus* qui présente une biomasse plus importante** (bien que très faible pour l'espèce).

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* présente une biomasse très forte et une majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne. On note pour cette espèce une part significative (20%) d'individus avec une condition physiologique relativement faible. **La ressource en proie est fortement exploitée par la population d'anguilles en place.**

3.7.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MARS en 2014 est de **0,8** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	3	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,93	0,93	1	0,93	1	0,93	1	1	1	0,93	0,93	0,87	0,87	0,87	0,8

Tableau 79 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique densité en *S. lagocephalus* décline la note du peuplement global en 2014.

Depuis 2000, cette station est remarquable par la qualité des notes attribuées aux métriques "densité en *C. acutipinnis*" et "densité en espèces accompagnatrices". La métrique densité en *S. lagocephalus* est la moins bien notée, bien que bonne à très bonne sur la période 2000-2010. Cette métrique est moyenne à médiocre depuis 2011.

3.7.2 Station MARS 2

La station MARS 2 (type I Intermédiaire), se situe à 5,2 km de l'océan et à une altitude de 56 m. La station inventoriée le 17 septembre 2014, mesurait 201 m pour une largeur mouillée moyenne de 22,6 m soit une surface de 4 543,9 m². Les chenaux très profonds, non échantillonnables par pêche électrique à pied, ont contraint la délimitation de la station. 11 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 202 m². Les faciès d'écoulements dominant sont de type rapide et plat.



Figure 81 - Photos de la station MARS 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.7.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse très faible en macro-crustacés** (1 espèce) et une **richesse faible en poissons** (4 espèces indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

La chevaquine *Atyoida serrata*, seule espèce de macro-crustacé présente est caractérisée par une abondance relative faible pour ce type de station (2,5 ind./100m²). Deux espèces régulièrement observées n'ont pas été recensées en 2014 : la chevrette *M. australe* et le camaron *M. lar*.

Le peuplement piscicole est dominé par les cabots bouche-rondes (91,7%). L'abondance relative est très forte pour *C. acutipinnis* (129,3 ind./100m², 2^{ème} plus faible valeur sur cette station), et **très faible pour *S. lagocephalus*** (112,4 ind./100m²). **L'anguille marbrée *A. marmorata* a été capturée en très forte abondance relative** (17,9 ind / 100 m²). Le cabot noir *E. fusca*, espèce assez rare sur ce type de station, a été observé. Une espèce régulièrement observée n'a pas été capturée : le poisson plat *K. rupestris*.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i> ATY	5	2,5	100,0%	Faible
Total macro-crustacé : 1 espèce	5	2,5	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i> AMA	36	17,9	6,8%	Très forte
<i>Anguilla sp.</i> ANG	6	3,0	1,1%	Très faible
<i>Eleotris fusca</i> ELF	2	1,0	0,4%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i> COA	261	129,3	49,1%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i> SIC	227	112,4	42,7%	Faible
Total poisson : 4 espèces	532	263,6	100,0%	

Tableau 80 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 2 en 2014.

3.7.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

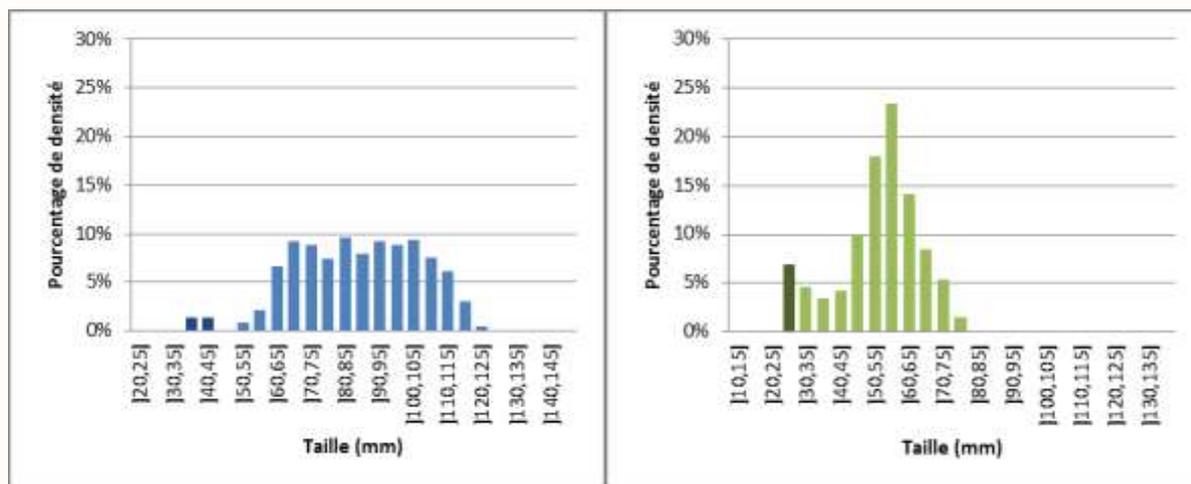


Figure 82 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MARS 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est plurimodale :]65, 70],]80, 85],]90, 95] et]100, 105] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (39 à 123 mm). Les plus jeunes adultes 55 à 65 mm seraient des recrues de la saison humide 2013/2014. Les individus de tailles supérieures sont âgés d'une ou plusieurs années en rivière. La population de juvénile (individus installés au cours de la saison fraîche 2014) représente 2,6% de la population totale. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,451, soit une distribution peu différente de celle de référence (faible représentation des individus de 45 à 70 mm).

La distribution d'adultes de la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisée par deux modes :]30, 35] et]65,50] mm. La population présente une amplitude de taille forte (27 à 80 mm). Les juvéniles (recrutement au cours de la saison fraîche 2014), représentent 6,9% de la population. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,447, soit une distribution très similaire à celle de référence.

3.7.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

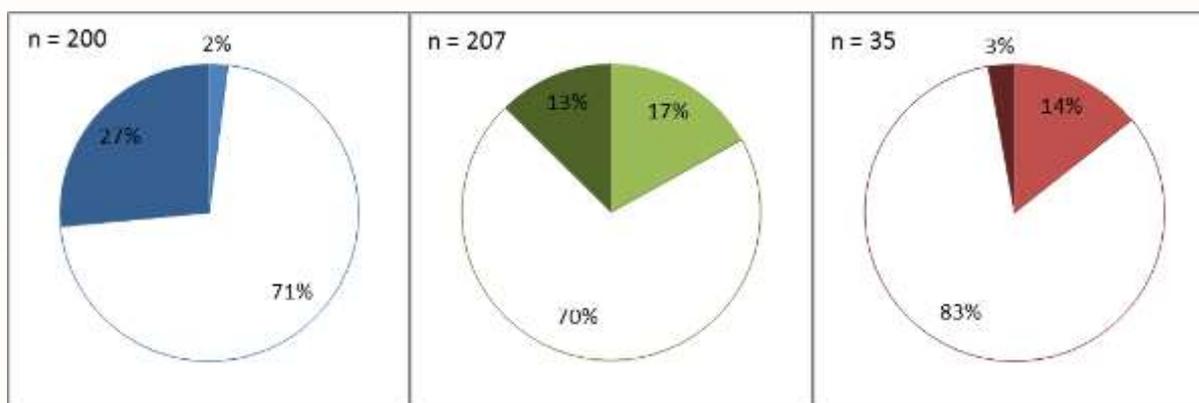


Figure 83 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station MARS 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	988,9	205,6	575,5
Classe de biomasse	Forte	Très forte	Très forte

Tableau 81 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MARS 2.

Les populations de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sont caractérisées par des biomasses fortes à très fortes et une forte majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne, voire forte pour une partie significative de la population de *S. lagocephalus*. **La ressource alimentaire en périphyton satisfait les besoins de la population de cabots bouche-ronde.**

La très forte biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* (575,5 g / 100 m²) **n'est pas pénalisante pour la condition physiologique de cette population** (seulement 14% des individus présentent une condition physiologique significativement inférieure à la moyenne de référence).

3.7.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MARS en 2014 est de **0,67** EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	3	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	3
IRP v.1 (EQR)	0,8	0,87	0,67

Tableau 82 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

Les métriques "densité en *S. lagocephalus*" et "densité en espèces accompagnatrices" déclassent la note du peuplement global. La note observée en 2014 est la plus faible depuis 2012.

De 2004 à 2011, les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station MARS 2 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *S. lagocephalus* sur la station MARS 2, figure ci-contre, est caractérisée par une période d'augmentation régulière entre 2004 et 2008 puis une évolution très variable depuis 2009.

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *C. acutipinnis*, suit une tendance d'évolution comparable à celle de *S. lagocephalus* mais présente des valeurs très fortes de 2000 à 2014.

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices présente des tendances d'évolution positives ou négatives étendues sur 3 ou 4 années (évolutions cycliques ?).

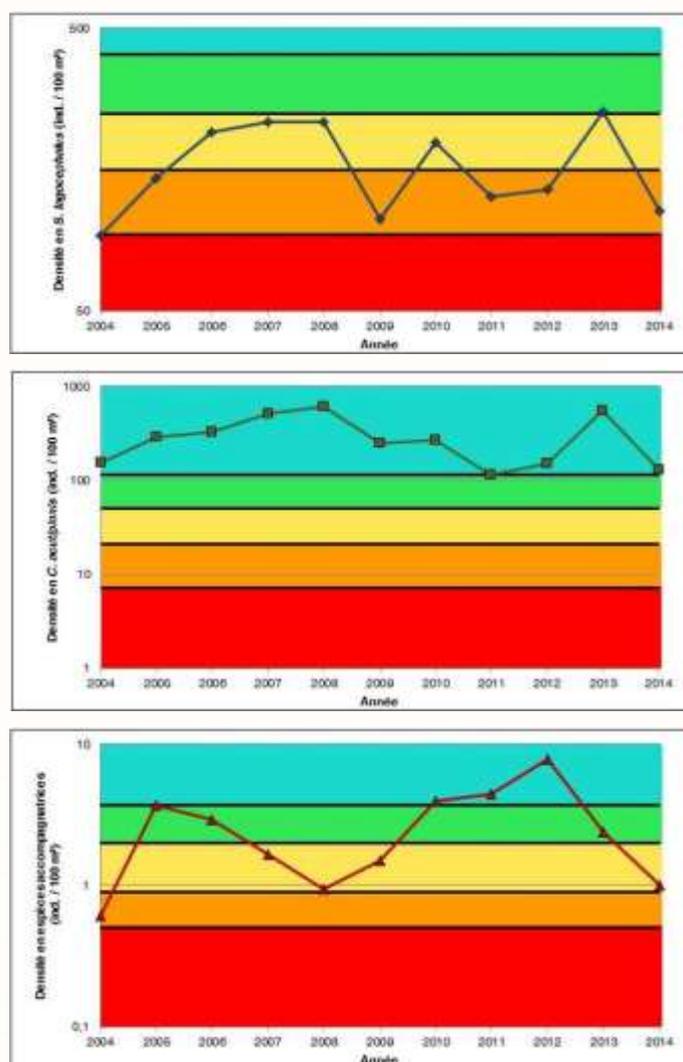


Figure 84 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station MARS 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.7.3 Station MARS 3

MARS 3 est une station de type I Intermédiaire localisée à une distance de 16,5 km de l'océan et à une altitude de 221 m. La station inventoriée le 03 décembre 2014, mesurait 116 m pour une largeur mouillée moyenne de 13,5 m soit une surface de 1 504,0 m². Le chenal en aval et la vasque en amont très profonds, non échantillonnables par pêche électrique à pieds, ont contraint les limites de la station. 13 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 205 m².

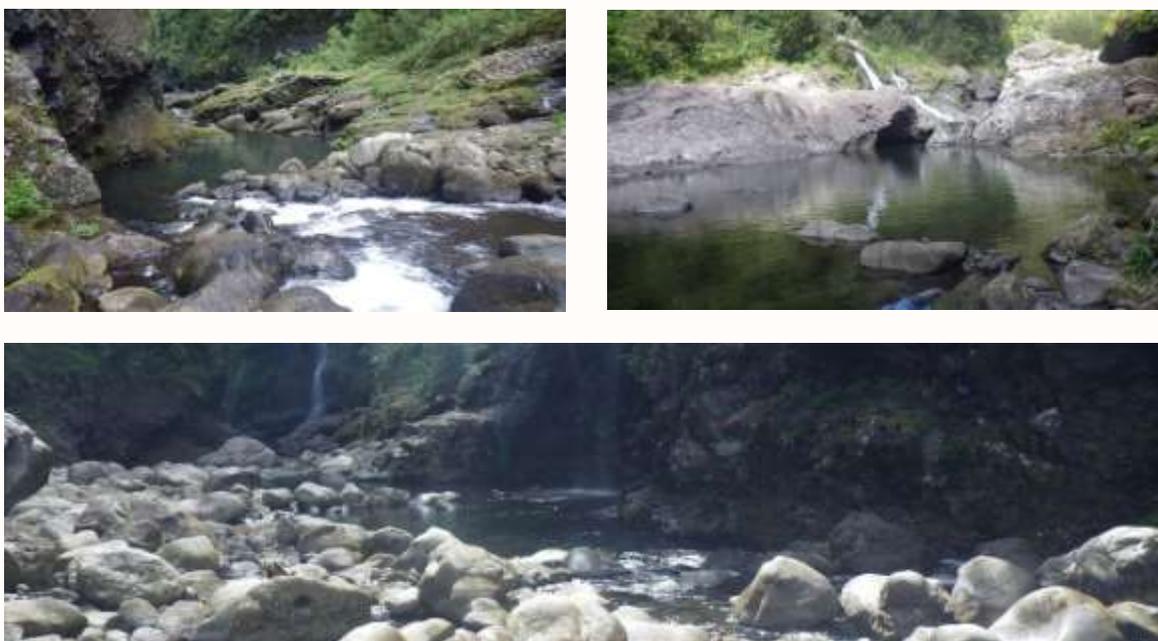


Figure 85 - Photos de la station MARS 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.7.3.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **très faible richesse en macro-crustacés** (1 espèce) **et en poissons** (3 espèces indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

Le **chevaquin *Atyoida serrata***, seule espèce de macro-crustacé présente est caractérisée par une **abondance relative forte** pour ce type de station (45,1 ind./100m²).

Le **cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*** domine le peuplement piscicole (82,7%) avec une **abondance relative moyenne** pour ce type de station (200,5 ind./100m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde ***C. acutipinnis*** présente également une **densité relative moyenne** (39,5 ind./100m²). La population d'anguille marbrée *A. marmorata* est très peu abondante (5 individus capturés). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le chitte *Agonostomus telfairii* avec 80,0% d'occurrence sur les précédents inventaires. Comme en 2013, des indices d'une forte fréquentation par les braconniers d'anguilles ont été observés (fourchette / harpon, nombreuses lignes de fond) alors que sur ce tronçon de 1^{ère} catégorie seule la pêche de la truite arc-en-ciel est autorisée.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i> ATY	94	45,1	100,0%	Forte
Total macro-crustacé : 1 espèce	94	45,1	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i> AMA	5	2,4	1,0%	Faible
<i>C. acutipinnis</i> COA	81	39,5	16,3%	Moyenne
<i>S. lagocephalus</i> SIC	414	200,5	82,7%	Moyenne
Total poisson : 3 espèces	500	242,4	100,0%	

Tableau 83 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 3 en 2014.

3.7.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

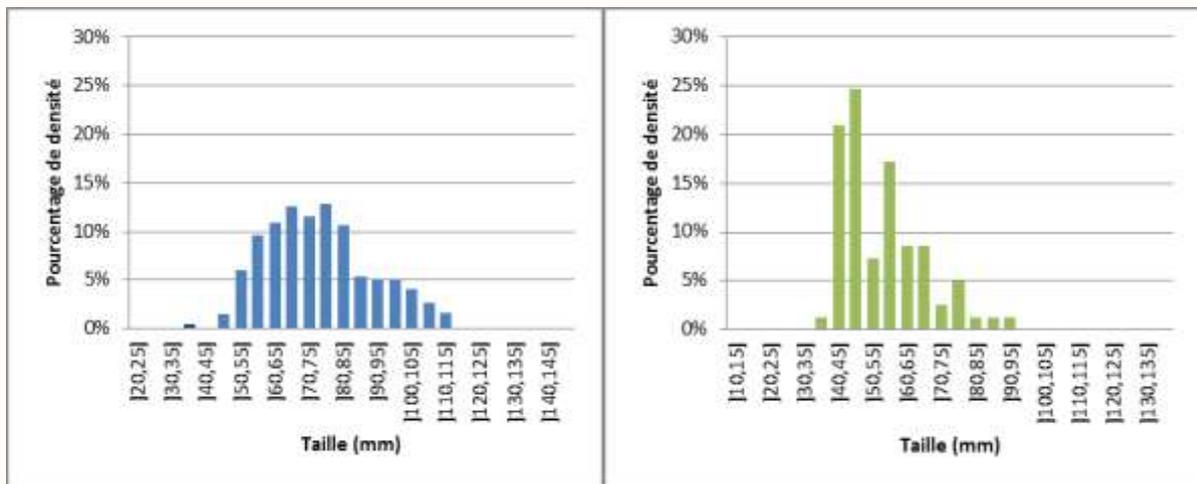


Figure 86 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station MARS 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de *S. lagocephalus* est bimodale : [65, 70] et [75, 80] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (37 à 115 mm). Les juvéniles correspondent aux premiers recrutements de début de saison chaude 2013/2014 mais sont quasi-absents (0,05% de la population). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,261, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est uniquement composée d'adultes. Elle est caractérisée par trois modes : [45, 50], [55, 60] et [75, 80] mm. L'amplitude des tailles est moyenne (40 à 95 mm). Les individus du mode [45, 50] mm ont probablement colonisé le cours d'eau au cours de l'hiver austral 2014 (juillet ?). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,404, soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

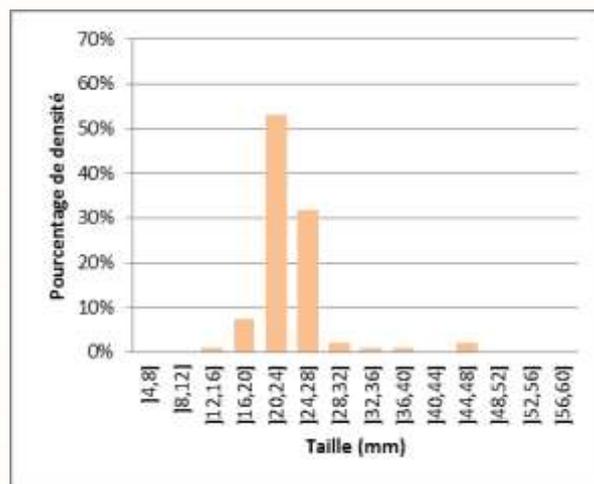


Figure 87 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station MARS 3.

La population de chevaquines est essentiellement représentée par des individus de 20 à 28 mm (85,1%). L'amplitude des tailles observées est forte (12 à 46 mm). La présence de petits individus, 12 à 16 mm, indique qu'un recrutement relativement récent a eu lieu.

3.7.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

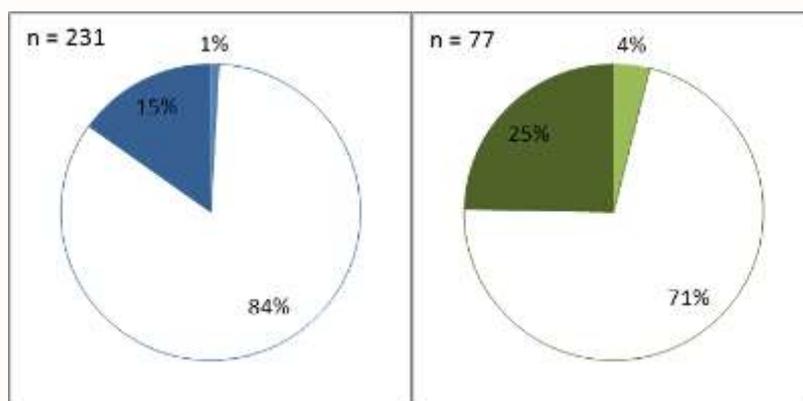


Figure 88 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station MARS 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 159,4	66,7	189,2
Classe de biomasse	Forte	Forte	Moyenne

Tableau 84 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station MARS 3.

Les populations de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sont caractérisées par des biomasses fortes à très fortes et une forte majorité d'individus avec une condition physiologique moyenne, voire forte pour une partie significative de la population de *S. lagocephalus*. **La ressource alimentaire en périphton satisfait les besoins de la population de cabots bouche-ronde.**

Avec une biomasse relativement moyenne (189,2 g/100 m²) et une disponibilité de proies relativement importante, les quelques individus d'anguilles marbrées *A. marmorata* capturés présentaient une condition proche ou supérieure à la moyenne de la référence.

3.7.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MARS 3 en 2014 est de **0,47** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Densité en espèces accompagnatrices	2	3	3	3	2	5	3	3	5	3	2
IRP v.1 (EQR)	0,33	0,4	0,4	0,4	0,47	0,67	0,53	0,53	0,67	0,53	0,47

Tableau 85 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La note globale de l'IRP v.1 est déclassée par l'ensemble des métriques. On n'observe pas d'évolution significative sur cette station depuis 2004.

La qualité médiocre pourrait être expliquée par la fréquentation régulière du site par des braconniers (Observations récurrentes d'installation et d'engins de pêche).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la plus variable. Elle obtient une note médiocre à moyenne (2 à 3) à l'exception de 2009 et 2012 où une très bonne note est observée compte tenu de la présence de chittes *Agonostomus telfairii* en densité relativement importante.

3.7.4 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière des Marsouins

Le peuplement de macro-crustacés (tableau page suivante) sur la Rivière des Marsouins est caractérisé par une richesse plus forte mais relativement moyenne sur la station la plus aval. Elle est très faible sur les deux autres stations. En ce qui concerne les abondances, la tendance inverse est observée avec une densité relative forte sur la station la plus amont. Elle est relativement faible sur les autres stations. Il faut toutefois noter la présence de 3 espèces classées sur la liste rouge UICN sur la station MARS.

Le peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR10 est de qualité médiocre.

La richesse en poisson est moyenne sur les stations MARS et MARS 2 et très faible sur MARS 3. Des espèces classées sur liste rouge UICN n'ont été observées que sur les deux stations les plus aval avec une richesse beaucoup plus importante sur la station MARS. Les espèces exotiques sont très peu représentées sur ce bassin versant.

Pour le bouche-ronde *S. lagocephalus*, la station MARS se distingue avec une densité et une biomasse très faibles. Sur les autres stations, les densités sont relativement faibles ou moyennes mais les biomasses sont relativement fortes. Pour la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis*, les densités et les biomasses sont relativement fortes à très fortes sur les stations aval MARS et MARS2. Quel que soit l'espèce les distributions de taille observées sont proches des conditions de référence établies dans le cadre du présent suivi. Pour les deux espèces de cabots bouche-rondes les pourcentages de juvénile décroissent de l'aval vers l'amont. Cette évolution est caractéristique des populations de poissons amphidromes qui montrent des structurations de taille le long du gradient longitudinal.

L'anguille marbrée *A. marmorata* est très bien représentée sur les deux stations les plus aval. En amont le peuplement de cette espèce est relativement pauvre. Cette différence serait expliquée par la pression de braconnage sur la station MARS 3. En effet, lors de l'inventaire de nombreuses lignes de fonds et des traces d'un campement ont été observées. Pour rappel en amont d'Ilet Coco la Rivière des Marsouins est classée en 1^{ère} catégorie. Sur ce tronçon aucune espèce indigène n'est autorisée à la pêche.

Les notes de l'IRP v.1 sont toutes déclassées par la métrique "densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus*". A l'exception de MARS 3 (moyenne) la métrique "densité en *C. acutipinnis*" est de très bonne qualité. Enfin, la métrique "densité en espèces accompagnatrices" est moyenne à médiocre sur les stations MARS2 et MARS3. Elle est très bonne sur la station MARS. La note totale de l'IRP v.1 montre que la qualité globale du peuplement piscicole se dégrade de l'aval vers l'amont. Si elle est très proche du bon état (0,87) sur MARS, elle est proche d'un état médiocre (0,6) sur MARS 2 et médiocre sur MARS 3.

Déclassé par la station MARS 3, le peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR10 est de qualité médiocre.

Masse d'eau		FRLR10		
Station		MARS	MARS 2	MARS 3
Macro-crustacés				
Richesse totale		4	1	1
Richesse UICN		3	0	0
Densité (ind. /100m ²)		25,9	2,5	45,1
Distribution de taille <i>A. serrata</i>		NT	NT	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>		NT	NT	NT
Etat Global		Médiocre	Médiocre	Médiocre
		Médiocre		
Poissons				
Richesse totale indigènes		9	4	3
Richesse UICN		5	1	0
Densité espèces acc. (ind. /100m ²)		8,9	1,0	0
Richesse espèces exotiques		1	0	0
Densité espèces exotiques		0,5	0	0
<i>S. lagocephalus</i>	Densité (ind. /100 m ²)	110,1	112,4	200,5
	Distribution de taille	0,305	0,451	0,261
	% de juvéniles	7,0	2,6	0,05
	Biomasse (g / 100 m ²)	365,4	988,9	1 159,4
	Coefficient de Fulton	=	+	=
<i>C. acutipinnis</i>	Densité (ind. /100 m ²)	263,2	129,3	39,5
	Distribution de taille	0,263	0,447	0,404
	% de juvéniles	26,5	6,9	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	126,6	205,6	66,7
	Coefficient de Fulton	-	+/-	+
<i>A. marmorata</i>	Densité (ind. /100 m ²)	55,4	17,9	2,4
	Biomasse (g / 100 m ²)	959,3	575,5	189,2
	Coefficient de Fulton	=	=	NT
Indice Réunion Poissons V1				
Densité en <i>S. lagocephalus</i>		2	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>		5	5	3
Densité en espèces acc.		5	3	2
IRP v.1 - Note totale		0,8	0,67	0,47
Etat Global		Médiocre		

Tableau 86 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Marsouins (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

3.8 Bassin versant de la Rivière de l'Est

3.8.1 Station EST

La station EST est de type I Intermédiaire. C'est la seule présente dans le bassin versant de la Rivière de l'Est (masse d'eau FRLR11). Elle se situe à 3,0 km de l'océan et à une altitude de 163 m.

La station inventoriée le 19 septembre 2014, mesurait 221 m pour une largeur mouillée moyenne de 5,4 m soit une surface de 1 200 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale 203 m². Les principaux faciès d'écoulement observés sur la station sont de type rapide à 44,9% et de type radier à 36,3%.



Figure 89 - Photos de la station EST en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.8.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse nulle en macro-crustacés** et une **richesse faible en poissons** (5 espèces toutes indigènes) pour une station du type I intermédiaire. Pourtant la chevaquine *Atyoida serrata* a été régulièrement observée sur cette station, avec une occurrence de 92,3% sur les inventaires antérieurs.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement piscicole mais présente une densité relative faible (149,1 ind./100m² soit 89,9% du peuplement). A l'exception de **l'anguille marbrée *A. marmorata* qui présente une densité relative très forte** (12,4 ind./100m², soit la plus forte valeur jamais observée sur cette station), **les autres espèces ont été capturées en abondance relative faible à très faible**. Deux espèces assez rares et rares ont été recensées : le chitte *Agonostomus telfairii* et le poisson plat *Kuhlia rupestris*.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
Aucune capture				
Total macro-crustacé :	0 espèce	0	0,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i>	AMA	25	12,4	7,4%
<i>Anguilla</i> sp.	ANG	1	0,5	0,3%
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	2	1,0	0,6%
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	2	1,0	0,6%
<i>C. acutipinnis</i>	COA	4	2,0	1,2%
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	302	149,1	89,9%
Total poisson :	5 espèces	336	165,9	100,0%

Tableau 87 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station EST en 2014.

3.8.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est caractérisée par trois modes :]60, 65],]70,75] et]80,85] mm. La population présente une amplitude de taille relativement faible (41 à 101 mm). Les individus de 50 à 65 mm ont recruté au cours de la saison humide 2013/2014. Les autres ont recruté antérieurement. Les juvéniles représentent 0,6% de la population (individus qui ont colonisé la rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,269, soit une distribution très similaire à celle de référence.

Les distributions de taille de *C. acutipinnis* et *A. serrata* n'ont pas été traitées en raison de trop faibles effectifs.

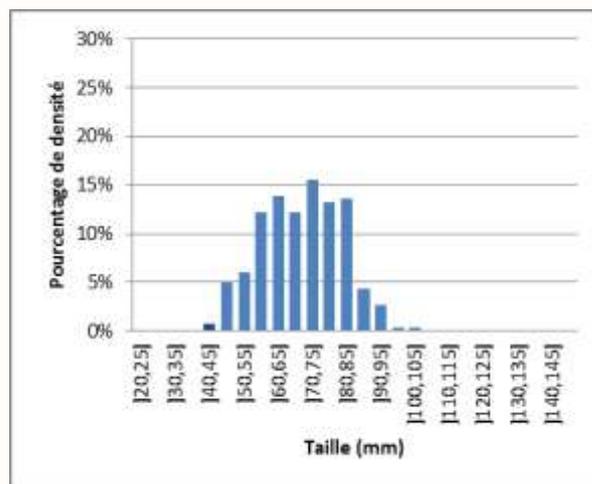


Figure 90 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station EST (foncé : juvéniles, clair : adultes).

3.8.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

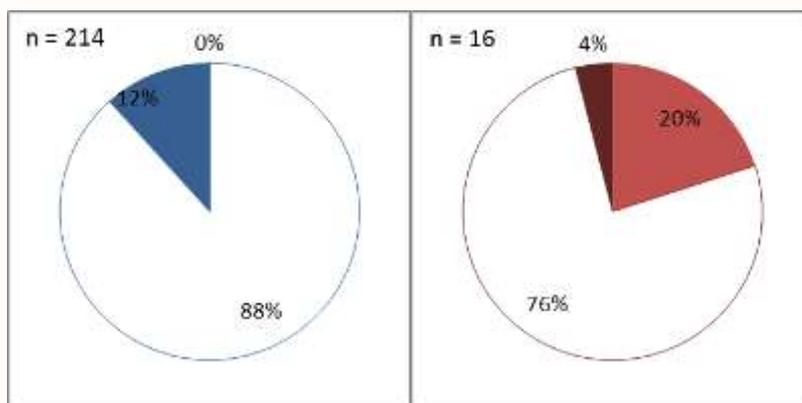


Figure 91 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station EST (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	639,4	4,3	482,0
Classe de biomasse	Moyenne	Très faible	Forte

Tableau 88 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station EST.

Les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sont présents en abondance moyenne et en conditions physiologiques moyennes voire relativement fortes pour 12% de la population. Les quelques individus de la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présentaient une condition proche ou supérieure à la moyenne de la référence. **Les ressources alimentaires pour les bouche-rondes ne sont pas limitées sur cette station.**

D'un autre côté, la population d'anguille marbrée *A. marmorata*, présente une biomasse forte et une tendance à une relativement faible condition physiologique pour 20% des individus. **Les conditions physiologiques marquent une limitation de la ressource alimentaire pour les anguilles sur cette station.**

3.8.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note **IRP v.1** pour la station EST en 2014 est de **0,47** en EQR soit une **médiocre qualité** :

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	5	5	3	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	2
Densité en espèces accompagnatrices	2	2	3	5	3	3	2	3	2	2	5	3	3	3
IRP v.1 (EQR)	0,53	0,47	0,53	0,67	0,6	0,53	0,47	0,53	0,47	0,53	0,87	0,87	0,6	0,47

Tableau 89 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station EST (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

En 2014, l'ensemble des métriques de l'IRP sont moyennes ou médiocre. Depuis 2001, la note de toutes les métriques de l'IRP présente des valeurs moyennes à médiocre, exceptées quelques notes très bonnes isolées pour une ou deux métriques selon les années (2004, 2011/2012).

Pour 2011 en plus de la capture assez exceptionnelle d'espèces accompagnatrices, la bonne note obtenue s'explique par un recrutement relativement important de *S. lagocephalus* entre janvier/mars et des recrutements secondaires diffus dans l'année (Suivi écologique de la Rivière de l'Est - SYNTHÈSE DU SUIVI 2011, EDF mars 2012). L'année 2012, a été caractérisée par un recrutement en cabots bouche-rondes remarquable notamment pour l'espèce *C. acutipinnis* (Suivi écologique de la Rivière de l'Est - SYNTHÈSE DU SUIVI 2012, EDF mai 2013).

3.8.2 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière de l'Est

Masse d'eau	FRLR11
Station	EST
Macro-crustacés	
Richesse totale	0
Richesse UICN	0
Densité (ind. /100 m ²)	0
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT
Etat Global	Mauvais
Poissons	
Richesse totale indigènes	5
Richesse UICN	2
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	1,0
Richesse espèces exotiques	0
Densité espèces exotiques	0
<i>S. lagocephalus</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	149,1
Distribution de taille	0,269
% de juvéniles	0,6
Biomasse (g / 100 m ²)	639,4
Coefficient de Fulton	=
<i>C. acutipinnis</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	2,0
Distribution de taille	NT
% de juvéniles	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	4,3
Coefficient de Fulton	NT
<i>A. marmorata</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	12,4
Biomasse (g / 100 m ²)	482,0
Coefficient de Fulton	=
Indice Poissons Réunion V1	
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2
Densité en espèces acc.	3
IRP v.1 - Note totale	0,47

Tableau 90 - Synthèse du bassin versant de la Rivière de l'Est (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Avec aucun individu capturé le peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR11 est d'une qualité mauvaise.

Sur le bassin versant de la Rivière de l'Est, la richesse en poisson est moyenne. Deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été capturées : *Agonostomus telfairii* et *Kuhlia rupestris*. La densité en espèces accompagnatrices est moyenne et aucune espèce exotique n'est présente sur le cours d'eau.

La population de cabots bouche rondes *S. lagocephalus* présente une densité relativement faible mais une biomasse moyenne alors que ces paramètres sont respectivement très faible et faible pour *C. acutipinnis*. La structure de taille de la première espèce (seule espèce présentant un effectif suffisant à ce traitement) est très proche de la distribution de référence pour ce type de station.

L'abondance d'anguilles marbrées *A. marmorata* est remarquable sur le suivi de cette station, tant en densité qu'en biomasse.

Selon l'IRP v.1 le peuplement de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* sont de qualité médiocre. Grâce à la capture du chitte *A. telfairii*, la qualité du peuplement en espèces accompagnatrices est moyenne. L'état global du peuplement déclassé par les cabots bouche-rondes est médiocre.

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR11 est médiocre.

3.9 Bassin versant de la Rivière Langevin

3.9.1 Station LANG 1

La station LANG 1 est de type I Intermédiaire. Sa limite aval borde l'océan, à une altitude de 7 m (embouchure marquée par un cassé). La station inventoriée le 01 octobre 2014, mesurait 197 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,3 m soit une surface de 1 642 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 206 m². Les écoulements sont dominés par les chenaux lenticules et les rapides avec respectivement 45,8% et 25,9% de la surface.



Figure 92 - Photos de la station LANG 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.9.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse forte en macro-crustacés** (6 espèces sur 7) mais une **très faible richesse en poissons** (5 espèces dont 2 exotiques : le guppy *Poecilia reticulata* et le porte-épée *Xiphophorus hellerii*) pour une station du type I intermédiaire.

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevaquine *Atyoida serrata* avec une densité relative très forte pour ce type de station (425,1 ind./100m², soit 70,5% du peuplement, 3ème valeur la plus élevée sur station depuis 2000). La seconde espèce, **la chevrette *M. australe* présente également une abondance relative très forte** (142,2 ind./100m², soit 24,4% du peuplement). Le camaron ***Macrobrachium lar* a été capturé en forte densité** avec 5,3 ind./100m². Deux espèces rares ont été recensées : la chevaquine *Caridina typus* et l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le peuplement de poissons est dominé par les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* avec des abondances relatives fortes à très fortes, respectivement 254,7 ind./100m² (soit 57,2%) et 162,5 ind./100m² (soit 36,5% du peuplement). **L'anguille marbrée *A. marmorata* a également été capturée en abondance relative forte** (6,3 ind./100m²). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : la loche *Awaous commersoni* avec 69,2% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	879	425,1	70,5%	Très forte
<i>Caridina typus</i>	CAR	40	19,6	3,3%	Espèce rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	305	147,2	24,4%	Très forte
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	0,5	0,1%	Très faible
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	11	5,3	0,9%	Forte
<i>Varuna litterata</i>	VAL	11	5,4	0,9%	Espèce rare
Total macro-crustacé :	6 espèces	1 247	603,1	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	13	6,3	1,4%	Forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	6	2,9	0,7%	Forte
<i>C. acutipinnis</i>	COA	333	162,5	36,5%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	524	254,7	57,2%	Forte
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	37	18,2	4,1%	Espèce exotique
<i>Xiphophorus hellerii</i>	XIP	1	0,5	0,1%	Espèce exotique
Total poisson :	5 espèces	914	445,2	100,0%	

Tableau 91 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 1 en 2014.

3.9.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

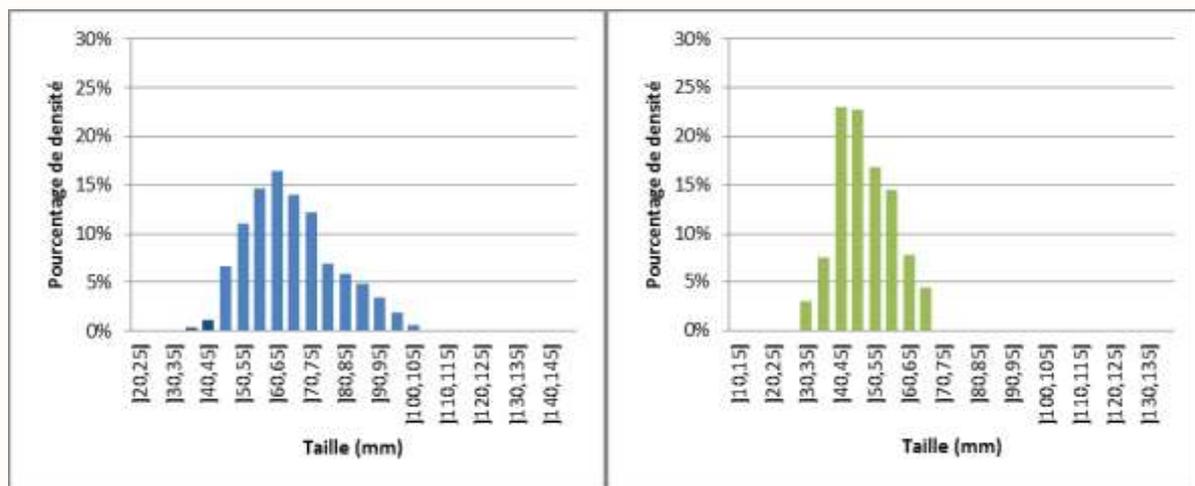


Figure 93 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station LANG 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est uni-modale :]60, 65] mm. L'amplitude de taille est relativement faible (36 à 102 mm). Les individus de la classe]60, 65] ont recruté en majorité au cours de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles représentent 1,5% de la population (individus installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,166, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La population de *C. acutipinnis*, exclusivement composée d'adultes, est uni-modale :]40, 45] mm. L'amplitude des tailles observées est relativement faible (31 à 70 mm). Les plus petits individus (30 à 35) mm ont probablement colonisé le cours d'eau au cours de la saison fraîche 2014. Les individus du mode]40, 45] se seraient installés en rivière au cours de la saison humide 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,336, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station LANG1 en 2014 présente trois modes :]12, 16],]20,24] et]32, 36] mm. L'amplitude de taille est forte (10 à 35 mm).

La présence de très petits individus, 8 à 11 mm, indique qu'un recrutement très récent a eu lieu.

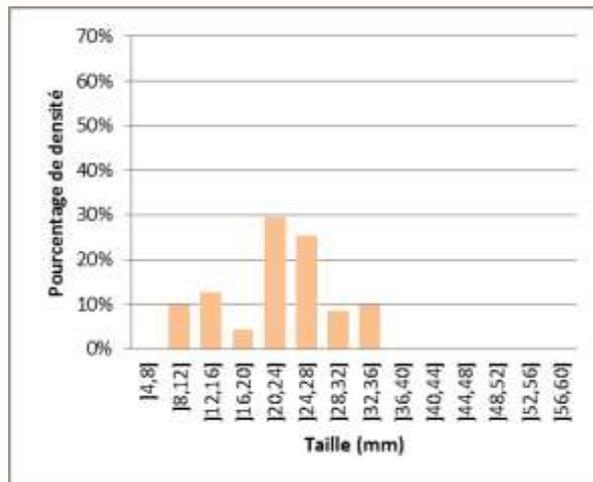


Figure 94 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station LANG 1.

3.9.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

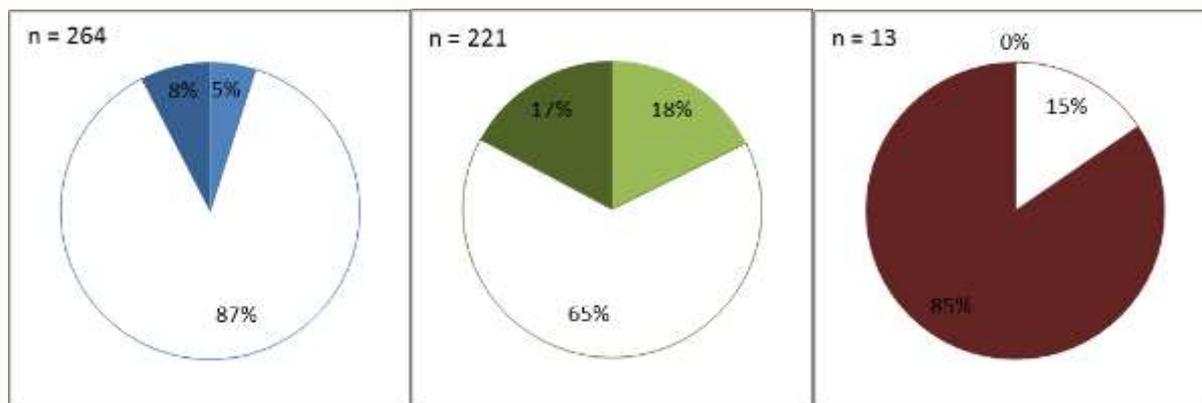


Figure 95 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station LANG 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	981,7	186,5	1 179,5
Classe de biomasse	Forte	Très forte	Très forte

Tableau 92 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station LANG 1.

Les deux espèces de cabots bouche-rondes présentent des biomasses fortes et très fortes et des coefficients d'embonpoint variés : pourcentage équivalent d'individus avec une condition supérieure à la moyenne et d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. **La ressource en péryphyton disponible sur la station semble suffisante pour le maintien de la population dans une condition relativement bonne.**

La biomasse en anguille marbrée *A. marmorata* est très forte sur cette station (1 180 g/100m²). La majorité des individus présente un embonpoint significativement supérieur à la moyenne de celui de la référence. **Ce fort embonpoint est à relier avec une profusion de proies pour les anguilles sur cette station : bouche-rondes et crustacés.**

3.9.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station LANG 1 en 2014 est de **0,67** en EQR soit une **qualité moyenne** :

La qualité globale du peuplement piscicole est déclassée par les densités de *S. lagocephalus* et d'espèces accompagnatrices. Depuis 2012, et suite à l'assèchement de la rivière sur sa partie aval en 2011, la qualité du peuplement de poissons n'est pas bonne. Les observations faites en 2014 montrent une augmentation relative de la qualité de ce peuplement (passage d'un état médiocre à moyen).

De 2000 à 2010 (2011 asséchée), les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station LANG 1 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de référence.

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *S. lagocephalus* sur la station LANG 1 est présentée sur la figure ci-après. La densité pour cette espèce a toujours été forte à très forte (336,4 à 929,5 ind./100m²) à l'exception de 2004 (faible), 2011 (assèchement de la station) et 2012/2013 (faible). Suite à l'assèchement de 2011 une reconstitution progressive de la station a été observée. En 2014 la densité est de nouveau forte (bien que la note de cette métrique soit moyenne dans l'IRP v1).

La densité en *C. acutipinnis*, sur cette station, a toujours été forte à très forte (66,1 à 276,2 ind./100m²) à l'exception de 2011 (assèchement de la station) et 2012 (très faible). Pour cette dernière année, la diminution est expliquée par l'assèchement de l'année précédente. Un retour à des valeurs fortes est observé depuis 2013.

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, montre qu'aucune tendance ne se dégage sur la période : les densités varient de très faibles à très fortes. La diminution observée en 2012 est probablement liée à l'assèchement de 2011. En 2013 et 2014, aucune espèce accompagnatrice n'a été capturée sur la station. Les espèces de ce groupe sont relativement rares sur cette station, en effet le chitte *A. telfairii* n'a jamais été capturé, l'anguille du Mozambique *A. mossambica*, le cabot noir *E. fusca* et la loche *A. commersoni* sont caractérisés par des occurrences de 23,1 ; 46,2 et 69,2%. Le cabot noir et la loche n'ont plus été capturés après 2011.

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	2	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	5
Densité en espèces accompagnatrices	3	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,53	0,46	0,67

Tableau 93 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

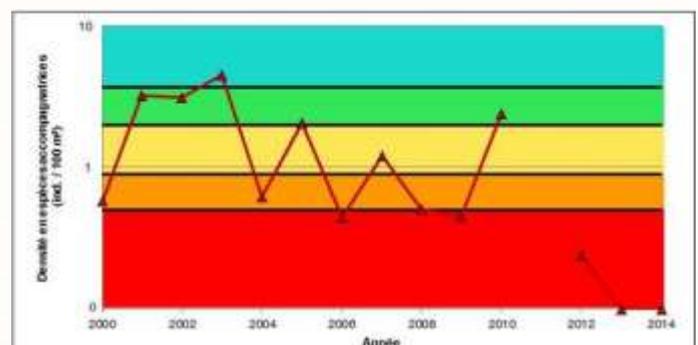
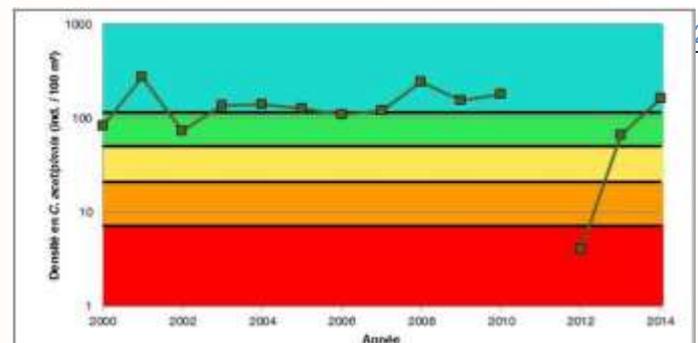
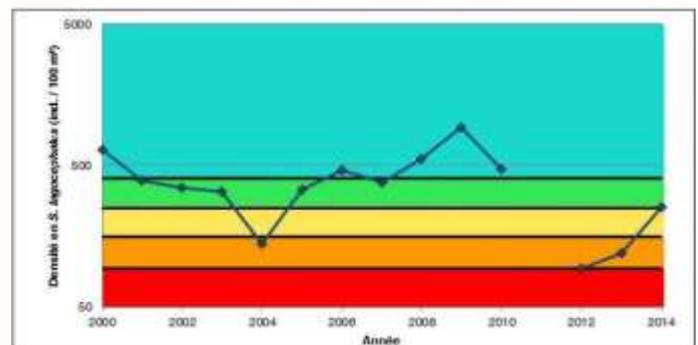


Figure 96 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 1 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.9.2 Station LANG 2

La station LANG 2 (type I Intermédiaire) est localisée à 2,8 km de l'océan et à une altitude de 90 m. La station inventoriée le 30 septembre 2014, mesurait 220 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,4 m soit une surface de 1 858 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 207 m². Les deux principaux types d'écoulement sont les plats courants et les rapides avec respectivement 53,4% et 39,6% de la surface mouillée.



Figure 97 - Photos de la station LANG 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.9.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **faible richesse en macro-crustacés** (3 espèces) et une **richesse très faible en poissons** (3 espèces dont 1 exotique) pour une station du type I Inter.

Le peuplement de macro-crustacés est essentiellement composé de chevaquine *A. serrata*, en abondance relative très forte (1 118 ind./100m²). Les autres espèces présentent des abondances faibles, mais il faut toutefois noter la capture d'un macro-crustacé rare : la chevaquine *C. typus*.

Deux espèces de poissons indigènes ont été capturées : **le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus*, qui domine le peuplement avec une densité relative moyenne** (233,7 ind./100m²) et **l'anguille marbrée *A. marmorata* qui présente une abondance relative faible** (1,5 ind./100m²). **Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est exceptionnellement absent de cet inventaire** (première fois depuis 2000). Une autre espèce régulièrement capturée sur la station n'a pas été recensée en 2014 : l'anguille du Mozambique *A. marmorata* avec 50,0% d'occurrence de 2000 à 2013.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	2 260	1 118,0	99,2%	Très forte
<i>Caridina typus</i>	CAR	16	7,5	0,7%	Espèce rare
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	2	1,0	0,1%	Faible
Total macro-crustacé : 3 espèces		2 278	1 126,6	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	3	1,5	0,6%	Faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	473	233,7	98,2%	Moyenne
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	6	2,9	1,2%	Espèce exotique
Total poisson : 3 espèces		482	238,1	100,0%	

Tableau 94 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 2 en 2014.

3.9.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est exclusivement composée d'adulte, sa distribution de taille est caractérisée par quatre modes :]65,70],]75, 80],]85, 90] et]95, 100] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (46 à 118 mm). Les individus les plus petits (45 à 50 mm) se sont probablement installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014. La classe]65, 70] correspondrait à des individus qui auraient au moins 4 mois de vie en rivière : ces individus ont tous ou en partie recruté au cours de la saison humide 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,461, soit une distribution peu différente de celle de référence (sous-représentation des individus de 45 à 55 mm et plus de 90 mm).

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station LANG 2 en 2014 est uni-modale :]24, 28] mm. L'amplitude de taille est forte (18 à 46 mm).

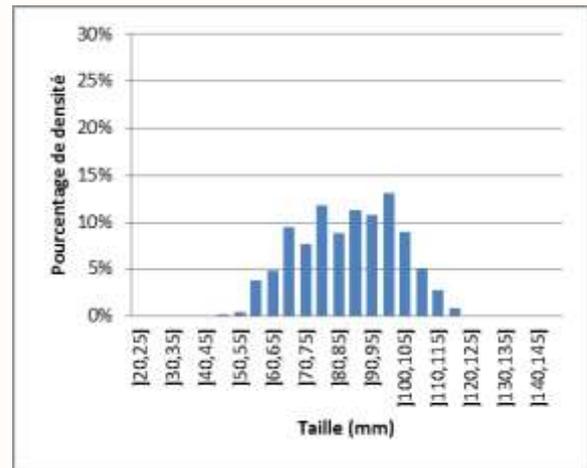


Figure 98 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station LANG 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

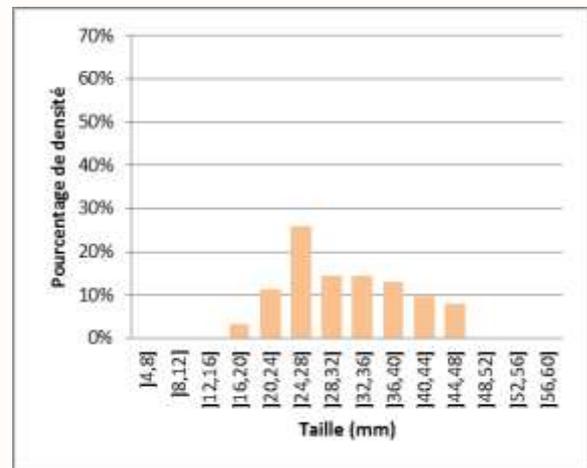


Figure 99 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station LANG 2.

3.9.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

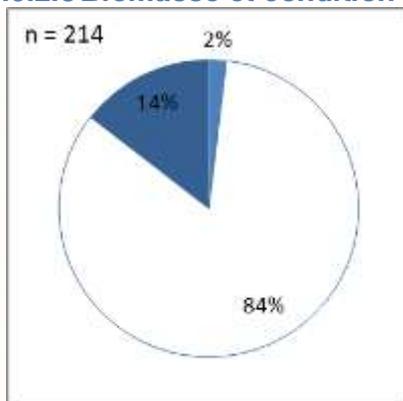


Figure 100 Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* sur la station LANG 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 900,3	242,0
Classe de biomasse	Très forte	Moyenne

Tableau 95 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station LANG 2.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une biomasse très forte et des individus en conditions physiologiques moyennes, voire fortes pour 15% de la population environ. La ressource en périphyton disponibles sur la station est suffisante pour cette forte densité et biomasse de bouche-rondes.

3.9.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station LANG 2 en 2014 est de **0,47** en EQR soit une **qualité médiocre**.

Depuis 2012, les trois métriques de l'indice poisson présentent des qualités inférieures au bon état (moyen à médiocre). **L'état de la qualité globale du peuplement, selon IRP v.1, est médiocre et sans évolution depuis 2012.**

De 2000 à 2011, les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station LANG 2 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

La densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* a toujours été forte à très forte sur cette station (296,9 à 586,2 ind./100m²), excepté 2012 et 2014 (densité moyenne, respectivement 157,3 et 233,7 ind./100m²). La diminution observée en 2012 est probablement liée aux conditions hydrologiques particulièrement déficitaires. **Sur la période 2000-2014, on note une tendance à la baisse progressive de l'abondance de cette population sur la station.**

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis*, est caractérisée par une diminution progressive depuis 2000. Elle est très faible depuis 2007 (inférieure à 2,6 ind./100m²). Cette espèce n'a pas été inventoriée en 2014.

Pour les espèces accompagnatrices, la seule espèce du groupe observée sur cette station est l'anguille du Mozambique *A. mossambica* avec une fréquence d'apparition de 46,7 %. **La densité d'espèces accompagnatrices est par conséquent très faible et très variable sur cette station.** Le chitte *Agonostomus telfairii*, la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca* (autres espèces accompagnatrices pour ce type de station) n'ont pas la capacité de franchir la cascade Jacqueline en aval.

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	3	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2	2	2
Densité en espèces accompagnatrices	3	3	2
IRP v.1 (EQR)	0,47	0,53	0,47

Tableau 96 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

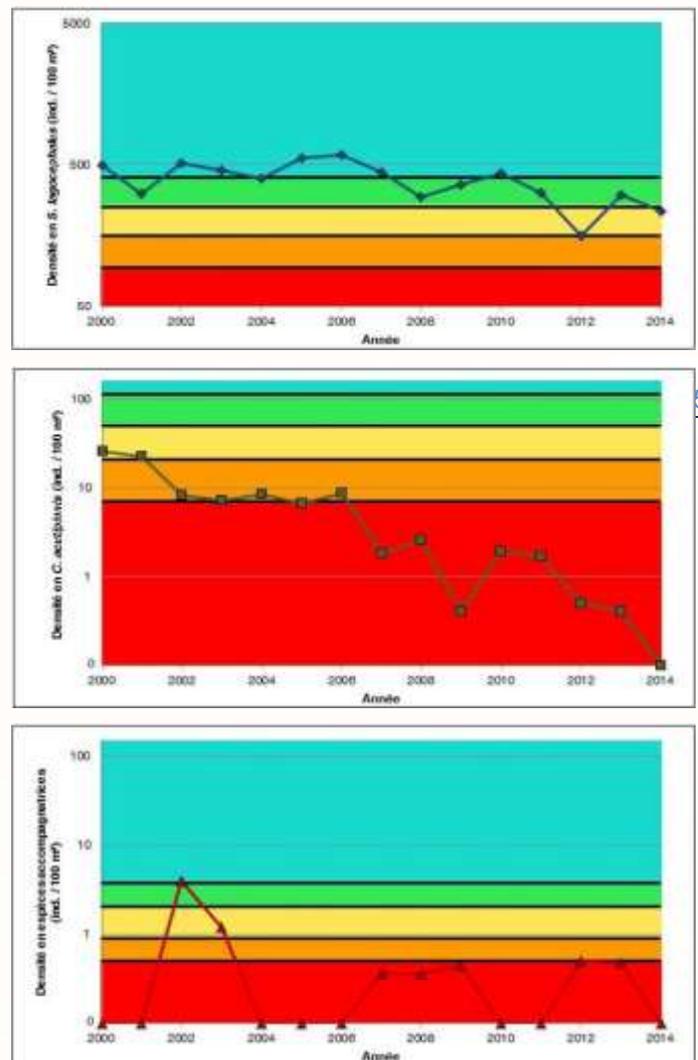


Figure 101 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.9.3 Station LANG 3

LANG 3 est une station du type I Amont située à 6,5 km de l'océan et à une altitude de 270 m. La station inventoriée le 30 septembre 2014, mesurait 315 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,9 m soit une surface de 2 811 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 210 m². Les faciès d'écoulement de type plat courant et rapide sont dominants sur cette station.



Figure 102 - Photos de la station LANG 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.9.3.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse "normale" en macro-crustacés** (1 espèce) et une **richesse faible en poissons** (4 espèces dont 2 exotiques : le guppy *P. reticulata* et la truite arc-en-ciel *O. mykiss*) pour une station du type I amont.

La chevaquaine *Atyoida serrata*, présente une abondance relative très forte pour ce type de station (107,0 ind./100m², soit la 2^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000).

Les cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* dominent le peuplement malgré une abondance relative faible (37,8 ind./100m²). L'anguille marbrée *A. marmorata* est une espèce assez rare sur ce type de station, elle n'avait pas été capturée sur ce site depuis 2002. La présence de la truite arc-en-ciel *O. mykiss* est liée à la gestion halieutique. Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est exceptionnellement absent (2ème fois depuis 2000).

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i> ATY	239	107,0	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé : 1 espèce	239	107,0	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i> AMA	1	0,5	1,2%	Espèce assez rare
<i>S. lagocephalus</i> SIC	84	37,8	97,1%	Faible
<i>Poecilia reticulata</i> GUP	1	0,5	1,2%	Espèce exotique
<i>Oncorhynchus mykiss</i> TAC	1	0,2	0,5%	Espèce exotique
Total poisson : 4 espèces	87	38,9	100,0%	

Tableau 97 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 3 en 2014.

3.9.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

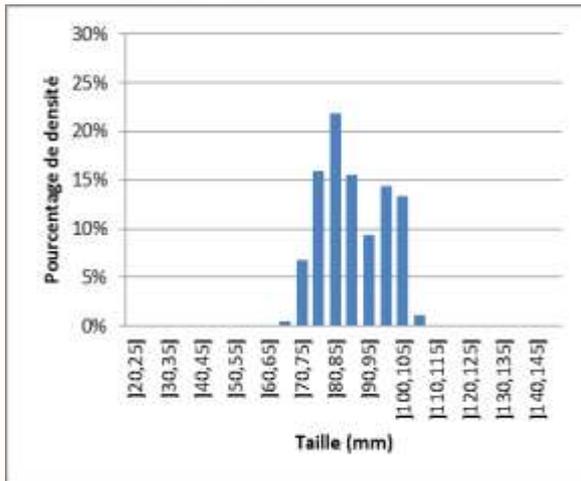


Figure 103 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station LANG 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

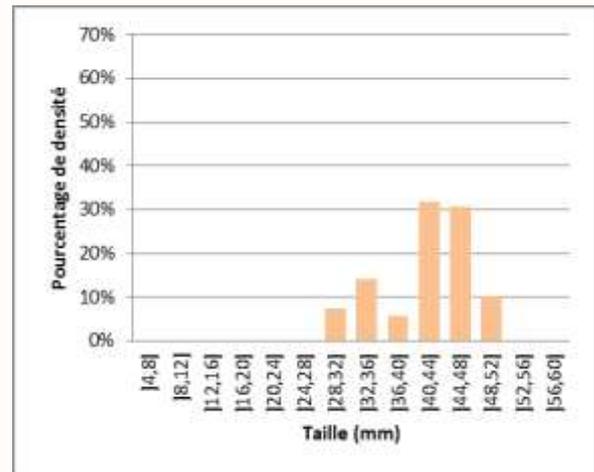


Figure 104 - Distribution de taille de la chebaquaine *Atyoida serrata* sur la station LANG 3.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est exclusivement composée d'adulte, avec une distribution de taille bimodale : [80,85] et [95, 100] mm. L'amplitude des tailles est relativement faible (70 à 110 mm). La majorité des individus de cette population aurait déjà une à plusieurs années de vie en rivière (75,6% des individus de taille supérieure à 80 mm). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,463, soit une **distribution peu différente de celle de référence** (faible représentation des individus de 45 à 70 mm et de plus de 105 mm).

La distribution de taille des chebaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station LANG 3 en 2014 est bimodale : [32, 36] et [40, 44] mm. L'amplitude de taille est moyenne (28 à 50 mm).

3.9.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

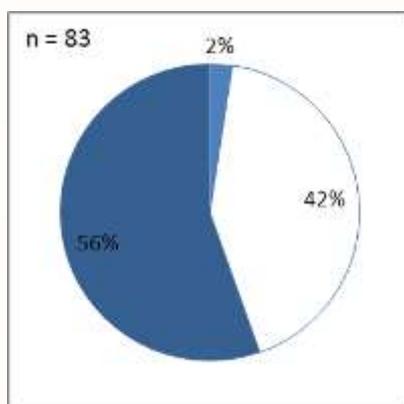


Figure 105 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* sur la station LANG 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g/100 m ²	316,6	179,3
Classe de biomasse	Faible	Forte

Tableau 98 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station LANG 3.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une biomasse faible mais une majorité d'individus avec une condition physiologique significativement supérieure à la référence. La ressource alimentaire sur la station LANG 3 n'est pas limitante et permet le maintien de cette population dans de très bonnes conditions.

Avec un seul individu capturé la biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* est relativement forte (179,3 g/100m²) en raison de sa grande taille (plus de 500 mm).

3.9.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station LANG 3 en 2014 est de **0,53** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2
Densité en espèces accompagnatrices	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
IRP v.1 (EQR)	0,6	0,6	0,67	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,47	0,6	0,53	0,6	0,47	0,53	0,53

Tableau 99 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

Les notes des métriques de l'IRP V1 sont relativement stables sur la période 2000-2014 :

- la métrique « densité en *S. lagocephalus* » a des notes bonnes à très bonnes (4 à 5),
- la métrique "densité en *C. acutipinnis*" présente des notes mauvaises à moyennes (2 à 3),
- la métrique « densité en accompagnatrices » présente des notes mauvaises, sauf en 2002 et 2014 (présence d'anguille marbrée *A. marmorata*). Les faibles valeurs de cette métrique s'expliquent par les obstacles à la colonisation situés en aval (chutes, assècs).

L'IRP v.1 attribue une qualité du peuplement piscicole globalement moyenne de 2000 à 2006 et médiocre depuis 2012 sur la station LANG 3.

3.9.4 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière Langevin

La synthèse des éléments biologiques sur le bassin versant de la rivière Langevin est présentée dans le tableau page suivante.

Le peuplement de macro-crustacés présente une richesse relativement forte ou normale sur les stations LANG 1 et LANG 3 mais relativement faible sur la station LANG 2 (égale à LANG 3). Deux espèces classées sur liste rouge ont été recensées sur le bassin versant. Les densités totales en macro-crustacés sont très fortes à l'échelle du bassin versant. La qualité globale est très bonne sur LANG 1 et relativement bonne sur LANG 2 et LANG 3.

La qualité du peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR13 est bonne.

Le peuplement de poissons est caractérisé par une richesse très faible à faible à l'échelle du bassin versant. Cette observation s'explique par la chute à l'embouchure et la cascade Jacqueline à quelques centaines de mètres en amont de celle-ci : ces obstacles naturels contraignent l'accès au cours d'eau aux espèces dotées de capacités de franchissement (ventousage, reptation en tension superficielle).

La densité en *S. lagocephalus* est forte en aval et moyenne sur le cours intermédiaire, faible en amont. Le cours intermédiaire (LANG 2) présente en revanche une très forte biomasse et des individus en bonnes conditions physiologiques (ressources alimentaires suffisantes). Cette espèce présente un déficit en juvéniles. Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* n'a été capturé que sur LANG 1, avec une densité et une biomasse très fortes et une structure de taille de la population proche de celle de référence. Compte tenu des fortes densités observées en aval, on peut espérer une recolonisation progressive de la rivière au cours des prochaines années. La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est très abondante sur LANG 1 mais relativement faible sur les autres stations.

L'IRP v.1 indique que la densité en *S. lagocephalus* est moyenne à l'exception de LANG 3 (bonne). Pour *C. acutipinnis* la tendance inverse est observée avec une qualité très bonne sur la station la plus aval mais médiocre sur le reste du bassin versant. La métrique densité en espèces accompagnatrices obtient des notes médiocres (observations régulières compte tenu de la configuration de la rivière).

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR13 est médiocre, déclassée par l'ensemble des métriques sur toutes ou partie des stations échantillonnées sur ce bassin versant.



Masse d'eau		FRLR13		
Station		LANG 1	LANG 2	LANG 3
Macro-crustacés				
Richesse totale		6	3	1
Richesse UICN		2	1	0
Densité (ind. /100m ²)		603,1	1 126,6	107,0
Distribution de taille <i>A. serrata</i>		NT	NT	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>		NT	NT	NT
Etat Global		Très bon	Bon	Bon
		Bon		
Poissons				
Richesse totale indigènes		3	2	2
Richesse UICN		0	0	0
Densité espèces acc. (ind. /100m ²)		0	0	0,5
Richesse espèces exotiques		2	1	2
Densité espèces exotiques		18,7	2,9	0,7
<i>S. lagocephalus</i>	Densité (ind. /100 m ²)	254,7	233,7	37,8
	Distribution de taille	0,166	0,461	0,463
	% de juvéniles	1,5	0	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	981,7	1 900,3	316,6
	Coefficient de Fulton	=	=	+
<i>C. acutipinnis</i>	Densité (ind. /100 m ²)	162,5	0	0
	Distribution de taille	0,336	NT	NT
	% de juvéniles	0	NT	NT
	Biomasse (g / 100 m ²)	186,5	0	0
	Coefficient de Fulton	-/+	NT	NT
<i>A. marmorata</i>	Densité (ind. /100 m ²)	6,3	1,5	0,5
	Biomasse (g / 100 m ²)	1 179,5	242,0	179,3
	Coefficient de Fulton	+	NT	NT
Indice Réunion Poissons V1				
Densité en <i>S. lagocephalus</i>		3	3	4
Densité en <i>C. acutipinnis</i>		5	2	2
Densité en espèces acc.		2	2	2
IRP v.1 - Note totale		0,67	0,47	0,53
Etat Global		Médiocre		

Tableau 100 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Langevin (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

3.10 Bassin versant de la Rivière des Remparts

3.10.1 Station REMPART

REMPART est une station du type I Aval. Elle est la seule présente sur le bassin versant de la Rivière des Remparts (masse d'eau FRLR15). Elle se situe à 2,1 km de l'océan et à une altitude de 60 m.

La station inventoriée le 02 octobre 2014, mesurait 217 m pour une largeur mouillée moyenne de 6,7 m soit une surface de 1 443 m². 15 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 203 m². Deux faciès d'écoulement sont majoritaires sur la station : les radiers et les rapides.



Figure 106 - Photos de la station REMPART en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.10.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse très faible en macro-crustacés** (2 espèces) et une **richesse faible en poissons** (5 espèces toutes indigènes) pour une station du type I aval.

La chevaquine *Atyoida serrata* domine le peuplement de macro-crustacés avec une **très forte densité relative** (507,5 ind./100m², soit 98,8% du peuplement). La seconde espèce capturée, le camaron *Macrobrachium lar*, présente également une **forte abondance relative** avec 6,9 ind./100m², soit la plus forte abondance observée sur cette station depuis 2008. Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* avec 71,4% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une **forte densité** pour ce type de station (612,1 ind./100m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est également caractérisée par une **abondance relative forte** (185,3 ind./100m²). L'anguille marbrée *A. marmorata* présente une **forte densité relative** (23,0 ind./100m²), alors que le cabot noir *Eleotris fusca* et le poisson plat *Kuhlia rupestris* présentent des abondances relatives moyennes à faibles. Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le chitte *Agonostomus telfairii* avec 85,7% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	1 016	507,5	98,7%	Très forte
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	14	6,9	1,3%	Très forte
Total macro-crustacé : 2 espèces		1 030	514,4	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	46	23,0	2,8%	Forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	25	12,3	1,5%	Forte
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	2	1,0	0,1%	Faible
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	6	3,0	0,4%	Moyenne
<i>C. acutipinnis</i>	COA	373	185,3	22,1%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	1 230	612,1	73,2%	Forte
Total poisson : 5 Espèces		1 682	836,7	100,0%	

Tableau 101 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station REMPART en 2013.

3.10.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

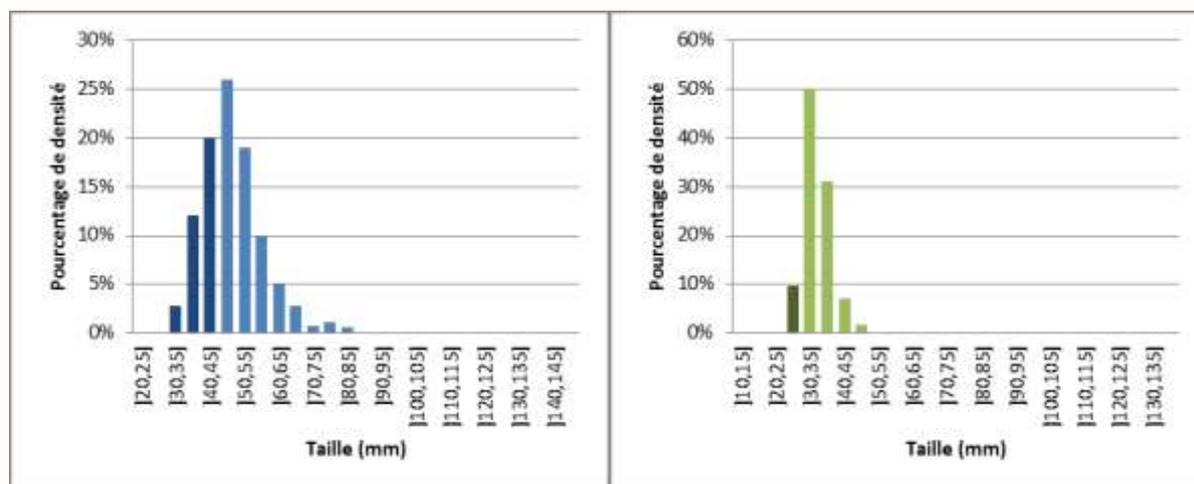


Figure 107 - Distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station REMPART (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille de cabots bouche-rondes adultes *S. lagocephalus* est bimodale :]45, 50] et]75, 80] mm. L'amplitude de la population est moyenne (32 à 85 mm). Les individus de la classe]45, 50] mm se seraient installés en eau douce en début de saison fraîche 2014. Les juvéniles représentent 34,9% de la population (individus qui ont colonisé le cours d'eau au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,364, soit une distribution peu différente de celle de référence (faible représentation des individus de plus de 60 mm).

La population d'adultes de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisée par une distribution de taille uni-modale :]30, 35] mm. L'amplitude des tailles est faible (25 à 52 mm). Les individus de 30 à 35 mm, qui représentent 50,1% de la population, se seraient installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014. Les juvéniles, vraisemblablement recrutés également au cours de cette période, représentent 9,7% de la population. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,601, soit une distribution différente de celle de référence, liée à une sous-représentation des individus de plus de 40 mm.

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* capturées sur la station REMPART en 2014 est uni-modale :]20, 24] mm. L'amplitude de taille est moyenne (13 à 33 mm).

La présence de petits individus, 12 à 16 mm, indique qu'un recrutement relativement récent a eu lieu.

L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type I aval donne une valeur de 0,975, soit une **distribution très différente de celle de référence**, en raison d'une relativement faible représentativité des individus de moins de 16 mm par rapport aux plus grands.

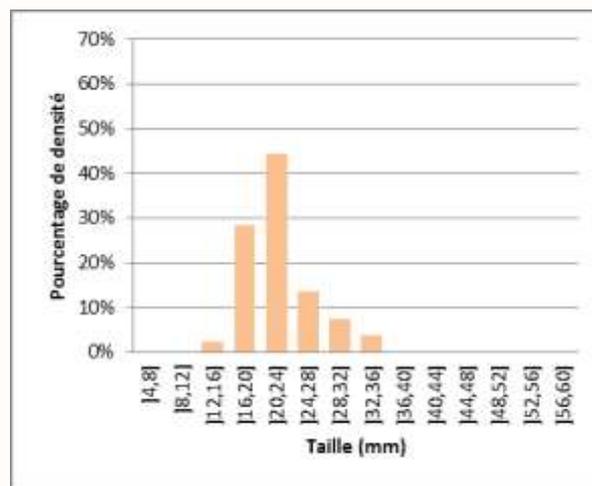


Figure 108 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station REMPART.

3.10.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

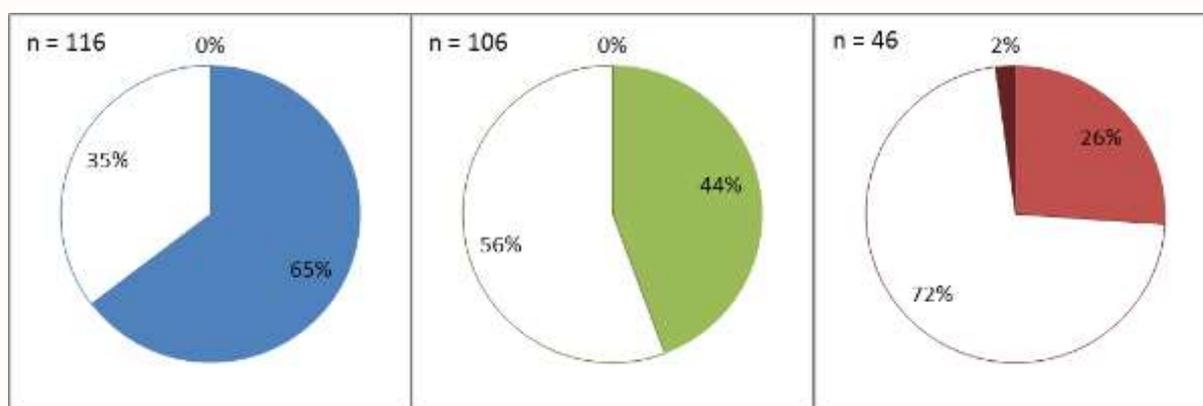


Figure 109 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station REMPART (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	878,8	65,9	410,7
Classe de biomasse	Moyenne	Forte	Moyenne

Tableau 102 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station REMPART.

Les deux espèces de cabots bouche-rondes présentent une condition physiologique significativement inférieure à la moyenne de la référence, bien que la biomasse soit relativement moyenne pour *S. lagocephalus* (878,8 g / 100 m²) et relativement forte mais peu importante en absolu pour *C. acutipinnis* (65,9 g / 100 g). Ces résultats s'expliquent probablement par les forts effectifs liés au confinement des individus du tronçon en eau en aval de la cascade Goyave. D'un autre côté, le fonctionnement hydrologique très particulier de cette rivière pourrait conduire à une production en périphton différente des autres cours d'eau.

Bien que la densité d'anguilles marbrées *A. marmorata* soit relativement forte pour ce type de station, la biomasse est moyenne (410,7 g / 100 m²). Malgré une présence de proies remarquable (poissons et macro-crustacés), les individus avec une condition significativement inférieure à la moyenne de la référence représentent 26% de la population, indiquant **une limitation de la ressource alimentaire pour les anguilles sur cette station**.

3.10.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station REMPART en 2014 est de **0,93** en EQR soit une **bonne qualité** :

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	5	5	5	4	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	3	5	5	5	5	5	5	4
IRP v.1 (EQR)	0,87	1	1	1	1	0,93	1	0,93

Tableau 103 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station REMPART (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

L'IRP v.1 indique que la qualité globale du peuplement piscicole est bonne à très bonne sur cette station sur l'ensemble de la période 2007-2014.

3.10.2 Synthèse de l'état des peuplements sur la station REMPART et la Rivière des Remparts

Masse d'eau	FRLR15
Station	REMPART
Macro-crustacés	
Richesse totale	2
Richesse UICN	0
Densité (ind. /100 m ²)	514,4
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	0,975
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT
Etat Global	Moyen
Poissons	
Richesse totale indigènes	5
Richesse UICN	1
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	1,0
Richesse espèces exotiques	0
Densité espèces exotiques	0
<i>S. lagocephalus</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	612,1
Distribution de taille	0,364
% de juvéniles	34,9
Biomasse (g / 100 m ²)	878,8
Coefficient de Fulton	-
<i>C. acutipinnis</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	185,3
Distribution de taille	0,601
% de juvéniles	9,7
Biomasse (g / 100 m ²)	65,9
Coefficient de Fulton	-
<i>A. marmorata</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	23,0
Biomasse (g / 100 m ²)	410,7
Coefficient de Fulton	-
Indice Poissons Réunion V1	
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5
Densité en espèces acc.	4
IRP v.1 - Note totale	0,93

Tableau 104 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Remparts (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacés sur le bassin versant de la Rivière des Remparts est caractérisé par une faible richesse mais une abondance totale très forte. La structure de la population *A. serrata* est très différente de celle de la référence en raison d'une faible représentation des individus de moins de 16 mm. Cette faible représentativité pourrait être liée à l'installation forcée des individus de plus grandes tailles sur cette station en raison de l'assec en amont (indice en phase test dans le cadre du suivi 2014 – résultat à relativiser).

La qualité du peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR15 est moyenne (faible richesse).

Le peuplement de poissons présente une richesse relativement faible. Une seule espèce classée sur la liste rouge UICN a été recensée. La densité en espèce accompagnatrice est faible. Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* a été capturé en forte densité mais en biomasse moyenne, en lien avec la structure de taille dominée par les petits individus avec une sous-représentation des tailles supérieures à 60 mm.

Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisé par une densité et une biomasse relativement fortes. La structure de taille de cette espèce, différente de celle de référence, montre également que la population est essentiellement composée de petits individus.

Malgré une forte densité, la population d'anguilles marbrées *A. marmorata* présente une biomasse moyenne. L'ensemble des espèces étudiées présente des faibles conditions d'embonpoint, en lien avec les jeunes stades observés mais également peut-être des conditions trophiques particulières liées au régime hydrologique souterrain de la rivière (milieu très peu riche).

L'IRP v.1 montre que toutes les métriques poissons atteignent un bon ou très bon état.

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR15 est bonne.

3.11 Bassin versant de la Rivière St Etienne et de ses affluents

3.11.1 Station STETIEN

STETIEN est une station du type I Aval qui se situe à 1,8 km de l'océan et à une altitude de 30 m. La station inventoriée le 14 octobre 2014, mesurait 251 m pour une largeur mouillée moyenne de 7,0 m soit une surface de 1 749 m². En 2014 le bras en rive gauche auparavant échantillonné était asséché (déplacement du lit vers la rive droite suite aux crues de Dumile). 16 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 203 m². Les écoulements sont dominés par le faciès de type rapide pour 47% de la surface, suivi des faciès plat courant 27% et radier 25%.



Figure 110 - Photos de la station STETIEN en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.11.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse moyenne en macro-crustacés** (5 espèces) et une **faible richesse en poissons** (5 espèces toutes indigènes) pour une station du type I aval.

Le peuplement de macro-crustacé est dominé par la chevaquine *Atyoida serrata* avec une forte abondance relative pour ce type de station (53,6 ind./100m², soit 57,1 % du peuplement, 3^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2000). **La chevrette *M. australe*, espèce repère du cours aval, présente une densité relative forte** (31,3 ind./100m², soit 33,4% du peuplement). Les autres espèces ont été capturées en faibles abondances. Deux espèces assez rares et rares ont été recensées : la chevaquine *Caridina typus* et le crabe *Varuna litterata*. Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* avec 64,3% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Le peuplement piscicole est dominé par les cabots bouche-rondes (91,7% du peuplement). **L'abondance relative de *C. acutipinnis* est forte** avec 170,7 ind./100m² (soit 44,4% du peuplement), alors que **celle de *S. lagocephalus* est très faible** avec 182,0 ind./100m² (soit 47,3% du peuplement). Hormis la loche *Awaous commersoni* qui présente une densité relative moyenne (16,4 ind./100m²), les autres espèces sont caractérisées par des abondances relativement faibles à très faibles.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	110	53,6	57,1%	Forte
<i>Caridina typus</i>	CAR	3	1,5	1,6%	Espèce rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	63	31,3	33,4%	Forte
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	3	1,5	1,6%	Faible
<i>Varuna litterata</i>	VAL	12	6,0	6,3%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé :	5 espèces	191	93,8	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	3	1,5	0,4%	Très faible
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	16	7,8	2,0%	Moyenne
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	2	1,0	0,3%	Faible
<i>Eleotris sp.</i>	ELS	11	5,4	1,4%	Taxon rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	33	16,4	4,3%	Forte
<i>C. acutipinnis</i>	COA	349	170,7	44,4%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	374	182,0	47,3%	Très faible
Total poisson :	5 espèces	788	384,8	100,0%	

Tableau 105 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STETIEN en 2014.

3.11.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

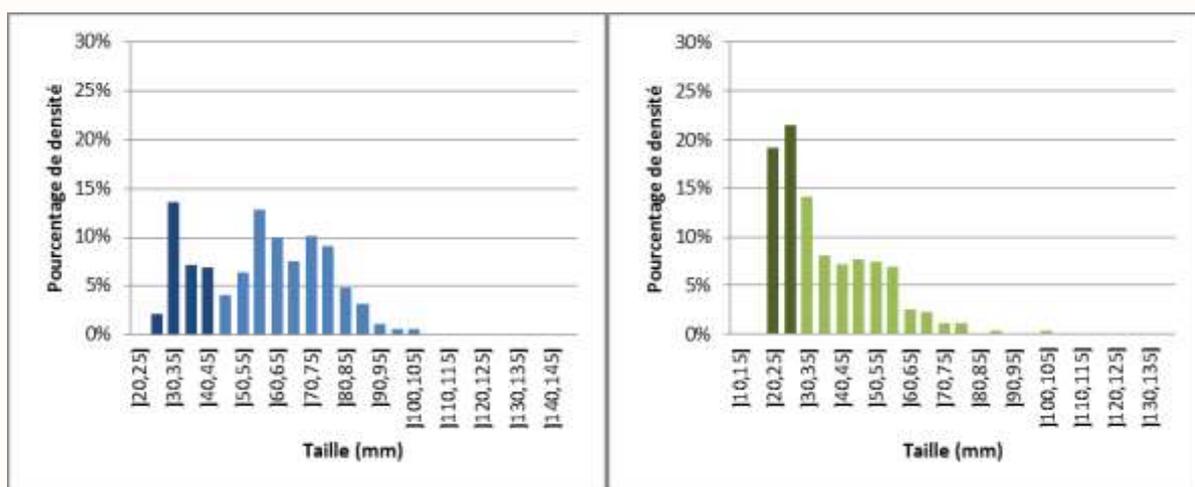


Figure 111 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station STETIEN (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* est bimodale :]55,60] et]70,75] mm. L'amplitude des tailles observées est moyenne (28 à 101 mm). Les individus du mode]55,60] ont vraisemblablement colonisé le cours d'eau pendant la saison des pluies 2013/2014. Les juvéniles représentent 29,9% de la population. Ils ont colonisé le cours d'eau au cours de la saison fraîche 2014 (soit moins d'un mois avant l'inventaire). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,241, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La distribution de tailles des adultes de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est bimodale :]30,35] et]45,50] mm. L'amplitude de taille de la population est forte (21 à 103 mm). Les individus de 45 à 50 mm ont plus de 5 mois de vie en rivière (colonisation du cours d'eau en fin de saison humide 2013/2014). Les juvéniles représentent 41% de la population (individus installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I aval donne une valeur de 0,185, soit une distribution très similaire à celle de référence.

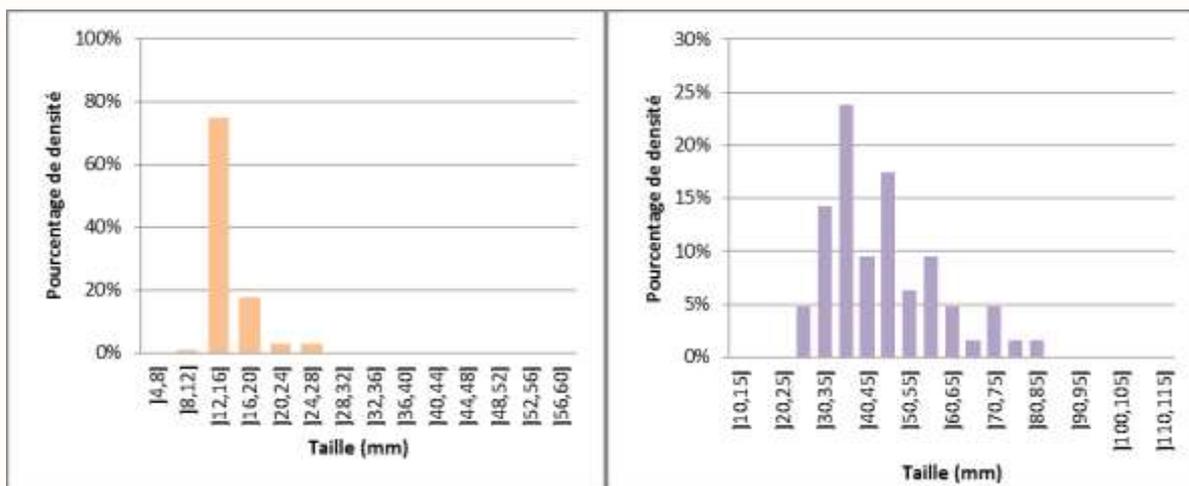


Figure 112 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* en orange et de la chevrette *Macrobrachium australe* en violet sur la station STETIEN.

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* est uni-modale :]12, 16] mm. La population est essentiellement composée de petits individus de 12 à 20 mm (93,0% de la population), indiquant un récent recrutement. L'amplitude des tailles est moyenne (10 à 26 mm). L'indicateur de comparaison à la structure de taille de référence du type I aval donne une valeur de 0,240, soit une distribution similaire à celle de référence.

La distribution de taille des chevrettes *Macrobrachium australe* est caractérisée par quatre modes :]35, 40],]45, 50],]55, 60] et]70,75] mm. L'amplitude des tailles observées est forte avec des individus de 26 à 80 mm. La population est composée en majorité (76,2%) d'individus inférieurs à 50 mm.

3.11.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

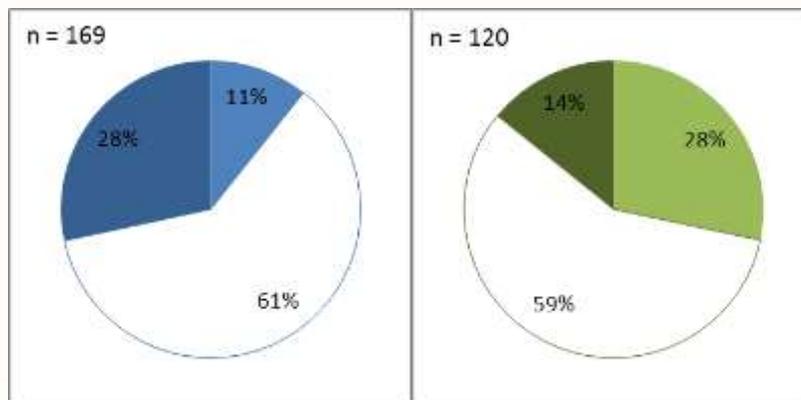


Figure 113 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station STETIEN (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	529,6	122,9	5,7
Classe de biomasse	Faible	Très forte	Très faible

Tableau 106 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station STETIEN.

La population de cabot bouche *S. lagocephalus* présente une faible biomasse et une proportion plus fortes d'individus à condition physiologique supérieure à la moyenne de référence. A l'inverse, la biomasse de *C. acutipinnis* est relativement très forte (bien que plus faible que celle de *S. lagocephalus*) et les facteurs de condition mesurés pour cette espèce sont plus importants pour les individus à relativement faible condition physiologique. **Les ressources ne semblent pas limitantes sur cette station (cas *S. lagocephalus*) et les faibles conditions mesurées chez *C. acutipinnis* peuvent être liées à une mauvaise condition physiologique des juvéniles en cours de migration/installation.**

3.11.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STETIEN en 2014 est de **0,67** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	3
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	2	2	5	5	5	5	5	2	3	3	3	2	2	5	2
IRP v.1 (EQR)	0,67	0,73	0,93	1	1	1	1	0,8	0,87	0,87	0,87	0,8	0,6	0,8	0,67

Tableau 107 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STETIEN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » ainsi que la métrique "densité en *S. lagocephalus*" déclassent la note globale du peuplement piscicole. **Ces métriques ont déjà été dégradées au cours des 3 dernières années et depuis 2007 pour les espèces accompagnatrices** (année de mise en place du radier temporaire de la route nationale). **Compte tenu de l'achèvement des travaux du nouveau pont de la rivière Saint Etienne fin 2013, on peut espérer un prochain retour des espèces accompagnatrices sur cette station, dès l'enlèvement des vestiges du radier temporaire.**

3.11.2 Station BPLA 1

BPLA 1 est une station du type I Intermédiaire localisée à une distance de 7,0 km de l'océan et à une altitude de 130 m. La station inventoriée le 15 octobre 2014, mesurait 304 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,9 m soit une surface de 2 693 m². 15 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 203 m². Les écoulements sont essentiellement de type rapide et plat courant avec respectivement 44,0 % et 38,0% de la surface.



Figure 114 - Photos de la station BPLA 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.11.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente des **richesses moyennes en macro-crustacés** (4 espèces) **et en poissons** (5 espèces indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

La chevaquine *Atyoida serrata* domine le peuplement de macro-crustacés avec une densité relative forte (77,0 ind./100m², soit 75,4% du peuplement). La chevrette *Macrobrachium australe* présente une densité relative moyenne pour ce type de station (22,2 ind./100m², soit 21,7 % du peuplement). Les autres espèces ont été capturées en abondance relative faible.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement piscicole. Il représente 91,2% du peuplement avec une abondance relative très forte (764,3 ind./100m², soit la plus forte valeur jamais observée sur cette station). Deux espèces sont caractérisées par des densités relatives fortes : l'anguille marbrée *A. marmorata* (7,9 ind./100m², soit la valeur la plus forte jamais observée sur cette station) et le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* (55,9 ind./100m²). Les autres espèces présentes ont été capturées en abondance relative faible.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	155	77,0	75,4%	Forte
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	45	22,2	21,7%	Moyenne
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	2	1,0	1,0%	Faible
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	4	2,0	1,9%	Faible
Total macro-crustacé :	4 espèces	206	102,1	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	16	7,9	0,9%	Forte
<i>Anguilla sp.</i>	ANG	2	1,0	0,1%	Faible
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	11	5,4	0,6%	Espèce assez rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	8	3,9	0,5%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	113	55,9	6,7%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	1543	764,3	91,2%	Très forte
Total poisson :	5 espèces	1693	838,5	100,0%	

Tableau 108 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 1 en 2014.

3.11.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

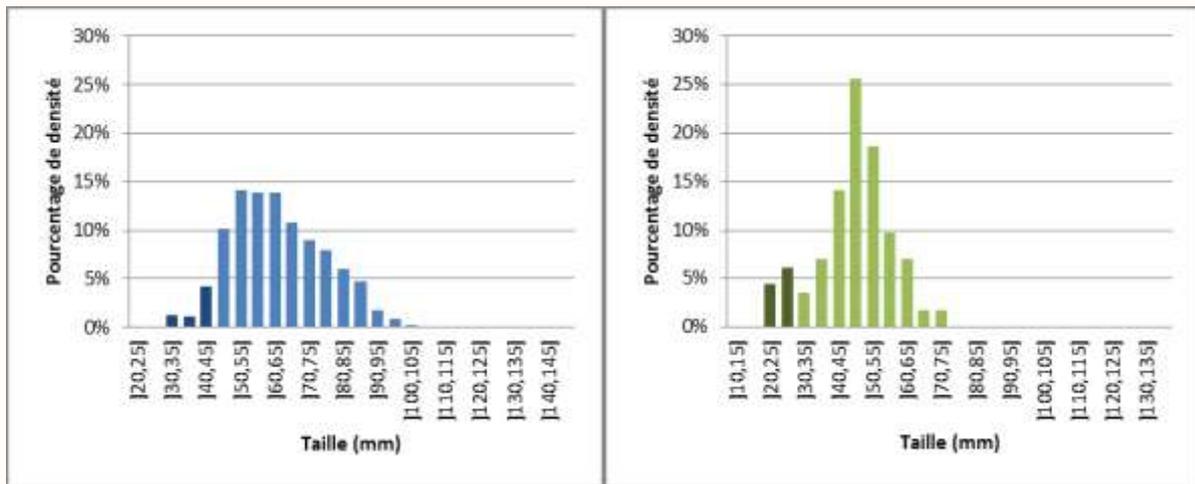


Figure 115 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station BPLA 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La structure de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est bimodale :]50, 55] et]60, 65] mm. L'amplitude de taille de la population est relativement forte (25 à 112 mm). Les individus de 50 à 65 mm proviennent de recrutements ayant eu lieu au cours de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles représentent 6,7% de la population (individus installés au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,132, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est uni-modale :]45, 50] mm. L'amplitude des tailles est moyenne (25 à 72 mm). Les individus plus vieux de 45 à 50 mm se seraient en partie installés en rivière au cours de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles représentent 10,6% de la population (individus arrivés en rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,327, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* est uni-modale :]20, 24] mm.

Ce mode représente 65,7% de la population. L'amplitude des tailles est moyenne (15 à 25 mm). La présence de petits individus, 12 à 16 mm, témoigne d'un recrutement récent.

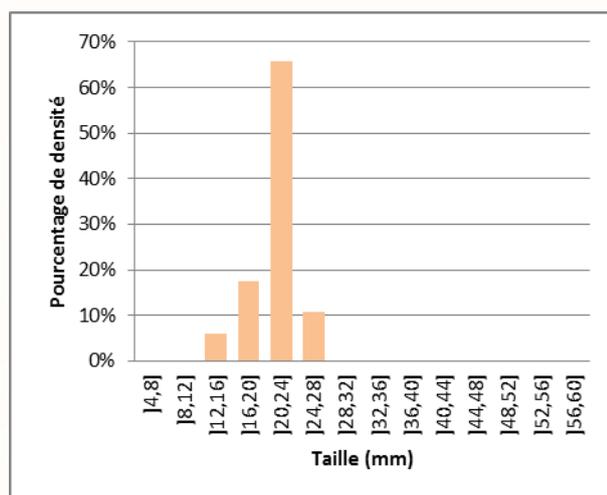


Figure 116 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station BPLA 1.

3.11.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

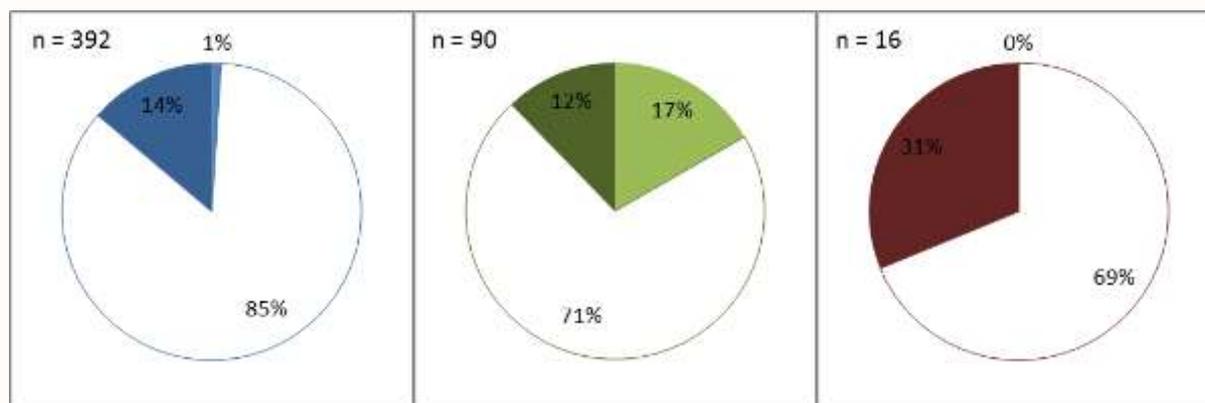


Figure 117 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station BPLA 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	2 617,7	58,5	268,8
Classe de biomasse	Très forte	Moyenne	Forte

Tableau 109 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station BPLA 1.

Les bouche-rondes *S. lagocephalus* présentent une très forte biomasse et une condition physiologique moyenne voire relativement élevée. La population de bouche-rondes *C. acutipinnis* présente une biomasse moyenne. Les conditions physiologiques des individus de cette espèce sont moyennes, avec un lot équivalent d'individus présentant des conditions supérieures ou inférieures à la moyenne. **La ressource alimentaire en périphton semble suffisante pour les populations en place.**

La population d'anguilles marbrées présente une biomasse relativement forte (268,9 g / 100 m²), et majoritairement en conditions physiologiques significativement supérieure à la moyenne. **Ces conditions physiologiques s'expliquent par la profusion de proies potentielles et notamment de cabots bouche-rondes.**

3.11.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPLA 1 en 2014 est de **0,87** en EQR soit une **bonne qualité** :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	2	3	3	2	5	5	5	2	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	3
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,87	0,67	0,67	0,67	0,67	1	0,87	1	0,67	1	0,87

Tableau 110 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La qualité du peuplement piscicole établi par l'IRP V1 est bonne sur cette station, limitée par la qualité moyenne de la métrique « densité en *C. acutipinnis* ».

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 montre, que la métrique « densité en *S. lagocephalus* » était faible sur la période 2004/2008. Elle est relativement bonne depuis 2009 (hormis 2012). Pour *C. acutipinnis* la note varie chaque année entre moyenne (5 observations) et très bonne (6 observations). La métrique « densité en accompagnatrices » atteint le très bon état depuis 2009.

La note IRP v.1 est globalement bonne sur les 6 dernières années (excepté 2012).

3.11.3 Station BPLA 2

BPLA 2 est une station du type I Intermédiaire localisée à 16,5 km de l'océan et à une altitude de 350 m. La station inventoriée le 10 octobre 2014, mesurait 177 m pour une largeur mouillée moyenne de 5,9 m soit une surface de 1051 m². 9 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 208 m². Les faciès d'écoulement les plus représentés sont les radiers et les rapides avec respectivement 44,1% et 40,7% de la surface.



Figure 118 - Photos de la station BPLA 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droit : limite amont, bas: vue d'ensemble).

3.11.3.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente des **richesses très faibles en macro-crustacés** (1 espèce) **et en poissons** (3 espèces indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

La chevaquine *Atyoida serrata* présente une abondance relative moyenne pour ce type de station (14,1 ind./100m²).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une très forte abondance relative (648,9 ind./100m², soit 88,7% du peuplement, valeur la plus forte jamais observée sur cette station). **Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisé par une densité relative forte** (81,4 ind./100m², soit la 3^{ème} valeur la plus élevée sur cette station depuis 2004). **L'anguille marbrée *A. marmorata* a été observée en très faible abondance relative** (1,0 ind./100m², seulement 2 individus capturés).

Espèces		Effectif	Densité (/100m2)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	30	14,1	100,0%	Moyenne
Total macro-crustacé : 1 espèce		30	14,1	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	2	1,0	0,1%	Très faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	173	81,4	11,1%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	1 312	648,9	88,7%	Très forte
Total poisson : 3 espèces		1 487	731,3	100,0%	

Tableau 111 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 2 en 2014.

3.11.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

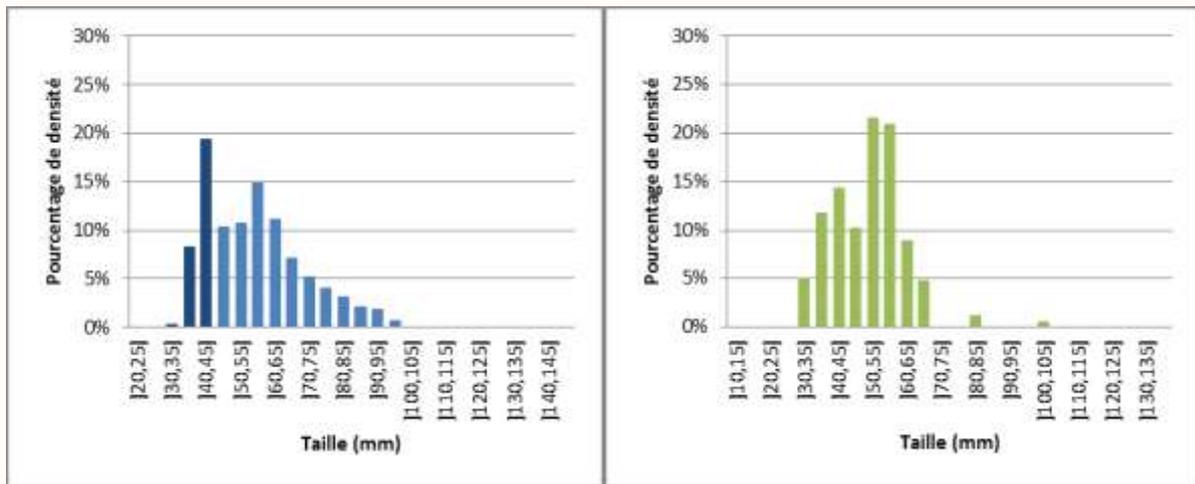


Figure 119 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station BPLA 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille d'adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est caractérisée par un unique mode : [55, 60] mm. L'amplitude de taille est relativement forte (32 à 122 mm). Les individus de 55 à 60 mm sont arrivés en eau douce au cours de la saison humide 2013/2014. Les individus de plus de 75 mm pourraient avoir une ou plusieurs années de vie en rivière. La population se compose à 28,0% de juvéniles. Ces individus se sont installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,141, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* se compose exclusivement d'adultes. La structure de taille de la population est bimodale : [40, 45] et [50, 55] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (31 à 103 mm). Les individus de plus de 70 mm sont relativement rares, seules les classes [80, 80] et [100, 105] mm sont représentées. Les jeunes adultes, individus de 30 à 40 mm, se sont installés en rivière entre la fin de la saison humide 2013/2014 et juillet/août 2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,297, soit une distribution très similaire à celle de référence.

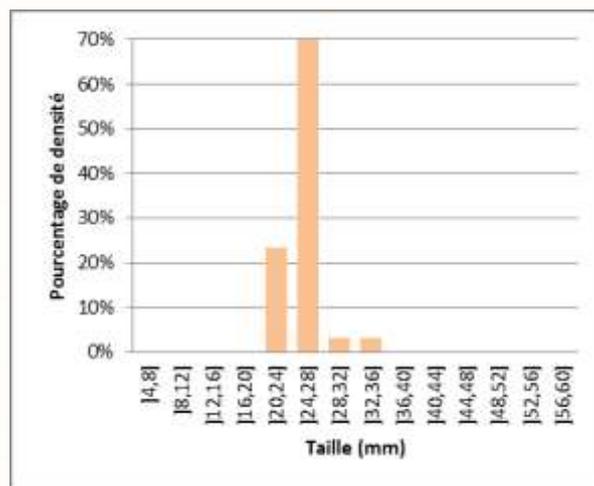


Figure 120 - Distribution de taille de la chevaquine *Atyoida serrata* sur la station BPLA 2.

La distribution de taille des chevaquines *Atyoida serrata* est uni-modale : [24, 28] mm. Ce mode représente 70,0% de la population. L'amplitude des tailles est moyenne (22 à 33 mm).

3.11.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

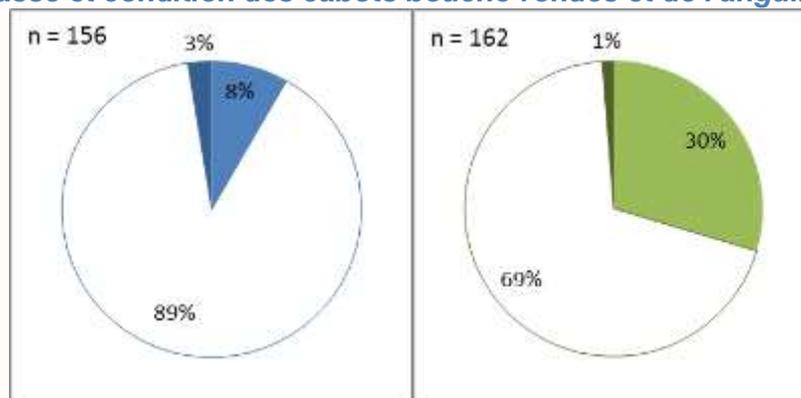


Figure 121 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station BPLA 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 654,3	112,2	92,0
Classe de biomasse	Forte	Forte	Faible

Tableau 112 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station BPLA 2.

Les deux espèces de bouche-rondes présentent des biomasses fortes et des conditions physiologiques moyennes ou pour une part significative de *C. acutipinnis*, en dessous de la moyenne de référence. ***C. acutipinnis* pourrait subir ici une compétition inter spécifique. La ressource alimentaire en périphyton semble être exploitée à son optimum par la population de cabots bouche-rondes en place.**

La biomasse en anguilles marbrées *Aguilla marmorata* est faible (2 individus capturés).

3.11.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPLA 2 en 2014 est de **0,8** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	3	3	1	1	2	3	2	3	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	2	3	2	2	2	2	2	5	2	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,67	0,6	0,53	0,4	0,4	0,47	0,53	0,67	0,53	0,8	0,8

Tableau 113 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

L'état global du peuplement de cette station est moyen déclassé par la métrique "densité en espèces accompagnatrices".

Depuis 2013, on observe une amélioration de la note des deux métriques "densité en *S. lagocephalus*" et "densité en *C. acutipinnis*". Pour l'ensemble des années antérieures les notes étaient tout au plus moyennes (note globale moyenne à médiocre).

3.11.4 Station GDBASS

GDBASS est une station du type I Amont située à 23,1 km de l'océan et à une altitude de 600 m. La station inventoriée le 21 octobre 2014, mesurait 64 m pour une surface de 380 m² soit une largeur moyenne mouillée de 5,9 m. La station a été inventoriée par pêche totale. L'écoulement observé était de type radier.

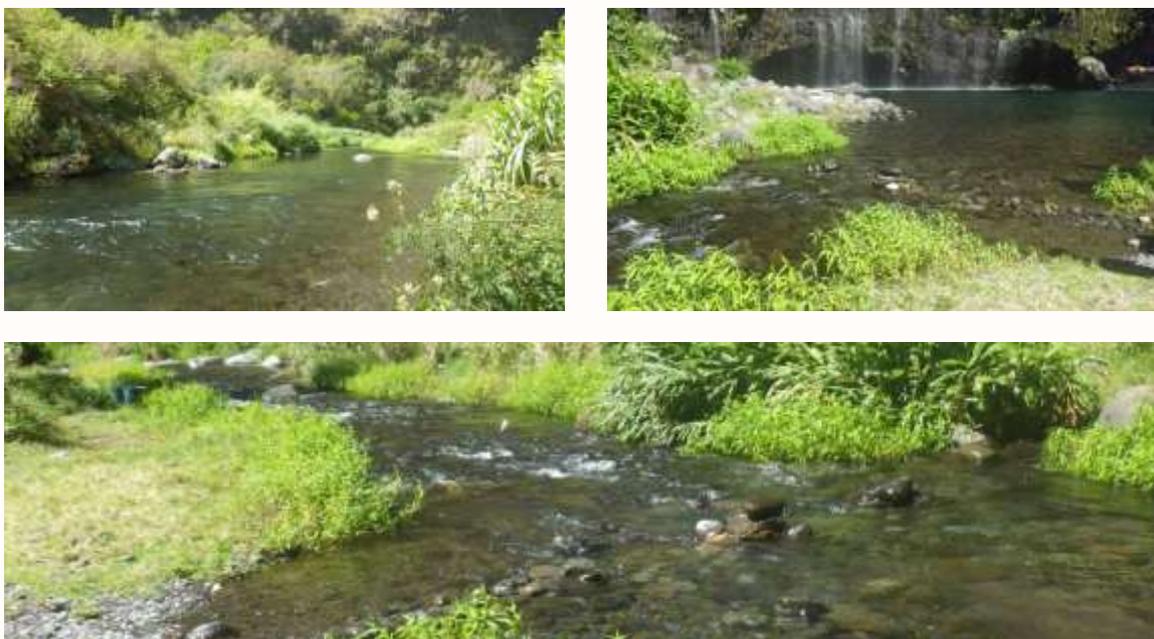


Figure 122- Photos de la station GDBASS en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.11.4.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse "normale" en macro-crustacés** (1 espèce) et une **richesse forte en poissons** (4 espèces indigènes) pour une station du type I amont.

La chevaquine *Atyoida serrata* est caractérisée par une abondance relative très forte pour ce type de station (266,7 ind./100m², soit la plus forte densité jamais observée sur cette station).

Le peuplement de poissons est essentiellement composé de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* (99,4%) avec des densités équivalentes et relativement très fortes (environ 415 ind./100m², soit les plus fortes abondances jamais observées sur cette station pour les deux espèces). Deux espèces assez rares et rares, sur ce type de station, ont été capturées : l'anguille marbrée *A. marmorata* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

Espèces	Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés				
<i>Atyoida serrata</i> ATY	825	266,7	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé : 1 espèce	825	266,7	100,0%	
Poissons				
<i>A. marmorata</i> AMA	12	3,2	0,4%	Espèce assez rare
<i>Anguilla mossambica</i> AMO	4	1,3	0,2%	Espèce rare
<i>Anguilla sp.</i> ANG	2	0,5	0,1%	Taxon rare
<i>C. acutipinnis</i> COA	970	413,9	49,6%	Très forte
<i>S. lagocephalus</i> SIC	1 007	415,0	49,8%	Très forte
Total poisson : 4 espèces	1 995	833,9	100,0%	

Tableau 114 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GDBASS en 2014.

3.11.4.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

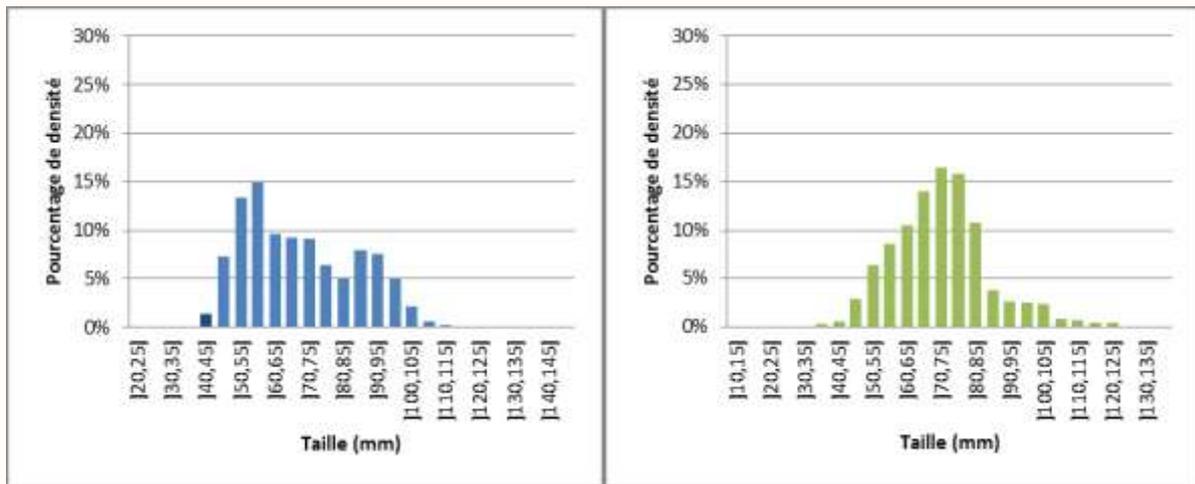


Figure 123 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station GDBASS (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est bimodale :]55, 60] et]85, 90] mm. L'amplitude de taille est forte (43 à 115 mm). Les individus du mode]55,60] mm ont pour la majeure partie d'entre eux colonisé le cours d'eau pendant la saison de pluies 2013/2014. Les individus de plus grandes tailles peuvent avoir une ou plusieurs années de vie en rivière. Les juvéniles représentent 1,4% de la population (individus installés en rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,460, soit une distribution peu différente de celle de référence (faible représentation des individus de plus de 80 mm).

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* se compose exclusivement d'adultes. L'amplitude des tailles observées est forte (36 à 127 mm). Les jeunes adultes, individus de 35 à 45 mm, se sont installés sur le cours d'eau au plus tard en début de saison fraîche 2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I amont donne une valeur de 0,331, soit une distribution similaire à celle de référence.

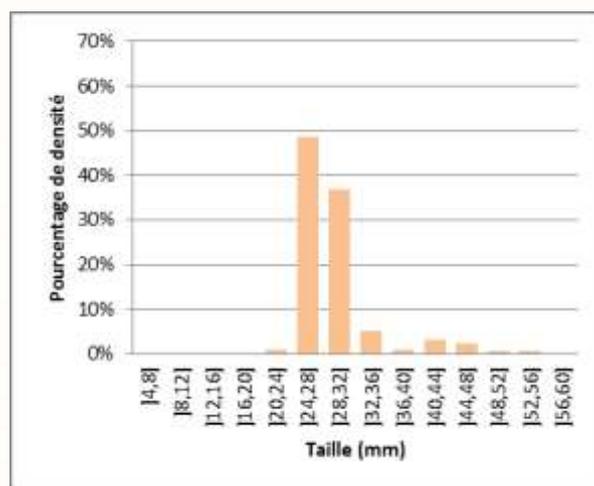


Figure 124 - Distribution de taille de la chebaquine *Atyoida serrata* sur la station BPLA 2.

La distribution de taille des chebaquines *Atyoida serrata* est uni-modale :]24, 28] mm. Les individus de 24 à 32 mm représentent 85,6% de la population. L'amplitude des tailles est forte (21 à 52 mm).

3.11.4.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

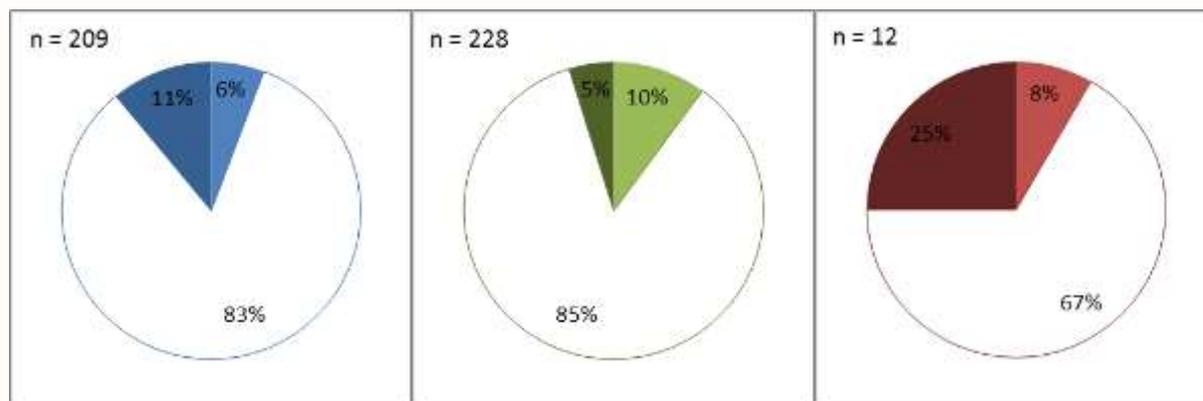


Figure 125 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station GDBASS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 243,5	1 025,4	320,5
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Très forte

Tableau 115 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station GDBASS.

Les bouche-rondes *S. lagocephalus* présentent une très forte biomasse et une condition physiologique moyenne. **La ressource alimentaire en périphyton semble suffisante malgré les très fortes biomasses de poissons brouteurs / racleurs.**

La population d'anguilles marbrées présente une biomasse très forte (320,5 g / 100 m²), et majoritairement en conditions physiologiques significativement supérieures à la moyenne. **Ces conditions physiologiques s'expliquent par la profusion de proies potentielles et notamment de cabots bouche-rondes.**

3.11.4.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station GDBAS en 2014 est de 1 en EQR soit une **qualité très bonne** :

Année	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	5	5	5
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	5	5
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5
IRP v.1 (EQR)	1	1	1

Tableau 116 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GDBASS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

De 2012 à 2014, l'IRP v.1 indique que la qualité globale du peuplement piscicole de la station GDBASS est très bonne (1).

De 2000 à 2011, les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station GDBASS car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* est caractérisée par une augmentation globale sur la période 2000-2014 (de très faible à très forte). La densité en espèces accompagnatrices est plus variable (très faible à très forte). Depuis 2009, on observe une tendance à l'augmentation de la densité en espèces accompagnatrices (*A. mossambica* et *A. marmorata*).

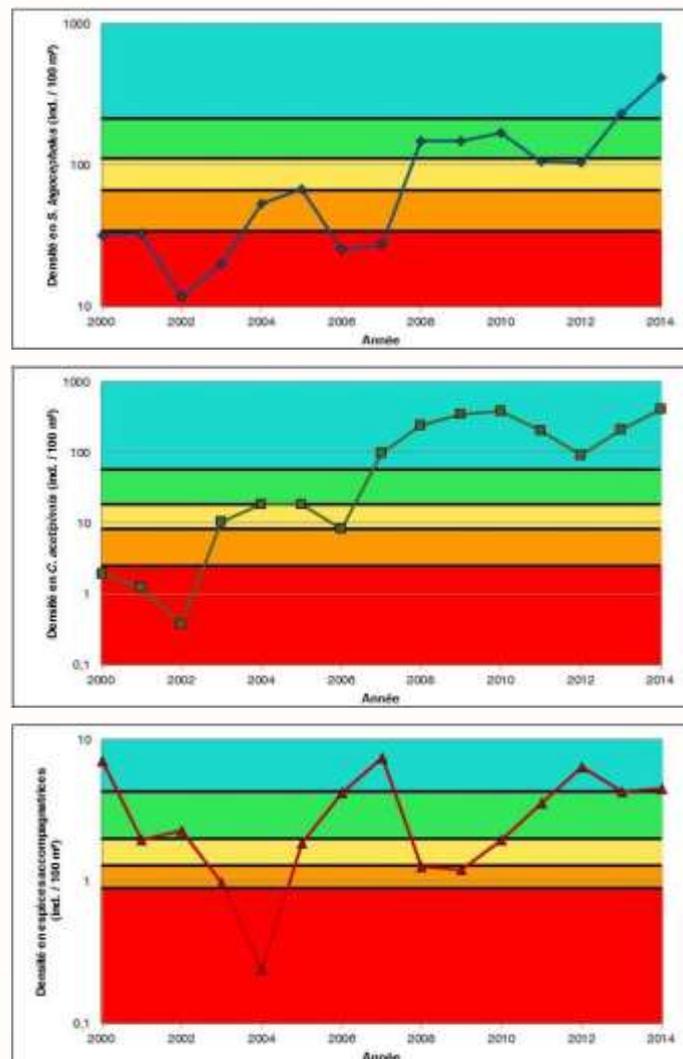


Figure 126 - Evolution de la densité en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sur la station GDBASS (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.11.5 Station CIL 1

CIL 1 est une station du type I Intermédiaire localisée à une distance de 20,2 km de l'océan et à une altitude de 380 m.

La station inventoriée le 15 octobre 2014, mesurait 231 m pour une largeur mouillée moyenne de 8,5 m soit une surface de 1 974 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 201 m². Le type d'écoulement dominant est le rapide suivi du radier et du plat courant avec respectivement 49,9%, 29,8% et 20,3% de la surface.



Figure 127- Photos de la station CIL1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.11.5.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse nulle en macro-crustacés** et une **richesse très faible en poissons** (3 espèces indigènes) pour une station du type I intermédiaire.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* domine le peuplement piscicole avec une densité moyenne pour ce type de station (206,3 ind./100m², soit 78,1% du peuplement). **Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est caractérisé par une densité relative forte** (56,8 ind./100m²), alors que celle de l'anguille marbrée *A. marmorata* est très faible (1,0 ind./100m²).

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Aucune capture					
Total macro-crustacé : 0 espèce		0	0,0	0,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	2	1,0	0,4%	Très faible
<i>C. acutipinnis</i>	COA	115	56,8	21,5%	Forte
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	417	206,3	78,1%	Moyenne
Total poisson : 3 espèces		534	264,1	100,0%	

Tableau 117 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station CIL 1 en 2014.

3.11.5.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

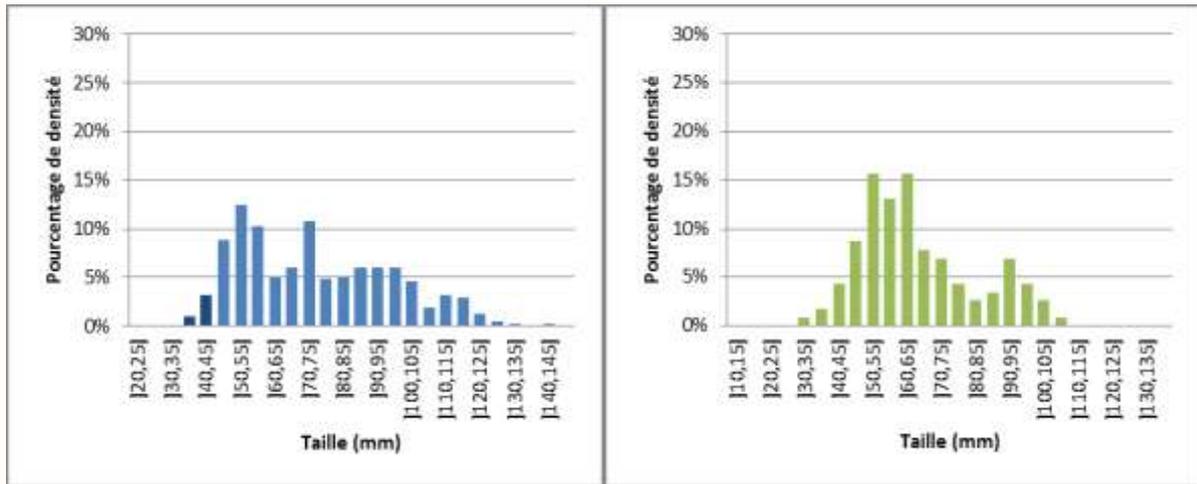


Figure 128 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* en bleu et *C. acutipinnis* en vert sur la station CIL 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par quatre modes :]50, 55],]70, 75],]90, 95] et]110, 115] mm. L'amplitude des tailles est forte (37 à 141 mm). Les jeunes adultes du mode]50, 55] mm ont colonisé la rivière avant le mois de juillet (recrutements issus de la saison humide 2013/2014). Les juvéniles représentent 4,1% de la population. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,218, soit une distribution très similaire à celle de référence.

La population de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est exclusivement composée d'adultes et présente trois modes :]50, 55],]60, 65] et]90,95] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (33 à 107 mm). Les jeunes adultes, individus de 30 à 40 mm, auraient colonisé le cours d'eau au cours ou en fin de saison humide 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,523, soit une distribution similaire à celle de référence.

3.11.5.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

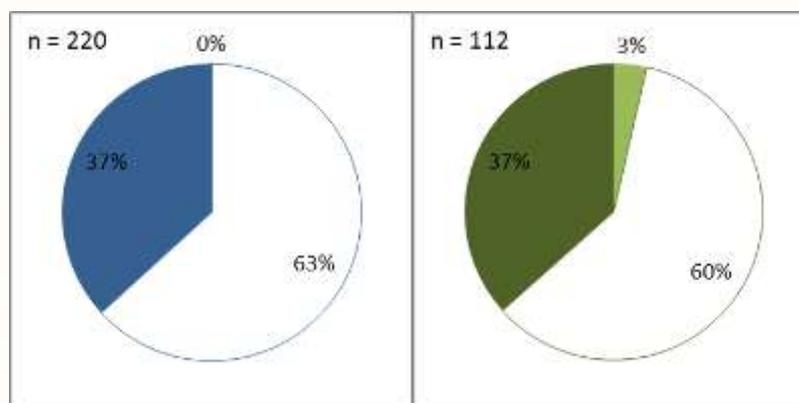


Figure 129 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *C. acutipinnis* (à droite - en vert) sur la station CIL 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 303,9	182,4	26,6
Classe de biomasse	Forte	Très forte	Très faible

Tableau 118 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station CIL 1.

Les deux espèces de cabot bouche-ronde sont caractérisées par des biomasses très fortes et des balances de condition physiologique dominées par les individus de condition significativement supérieure à la moyenne de la référence. **Malgré un très fort recouvrement du substrat par des algues dorées, la ressource alimentaire est suffisante sur cette station pour les bouche-rondes.** La biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* est très faible (26,6 g / 100 m²) mais les deux individus capturés avaient une condition significativement supérieure à la moyenne de la référence (forte abondance de proies).

3.11.5.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station CIL 1 en 2014 est de **0,47** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	3	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	5	3	3
Densité en espèces accompagnatrices	2	2	2	2
IRP v.1 (EQR)	0,47	0,67	0,47	0,47

Tableau 119 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station CIL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

CIL 1 a été échantillonnée pour la première fois en 2011. **Pour les quatre années de suivi la note IRP v.1 de qualité du peuplement piscicole est médiocre à moyenne (0,47 à 0,67).**

Mis à part une très bonne valeur pour la métrique "densité en *C. acutipinnis*", on observe des notes médiocres ou moyennes sur cette station, sans évolution significative.

Le peuplement piscicole de cette station est fortement impacté par le barrage de Pavillon en aval immédiat (interruption de la continuité écologique).

3.11.6 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière St Etienne

Le peuplement de macro-crustacés (tableau page suivante) du bassin versant de la Rivière Saint-Etienne présente une richesse tout au plus moyenne et souvent faible (BPLA2, CIL1). A l'échelle du bassin versant, seulement deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées. Cependant, les abondances totales sont fortes à très fortes à l'exception de BPLA 2 et CIL 1 (aucune espèce du groupe capturée). Seule la structure de taille de la chevrette *Macrobrachium australe* sur la station STETIEN a pu être traitée. Son analyse a montré qu'elle était relativement proche de celle de référence. La qualité globale du peuplement de macro-crustacés est moyenne à l'aval, mais se dégrade sur le cours intermédiaire du Bras de la Plaine et du Bras de Cilaos. La qualité est bonne sur la tête de bassin du Bras de la Plaine (GDBASS).

La qualité du peuplement de macro-crustacés est très bonne sur la masse d'eau FRLR16, moyenne sur la FRLR20, médiocre sur la FRLR17 et mauvaise sur la FRLR18.

La richesse en poisson est globalement très faible à moyenne à l'exception de la station GDBASS où elle est relativement forte. Des espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées sur 3/5 stations. Toutefois, à l'échelle sur bassin versant elles ne sont qu'au nombre de 3. Hormis BPLA 1 et GDBASS (très forte) les abondances en espèces accompagnatrices sont nulles. Aucune espèce exotique n'a été capturée sur le bassin versant. Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente des densités et des biomasses fortes à très fortes, à l'exception de la station STETIEN (respectivement très faible et faible) et CIL 1 (moyenne). Pour le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis*, la densité et la biomasse sont fortes à très fortes à l'échelle du bassin versant à l'exception de la station BPLA 1 (biomasse moyenne). Les distributions de taille des deux cabots bouche-rondes sur le bassin sont relativement proches de celles de référence. La population d'anguilles marbrées est ponctuellement abondante à très abondante sur les stations BPLA 1 et GDBASS. Sur les autres stations elles sont relativement faibles à très faibles.

143

Selon l'IRP v.1 la qualité du peuplement en *S. lagocephalus* est de très bonne qualité à l'échelle du bassin versant à l'exception des stations STETIEN et CIL 1. La qualité du peuplement de *C. acutipinnis* est très bonne excepté sur les stations BPLA 1 et CIL 1 (notes moyennes).

Les notes pour la métrique « densité en espèces accompagnatrices » sont très bonnes sur BPLA1 et GDBASS. Sur les autres stations elles sont médiocres. Ces faibles notes peuvent s'expliquer par une dégradation de la qualité des habitats sur station STETIEN (colmatage du substrat) ainsi que l'état de la perturbation de la continuité biologique par les vestiges du radier temporaire de la RN en aval. Sur CIL 1 la note médiocre pour ce paramètre résulte de la présence de captage du Pavillon en aval immédiat de la station. Cet obstacle est infranchissable pour les espèces accompagnatrices du cours intermédiaire à l'exception de l'anguille du Mozambique *A. mossambica*.

L'IRP v.1 indique que la qualité globale du peuplement piscicole est de qualité médiocre à moyenne à l'échelle du bassin versant, où elle est le plus souvent déclassée par le paramètre de densité en espèces accompagnatrices. BPLA 1 et GDBASS, sous l'influence de la capture d'espèce accompagnatrices, se distinguent des autres stations par une qualité globale bonne à très bonne.

La qualité du peuplement piscicole est très bonne sur la masse d'eau FRLR16, moyenne sur la FRLR17 ainsi que la FRLR20, et médiocre sur FRLR18.

Masse d'eau	FRLR20	FRLR17		FRLR16	FRLR18	
Station	STETIEN	BPLA 1	BPLA 2	GDBASS	CIL 1	
Macro-crustacés						
Richesse totale	5	4	1	1	0	
Richesse UICN	2	1	0	0	0	
Densité (ind. /100m ²)	93,8	102,1	14,1	266,7	0	
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	0,240	NT	NT	NT	NT	
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT	NT	NT	NT	NT	
Etat Global	Moyen	Moyen	Médiocre	Très bon	Mauvais	
	Moyen	Médiocre		Très bon	Mauvais	
Poissons						
Richesse totale indigènes	5	5	3	4	3	
Richesse UICN	2	2	0	1	0	
Densité espèces acc. (ind. /100m ²)	0	9,3	0	4,5	0	
Richesse espèces exotiques	0	0	0	0	0	
Densité espèces exotiques	0	0	0	0	0	
<i>S. lagocephalus</i>	Densité (ind. /100 m ²)	182,0	734,3	648,9	415,0	206,3
	Distribution de taille	0,241	0,132	0,141	0,460	0,218
	% de juvéniles	29,9	6,7	28,0	1,4	4,1
	Biomasse (g / 100 m ²)	529,6	2 617,7	1 654,3	1 243,5	1 303,9
	Coefficient de Fulton	+	=	=	=	+
<i>C. acutipinnis</i>	Densité (ind. /100 m ²)	170,7	55,9	81,4	413,9	56,8
	Distribution de taille	0,185	0,327	0,297	0,331	0,523
	% de juvéniles	40,7	10,6	0	0	0
	Biomasse (g / 100 m ²)	112,9	58,5	112,2	1 025,4	182,4
	Coefficient de Fulton	-	-/+	-	=	+
<i>A. marmorata</i>	Densité (ind. /100 m ²)	1,5	7,9	1,0	3,2	1,0
	Biomasse (g / 100 m ²)	5,7	268,8	92,0	320,5	26,6
	Coefficient de Fulton	NT	+	NT	+	NT
Indice Réunion Poissons V1						
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	3	5	5	5	2	
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	5	3	5	5	3	
Densité en espèces acc.	2	5	2	5	2	
IRP v.1 - Note totale	0,67	0,87	0,8	1	0,47	
Etat Global	Moyen	Moyen		Très bon	Médiocre	

Tableau 120 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Saint-Etienne et ses affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

3.12 Bassin versant de la Ravine St Gilles

3.12.1 Station STGIL

STGIL est une station du type I Intermédiaire. Elle est la seule échantillonnée sur cette masse d'eau (FRLR21). Elle se situe à 1,8 km de l'océan et à une altitude de 24 m.

La station inventoriée le 23 septembre 2014, mesurait 65 m pour une largeur mouillée moyenne de 3,3 m une surface de 214,0 m². La station a été inventoriée par pêche totale. L'écoulement dominant observé était de type plat.



Figure 130 - Photos de la station STGIL en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.12.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse moyenne en macro-crustacés** (5 espèces) et une **faible richesse en poissons** (5 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type I intermédiaire.

La chevaquine *A. serrata* et la chevrette *M. australe* dominent le peuplement de macro-crustacés avec des abondances relatives fortes à très fortes (respectivement 154,6 ind./100m² et 123,9 ind./100m²). **L'écrevisse *M. lepidactylus* a également été capturée en forte densité** pour ce type de cours d'eau (3,3 ind./100m²).

Le guppy *P. reticulata*, espèce exotique, présente la plus forte abondance sur cette station (101,5 ind./100m², soit 47,5 % du peuplement). **Le cabot boche-ronde *S. lagocephalus* présente une abondance relative très faible** (86,6 ind./100m²). Deux espèces assez rares et rares ont été recensées : la loche *Awaous commersoni* et l'anguille bicolor *Anguilla bicolor bicolor* (un individu observé pour chaque espèce). Une espèce régulièrement capturée sur la station (au moins 1 inventaire sur 2) n'a pas été recensée en 2014 : le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* avec 78,6% d'occurrence sur les précédents inventaires.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	295	154,6	43,2%	Forte
<i>Caridina typus</i>	CAR	97	75,9	21,2%	Espèce rare
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	193	123,9	34,6%	Très forte
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	7	3,3	0,9%	Forte
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	1	0,5	0,1%	Très faible
Total macro-crustacé :	5 espèces	593	358,1	100,0%	
Poissons					
<i>Anguilla bicolor bicolor</i>	ABI	1	0,5	0,2%	Espèce rare
<i>A. marmorata</i>	AMA	40	24,7	11,5%	Très forte
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	1	0,5	0,2%	Espèce assez rare
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	166	86,6	40,5%	Très faible
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	165	101,5	47,5%	Espèce exotique
Total poisson :	5 espèces	373	213,7	100,0%	

Tableau 121 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STGIL en 2014.

3.12.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

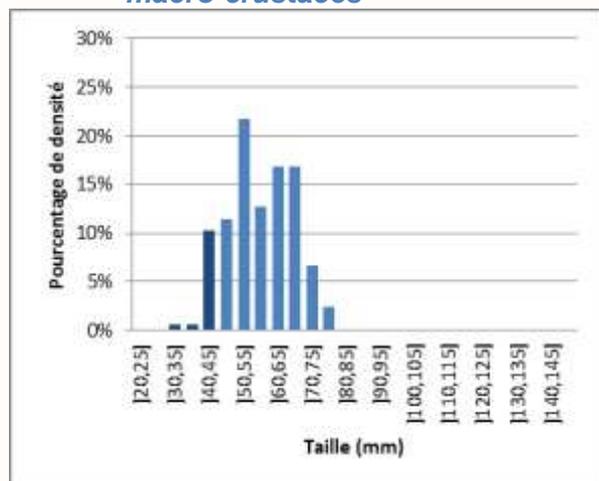


Figure 131 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station STGIL (foncé : juvéniles, clair : adultes).

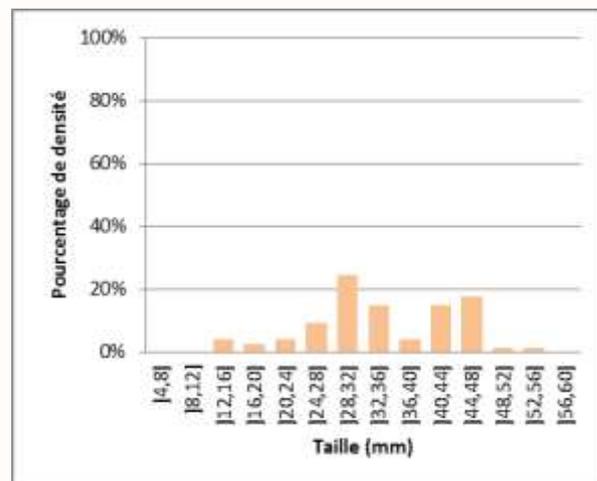


Figure 132 - Distribution de taille de la chevaquine *A. serrata* sur la station STGIL.

La distribution de taille des adultes de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est bimodale :]50, 55] et 60 à 75 mm. L'amplitude des tailles observées est relativement faible (35 à 80 mm). Les individus du mode]50, 55] mm ont vraisemblablement colonisé le cours d'eau au cours de la saison humide 2013/2014. Les juvéniles représentent 11,4% de la population (individus arrivés en rivière au cours de la saison fraîche 2014). L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,292 soit une **distribution très similaire à celle de référence**.

La distribution de taille des chevaquines *A. serrata* est bimodale :]28, 32] et]44, 48] mm. L'amplitude des tailles est forte (15 à 53 mm). La présence de petits individus, 12 à 16 mm, indique qu'un recrutement relativement récent a eu lieu.

3.12.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

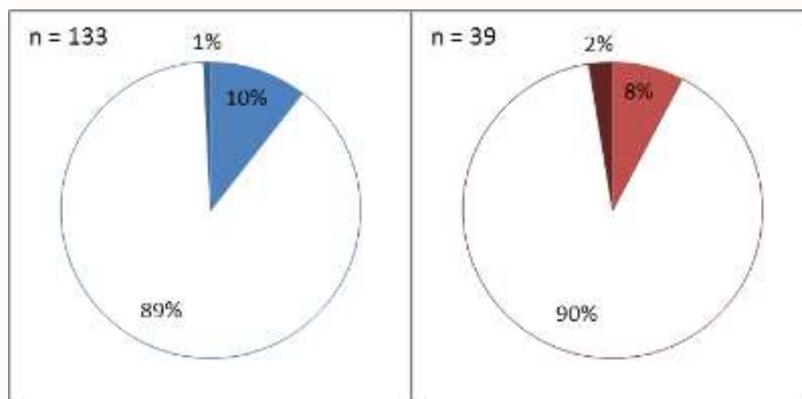


Figure 133 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station STGIL (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	186,3	397,1
Classe de biomasse	Très faible	Forte

Tableau 122 - Biomasse en *S. lagocephalus* et en *A. marmorata* sur la station STGIL.

Les cabots bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une biomasse très faible et une grande majorité d'individus en conditions relatives moyennes. D'un autre côté, la forte biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* présente une biomasse forte avec également une grande majorité d'individus en conditions relatives moyennes. **Les facteurs de condition observés pour cette dernière espèce indiquent une bonne ressource alimentaire pour les anguilles** (crustacés et autres ressources en particulier car faibles densités et biomasses en poissons).

3.12.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STGIL en 2014 est de **0,47** en EQR soit une **qualité médiocre** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2
Densité en espèces accompagnatrices	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	3	2	2	3	3
IRP v.1 (EQR)	0,53	0,53	0,6	0,6	0,53	0,53	0,33	0,47	0,47	0,47	0,53	0,4	0,4	0,47	0,47

Tableau 123 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STGIL (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La qualité du peuplement est déclassée par l'ensemble des métriques. Sur cette station, les métriques de densités en bouche-rondes (*S. lagocephalus* ou *C. acutipinnis*) montrent de faibles valeurs depuis 2000. En revanche la métrique densité en espèces accompagnatrices a été très bonne de 2000 à 2005. Elle est médiocre ou moyenne depuis.

On n'observe pas d'évolution significative de la qualité du peuplement piscicole sur cette station depuis 2006. La continuité biologique de la Ravine Saint Gilles est perturbée en aval au niveau de l'embouchure (cordon dunaire / aménagement portuaire) et du captage du verrou.

3.12.2 Synthèse de l'état des peuplements sur la station STGIL et la Ravine Saint-Gilles

Masse d'eau	FRLR21
Station	STGIL
Macro-crustacés	
Richesse totale	5
Richesse UICN	2
Densité (ind. /100 m ²)	358,1
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT
Etat Global	Bon
Poissons	
Richesse totale indigènes	4
Richesse UICN	2
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	0,5
Richesse espèces exotiques	1
Densité espèces exotiques	101,5
<i>S. lagocephalus</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	86,6
Distribution de taille	0,292
% de juvéniles	11,4%
Biomasse (g / 100 m ²)	186,3
Coefficient de Fulton	=
<i>C. acutipinnis</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	0
Distribution de taille	NT
% de juvéniles	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	0
Coefficient de Fulton	NT
<i>A. marmorata</i>	
Densité (ind. /100 m ²)	24,7
Biomasse (g / 100 m ²)	397,1
Coefficient de Fulton	=
Indice Poissons Réunion V1	
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	2
Densité en espèces acc.	3
IRP v.1 - Note totale	0,47

Tableau 124 - Synthèse du bassin versant de la Ravine Saint-Gilles (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

Le peuplement de macro-crustacés du bassin versant de la Ravine Saint-Gilles est caractérisé par une richesse relativement moyenne et une très forte abondance. Deux espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées.

Le peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR21 est de bonne qualité.

Avec 4 espèces indigènes la richesse du peuplement piscicole est relativement faible. Parmi celles-ci deux sont classées sur la liste rouge UICN. Si la densité en espèces accompagnatrices est très faible sur le bassin versant (1 individu capturé), celle en espèces exotiques est très forte.

Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est absent de la station alors que le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une structure de taille très proche de celle de référence mais une densité et une biomasse très faibles. Sur ce bassin versant le recrutement serait limité (assez à l'embouchure).

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est très abondante avec une densité et une biomasse fortes à très fortes.

Selon l'IRP v.1 la qualité du peuplement en cabots bouche-rondes est médiocre.

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR21 est médiocre.

3.13 Bassin versant de la Rivière des Galets

3.13.1 Station GAL 0

GAL 0 est une station du type I Intermédiaire située à 7,7 km de l'océan et à une altitude de 140 m. La station inventoriée le 22 septembre 2014, mesurait 240 m pour une largeur mouillée moyenne de 10,4 m soit une surface de 2 501 m². 10 ambiances ont été échantillonnées pour une surface totale de 204 m². Le faciès de type radier domine les écoulements avec 70,7% de la surface.



Figure 134 - Photos de la station GAL0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.13.1.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente de **faibles richesses en macro-crustacés** (3 espèces) **et en poissons** (6 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type I intermédiaire.

La chevrette *Macrobrachium australe* domine le peuplement de macro-crustacés avec une **densité relative moyenne** (7,4 ind./100m² soit 88,2% du peuplement). Les autres espèces capturées présentent des abondances relatives très faibles (un seul individu pour chaque espèce).

Aucune espèce ne domine significativement le peuplement piscicole. L'anguille marbrée *A. marmorata* a été capturée en abondance relative forte (8,4 ind./100m²). Les autres espèces sont caractérisées par des densités faibles à très faibles pour ce type de station. Deux espèces assez rares ont été recensées : la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m2)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	1	0,5	6,0%	Très faible
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	15	7,4	88,2%	Moyenne
<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	MAH	1	0,5	5,9%	Très faible
Total macro-crustacés : 3 espèces		17	8,3	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	17	8,4	26,2%	Forte
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	2	1,0	3,0%	Espèce assez rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	4	2,0	6,1%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	19	9,4	29,2%	Faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	18	8,9	27,8%	Très faible
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	5	2,5	7,7%	Exotique
Total poissons : 6 espèces		65	32,1	100,0%	

Tableau 125 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 0 en 2014.

3.13.1.2 Structure de taille des principales populations

En raison d'effectifs trop faibles aucune distribution de taille n'a été traitée sur la station GAL 0.

3.13.1.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

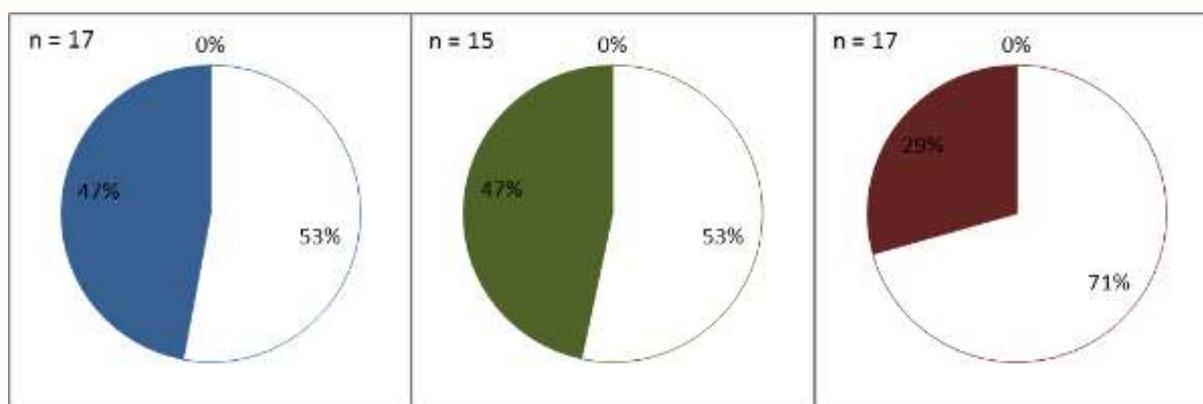


Figure 135 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station GAL 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	89,6	41,1	410,2
Classe de biomasse	Très faible	Moyenne	Forte

Tableau 126 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station GAL0.

Les deux espèces de cabots bouche-rondes présentent des biomasses très faibles ou moyennes et une balance de condition qui penche en faveur des individus avec une condition significativement supérieure à la moyenne de la référence (47%). **Cette balance peut s'expliquer compte-tenu de la faible biomasse globale de brouteurs racleurs sur cette station** (faible compétition alimentaire).

Pour l'anguille marbrée *A. marmorata*, le taux d'individus avec une condition physiologique significativement supérieure à la moyenne de la référence, malgré une biomasse relativement forte. **Les ressources alimentaires disponibles sur cette station sont suffisantes pour la population d'anguilles en place.**

3.13.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station GAL 0 en 2014 est de **0,6** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2011	2012	2013	2014
Note densité en <i>S. lagocephalus</i>	2	1	1	1
Note densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3	3	3
Note densité en espèces accompagnatrices	5	3	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,67	0,47	0,6	0,6

Tableau 127 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La qualité du peuplement est déclassée par les densités en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* alors que la métrique de "densité en espèces accompagnatrices" obtient une très bonne note.

Depuis 2011, la qualité du peuplement piscicole sur la station GAL 0 est caractérisée par une métrique de densité en *S. lagocephalus* mauvaise à médiocre (1 à 2), une métrique densité en *C. acutipinnis* moyenne (3), et une métrique densité en espèces accompagnatrices très forte (5) à l'exception de 2012 (3 – moyenne).

3.13.2 Station GAL 1

GAL 1 est une station du type I Intermédiaire située à 13,6 km de l'océan et à une altitude de 225 m. La station inventoriée le 22 septembre 2014 mesurait 262 m pour une largeur mouillée moyenne de 10,1 m soit une surface de 2 641 m². 12 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale de 202 m². Le faciès de type radier domine les écoulements avec 44,9% de la surface.

151



Figure 136 - Photos de la station GAL 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

3.13.2.1 Richesse et densité des peuplements de poissons et de macro-crustacés

Le peuplement observé en 2014 présente une **richesse faible en macro-crustacés** (3 espèces) et une **richesse forte en poisson** (10 espèces dont 1 exotique : le guppy *Poecilia reticulata*) pour une station du type I intermédiaire.

La chevrette *Macrobrachium australe* domine le peuplement de macro-crustacés avec une densité relative moyenne (8,9 ind./100m² soit 71,9% du peuplement). Le **camaron *M. lar***, espèce globalement rare à l'échelle de l'île, a également été capturé en **abondance relative moyenne** (3,0 ind./100m², soit la 3^{ème} valeur la plus élevée jamais observée sur cette station).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* avec une abondance relative faible pour ce type de station (100,0 ind./100m², soit 65,7% du peuplement). La seconde espèce la plus abondante est **l'anguille marbrée *A. marmorata* avec une densité relative très forte** (26,9 ind./100m², soit 17,7% du peuplement, valeur la plus élevée jamais observée sur cette station). **Les autres espèces sont caractérisées par des abondances relatives faibles.** Des espèces assez rares et rares ont été recensées : le chitte *Agonostomus telfairii*, la loche *Awaous commersoni*, le poisson plat *Kuhlia rupestris*, les cabots noirs *Eleotris fusca* et *Eleotris mauritanus*. Le poisson plat *Kuhlia sauvagii* a été observé (ou identifié) pour la première fois en 2014 sur ce cours d'eau.

Espèces		Effectif	Densité (/100m ²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
<i>Atyoida serrata</i>	ATY	1	0,5	4,0%	Très faible
<i>Macrobrachium australe</i>	MAA	18	8,9	71,9%	Moyenne
<i>Macrobrachium lar</i>	MAL	6	3,0	24,1%	Moyenne
Total macro-crustacé :	3 espèces	25	12,4	100,0%	
Poissons					
<i>A. marmorata</i>	AMA	54	26,9	17,7%	Très forte
<i>Agonostomus telfairii</i>	AGO	4	2,0	1,3%	Espèce assez rare
<i>Kuhlia sauvagii</i>	KSO	1	0,5	0,3%	1ère obs sur ce type
<i>Kuhlia rupestris</i>	KUL	1	0,5	0,3%	Espèce rare
<i>Eleotris fusca</i>	ELF	2	1,0	0,6%	Espèce assez rare
<i>Eleotris mauritanus</i>	ELM	3	1,5	1,0%	Espèce rare
<i>Awaous commersoni</i>	AWA	10	4,9	3,2%	Espèce assez rare
<i>C. acutipinnis</i>	COA	29	14,4	9,5%	Faible
<i>S. lagocephalus</i>	SIC	201	100,0	65,7%	Faible
<i>Poecilia reticulata</i>	GUP	1	0,5	0,3%	Espèce exotique
Total poisson :	10 espèces	306	152,2	100,0%	

Tableau 128 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 1 en 2014.

3.13.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes et des principales espèces de macro-crustacés

La population de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est exclusivement composée d'adultes dont la structure de taille présente cinq modes :]55, 60],]65, 70],]85, 90],]105 ; 110] et]120, 125] mm. L'amplitude des tailles observées est forte (55 à 134 mm). Les plus jeunes individus, 50 à 65 mm, se seraient vraisemblablement installés en rivière à la faveur de la saison des pluies 2013/2014. L'indicateur de comparaison à la structure de taille d'adultes de référence du type I intermédiaire donne une valeur de 0,572 soit une **distribution différente de celle de référence**, liée à une faible représentation des individus de moins de 75 mm.

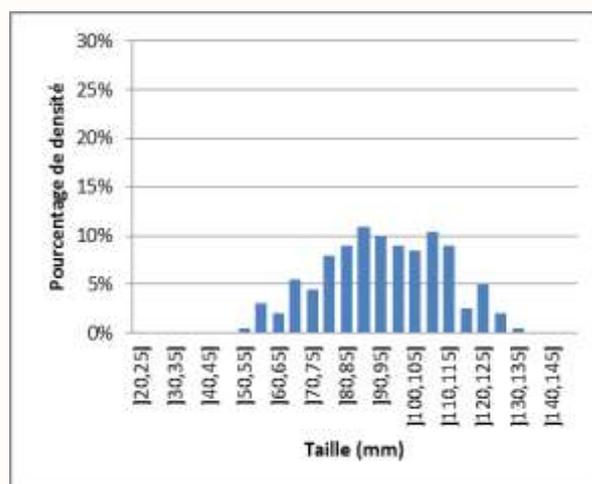


Figure 137 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station GAL 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).

3.13.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée

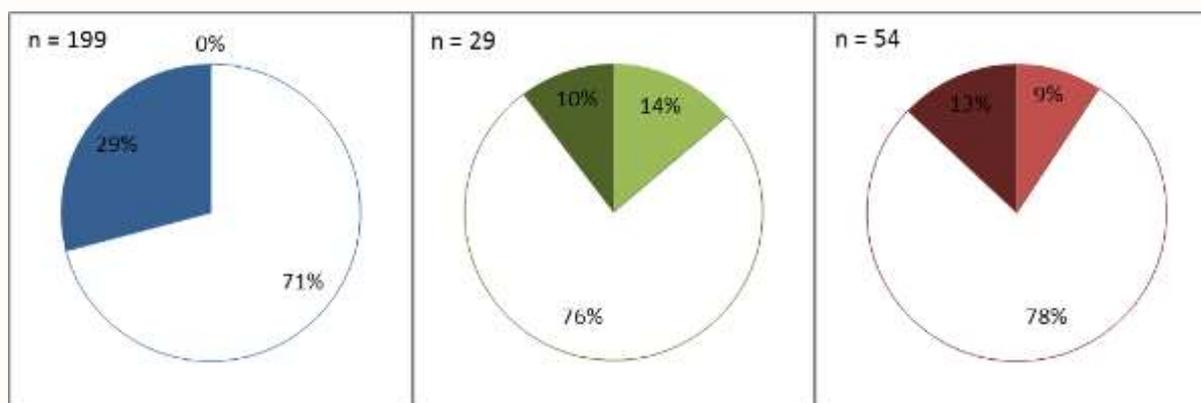


Figure 138 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* (gauche - en bleu), *C. acutipinnis* (centre - en vert) et *A. marmorata* (droite - en rouge) sur la station GAL 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).

Espèce	<i>S. lagocephalus</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>A. marmorata</i>
Biomasse en g / 100 m ²	1 110,0	31,1	853,0
Classe de biomasse	Forte	Faible	Très forte

Tableau 129 - Biomasse en *S. lagocephalus*, en *C. acutipinnis* et en *A. marmorata* sur la station GAL1.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une forte biomasse et un taux élevé (29%) d'individus avec une condition physiologique significativement supérieure à la moyenne de la référence. La population de *C. acutipinnis* présente une biomasse faible d'individus de condition moyenne. **Malgré un colmatage très présent en zone peu courante la ressource en périphyton semble suffisante pour satisfaire les besoins de la population globale de cabots bouche-rondes.**

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est caractérisée par une balance de condition relativement équilibrée pour une biomasse totale très forte. **Cette espèce trouve des ressources alimentaires en suffisance sur la station** (à relier à la forte biomasse de *S. lagocephalus*).

3.13.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station GAL 1 en 2013 est de **0,67** en EQR soit une **qualité moyenne** :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	2	2	2	3	5	3	5	3	3	3	3	5	5	3
Densité en espèces accompagnatrices	3	3	2	2	2	2	5	5	3	5	3	3	3	5	5
IRP v.1 (EQR)	0,47	0,4	0,33	0,33	0,4	0,53	0,6	0,8	0,47	0,67	0,6	0,53	0,73	0,8	0,67

Tableau 130 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).

La qualité du peuplement est déclassée par les densités en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* alors que la métrique densité en espèces accompagnatrices obtient une note très forte.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *S. lagocephalus* est globalement d'une qualité médiocre à mauvaise. Pour *C. acutipinnis*, il était globalement d'une qualité médiocre à moyenne (2 à 3) de 2000 à 2004, il varie de moyen à très bon depuis (2005/2014). Le peuplement en espèces accompagnatrices était moyen ou médiocres de 2000 à 2005, il varie de moyen à très bon depuis (2006/2014).

L'évolution de la note de l'IRP v.1 depuis 2000 marque une tendance d'amélioration depuis 2006, sans toutefois atteindre le bon état.

3.13.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la Rivière des Galets

Masse d'eau	FRLR24	
Station	GAL 0	GAL 1
Macro-crustacés		
Richesse totale	3	3
Richesse UICN	1	1
Densité (ind. /100m ²)	8,3	12,4
Distribution de taille <i>A. serrata</i>	NT	NT
Distribution de taille <i>M. australe</i>	NT	NT
Etat Global	Médioc	Médioc
	Médiocre	
Poissons		
Richesse totale indigènes	5	9
Richesse UICN	2	5
Densité espèces acc. (ind. /100 m ²)	3,0	7,9
Richesse espèces exotiques	1	1
Densité espèces exotiques	2,5	0,5
<i>S. lagocephalus</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	8,9	100,0
Distribution de taille	NT	0,572
% de juvéniles	NT	0
Biomasse (g / 100 m ²)	89,6	1 110,0
Coefficient de Fulton	+	+
<i>C. acutipinnis</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	9,4	14,4
Distribution de taille	NT	NT
% de juvéniles	NT	NT
Biomasse (g / 100 m ²)	41,1	31,1
Coefficient de Fulton	+	=
<i>A. marmorata</i>		
Densité (ind. /100 m ²)	8,4	26,9
Biomasse (g / 100 m ²)	410,2	853,0
Coefficient de Fulton	+	=
Indice Poissons Réunion V1		
Densité en <i>S. lagocephalus</i>	1	2
Densité en <i>C. acutipinnis</i>	3	3
Densité en espèces acc.	5	5
IRP v.1 - Note totale	0,6	0,67
Etat Global	Moyen	

Tableau 131 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Langevin (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).

La richesse du peuplement de macro-crustacés est faible, mais une espèce classée sur la liste rouge UICN a été recensée à l'échelle du bassin versant.

Les abondances totales observées sont faibles à moyennes.

La qualité du peuplement de macro-crustacés de la masse d'eau FRLR24 est médiocre.

Le peuplement de poissons est caractérisé par une richesse faible sur la station aval mais forte sur celle plus en amont. Au total 5 espèces classées sur la liste rouge UICN ont été recensées à l'échelle du bassin versant.

La densité en espèces accompagnatrices est relativement forte à très forte alors que celle en espèces exotiques est faible à très faible.

La densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est faible à très faible à l'échelle du bassin versant. Malgré une telle densité, la biomasse sur la station GAL 1 est très forte (structure de taille orientée vers les gros individus). La biomasse et la densité de la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* est moyenne à faible à l'échelle du bassin versant.

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est très abondante avec des densités et des biomasses fortes à très fortes.

Selon l'IRP v.1 et à l'échelle du bassin versant, la qualité du peuplement de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est mauvaise à médiocre alors qu'elle est moyenne pour *C. acutipinnis*. La qualité du peuplement espèces accompagnatrices est très bonne. En résultante, les notes IRP V.1 sont moyennes.

La qualité du peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR24 est moyenne.

4 Synthèse 2014 des peuplements de poissons et de macro-crustacés à l'échelle du bassin Réunion

4.1 Bilan de la situation hydrologique pour 2013/2014

En 2013, un étiage très marqué a été observé dans le Nord-Est avec des déficits de 26% à 86% en septembre par rapport aux normales. Le Sud et le Nord ont été relativement épargnés avec des déficits de respectivement -28% sur la rivière Langevin et -6% sur la rivière Saint-Denis. En octobre le déficit s'accroît globalement à l'échelle de l'île avant une amélioration en novembre avec des précipitations excédentaires de 70% par rapport aux normales. Dans le Nord-Est les cours d'eau présentent un état déficitaire à excédentaire (-18% à +33%). Dans le Sud et le Nord la situation est déficitaire à normale (-12% à -7%).

Suite au passage du cyclone Bejisa à proximité de l'île début janvier 2014, la ressource en eau des rivières s'est améliorée pour aboutir à une situation normale ou excédentaire à l'échelle de l'île (-4% à 86%). Cette situation ne sera pas durable dans le temps. En effet, dès février un état déficitaire est globalement observé (-18% à -58%). Celui s'accroît en avril dans le Nord-Est où la ressource est déficitaire voire très déficitaire (-37% à -76%). Dans le Sud et le Nord la situation déficitaire est également très marquée avec -50% sur la Rivière Langevin et -36% sur la Rivière Saint-Denis.

Lorsqu'elle est considérée dans son ensemble la saison des pluies 2013/2014 ne suffit pas à combler le déficit en eau observé en 2013. Sur cette période la différence à la normale est de -9% à -58% dans le Nord-Est, et de -9% à -14% dans le Sud et le Nord.

En mai la situation évolue peu par rapport à avril. En juin, le déficit s'accroît dans le Nord-Est, le Sud et le Nord. Cet état déficitaire va persister au cours de l'hiver austral et va même s'accroître en septembre (Nord-Est : -33% à -85%, Langevin : -34%, Saint-Denis : -12%). Il va ensuite s'atténuer au cours du mois d'octobre suite à des pluies localisées. (Sources : Office de l'Eau, Chroniques de l'eau 23 à 41).

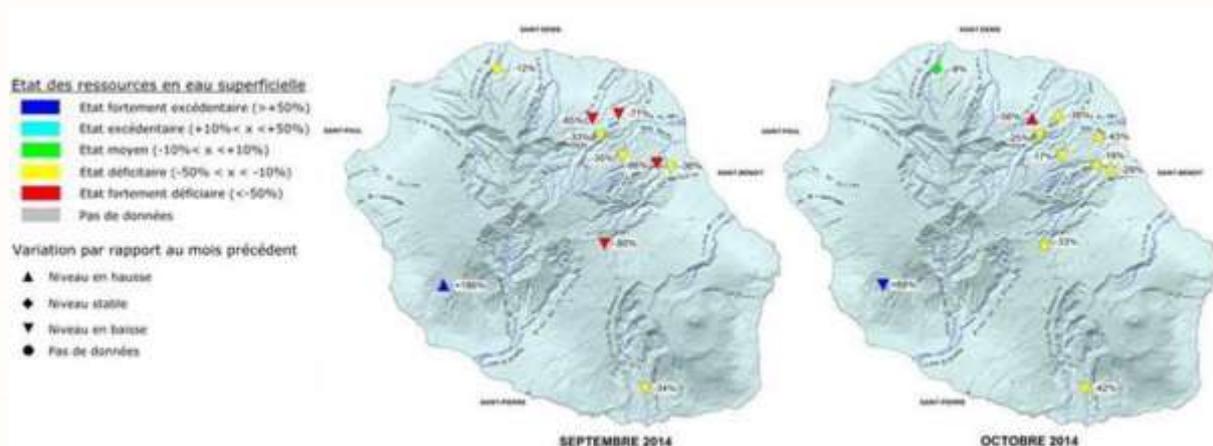


Figure 139 - Situation hydrologique des cours de la Réunion en Septembre et Octobre 2014 (Source Chronique de l'eau N° 39 et 41, Office de l'Eau).

La campagne d'échantillonnage s'est déroulée dans un contexte globalement déficitaire qui perdure depuis 2011. Malgré un apport considérable par Bejisa début 2014, l'impact des pluies ne s'est maintenu dans le temps.

4.2 Présence et abondance des espèces de poissons et de Macro-crustacés

4.2.1 Listes faunistiques des espèces observées

Pour les macro-crustacés, **toutes les espèces indigènes signalées à La Réunion ont été capturées en 2014 à l'exception de l'écrevisse *Macrobrachium hirtimanus*** (qui semble avoir disparue depuis les années 80, Kiener 1982, Keith et al. 2006). **La chevaquine *A. serrata* est l'espèce la plus fréquente** (29 stations contre 31 en 2013 et 28 en 2012). Trois autres espèces sont présentes sur un nombre de stations relativement important : la chevrette *M. australe* (16 stations contre 19 en 2013 et 15 en 2012), le camaron *M. lar* (13 stations contre 20 en 2013 et 16 en 2012) et la caridine *C. typus* (10 stations contre 11 en 2013 et 6 en 2012). Le crabe *V. litterata* et la caridine serratirostrée *C. serratirostris* sont les espèces les moins fréquentes : trois observations pour la première (également 3 en 2013 et 7 en 2012, ROC 1, LANG 1 et STETIEN) et deux pour la seconde (contre 6 en 2013 et 2 en 2012, ROC 1 et MARS 1).

Les stations ROC 1 et LANG 1 du cours aval et intermédiaire présentent les plus fortes richesses en macro-crustacés avec 7/7 et 6/7 espèces déjà observées à la Réunion. Pour cette dernière station, la seule espèce absente est la caridine *C. serratirostris* qui était présente sur la station en 2013. **La majorité des stations présentent une richesse relative très faible à faible** (19/34 soit 56% contre 50% en 2013 et 68% en 2012). 7 stations sont caractérisées par une richesse relative moyenne en 2014 contre 8 en 2013 et 5 en 2012. 4 stations (2 en 2013 et 4 en 2012) présentent une richesse nulle en macro-crustacés : MAT 3, MAT 4 (richesse également nulle sur ces deux stations en 2012), EST et CIL 1 (sur ces deux dernières stations, présence de la chevaquine *A. serrata* en 2013).

La richesse en macro-crustacés peut s'interpréter en termes de qualité générale du milieu. Ces espèces sont sensibles à la qualité de l'eau (sensibilité supérieure aux poissons), mais également à la qualité et la diversité des habitats de cache et de nourrissage : diversité de la granulométrie du substrat, sous-berge, présence de racines de végétaux émergés en berge.

A l'échelle des cours d'eau du bassin Réunion, la richesse en macro-crustacés est faible (7 stations présentent une richesse relativement élevée ou "normale"). Ce paramètre s'est dégradé en 2014 par rapport à 2013.

Sur l'ensemble des stations échantillonnées en 2014, **13 espèces de poissons indigènes** ont été capturées, soit une espèce supplémentaire par rapport à 2013 : l'anguille bicolor *A. bicolor*. 5 espèces exotiques ont été capturées (richesse stabilisée depuis plusieurs années).

Les cabots bouches rondes *S. lagocephalus*, *C. acutipinnis* et l'anguille marbrée *A. marmorata* sont les espèces les plus fréquentes (respectivement 34, 29 et 31 stations). Le poisson plat *K. rupestris*, le cabot noir *E. fusca* et la loche *A. commersoni* sont les autres espèces les plus fréquentes, elles ont été capturées sur plus de 10 stations. Les espèces les plus rares (qui ont été observées sur moins de 5 stations) sont : le syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus m.* et le cabot rayé *S. polyzona*.

Comme en 2012 et 2013, **la station ROC 1 sur le cours aval de la rivière des Roches présente la plus forte richesse en espèces de poissons indigènes** : 11 espèces. **23 des 34 stations échantillonnées présentent une richesse relativement faible voire très faible** en 2014 contre 19 stations en 2013 et 24 en 2012. 7 stations sont caractérisées par une richesse relative moyenne en 2014 contre 12 en 2013 et 8 en 2012. Les stations GAL 1, ROC 1 et GDBASS ont une richesse forte.

La richesse relative en espèces indigènes peut être interprétée en termes d'accessibilité à la station : la présence d'obstacles anthropiques à la montaison des poissons dégradera la richesse du peuplement (si le milieu offre toutes les conditions nécessaires au maintien de celle-ci).

A l'échelle de l'île, la richesse en poissons indigènes est faible (3 stations présentent une richesse relativement forte). Une nette dégradation de ce paramètre a été observée depuis 2013.

En 2014, la plus forte richesse cumulée en espèces indigènes (poissons et Macro-crustacés) a été observée sur la station ROC 1 sur le cours aval de la rivière des Roches (18 espèces, une de plus qu'en 2013). Depuis 2000, cette station présente régulièrement de fortes richesses spécifiques.

Masse d'eau DCE	Station	Espèces							Total
		<i>A. serrata</i>	<i>C. typus</i>	<i>C. serratiostris</i>	<i>M. australe</i>	<i>M. lepidactylus</i>	<i>M. lar</i>	<i>V. litterata</i>	
FRLR01	STDENIS	X	X		X		X		4
FRLR02	PLUIES 0	X							1
	PLUIES	X			X	X			3
FRLR03	STESUZ	X			X	X	X		4
	STESUZ 3	X	X				X		3
FRLR04	STJEAN	X			X				2
	STJEAN 1		X		X				2
FRLR05	MAT 2	X							1
	MAT 3								0
	MAT 4								0
	FLJA	X							1
FRLR07	LIA 1	X						1	
FRLR08	MAT 0	X							1
	MAT 1	X				X	X		3
FRLR09	ROC 1	X	X	X	X	X	X	X	7
	ROC 2	X			X				2
	BPAN 1	X			X	X	X		4
	BPAN 2	X	X		X				3
FRLR10	MARS	X	X	X	X				4
	MARS 2	X							1
	MARS 3	X							1
FRLR11	EST								0
FRLR13	LANG 1	X	X		X	X	X	X	6
	LANG 2	X	X				X		3
	LANG 3	X							1
FRLR15	REMPART	X					X		2
FRLR16	GDBASS	X							1
FRLR17	BPLA 1	X			X	X	X		4
	BPLA 2	X							1
FRLR18	CIL 1								0
FRLR20	STETIEN	X	X		X		X	X	5
FRLR21	STGIL	X	X		X	X	X		5
FRLR24	GAL 0	X			X	X			3
	GAL 1	X			X		X		3
Total station		29	10	2	16	9	13	3	

Tableau 132 - Liste faunistique des espèces de macro-crustacés capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2014 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte, blanc : pas de classes de richesse).

Masse d'eau DCE	Station	Espèces indigènes												Espèces exotiques							
		<i>A. bicolor</i>	<i>A. marmorata</i>	<i>A. mossambica</i>	<i>A. telfairii</i>	<i>K. sauvagii</i>	<i>K. rupestris</i>	<i>M. brachyurus m.</i>	<i>E. fusca</i>	<i>E. mauritanus</i>	<i>A. commersoni</i>	<i>C. acutipinnis</i>	<i>S. lagocephalus</i>	<i>S. polyzona</i>	Total	<i>A. nigrofasciata</i>	<i>P. reticulata</i>	<i>O. mykiss</i>	<i>Oreochromis sp.</i>	<i>X. hellerii</i>	Total
FRLR01	STDENIS		X	X				X	X	X	X			6		X			X		2
FRLR02	PLUIES 0		X				X	X	X	X	X			6							0
	PLUIES		X		X	X	X			X	X	X		7							0
FRLR03	STESUZ		X					X	X			X	X	5		X		X	X		3
	STESUZ 3		X								X	X		3		X					1
FRLR04	STJEAN		X			X	X	X	X	X	X	X	X	10	X				X		2
	STJEAN 1		X	X		X	X	X		X	X	X		8	X	X		X	X		4
FRLR05	MAT 2		X								X	X		3					X		1
	MAT 3		X								X	X		3		X					1
	MAT 4										X	X		2			X				1
	FLJA										X	X		2							0
FRLR07	LIA 1										X	X		2							0
FRLR08	MAT 0		X				X				X	X		4							0
	MAT 1		X								X	X		3							0
FRLR09	ROC 1	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		11					X		1
	ROC 2		X		X	X	X	X	X	X	X	X		10							0
	BPAN 1		X	X			X	X		X	X	X		7		X			X		2
	BPAN 2		X	X				X				X		4		X					1
FRLR10	MARS		X		X	X	X	X	X		X	X		9					X		1
	MARS_2		X					X			X	X		4							0
	MARS_3		X								X	X		3							0
FRLR11	EST		X		X		X				X	X		5							0
FRLR13	LANG 1		X								X	X		3		X			X		2
	LANG 2		X									X		2		X					1
	LANG 3		X									X		2		X	X				2
FRLR15	REMPART		X				X	X		X	X		5								0
FRLR16	GDBASS		X	X							X	X		4							0
FRLR17	BPLA 1		X					X	X	X	X		5								0
	BPLA 2		X								X	X		3							0
FRLR18	CIL 1		X								X	X		3							0
FRLR20	STETIEN		X					X	X	X	X		5								0
FRLR21	STGIL	X	X							X		X		4		X					1
FRLR24	GAL 0		X					X	X	X	X		5		X						1
	GAL 1		X		X	X	X	X	X	X	X	X		9		X					1
Total station		2	31	6	6	6	12	4	16	5	14	29	34	2	2	13	2	2	9		

Tableau 133 - Liste faunistique des espèces de poissons capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2014 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte).

4.2.2 Densité en espèces de macro-crustacés

La figure ci-dessous, présente sous forme cartographique les classes d'abondance en macro-crustacés (toutes espèces cumulées) observées dans le cadre du réseau du suivi en 2014.

Par rapport à 2013, 14 stations présentent une baisse de densité en crustacés alors que seulement 3 présentent une augmentation. En 2014, 55,9% des stations présentent une densité totale en macro-crustacés relativement très faible à moyenne. Le nombre de stations avec une densité très faible passe de 4 en 2013 à 7 en 2014. Et les stations qui atteignent au moins une forte densité sont au nombre de 15 en 2014 contre 18 en 2013. En particulier **on observe une baisse de presque moitié des stations où la densité est très forte : 15 en 2013 contre 8 en 2014.**

Le peuplement de macro-crustacés à l'échelle de l'île s'est dégradé en 2014.

Classe d'abondance en macro-crustacés (toutes espèces cumulées)	Nombre de station 2013	Nombre de station 2014
Très faible	4	7
Faible	6	6
Moyenne	6	6
Forte	3	7
Très forte	15	8

Tableau 134 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (limites de classes relatives définies par rapport aux observations 2000-2013 selon la méthodologie présentée en 2.3.1).

Les bassins versants du Sud et de l'Ouest présentent de fortes abondances en macro-crustacés sur une majorité de stations, à l'exception de la Rivière des Galets. Sur les bassins nord et Est, les rivières Saint Denis et Roches présentent les plus fortes densités. Les cours d'eau présentent globalement des densités faibles en crustacés en 2014, même si les densités peuvent y être ponctuellement fortes (cours aval de la rivière Sainte Suzanne, Fleurs Jaunes sur la rivière du Mât, Takamaka sur la rivière des Marsouins).

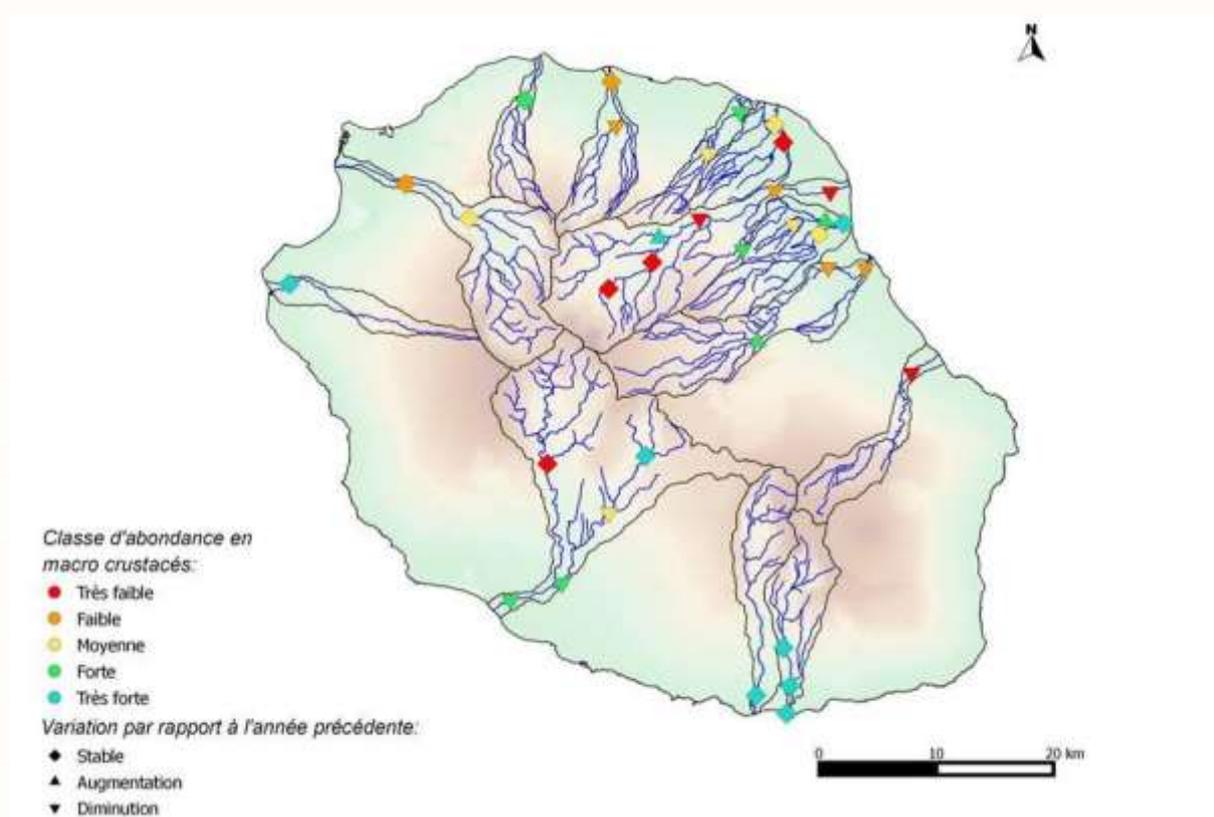


Figure 140 - Cartographie de la densité en macro-crustacés en 2014 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2013).

4.2.3 Richesse et densité en espèces de poissons exotiques

L'espèce de poisson exotique la plus fréquente est le guppy *Poecilia reticulata*. Cette espèce a été observée sur 13 stations, soit 2 stations de moins qu'en 2013 (Tableau 133 p.159). Les bassins versants regroupant le plus d'espèces exotiques sont ceux de la rivière Sainte-Suzanne et de la rivière Saint-Jean avec respectivement 3 et 4 espèces. La richesse en espèces exotiques est généralement plus faible que celle en espèces indigènes, sauf sur la station LANG 3 sur le cours amont de la rivière Langevin, où ces richesses sont équivalentes (2 espèces).

La présence des espèces exotiques sur un cours d'eau dépend de leur introduction volontaire ou accidentelle, de leurs capacités d'acclimatations et de leur mobilité au sein du bassin versant.

En 2014, 47,1% des stations (16) sont exemptes d'espèces exotiques. Parmi celles-ci, une station STETIEN présentait une capture d'espèces exotiques lors des inventaires de 2013. **Des espèces exotiques ont été nouvellement capturées sur 4 stations qui ne présentaient pas de peuplement d'espèces exotiques en 2013 : ROC 1, ROC 2, MARS 1 et GAL 1** mais les densités observées restent très faibles à faibles.

Classe de densité en poissons exotiques	Nombre de station 2013	Nombre de station 2014
Absence	19	16
Très Faible	3	3
Faible	4	6
Moyenne	3	2
Forte	1	1
Très Forte	4	6

Tableau 135 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (classes définies selon la méthodologie présentée en 2.3.1).



Figure 141 - Espèces exotiques provenant de l'aquariophilie, le nigro *Amatitlania nigrofasciata* (à gauche) et le guppy *Poecilia reticulata* (à droite).



Figure 142 - Espèces exotiques historiques : le tilapia *Oreochromis sp.* (à gauche) et la truite arc-en-ciel *Oncorhynchus mykiss* (à droite).

La carte ci-dessous représente les valeurs classées de densités en poissons exotiques observées dans le cadre du réseau de suivi en 2014 et leur évolution par rapport à 2013.

Les bassins versants présentant les plus fortes densités en espèces de poissons exotiques sont la Rivière Saint-Denis, Sainte-Suzanne et la Ravine St Gilles. A l'inverse, aucune espèce de poissons exotiques n'a été observée sur 4 bassins versants en 2014 : la Rivière des Pluies, la Rivière de l'Est, la Rivière des Remparts et la Rivière Saint-Etienne (dans la limite de prospection du réseau de suivi).

Parmi les 14 stations où des espèces exotiques ont été recensées en 2012 et 2013, 5 ont une abondance stable, 4 font l'objet d'une diminution et 5 font l'objet d'une augmentation.

A l'échelle du réseau de suivi, la présence d'espèces exotiques est plus importante en 2014 qu'en 2013.

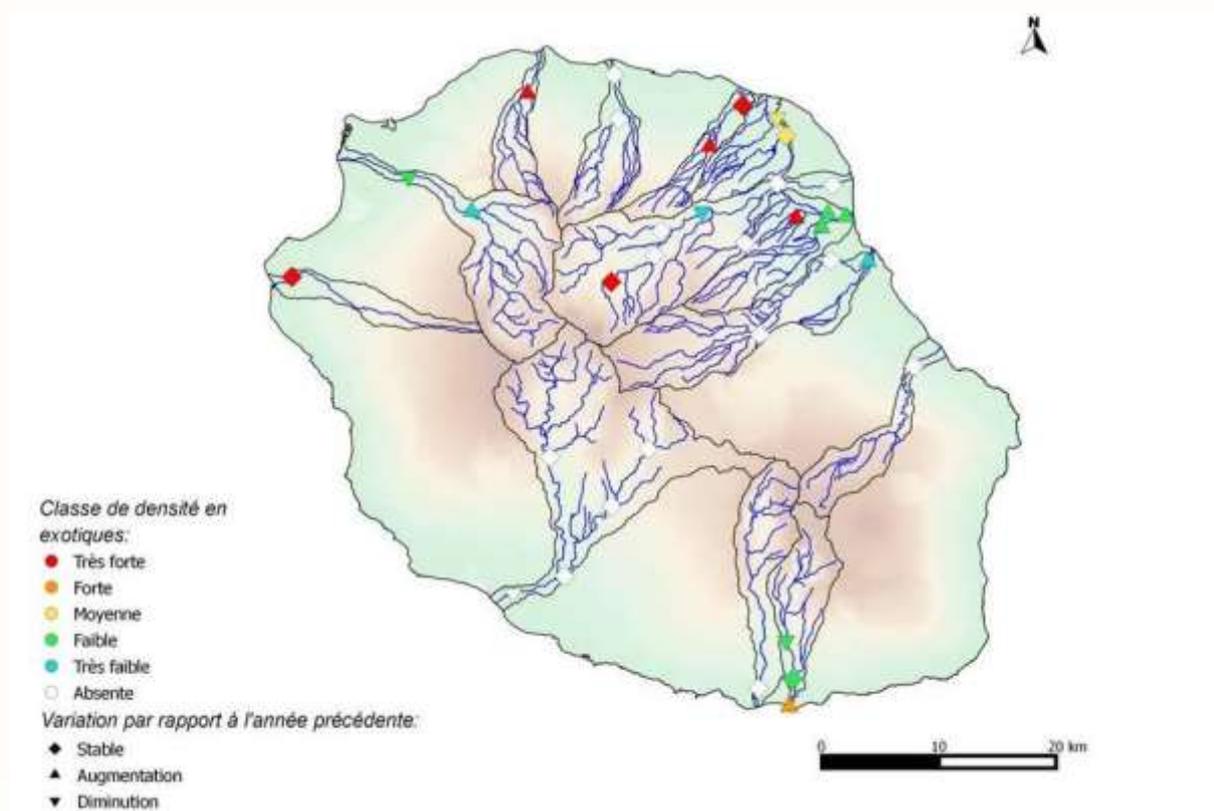


Figure 143 - Cartographie de la densité en poissons exotiques en 2014 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2013).

4.3 Etat 2014 et évolution des populations d'espèces menacées – liste rouge de l'UICN

La Réunion compte 8 espèces de poissons et 4 espèces de macro-crustacés inscrites sur la liste rouge nationale des espèces menacées :

Groupe / Espèce	Classement liste Rouge UICN
Poissons	
<i>Anguilla bicolor</i>	CR – En danger critique d'extinction
<i>Anguilla mossambica</i>	CR – En danger critique d'extinction
<i>Eleotris mauritanus</i>	CR – En danger critique d'extinction
<i>Awaous commersoni</i>	CR – En danger critique d'extinction
<i>Microphis brachyurus</i>	EN – En danger d'extinction
<i>Agonostomus telfairii</i>	EN – En danger d'extinction
<i>Eleotris fusca</i>	EN – En danger d'extinction
<i>Kuhlia rupestris</i>	VU - Vulnérable
Macro-crustacés	
<i>Macrobrachium hirtimanus</i>	CR – En danger critique d'extinction
<i>Caridina serratirostris</i>	VU - Vulnérable
<i>Caridina typus</i>	VU - Vulnérable
<i>Macrobrachium australe</i>	VU - Vulnérable

Tableau 136 - Liste Rouge UICN des espèces de poissons et de macro-crustacés menacées à La Réunion.

L'espèce de macro-crustacé *Macrobrachium hirtimanus* (classée en « danger critique ») n'a jamais été observée dans le cadre du Réseau Piscicole. Cette espèce n'a plus été observée depuis 1982 (Kiener, Rivière des Marsouins).

Dans les parties suivantes, sont présentées pour chaque espèce inscrite sur la liste rouge UICN :

- La cartographie des abondances observées sur l'ensemble des stations échantillonnées en 2014,
- L'évolution du stock relatif selon la méthodologie présentée en 2.3. pour les espèces dont l'abondance et l'occurrence permettent une estimation plus élaborée. Pour les espèces les plus rares et/ou d'abondance très faible, seule l'évolution du nombre de stations où elles sont observées chaque année sera analysée.

4.3.1 Les espèces de poissons menacées

Les richesses en espèces de poissons menacées observées lors de la campagne 2014, sont présentées sur la figure suivante (*Anguilla bicolor*, *Anguilla mossambica*, *Eleotris mauritanus*, *Awaous commersoni*, *Microphis brachyurus*, *Agonostomus telfairii*, *Eleotris fusca* et *Kuhlia rupestris*)

Sur les 34 stations échantillonnées, 21 stations (contre 23 en 2013) abritent des espèces classées sur la liste rouge nationale. La station où la richesse en poissons menacés est la plus importante est ROC 1, où toutes les espèces classées ont été recensées (*anguille bicolor* *Anguilla bicolor* non capturée en 2013). 3 autres stations présentent une richesse supérieure à 4 espèces: ROC 2, MARS, et STJEAN soit les mêmes qu'en 2013 à l'exception de STJEAN 1 où le syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus m.* n'a pas été capturé en 2014. Sur ces 3 stations toutes les espèces classées capturées en 2013 ont été de nouveau observées en 2014 à l'exception de la loche *Awaous commersoni* sur la station MARS.

En 2013, la richesse en espèces menacées des autres stations était relativement faible, avec 1 ou 2 espèces pour 9 des 23 stations abritant des espèces classées sur la liste rouge nationale. En 2014, seules 11 des 21 stations présentent au plus 2 espèces menacées. Au total, 65 observations d'espèces de poissons menacées ont été faites contre 69 en 2013.

L'occurrence des poissons classés sur la liste rouge de l'UICN s'est dégradée en 2014 par rapport à 2013. Il faut cependant noter que l'anguille bicolor *A. bicolor* non capturée en 2013 a été observée sur 2 stations en 2014.

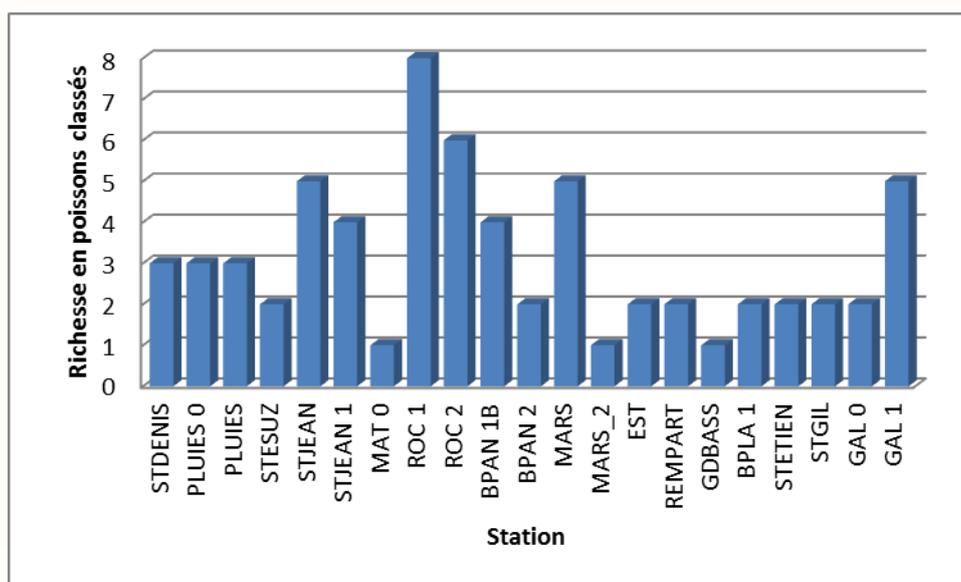


Figure 144 - Histogramme des richesses en espèces de poissons menacées observées sur les 21 stations où au moins une espèce menacée a été capturée.



Figure 145 - Photos des espèces de poissons menacés inscrits dans la liste Rouge UICN (* : Non évalué).

4.3.1.1 L'anguille bicolor, *Anguilla bicolor*

L'anguille bicolor, *A. bicolor* est classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale. Cette espèce a été **capturée sur deux stations** : la station ROC 1 sur la **Rivière des Roches** (côte au vent) et STGIL sur la **Ravine Saint-Gilles** (côte sous le vent). Un individu a été capturé sur chacune des stations. **Cette espèce n'avait pas été capturée en 2013.**

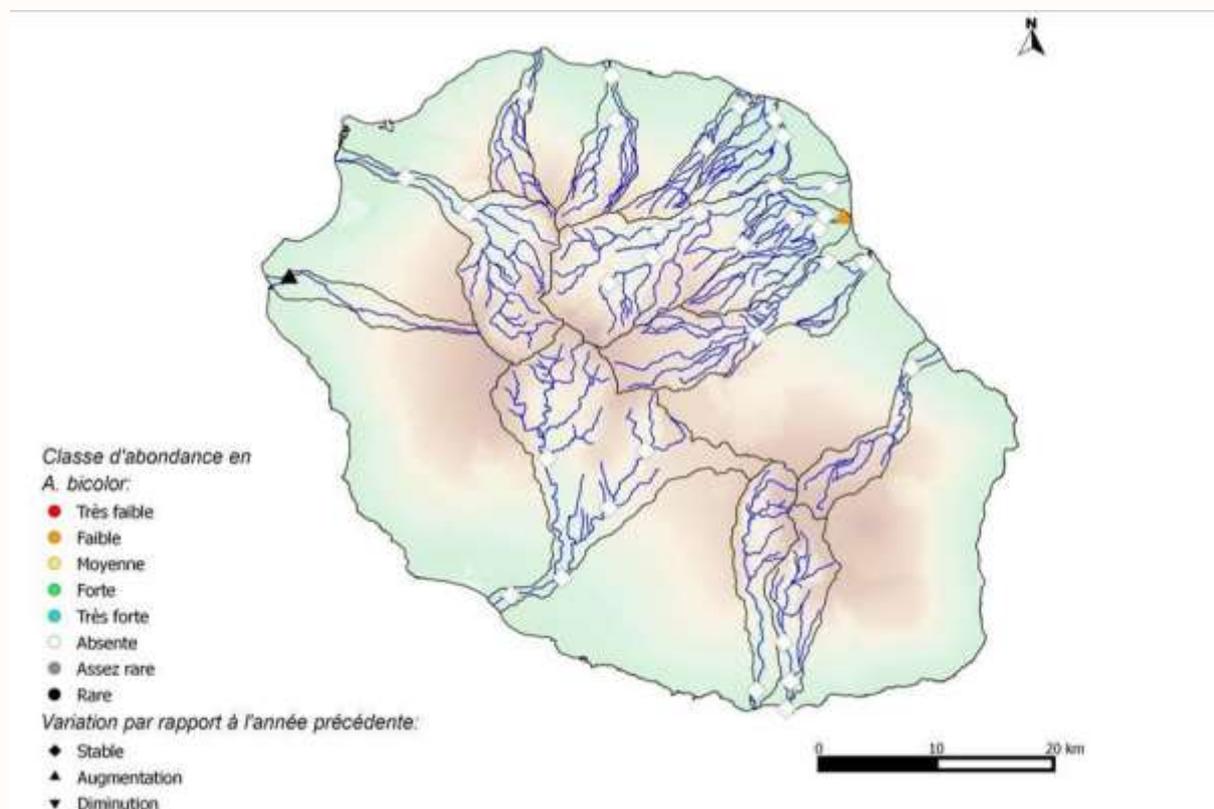


Figure 146 - Cartographie des captures d'anguilles bicolors, *A. bicolor* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré, pas de classes de densité).

En raison de la rareté de cette espèce et de sa faible abondance la méthode d'extrapolation des stocks relatifs n'a pu être utilisée (voir 2.3.). L'évolution du nombre de stations où elle est présente, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Cette espèce a été capturée sur un nombre de stations relativement stable (2 à 3 stations) à l'exception de 2005 à 2007 où elle était présente sur 4 à 5 stations. En 2012 elle n'a été observée que sur une seule station et elle n'a pas été observée en 2013. Cette espèce est très rare à l'échelle des 13 rivières pérennes.

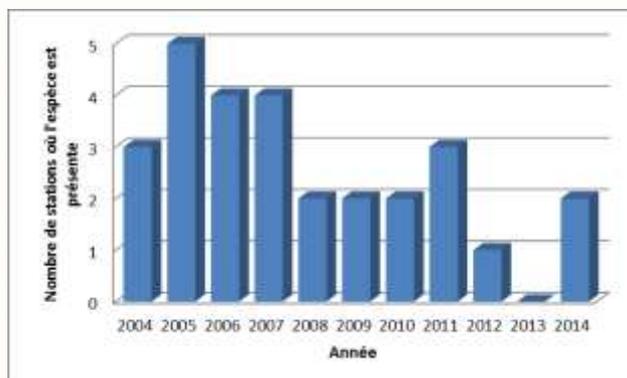


Figure 147 - Evolution du nombre de stations où l'anguille bicolor *A. bicolor* a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.2 L'anguille du Mozambique, *Anguilla mossambica*

L'anguille du Mozambique, *A. mossambica*, classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale, a été recensée sur 6 stations (essentiellement des stations du type II de la Grande Rivière Saint-Jean et la Rivière des Roches avec STDENIS et GDBASS). Elle présente une densité faible sur la Rivière des Roches et moyenne sur la Grande Rivière Saint-Jean (densité non classée sur les autres stations). La représentativité de cette espèce est stable par rapport à 2013 (également présente sur 6 stations).

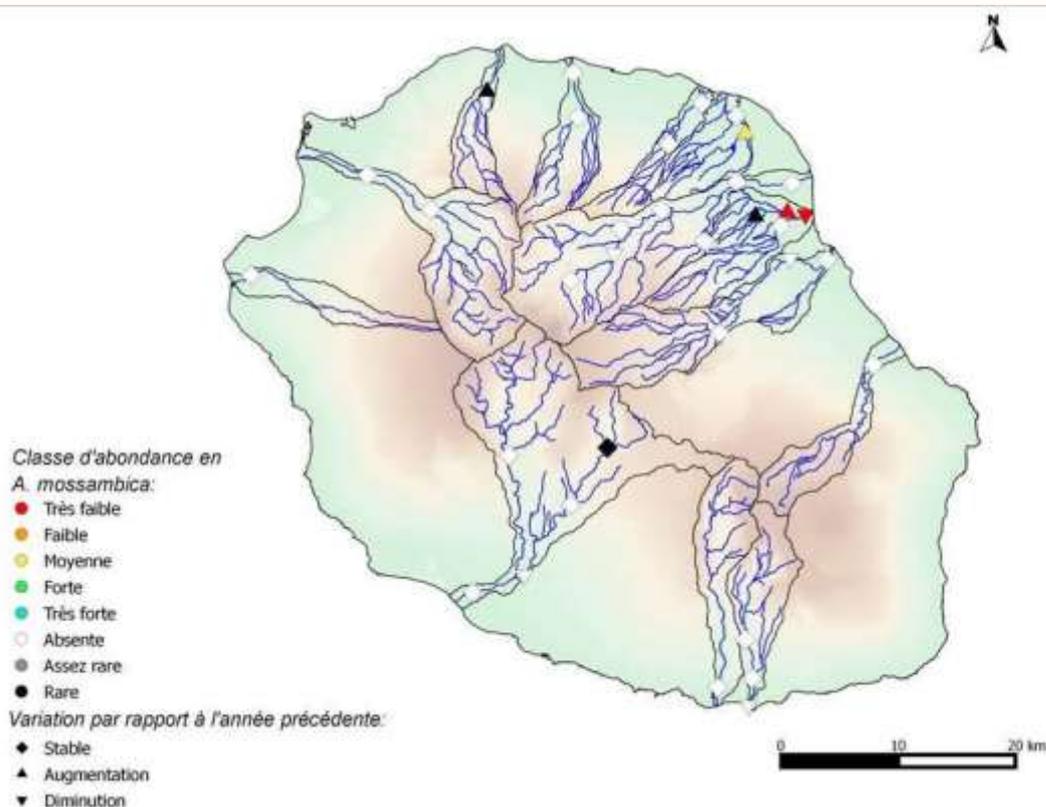


Figure 148 - Cartographie des captures d'anguilles du Mozambique, *A. mossambica* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

En raison de la rareté de cette espèce et de sa faible abondance la méthode d'extrapolation des stocks relatifs n'a pu être utilisée (voir 2.3.). L'évolution du nombre de stations où elle est présente, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Cette espèce a été capturée sur un nombre de stations relativement stable (6 à 7 stations) à l'exception de 2005 à 2007 où elle était présente sur 9 à 11 stations et 2011 où elle a été observée sur une seule station. Elle est observée sur une large distribution longitudinale.

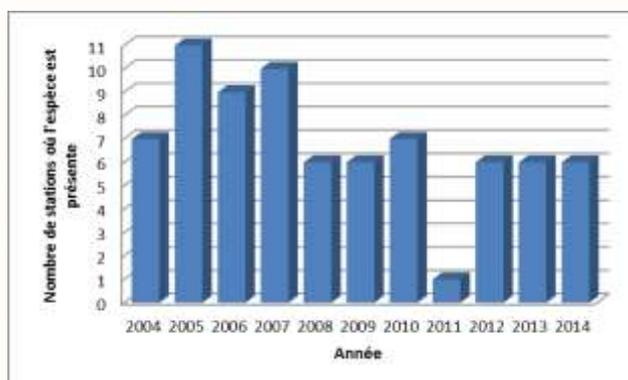


Figure 149 - Evolution du nombre de stations où l'anguille du Mozambique *A. mossambica* a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.3 Le cabot noir, *Eleotris mauritanus*

Le cabot noir, *E. mauritanus* est classé en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2014, cette espèce a été observée sur 5 stations contre 3 stations en 2012 et 8 en 2013. Elle est présente essentiellement sur des stations du cours aval du Nord-Est à l'exception de la station GAL 1. Les densités observées sont très faibles, voire moyenne.

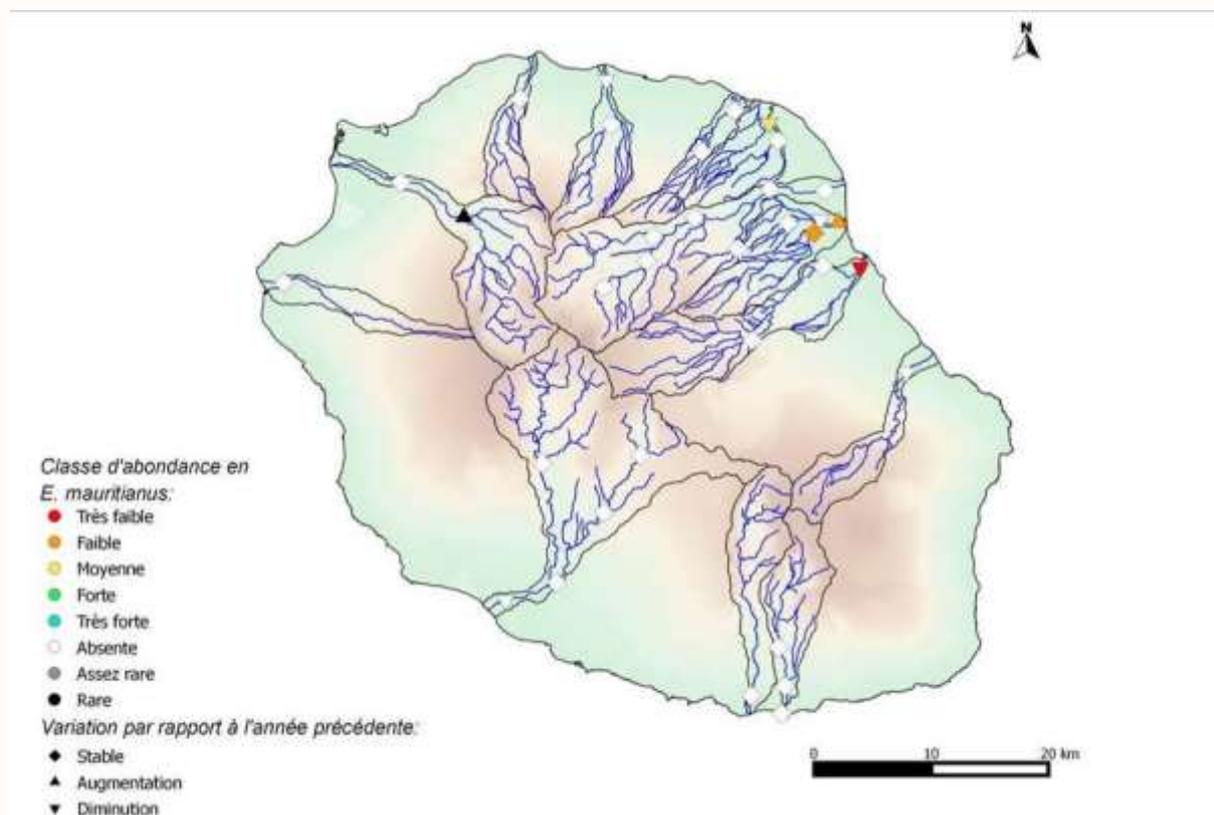


Figure 150 - Cartographie des captures de cabots noirs, *E. mauritanus* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

En raison de la rareté de cette espèce et de sa faible abondance la méthode d'extrapolation des stocks relatifs n'a pu être utilisée (voir 2.3). L'évolution du nombre de stations où elle est présente, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Cette espèce a été capturée sur un nombre de stations plus important sur la période 2004/2006 (8 à 10 stations). Depuis 2007 ce nombre est plus faible (inférieur à 4) à l'exception de 2010 (6) et 2013/2014 (5 à 8). Cette espèce est généralement observée sur le cours aval des rivières, voire sur le cours moyen de cours d'eau à faibles pentes.

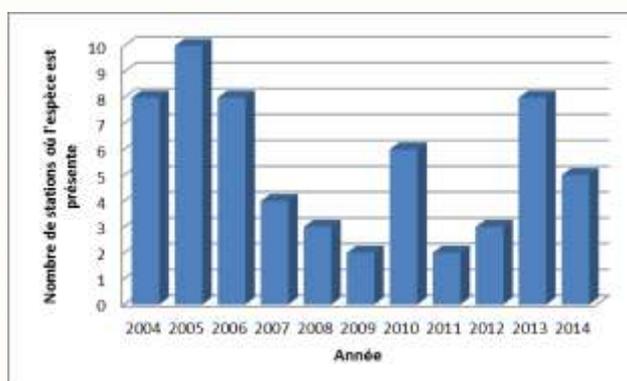


Figure 151 - Evolution du nombre de stations où le cabot noir *E. fusca* a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.4 La loche, *Awaous commersoni*

La loche, *A. commersoni* est classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 14 stations (contre 16 en 2013). La station qui présente l'abondance relative la plus importante est PLUIES (très forte). Malgré une diminution par rapport à 2013 la densité sur la station STETIEN reste relativement forte. Les abondances en loches sur les autres stations sont moyennes à très faibles. En rivière, les principales populations de cette espèce sont localisées sur les cours inférieurs et intermédiaires des rivières. Il faut noter que l'espèce n'est plus observée sur la rivière des Remparts depuis 2011.

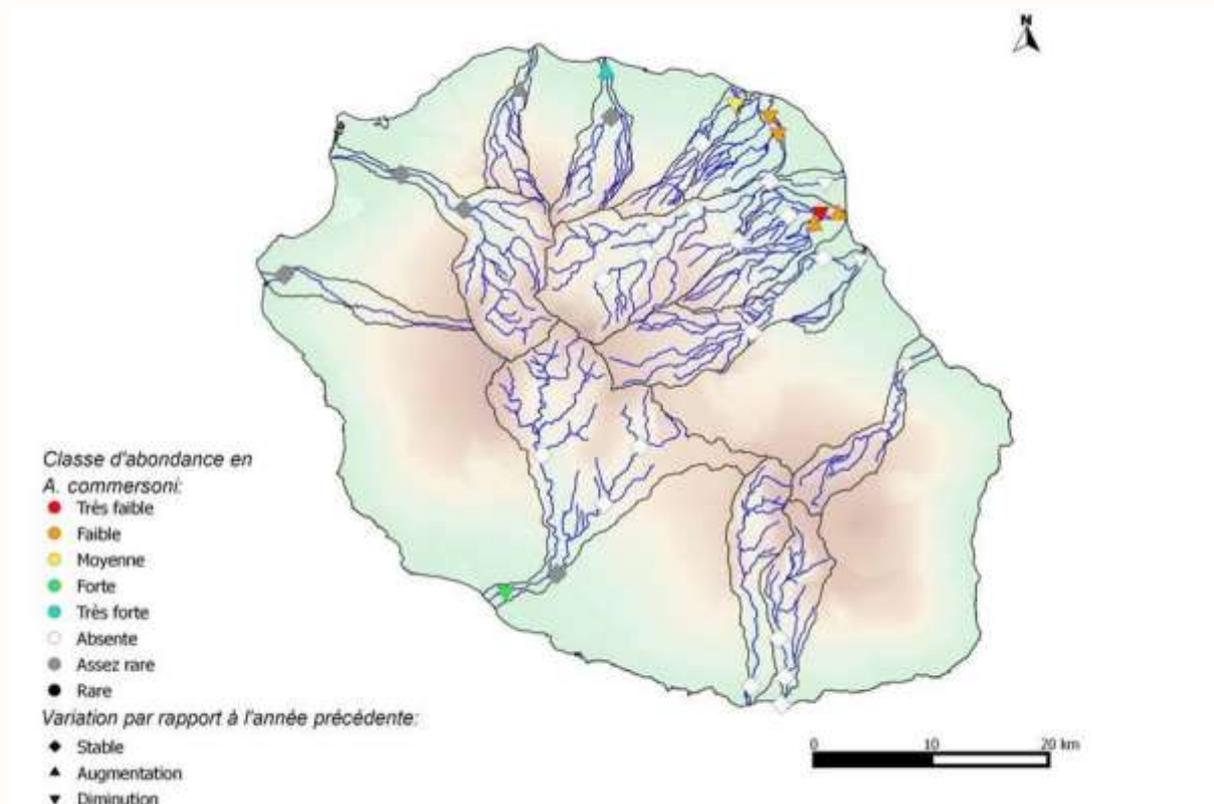


Figure 152 - Cartographie des captures de loches, *A. commersoni* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en loches *A. commersoni*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Les années 2004, 2005 et 2013 présentent les stocks relatifs les plus élevés avec des effectifs compris entre 155 et 205 mille individus. Les autres années les valeurs estimées sont relativement plus faibles mais globalement stables et comprises entre 50 et 100 mille individus.

L'évolution du stock d'*A. commersoni* sur ces 10 dernières années montre des pics d'abondance avec une population "socle" relativement stable. Ces pics sont caractéristiques des espèces amphidromes et nécessaires au maintien global de la population. Ils pourraient être liés à des conditions exceptionnelles de reproduction et/ou de survie/dispersion marine.

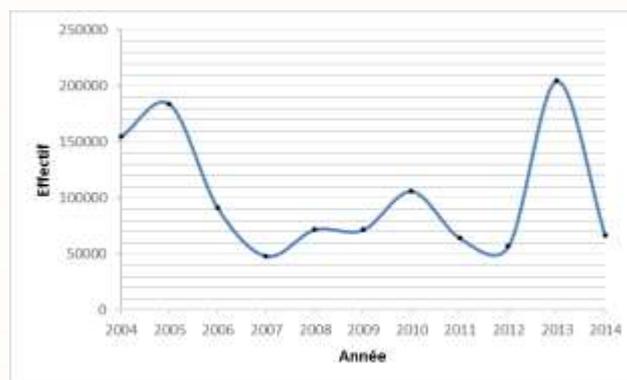


Figure 153 - Evolution du stock relatif en loches, *A. commersoni* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.5 Le syngnathe à queue courte, *Microphis brachyurus*

Le syngnathe à queue courte, *M. brachyurus* est classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2014, il a été capturé sur 4 stations du Nord-Est de l'île, soit une de moins par rapport à 2013 : STJEAN 1. Elle est considérée comme rare ou assez rare sur ces stations.

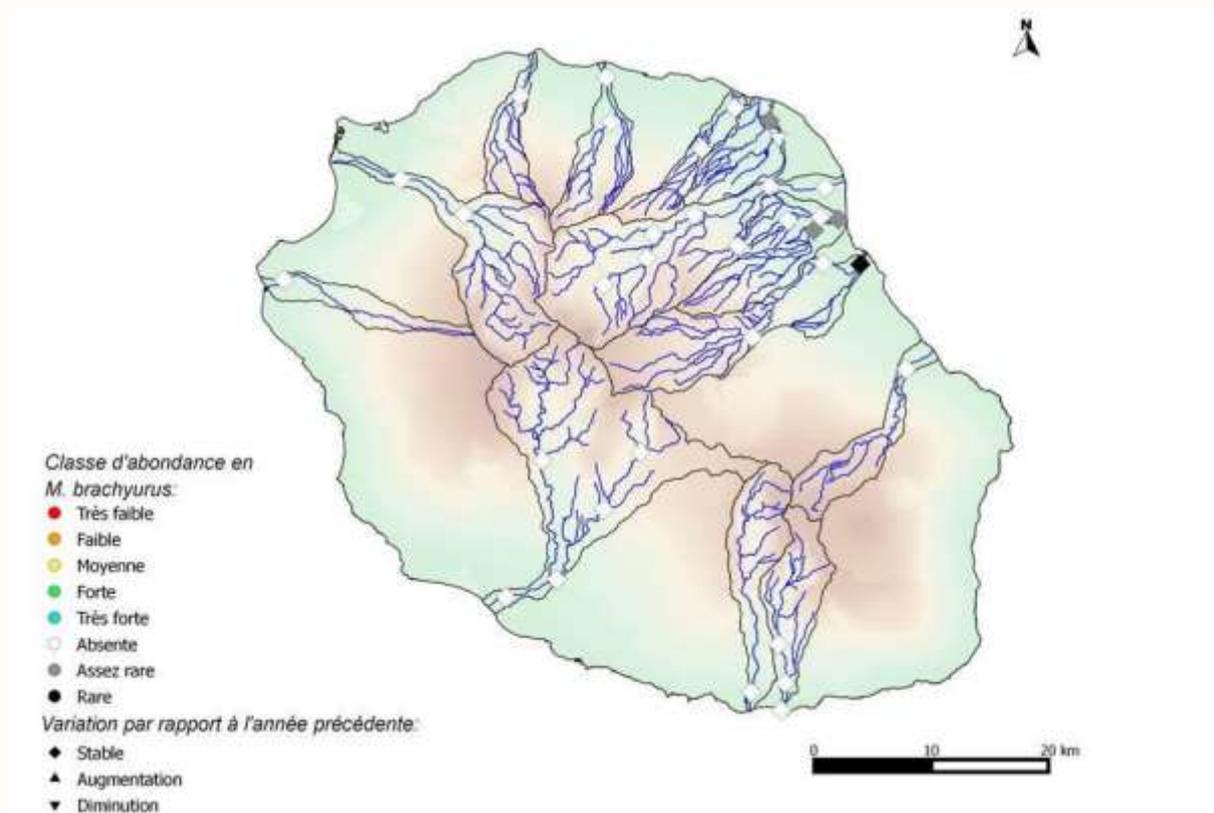


Figure 154 - Cartographie des captures de syngnathes à queue courte, *M. brachyurus* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

En raison de la rareté de cette espèce et de sa faible abondance la méthode d'extrapolation des stocks relatifs n'a pu être utilisée (voir 2.3.). L'évolution du nombre de stations où elle est présente, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Sur la période 2004/2012 l'espèce a généralement été capturée sur 2 à 3 stations à l'exception de 2004, 2008, et 2011 où elle a été recensée sur une seule station. 2013 et 2014 sont les années où elle a été capturée sur le nombre de station plus important (4 à 5).

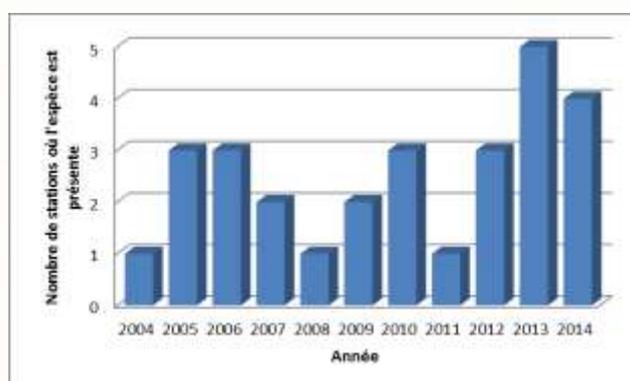


Figure 155 - Evolution du nombre de stations où le syngnathe à queue courte *M. brachyurus* m. a été capturé à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.6 Le chitte, *Agonostomus telfairii*

Le chitte, *Agonostomus telfairii* est classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2014, il a été capturé sur 6 stations (3 de moins qu'en 2013). Sur les stations où l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare, les densités observées sont moyennes voir très forte sur la station de ROC 1.

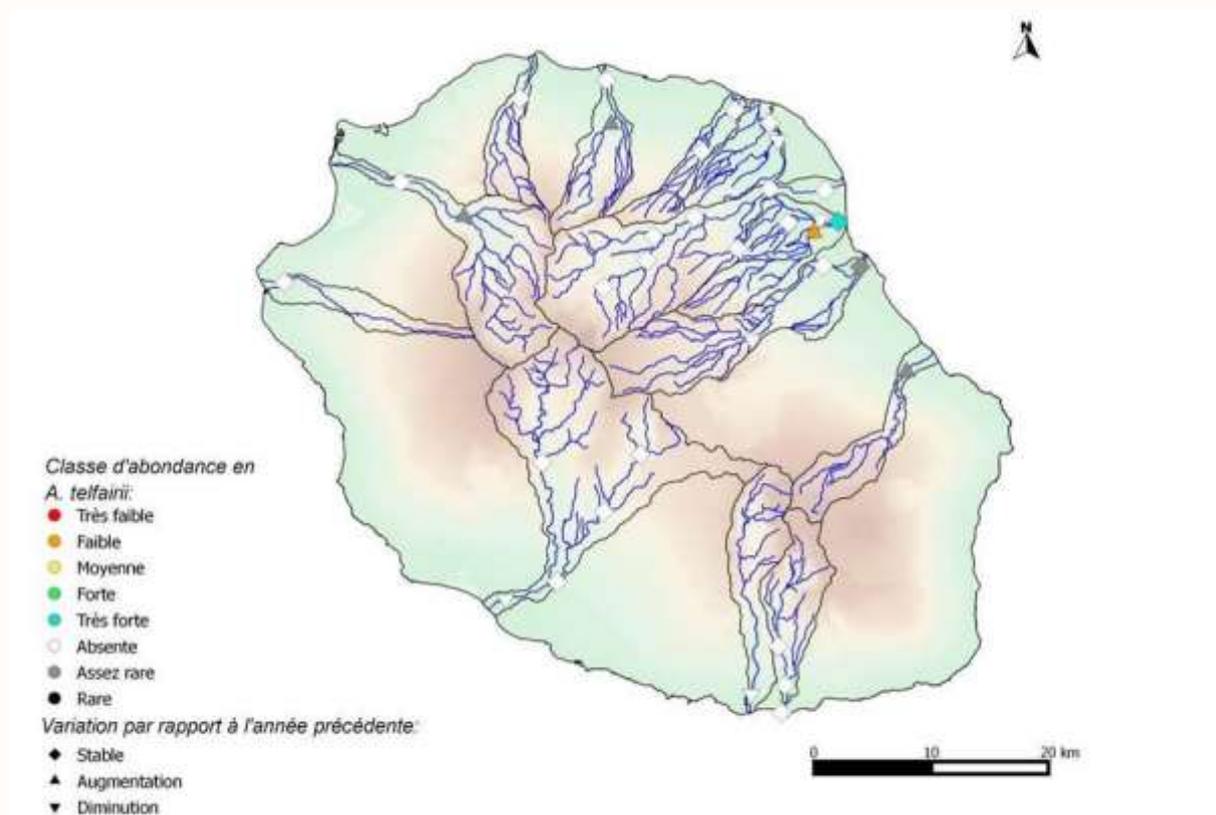


Figure 156 - Cartographie des captures de chittes, *A. telfairii* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en chittes *A. telfairii*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure ci-contre. Depuis 2008, le stock relatif en chitte a significativement augmenté pour atteindre des valeurs supérieures à 5 mille individus (jusqu'à 10 mille en 2012). Cependant, sur les trois dernières années, on observe une diminution de cette population : de 10 mille individus en 2012 à 6 mille en 2014.

Cette espèce a montré de fortes variations au cours des 10 dernières années.

Attention : les abondances d'adultes reproducteurs en rivières ne sont pas suivies. Ces plus gros individus fréquentent préférentiellement les zones ouvertes de plat ou de chenal profonds (limite de l'échantillonnage du présent suivi dans les zones praticables à pied) et nécessitent un échantillonnage ciblé (reconnaitances subaquatiques, pêches au filet, ...).

L'augmentation de la population de jeunes individus suivie au moyen du présent réseau est un signe positif sur le développement de l'espèce au cours de ces dernières années sur les cours d'eau de l'île.

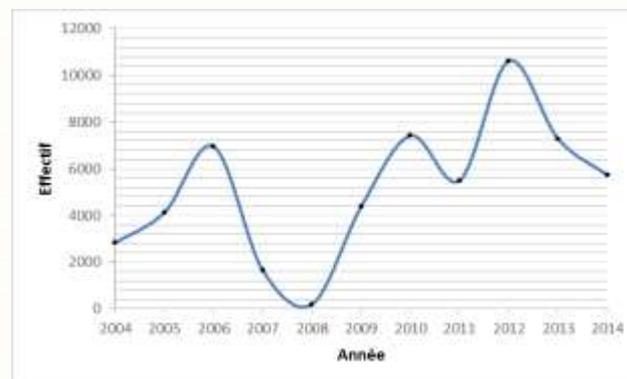


Figure 157 - Evolution du stock relatif en chittes, *A. telfairii* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.7 Le cabot noir, *Eleotris fusca*

Le cabot noir, *E. fusca*, classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale, a été recensé sur 16 stations (contre 17 en 2013). Les plus fortes abondances relatives ont été observées sur les stations STJEAN 1 et ROC 1 (très fortes) mais également BPAN 1 et MARS (forte). Les autres stations sont caractérisées par des densités moyennes à faibles voir très faible sur ROC 2 et BPAN 2 (lorsque l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare). En rivière, les principales populations de cette espèce sont situées sur les cours aval des rivières de l'île.

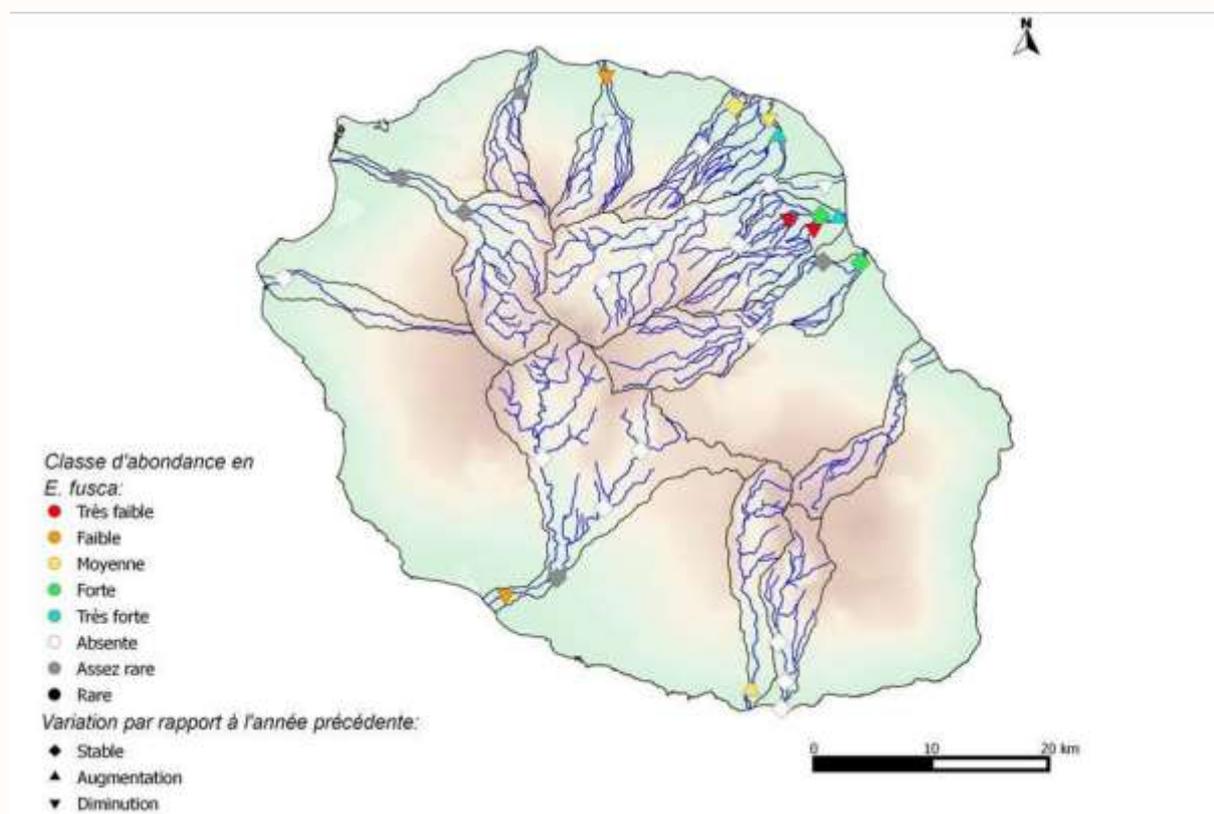


Figure 158 - Cartographie des captures de cabots noirs, *E. fusca* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en cabots noirs *E. fusca*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure ci-contre. Elle est caractérisée par une baisse relative de 2005 à 2006 (58 à 27 mille individus), puis une très forte augmentation de 2008 à 2011 (27 à 93 mille individus). Enfin, et sur les quatre dernières années, on observe une diminution du stock avec un effectif de 38 mille individus en 2014.

L'évolution du stock d' *E. fusca* est marquée par des "pics" de population avec un "socle" estimé ici à 20 mille individus. Les pics pourraient avoir un effet pluriannuel (chute progressive). Caractéristiques des espèces amphidromes, ils pourraient être liés à des conditions exceptionnelles de reproduction et/ou de survie/dispersion marine.

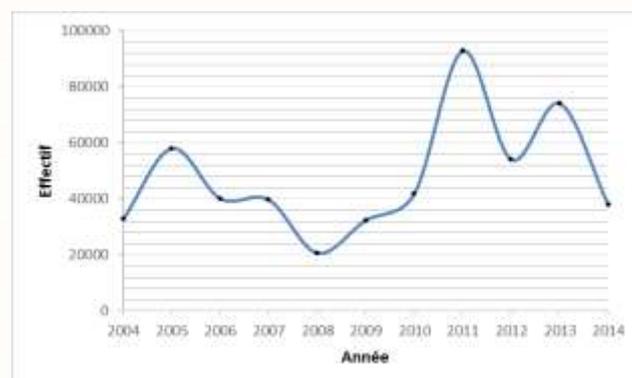


Figure 159 - Evolution du stock relatif en cabots noirs, *E. fusca* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.1.8 Les poissons plats, *Kuhlia* sp.

Cette partie traitera des deux espèces de poisson plat *K. rupestris* (VU-UICN) et *K. sauvagii* (nd – UICN). Ces deux espèces n'ont été différenciées qu'à partir de 2011 (Feutry 2012).

En 2014, le **poisson plat *K. rupestris* a été capturé sur 11 stations** (contre 9 stations en 2013). Une abondance très forte est observée sur 5 stations : PLUIES 0, STJEAN, STJEAN 1, ROC 1 et MARS. En rivière, les principales populations de cette espèce sont localisées sur la rivière des Pluies, la rivière Saint Jean, la rivière des Roches, la rivière des Marsouins et la rivière des Remparts.

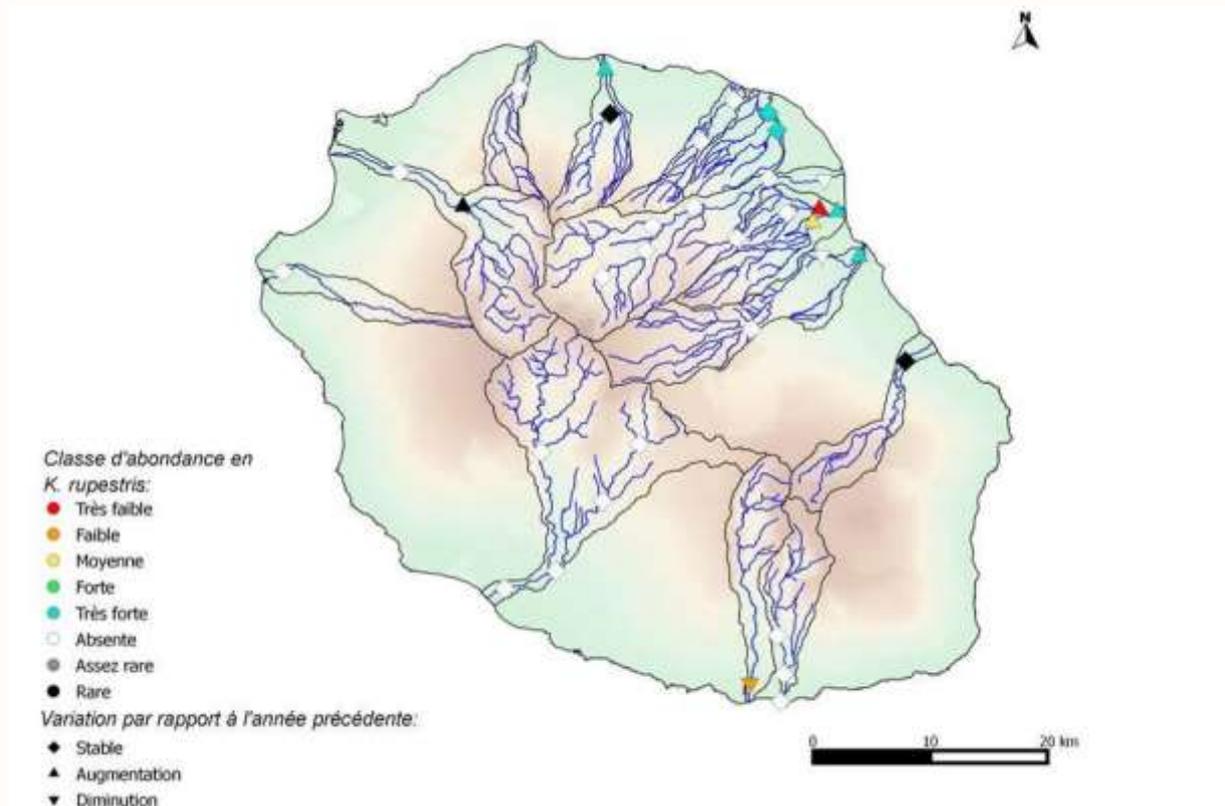


Figure 160 - Cartographie des captures de poissons plats, *K. rupestris* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

Le poisson plat *K. sauvagii* (figure page suivante) est considéré comme étant rare à l'échelle de l'île. Il a été capturé sur 6 stations, sur la Rivière des Pluies, Grande Rivière Saint Jean, la Rivière des Roches, la Rivière des Marsouins et la Rivière des Galets.

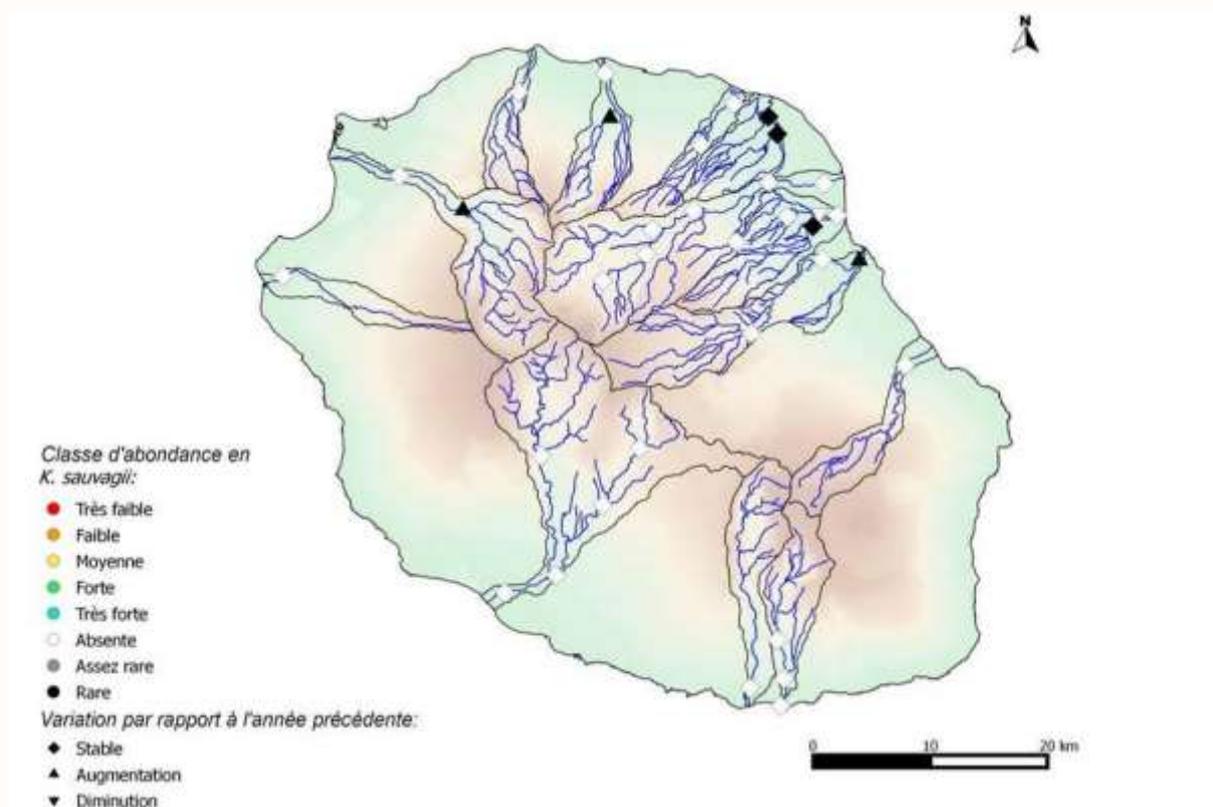


Figure 161 - Cartographie des captures de poissons plats, *K. sauvagii* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en poissons plats *Kuhlia sp.*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure ci-contre.

La population de poissons plats a été relativement faible mais stable sur la période 2004 - 2008 (entre 4 et 7 mille individus).

Depuis 2008 on observe une augmentation globale de la population, jusqu'à presque 40 mille individus en 2013. Cette augmentation est portée par des cycles d'augmentation et de baisse relative des populations.

S'agissant d'une espèce catadrome, ces évolutions peuvent traduire des conditions de développement / maturation des individus en rivière, mais aussi des conditions marines littorales de reproduction et de développement larvaire.

Attention : les abondances d'adultes potentiellement reproducteurs en rivières ne sont pas suivies. Ces plus gros individus fréquentent préférentiellement les zones ouvertes de plat ou de chenal profonds (limite de l'échantillonnage du présent suivi dans les zones praticables à pied) et nécessitent un échantillonnage ciblé

(reconnaisances subaquatiques, pêches au filet, ...).

L'augmentation de la population de jeunes individus suivie au moyen du présent réseau est un signe positif sur le développement de l'espèce au cours de ces dernières années sur les cours d'eau de l'île.

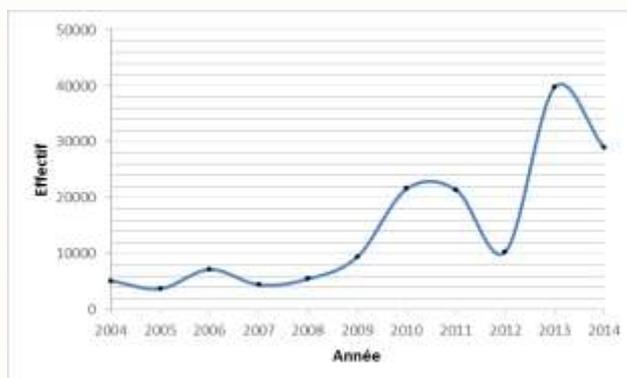


Figure 162 - Evolution du stock relatif en poissons plats, *Kuhlia sp.* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.2 Les espèces de macro-crustacés menacées

Les richesses en espèces menacées de macro-crustacés capturées lors de la campagne 2014, sont présentées sur la figure suivante (*Caridina serratirostris*, *Caridina typus*, et *Macrobrachium australe*).

Sur les 34 stations échantillonnées, 18 (contre 22 en 2013) abritent des espèces classées sur la liste rouge nationale. 2 stations (5 en 2012) sont caractérisées par la présence de toutes les espèces de macro-crustacés menacés : MARS et ROC 1. 6 autres stations présentent 2 espèces menacées : STDENIS, STJEAN 1, BPAN 2, LANG 1, STETIEN et STGIL.

Au total en 2013, 28 observations d'espèces de macro-crustacés menacées ont été faites contre 36 en 2012.

L'occurrence des espèces de macro-crustacés classés sur la liste rouge de l'UICN a significativement diminuée en 2014 par rapport à 2013.

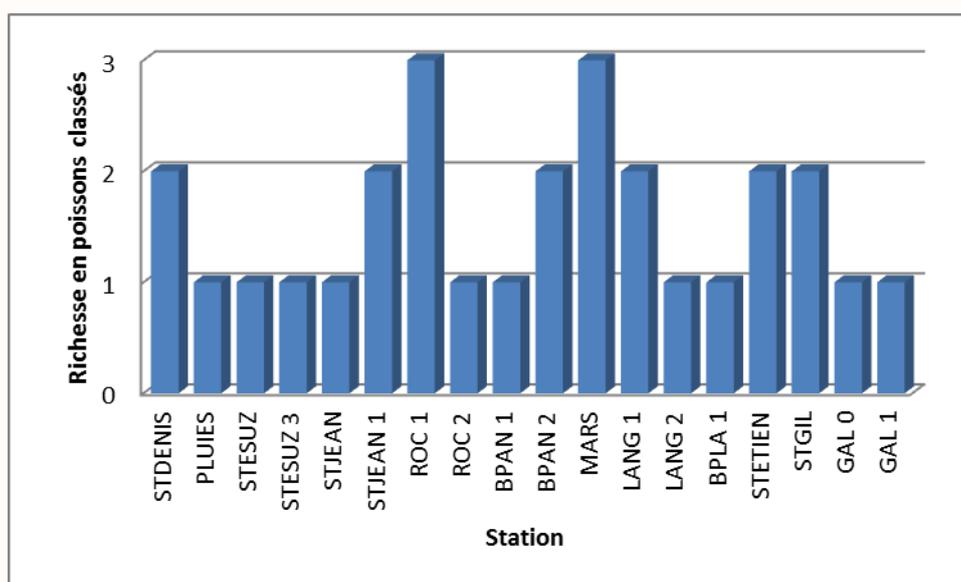


Figure 163 - Histogramme des richesses en espèces de macro-crustacés menacées observées sur les 18 stations où au moins une espèce menacée a été capturée.

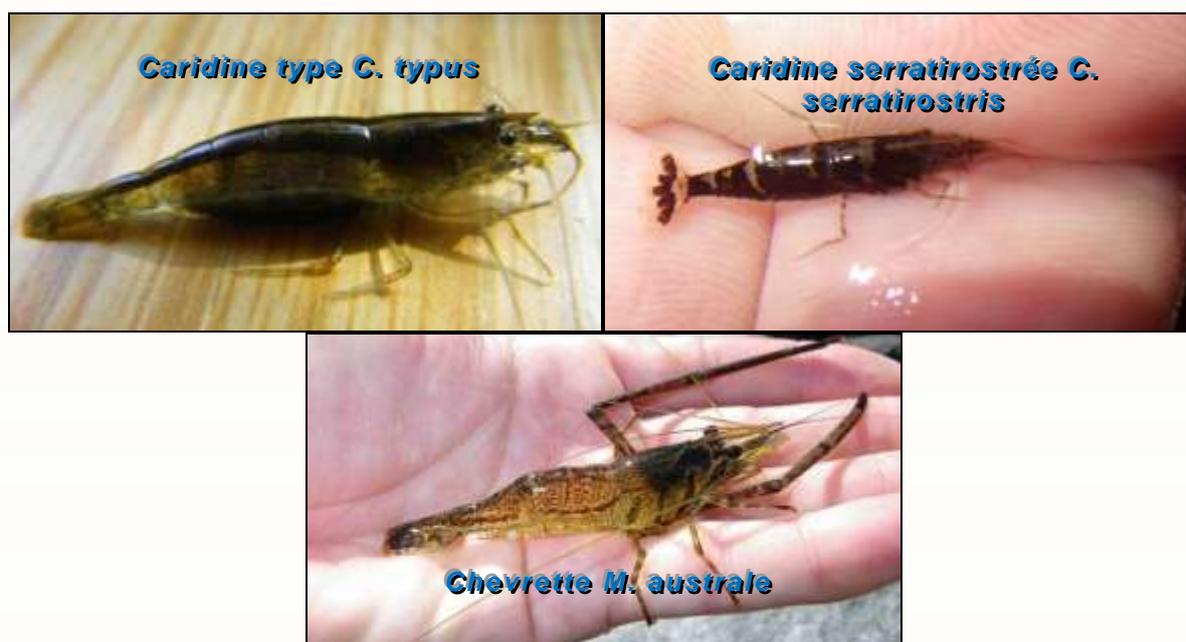


Figure 164 - Photos des espèces de macro-crustacés menacés inscrits dans la liste Rouge IUCN.

4.3.2.1 La caridine serratirostrée, *Caridina serratirostris*

La caridine serratirostrée, *C. serratirostris* est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2014, cette espèce a été capturée sur 2 stations contre 6 en 2013: ROC 1 et MARS. Sur ces stations, elle est considérée comme assez rare.

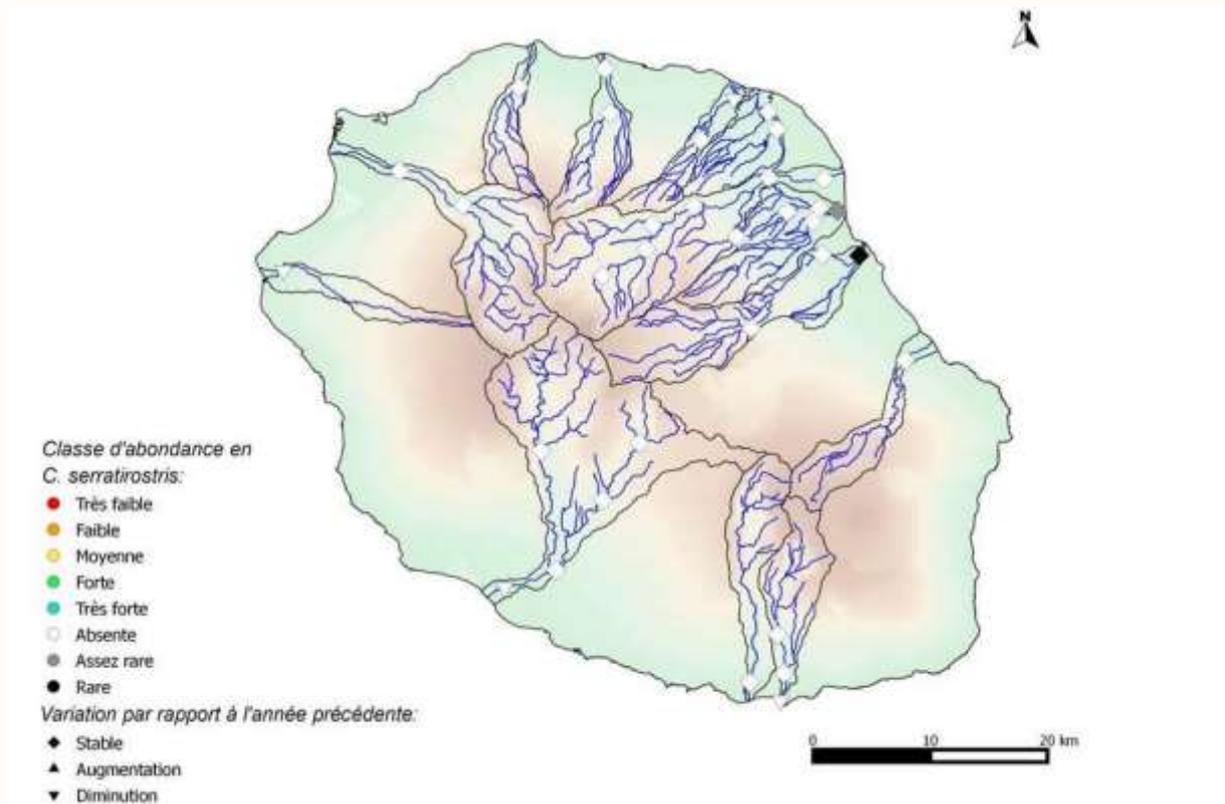


Figure 165 - Cartographie des captures de caridines serratirostrées, *C. serratirostris* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

Depuis 2005, cette espèce est régulièrement capturée sur 2 à 3 stations à l'exception de 2005 où elle a été capturée sur seule station, 2007 et 2013 où elle a été recensée sur 6 stations.

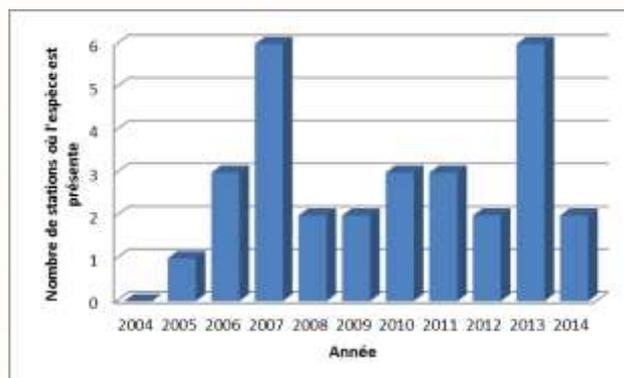


Figure 166 - Evolution du nombre de stations où la caridine serratirostrée *C. serratirostris* a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.2.2 La caridine type, *Caridina typus*

La caridine type, *C. typus* est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2014, cette espèce a été observée sur 10 stations (11 en 2013). Elle présente une abondance faible. Cette espèce a été recensée sur 1 à 4 stations entre 2000 et 2004, sur 6 stations depuis 2005 à l'exception de 2007 (2 stations).

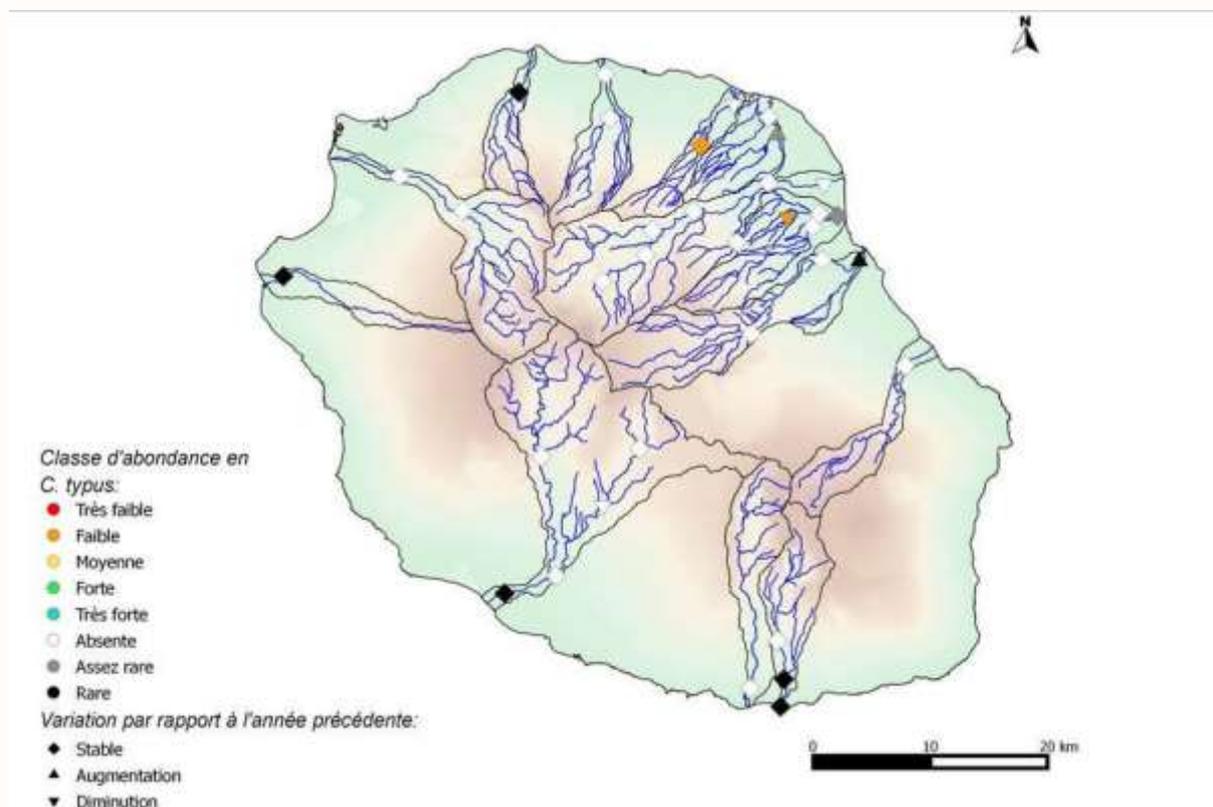


Figure 167 - Cartographie des captures de caridines types, *C. typus* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en caridines types *C. typus*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure ci-contre.

La période 2004-2006 est caractérisée par de faible abondance avec des effectifs estimés de 600 à 6 mille individus. De 2007 à 2013 on observe une augmentation globale avec un maximum observé en 2013 (53 mille individus). Avec 26 mille individus en 2014 l'abondance en caridines types diminue.

L'évolution des stocks estimés sur ces dix dernières années est marquée par des augmentations en "pulsions" (cycliques trisannuelles ?) caractéristiques des espèces amphidromes.

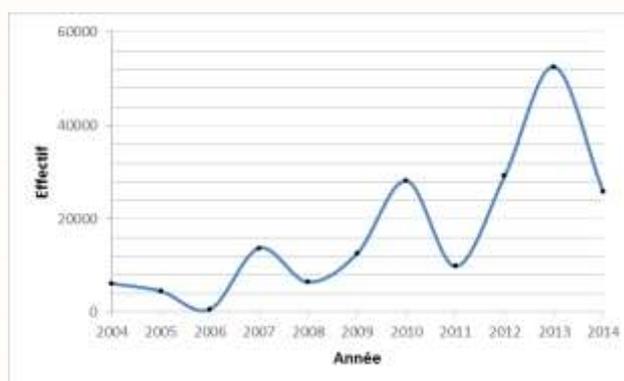


Figure 168 - Evolution du stock relatif en caridines types, *C. typus* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.2.3 La chevrette, *Macrobrachium australe*

La chevrette *Macrobrachium australe* est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 16 stations contre 19 en 2013. ROC 1, STGIL et LANG 1 sont les stations où l'abondance relative est la plus importante (très forte). 2 autres stations présentent des densités fortes : STESUZ et STETIEN. Les autres stations sont caractérisées par des abondances moyennes à très faibles. Cette espèce présente une population répartie sur toutes les rivières pérennes de l'île à l'exception de la rivière de l'Est et de la rivière des Remparts.

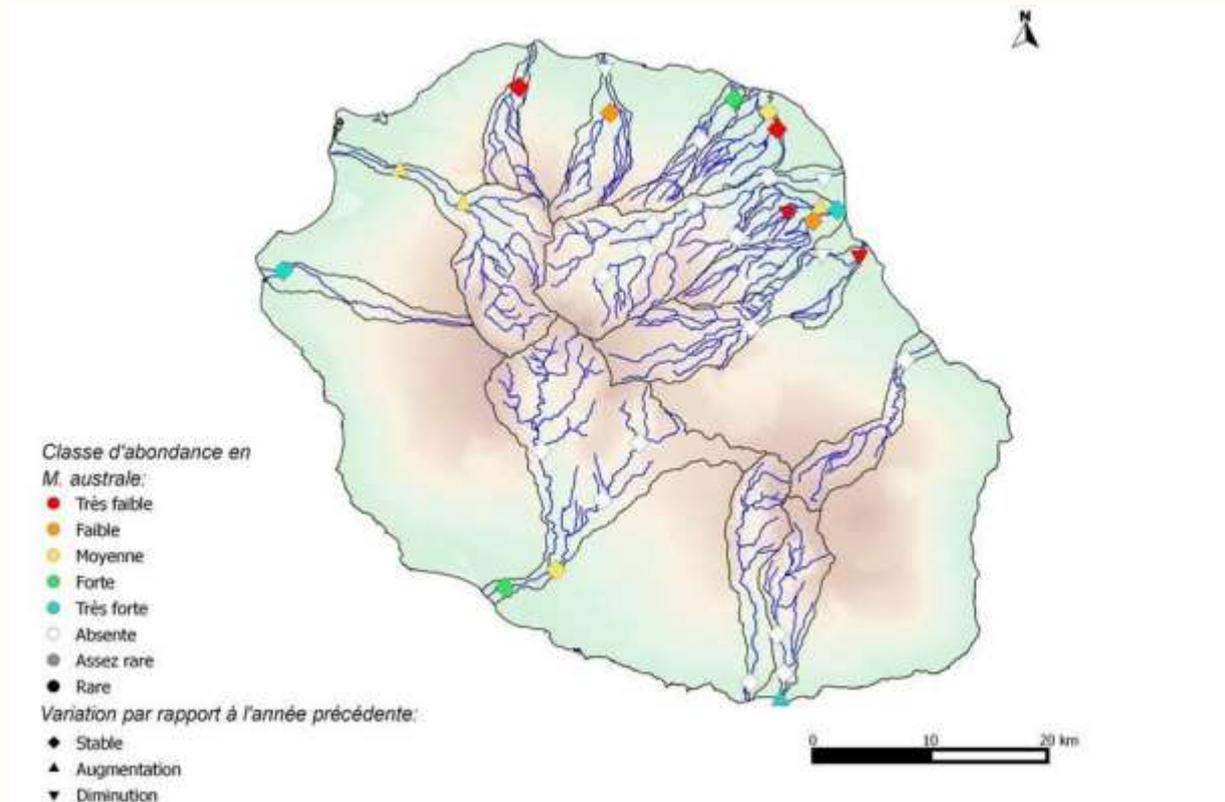


Figure 169 - Cartographie des captures de chevrettes, *M. australe* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution du stock relatif en chevrettes *M. australe*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure ci-contre.

Le stock relatif de chevrettes a fortement diminué entre 2005 et 2006 passant de 445 mille à 165 mille individus. Il a ensuite progressivement augmenté jusqu'à 2010 (413 mille individus). Depuis 2010, on observe une baisse régulière, jusqu'à 200 mille individus en 2014.

L'évolution du stock de *M. australe* est marquée par des "pics" de population avec un "socle" estimé ici entre 150 et 200 mille individus. Caractéristiques des espèces amphidromes, ces pics pourraient être liés à des conditions exceptionnelles de reproduction et/ou de survie/dispersion marine. Le pic observé en 2010 semble avoir un effet rémanent plus important que celui observé en 2005.

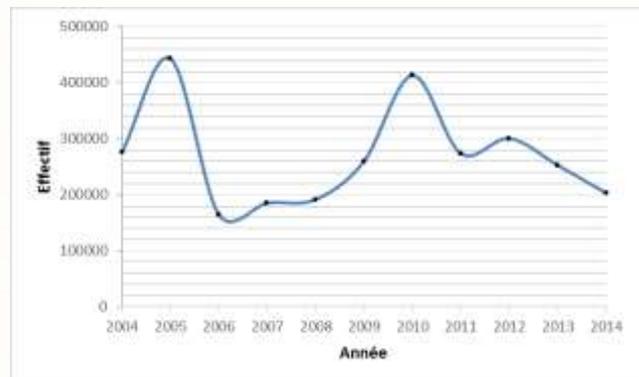


Figure 170 - Evolution du stock relatif en chevrettes, *M. australe* à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.

4.3.3 Répartition spatiale des stocks relatifs d'espèces classées sur la liste rouge UICN

Le tableau page suivante synthétise les données sur les espèces classées sur la liste rouge UICN par bassin versant.

Avec 68 mille individus estimés à l'échelle de l'île, **la loche *Awaous commersoni* est l'espèce de poisson UICN la plus abondante en 2014**. Bien qu'ils ne représentent qu'un tiers de la surface totale mouillée, les bassins versant de la **Rivière Saint-Etienne** (49,10%), de la **Rivières des Pluies** (25,82%), et de la **Rivière des Galets** (11,89%) regroupent **86,81% du stock de loches estimé**. **La Rivière Saint-Etienne est le bassin majeur pour cette espèce**.

Le cabot noir *Eleotris fusca*, est la seconde espèce de poissons UICN la plus représentée avec un stock relatif de 39 mille individus. **Le stock relatif de cabot noir est localisé pour 76% dans le Nord-Est et l'Est de l'île** (Rivières Saint-Jean, des Roches, Sainte-Suzanne et des Marsouins). Un autre cours d'eau présente un effectif estimé relativement important, la Rivière Saint-Etienne avec 13,94% soit environ 5 500 individus.

Bien qu'il ne représente que 6,30% de la surface d'estimation, le bassin versant de **la Grande Rivière Saint-Jean regroupe 53,82% du stock estimé en poissons plats *Kuhlia sp.*** **Le genre est très localisé sur les rivières de Nord à l'Est avec 94,33% de l'effectif estimé à l'échelle de l'île**.

Le chitte *Agonostomus telfairii* est l'espèce qui présente le stock relatif le plus faible avec 5 700 individus à l'échelle de l'île. La population de cette espèce est surtout localisée sur les bassins versants de la **Rivière des Galets et la Rivière des Marsouins** avec respectivement 55,04% et 24,30% des effectifs estimés (Attention, les stocks estimés ici sont biaisés par l'absence de données sur les zones profondes).

Toutes espèces confondues, deux bassins présentent de très fortes abondances cumulées en espèces de poissons UICN : la Rivière Saint-Etienne (*A. commersoni*) et la Grande Rivière Saint-Jean (*Kuhlia sp.* et *E. fusca*). Trois bassins versants portent de fortes abondances : la Rivière des pluies (*A. commersoni*), la Rivière des galets (*A. telfairii* et *A. commersoni*) et la Rivière des Roches (*A. telfairii* et *E. fusca*)

En ce qui concerne la richesse en espèces UICN, seule la Rivière des Roches abrite la totalité des espèces. Elle est suivie par la Rivière Saint-Jean (6/8 espèces), la Rivière des Marsouins et la Rivière de Galets (5/8 espèces).

Pour les macro-crustacés, la **Rivière Saint-Denis abrite 47,87% de l'effectif total estimé en caridines types *C. typus***. Un second bassin est caractérisé par une population en caridines types remarquable, la Rivière des Roches avec 22,72%.

Avec 210 mille individus la chevrette *Macrobrachium australe* présente un effectif estimé total 8 fois supérieur à celui de la caridine type. **La population de *M. australe* est principalement localisée sur la Rivière Saint-Etienne (35%), la Rivière des Roches (20%), la Grande Rivière Saint-Jean (15%) et la Rivière Sainte-Suzanne (15%)**.

En ce qui concerne la richesse en espèces UICN de crustacés, seules la Rivière des Roches et la Rivière des Marsouins abritent les trois espèces.

Poissons et macro-crustacés confondus, les populations les plus importantes selon la méthodologie utilisée se trouvent sur la Rivière Saint-Etienne (29,84% du peuplement total) suivi de la Grande Rivière Saint-Jean (17,16%) et de la Rivière des Roches (14,99%).

Bassin versant	Rivière Saint-Denis	Rivière des Pluies	Rivière Sainte-Suzanne	Rivière Saint-Jean	Rivière du Mât	Rivière des Roches	Rivière des Marsouins	Rivière de l'Est	Rivière Langevin	Rivière des Remparts	Rivière Saint-Etienne	Ravine Saint-Gilles	Rivière des Galets	Total
Poissons														
A. commersoni														
Effectifs*	0,97	17,57	2,86	2,60		0,98					33,42	0,01	9,65	68,07
%	1,42%	25,82%	4,20%	3,81%		1,44%					49,10%	0,01%	14,18%	100,00%
A. telfairii														
Effectifs*		0,09				1,39	0,65	0,45					3,15	5,72
%		1,50%				24,30%	11,31%	7,86%					55,04%	100,00%
E. fusca														
Effectifs*	0,73	0,43	5,72	11,38		8,96	3,77			0,19	5,46		2,48	39,12
%	1,85%	1,10%	14,63%	29,08%		22,91%	9,64%			0,50%	13,94%		6,35%	100,00%
Kuhlia sp.														
Effectifs*		2,09		15,61	1,77	2,90	4,53	0,45		0,06			1,58	29,01
%		7,21%		53,82%	6,11%	10,01%	15,63%	1,55%		0,22%			5,46%	100,00%
Total estimé*	1,69	20,18	8,58	29,58	1,77	14,24	8,95	0,90	0,00	0,26	38,88	0,01	16,87	141,92
%	1,19%	14,22%	6,05%	20,85%	1,25%	10,03%	6,31%	0,63%	0,00%	0,18%	27,40%	0,01%	11,89%	100,00%
Présence des autres espèces UICN														
<i>A. bicolor</i>						1						1		2
<i>A. mossambica</i>	1			1		1					1			4
<i>E. mauritanus</i>				1		1	1						1	4
<i>M. brachyurus m.</i>				1		1	1							3
Total non estimé	1	0	0	3	0	4	2	0	0	0	1	1	1	13
Richesse totale	3	4	2	6	1	8	5	2	0	2	3	2	5	43
Macro-crustacés														
C. typus														
Effectifs*	12,81		0,87	0,07		6,08	0,62		2,05		2,80	1,46		26,75
%	47,87%		3,25%	0,27%		22,72%	2,33%		7,67%		10,46%	5,44%		100,00%
M. australe														
Effectifs*	0,49	1,02	33,31	31,84		41,19	0,33		4,82		73,68	2,38	21,14	210,19
%	0,23%	0,49%	15,85%	15,15%		19,60%	0,16%		2,29%		35,05%	1,13%	10,06%	100,00%
Total estimé*	13,29	1,02	34,18	31,91	0,00	47,27	0,95		6,87		76,48	3,83	21,14	236,95
%	5,61%	0,43%	14,43%	13,47%	0,00%	19,95%	0,40%		2,90%		32,28%	1,62%	8,92%	100,00%
Présence des autres espèces UICN														
<i>C. serratiostris</i>						1	1							2
Richesse totale	2	1	2	2	0	3	3	0	2	0	2	2	1	20
Total UICN estimé*	14,99	21,20	42,76	61,49	1,77	61,51	9,90	0,90	6,87	0,26	115,36	3,84	38,01	378,87
%	3,96%	5,60%	11,29%	16,23%	0,47%	16,24%	2,61%	0,24%	1,81%	0,07%	30,45%	1,01%	10,03%	100,00%
Richesse UICN	5	5	4	8	1	11	8	2	2	2	5	4	6	63
% d'aire d'estimation	2,27%	2,85%	6,42%	6,30%	32,19%	14,72%	13,06%	2,12%	1,28%	0,30%	16,59%	0,09%	11,80%	100,00%

Tableau 137 - Synthèse spatiale des espèces de poissons et macro-crustacés classées sur la liste rouge UICN (* : effectif en millier d'individus).

4.4 Synthèse de la qualité des peuplements piscicoles – IRP

4.4.1 Synthèse de la métrique « densité en *S. lagocephalus* »

13 stations sur 34 obtiennent **une note bonne ou très bonne** à la métrique « densité en *S. lagocephalus* », (trois de moins qu'en 2013 mais une de plus qu'en 2012). Il s'agit essentiellement de stations du bassin versant de la rivière du Mât en amont de Bengalis (MAT 1, 2, 3, 4 et FLJA), des stations des rivières du Sud (LANG 3, REMPART, GDBASS, BPLA 1 et 2), de stations des rivières du Nord / Nord-Est (STDENIS, PLUIES 0 et STJEAN 1).

Les 18 stations caractérisées par une note médiocre ou moyenne (12 en 2013 et 21 en 2012) sont localisées aussi bien sur le cours aval (STETIEN, STJEAN, MAT 0, BPAN1, MARS, ROC 1 et 2), qu'intermédiaire (CIL 1, STGIL, GAL 1, PLUIES, STESUZ 3, EST, MARS 2 et 3, LANG 1 et 2) ou amont (LIA). 3 stations sont en mauvais état (4 en 2013 et 1 en 2012) : STESUZ (forte dégradation des habitats et de la coloration de l'eau), GAL 0 (très faible débit et colmatage du substrat) et BPAN 2 (empoisonnement récent). 5 stations présentent une augmentation par rapport à 2013 alors que 7 stations présentent une diminution (22 stations sans évolution).

En 2014, la population de *S. lagocephalus* est en régression par rapport à 2013, hors observations exceptionnelles ponctuelles (PLUIES 0 où la note a augmenté de 3 points).

Note de la métrique "densité en <i>S. lagocephalus</i> "	Nombre de stations 2013	Nombre de stations 2014
1 – Mauvaise	4	3
2 – Médiocre	8	12
3 – Moyenne	6	6
4 – Bonne	3	2
5 – Très bonne	13	11

Tableau 138 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en *S. lagocephalus* ».

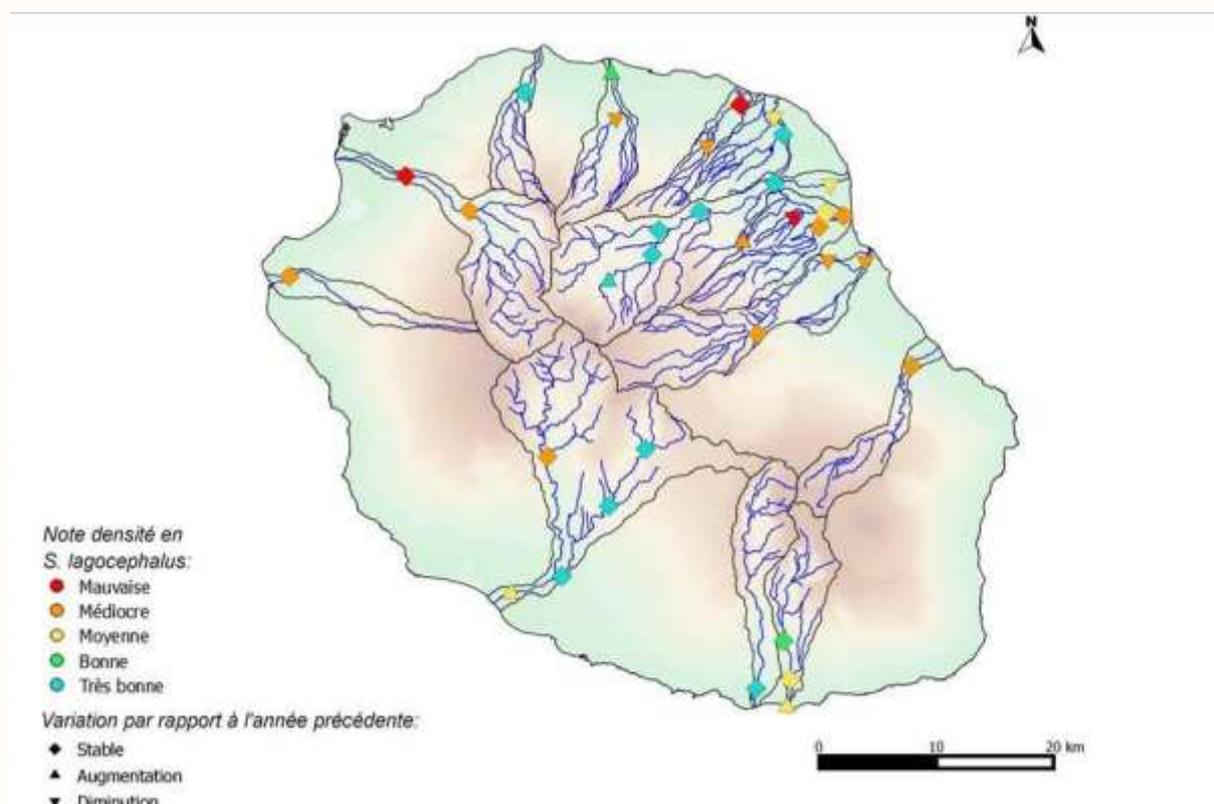


Figure 171 - Cartographie de la note de la métrique "densité en *S. lagocephalus*" en 2014 (Fond NASA).

4.4.2 Synthèse de la métrique « densité en *C. acutipinnis* »

La moitié des stations (17 / 34) obtient une note bonne ou très bonne à la métrique "densité en *C. acutipinnis*", (21 en 2013 et 18 en 2012). Il s'agit aussi bien de stations du cours intermédiaire et amont avec le bassin versant de la rivière du Mât en amont de Bengalis (excepté MAT 1), le bassin versant du Bras de la Plaine (excepté BPLA 1), LANG1, PLUIES 0, STESUZ 3 et MARS 2 que de stations du cours aval (MAT 0, ROC 1, ROC 2, BPAN 1, MARS, REMPART et STETIEN).

Les 10 stations de qualité moyenne (une de plus qu'en 2013) sont essentiellement localisées sur le cours intermédiaire des rivières de tous les secteurs de l'île. Un mauvais état a été observé sur la station BPAN 2 en lien avec un empoisonnement récent.

2 stations présentent une augmentation par rapport à 2013 et 9 stations présentent une diminution (23 stations sans évolution) : la population de *C. acutipinnis* est caractérisée par une dégradation entre 2013 et 2014, mais elle conserve un niveau de qualité relativement bon (par rapport aux autres métriques).

Note de la métrique "densité en <i>C. acutipinnis</i> "	Nombre de stations 2013	Nombre de stations 2014
1 – Mauvaise	0	1
2 – Médiocre	4	6
3 – Moyenne	9	10
4 – Bonne	1	1
5 – Très bonne	20	16

Tableau 139 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en *C. acutipinnis* ».

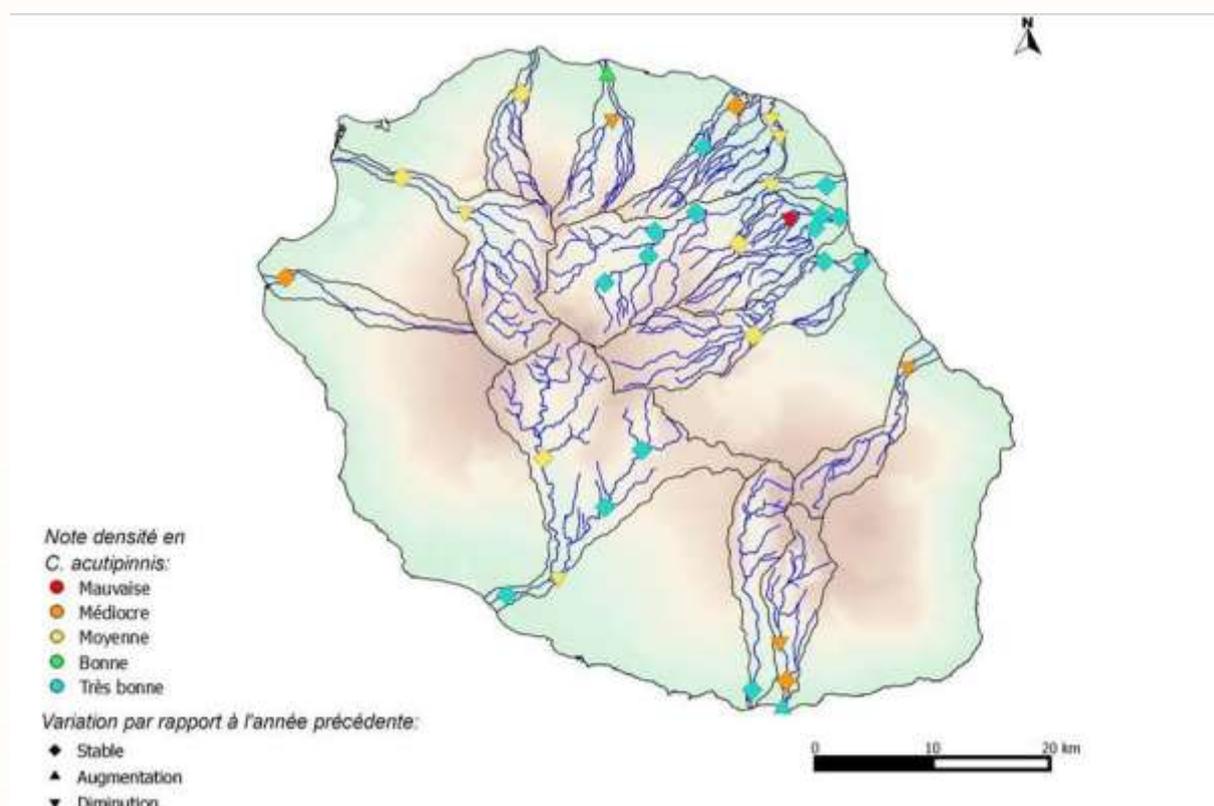


Figure 172 - - Cartographie de la note de la métrique "densité en *C. acutipinnis*" en 2014 (Fond NASA).

4.4.3 Synthèse de la métrique « densité en espèces accompagnatrices »

14 stations sur 34 obtiennent **une note bonne ou très bonne** à la métrique « densité en espèces accompagnatrices », (16 en 2013 et 12 en 2012). Les 13 stations qui présentent de très bonnes notes sont observées sur un large pourtour de l'île : la Rivière des Pluies (PLUIES 0 et PLUIES), la Rivière Saint-Jean (STJEAN et STJEAN 1), la Rivière des Roches (ROC 1 et ROC 2), la Rivière des Marsouins (MARS), la rivière des Galets (GAL 0 et GAL 1) le Bras de la Plaine (BPLA 1 et GDBASS). La forte note observée sur la station STDENIS est artificielle (déplacement de populations depuis l'aval). Deux stations sont caractérisées par un bon état : MAT 0 et REMPART (1 en 2013). 3 stations présentent un état moyen pour cette métrique (4 en 2013 et 5 en 2012) : MARS 2, EST, et STGIL.

La moitié des stations (17 / 34) obtient une note médiocre ou mauvaise (contre 14 en 2013 et 17 en 2012). Il s'agit essentiellement de stations du cours intermédiaire et amont, à l'exception de STESUZ (couleur de l'eau anormale, laiteuse, concentration/stagnation liée à un étiage sévère) et STETIEN (fort colmatage du substrat). Les faibles abondances sont très fréquemment expliquées par la présence d'obstacles à la continuité écologique : seuil de Bengalis et ILO sur la rivière du Mât, seuil de Pavillon sur le Bras de Cilaos, embouchure et captage du verrou sur la Ravine Saint Gilles, radiers routiers sur la rivière des Roches, mais aussi des chutes naturelles (Rivière Langevin et Rivière Sainte Suzanne). Toutefois, les faibles abondances observées sur le cours aval de la Rivière Sainte Suzanne ou le Bras Panon mettent également en évidence l'existence d'autres causes de perturbations : dégradations de l'habitat (STESUZ), braconnage / empoisonnement (BPAN 2, MARS 3)...

La qualité du peuplement en espèces accompagnatrices se dégrade sensiblement en 2014 : 22 stations ne présentent pas d'évolution, 4 sont en augmentation et 8 présentent une diminution.

Note de la métrique "densité en accompagnatrices"	Nombre de stations 2013	Nombre de stations 2014
1 – Mauvaise	5	5
2 – Médiocre	9	12
3 – Moyenne	4	3
4 – Bonne	1	2
5 – Très bonne	15	12

Tableau 140 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en espèces accompagnatrices ».

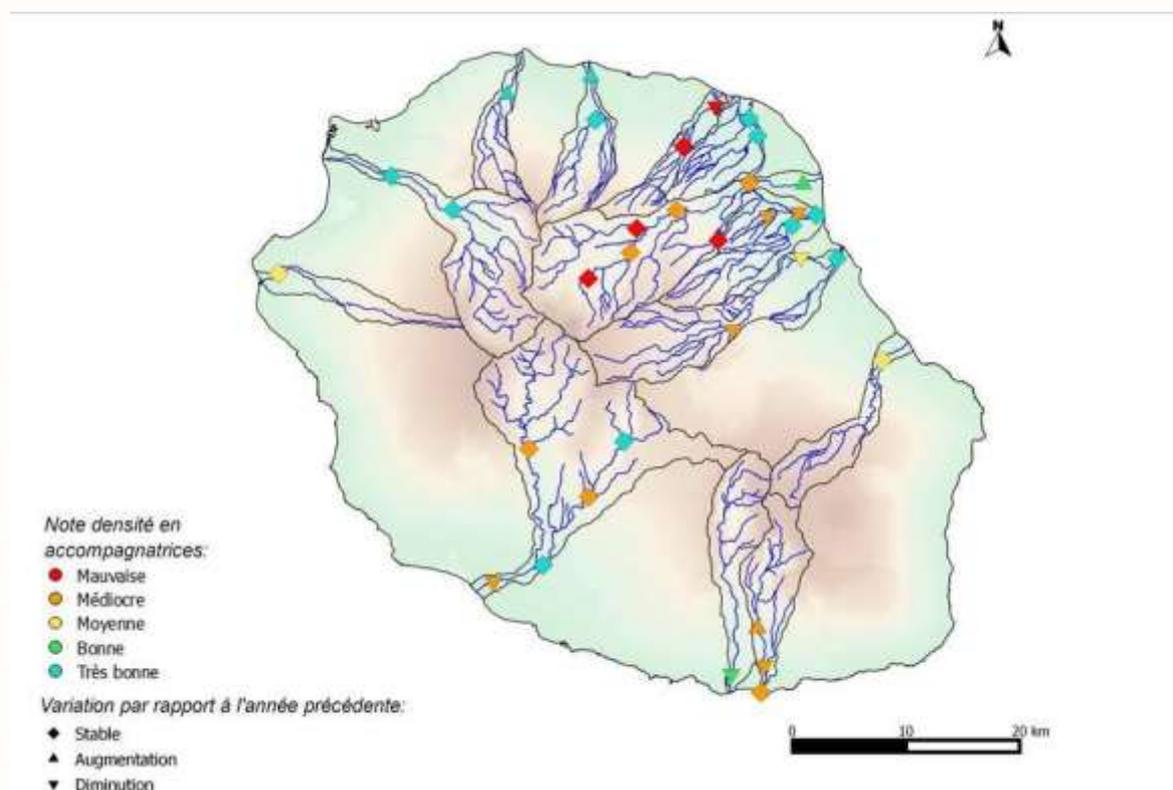


Figure 173 - Cartographie de la note de la métrique "densité en espèces accompagnatrices" en 2014 (Fond NASA).

4.4.4 Qualité globale des peuplements piscicoles – Note de IRP version 1

6 stations sur 34 atteignent une note de bon ou très bon état d'IRP (soit 3 de moins qu'en 2013 et 2012). Elles se trouvent sur des rivières du Nord/Nord-Est ou du Sud : STDENIS, PLUIES 0, STJEAN 1, REMPART, BPLA 1 et GDBASS.

La moitié des stations (18 / 34 soit 53%) **obtient une note moyenne** (16 en 2013 et 15 en 2012). Il s'agit essentiellement des stations du bassin versant de la Rivière du Mât (6 stations / 6) et de la rivière des Galets (2/2) ainsi que des stations du cours aval des rivières du Nord-Est (PLUIES, STJEAN, ROC 1, ROC 2, BPAN 1, MARS 1 et MARS2) et trois stations du Sud (LANG 1, STETIEN, BPLA 2). Il faut toutefois noter que parmi celle-ci, 7 obtiennent une note proche de la limite inférieure du bon état (0,87).

Un état médiocre a été relevé sur 8 stations (7 en 2013 et 10 en 2012), ce sont des stations du cours intermédiaire et amont de la Rivière Sainte-Suzanne, du Bras des Lianes, de la Rivière des Marsouins (MARS 3), de la Rivière de l'Est, de la Rivière Langevin, du Bras de Cilaos et de la Ravine Saint-Gilles. Enfin, **2 stations présentent un mauvais état : STESUZ et BPAN 2**. Sur ces deux stations la qualité de l'eau semble avoir été dégradée : couleur laiteuse sur STESUZ et signalement empoisonnement avec des produits phytosanitaires sur BPAN2.

Par rapport à 2013, on observe une forte dégradation globale à l'échelle de l'île de la note d'IRP : les notes ont diminué sur 18 stations, elles ont été stables pour 11 stations et elles ont augmenté pour 5 stations (STDENIS - résultat artificiel, PLUIES 0, MAT 0, MAT 4 et LANG 1). **Le secteur le plus affecté par la diminution de la qualité du peuplement piscicole est le Nord-Est et l'Est avec les bassins versants de la Rivière Sainte-Suzanne, de la Rivière Saint-Jean, de la Rivière des Roches, de la Rivière des Marsouins et de La Rivière de l'Est.**

Note IRP v.1 en EQR	Nombre de stations 2013	Nombre de stations 2014
0,20 à 0,33 – Mauvaise	2	2
0,40 à 0,53 – Médiocre	7	8
0,60 à 0,73 – Moyenne	16	18
0,80 à 0,93 – Bonne	4	5
1 – Très bonne	5	1

Tableau 141 - Nombre de stations en fonction de la note IRP v.1.

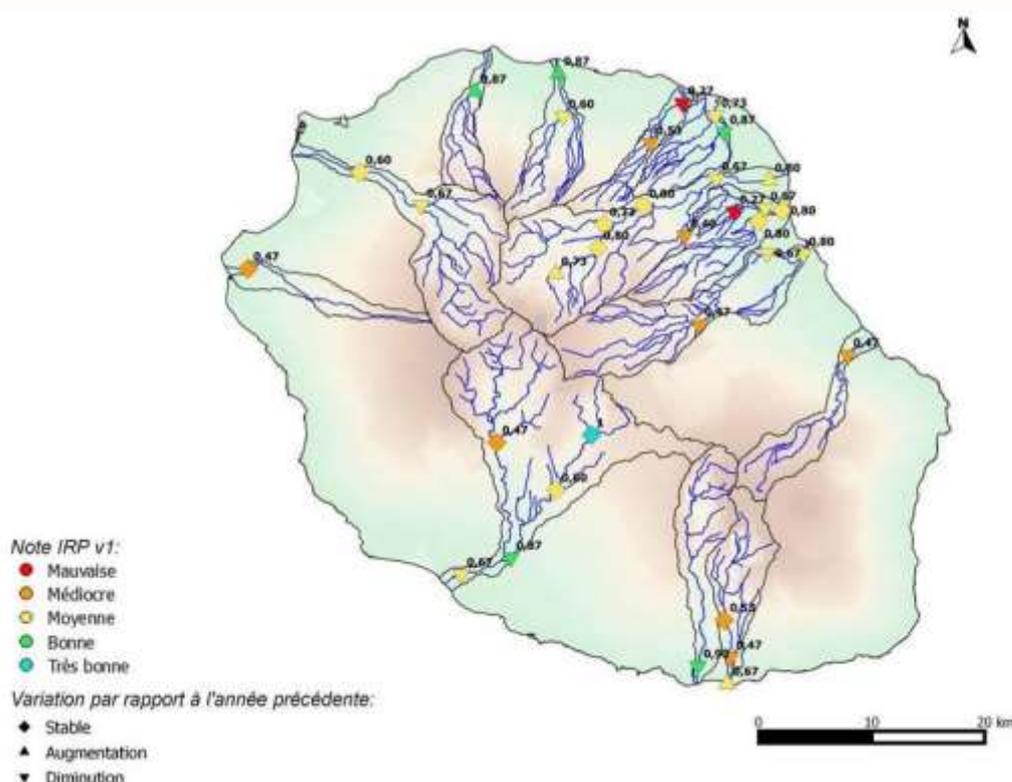


Figure 174 - Cartographie de la note IRP v.1 en 2014 (Étiquette : Note IRP v.1 en EQR, variation de la note IRP v.1 en EQR, Fond NASA).

4.5 Focus 2014 : une décennie de restauration de la population d'anguille marbrée *A. marmorata*

4.5.1 Distribution spatiale de la population d'anguille marbrée en 2014

L'anguille marbrée *A. marmorata* a été recensée sur toutes les stations à l'exception de LIA où les conditions de colonisation sont naturellement altérées (Cascades du Chien et d'autres cassés naturel en aval), FLJA et MAT 4 où elles sont limitées par la présence d'obstacles anthropiques en aval (seuil de Bengalis et captage ILO).

16/34 stations soit 47,1% sont caractérisées par une abondance relative forte ou très forte.



Figure 175 - L'anguille marbrée *A. marmorata*.

Ces fortes abondances relatives ont été davantage observées dans les régions Ouest, Nord et Est. Dans le Sud elles sont ponctuellement fortes (LANG 1, REMPART et BPLA 1), mais jamais très forte.

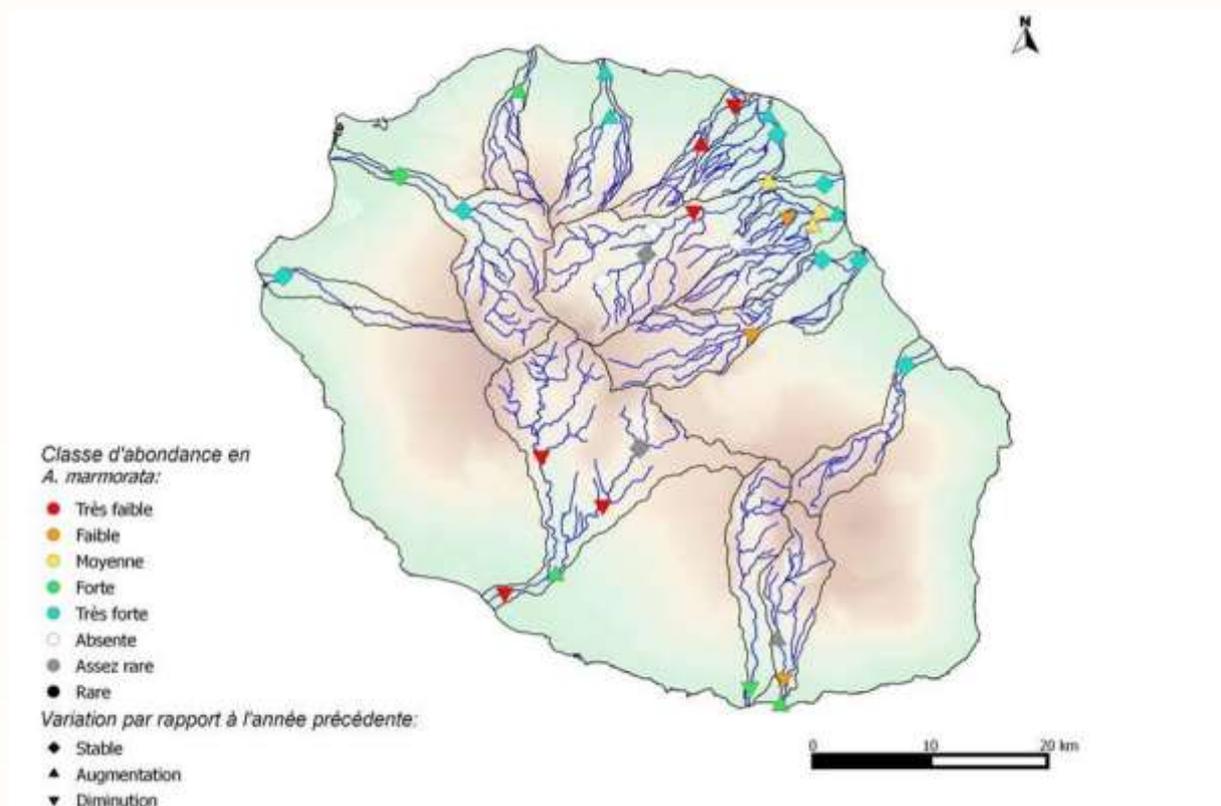


Figure 176 - Cartographie des captures d'anguilles marbrées, *A. marmorata* lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

4.5.2 Distribution spatiale d'*A. marmorata* en 2014 par classes de taille

Le tableau ci-après montre la répartition du stock d'anguille marbrée en fonction de leur taille et du bassin versant.

Taille (mm)	<151		]150; 300]		]300; 450]		>450		TOTAL		% d'aire d'estimation
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	
Rivière Saint Denis	705	0,53%	2380	1,21%	471	1,44%	234	22,93%	3790	1,04%	2,27%
Rivière des Pluies	7096	5,31%	16900	8,57%	3352	10,28%	172	16,79%	27520	7,55%	2,85%
Rivière Sainte Suzanne	1174	0,88%	1174	0,60%	0	0,00%	314	30,69%	2662	0,73%	6,42%
Rivière Saint Jean	13384	10,01%	13923	7,06%	1064	3,26%	0	0,00%	28371	7,78%	6,30%
Rivière du Mât	69032	51,64%	94644	48,01%	3810	11,69%	0	0,00%	167486	45,96%	32,19%
Rivière des Roches	2477	1,85%	7731	3,92%	1558	4,78%	69	6,79%	11835	3,25%	4,72%
Rivière des Marsouins	21412	16,02%	26587	13,49%	7303	22,40%	0	0,00%	55301	15,17%	13,06%
Rivière de l'Est	1127	0,84%	2924	1,48%	1572	4,82%	0	0,00%	5623	1,54%	2,12%
Rivière Langevin	0	0,00%	48	0,02%	229	0,70%	231	22,60%	508	0,14%	1,28%
Rivière des Remparts	429	0,32%	951	0,48%	131	0,40%	0	0,00%	1511	0,41%	0,30%
Rivière Saint Etienne	2490	1,86%	4820	2,45%	1560	4,78%	2	0,21%	8872	2,43%	16,59%
Ravine Saint Gilles	152	0,11%	170	0,09%	36	0,11%	0	0,00%	357	0,10%	0,09%
Rivière des Galets	14200	10,62%	24882	12,62%	11519	35,33%	0	0,00%	50601	13,88%	11,80%
Total	133678	100%	197134	100%	32604	100%	1022	100%	364438	100%	100%

Tableau 142 - Répartition des stocks relatifs d'anguilles marbrées *A. marmorata* par classes de taille.

La moitié du stock d'individus de moins de 300 mm est localisée sur le bassin versant de la Rivière du Mât. La Rivière des Marsouins, la Grande Rivière Saint-Jean, la Rivière des Pluies et la Rivière des Galets regroupent des populations d'anguillettes remarquables. Les autres bassins présentent des abondances relativement faibles en anguillettes (moins de 1% du stock global estimé).

Pour la classe]300 ; 45] mm la Rivière des Galets présente le stock le plus important avec 35%, suivie par la Rivière des Marsouins (22%). Deux autres cours d'eau présentent des pourcentages supérieurs à 10% du stock global de cette classe de taille : la Rivière du Mât et la Rivière des Pluies.

Le stock relatif en anguilles marbrées de plus de 450 mm est le plus élevé sur la Rivière Sainte-Suzanne (31% de l'effectif global). Bien qu'elles ne représentent que 6,4% de la surface mouillée prise en compte pour l'estimation du stock, la Rivière Saint-Denis, la Rivière des Pluies et la Rivière Langevin regroupent 62% du stock relatif en anguilles de plus de 450 mm, c'est-à-dire en géniteurs potentiels. Cette observation peut être en partie expliquée par la présence régulière des gardes pêche sur ces cours d'eau (lien de proximité avec les locaux des AAPPMA).

Globalement les stocks de jeunes anguilles sont localisés dans le Nord-Est de l'île alors que les stocks des plus grands individus se limitent essentiellement à 4 cours d'eau : Rivières Saint Denis, des Pluies, Sainte Suzanne et Langevin. De relativement grands individus ont également été observés en abondance forte sur ces bassins en 2014 pour la chevrette *M. australe*, le camaron *M. lar* et, depuis 2013, pour le poisson plat *K. rupestris* sur la rivière des Pluies en particulier.

Le bassin versant de la Rivière du Mât concentre 46% de la population d'anguilles marbrées *A. marmorata*, en aval du seuil de Bengalis. Ce résultat met en évidence le fort impact de cet ouvrage sur cette espèce aux capacités de franchissement pourtant forte (capacité de reptation). La restauration de la continuité multi-espèces au niveau de ce seuil permettrait un gain d'habitat significatif pour l'anguille mais aussi pour les autres espèces de poissons et de crustacés.

4.5.3 Evolution globale du stock d'anguille marbrée de 2004 à 2014

La figure page suivante retrace l'évolution du stock relatif en anguilles marbrées *A. marmorata* en fonction de leur taille depuis 2004. Celle-ci a été produite selon la même méthodologie utilisée pour les espèces classées sur la liste rouge de l'UICN (voir partie 2.3.).

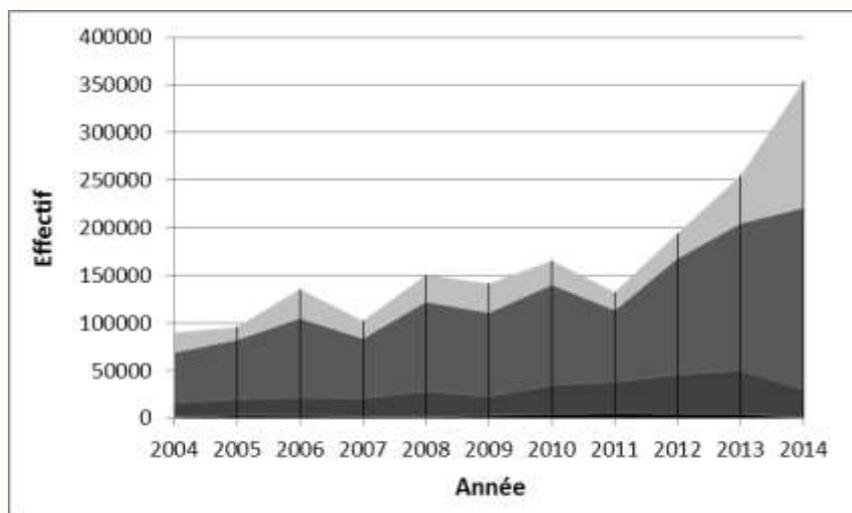


Figure 177 - Evolution du stock relatif globale d'anguilles marbrées *A. marmorata* de 2004 à 2014 (Noir : plus de 450 mm, gris foncé : 300 à 450 mm, gris intermédiaire : 150 à 300 mm et gris clair : moins de 150 mm).

Le stock de jeunes anguillettes inférieures à 150 mm varie entre 14 mille et 31 mille individus de 2004 à 2011, sans tendance d'évolution. Depuis 2011, l'abondance de cette classe a régulièrement augmenté pour atteindre 133 mille individus en 2014. Une évolution identique est observée pour les anguillettes de 150 à 300 mm : l'abondance varie entre 53 et 105 mille individus entre 2004 et 2011, et présente une légère tendance à l'augmentation. Depuis 2011, on observe une augmentation significative mais constante, jusqu'à 190 mille individus en 2014.

Pour les anguilles jaunes de 300 à 450 mm, le stock estimé présente une augmentation régulière de 2004 à 2013 (de 15 à 45 mille individus). Entre 2013 et 2014, le stock diminue à 30 mille individus environ. Enfin, le stock en anguilles marbrées de plus de 450 mm est faible sur la période 2004-2014 avec des effectifs estimés compris entre 700 et 5 300 individus. Le plus faible effectif a été observé en 2014.

Sur les quatre dernières années, le stock d'anguilles marbrées de moins de 300 mm est en nette augmentation dans les cours d'eau de l'île. En 2014, le stock global en anguille marbrée *A. marmorata* est estimé à 354 mille individus, soit plus de 2 fois supérieur à celui observé en 2011 et 3,5 fois supérieur à celui estimé en 2004.

4.5.4 Impact du seuil de Bengalis sur la continuité biologique des anguilles marbrées *A. marmorata*

La rivière du Mât abrite 46% de la population d'anguilles marbrées des 13 rivières pérennes de l'île. 98,3% de cette population est concentrée en aval du barrage de Bengalis.

Les graphiques de la page suivante représentent la différence des fréquences par classe de tailles de l'anguille marbrée *A. marmorata* entre la station MAT 0 et d'autres stations du Type I du cours aval et intermédiaire. L'indicateur de similarité a été calculé selon le même principe présenté en 2.3.. Globalement la distribution de taille de la station MAT 0 se rapproche plus de celle des stations du cours aval REMPART, PLUIES 0 et MARS avec un indicateur de 0,07 à 0,09, à l'exception de STETIEN (0,23). Elle est plus éloignée des stations du cours intermédiaire PLUIES et MARS (indicateur respectif de 0,19 et 0,22) et relativement très éloignée de MAT 1 qui est la station en amont immédiat du seuil de Bengalis.

Pour toutes les stations comparées, la différence résulte essentiellement d'une sous-représentation des individus de plus de 300 mm à l'exception de REMPART et MAT 0.

L'analyse des classes de tailles montre une forte similitude de distribution entre la station REMPART et MAT 0, il faut toutefois noter qu'elle reste suffisamment proche des autres stations du cours aval, hormis STETIEN. Parmi les stations du cours intermédiaire testées, MAT 1 est celle qui se distingue le plus avec un indicateur presque deux fois supérieur à celui des autres stations du même type.

REMPART et MAT 0 se distingue par un obstacle majeur à leur amont, il est probable que la population d'anguilles subissent des pressions analogues. L'analyse des stocks a mis en évidence un déséquilibre de répartition de la population.

Cette analyse de classes de tailles indique que la population du cours aval de la Rivière du Mât aurait un fonctionnement proche de celle des Remparts, c'est-à-dire située sur un cours aval où la migration vers l'amont est quasi-totalement verrouillée par un obstacle : Cascade + assec sur la rivière des Remparts, Seuil de Bengalis sur la rivière du Mât.

188

4.5.5 Conclusions sur le focus "anguilles marbrées"

Le focus sur la population d'anguilles marbrées *A. marmorata* montre une évolution positive de la densité de cette espèce au cours des 10 dernières années, malgré une très forte pression de braconnage (BNOI, FDAAPPMA, données non publiées, observations régulières d'engins et de campements de pêche *in situ*). L'augmentation des populations porte principalement sur les individus de moins de 300 mm et, sur quelques bassins et au cours de ces dernières années, sur des individus de grandes tailles. Cette dernière évolution est à rapprocher du travail de fond mené depuis plus d'une décennie par les AAPPMA, la FDAAPPMA 974, de la BNOI et, plus récemment, du Parc National dans le contrôle des actions de braconnage en cours d'eau (empoisonnements, pêche illicite, ...).

D'autres paramètres de dynamique de l'espèce à l'échelle régionale (espèce à large distribution SOOI) mais aussi une prise de conscience et un impact de la sensibilisation du grand public sur les milieux et la faune aquatiques sont autant de facteurs multiples pouvant accompagner et expliciter ces évolutions.

Enfin, à l'échelle du territoire Réunion, la restauration de la continuité biologique de quelques ouvrages majeurs (DEAL, 2011, Etude et plan de restauration de la continuité écologique des 13 rivières pérennes de La Réunion) constitue un enjeu fort pour la préservation et la restauration des stocks d'anguilles.

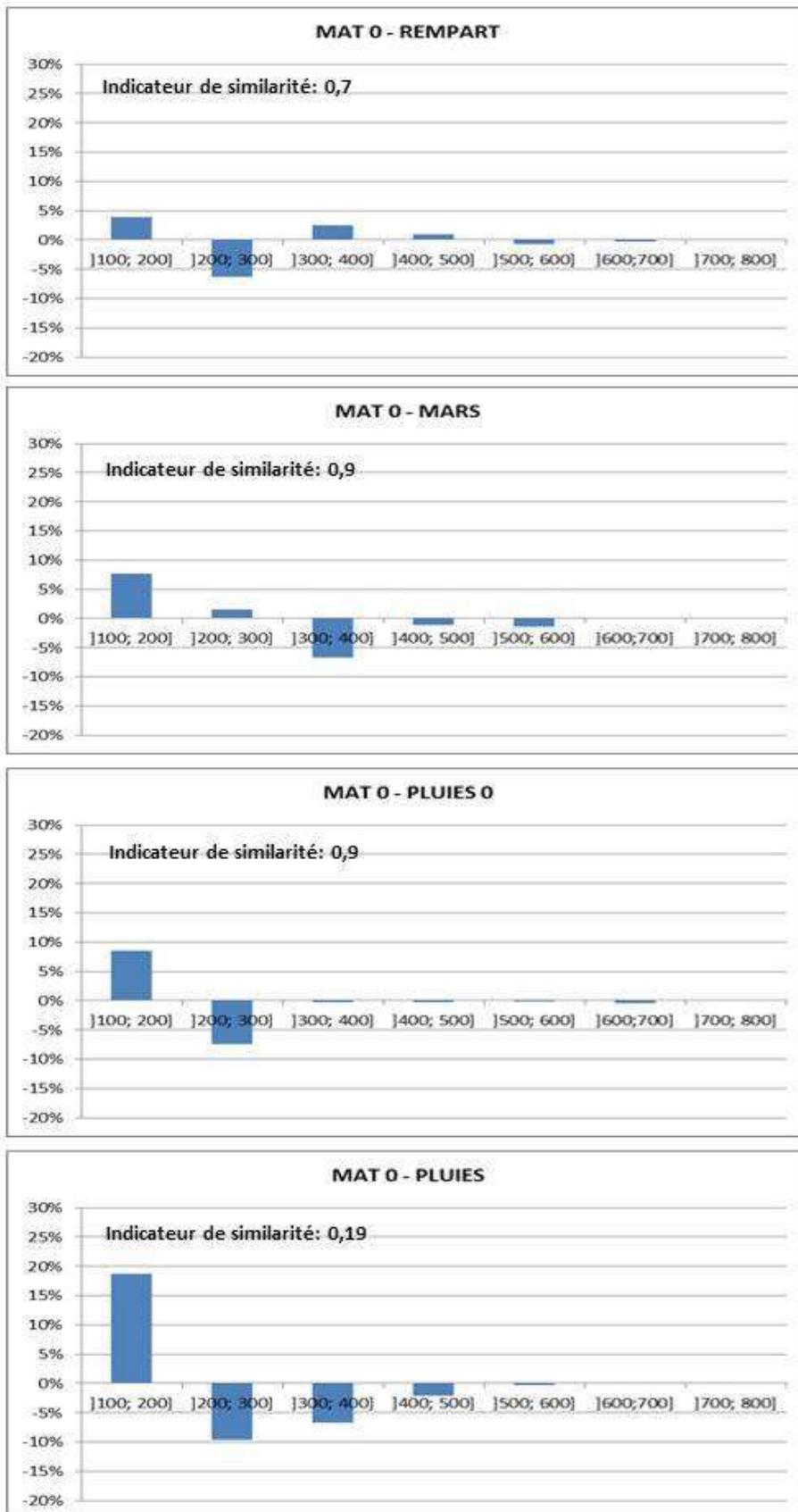


Figure 178 - Différence de distribution de taille en mm de l'anguille marbrée *A. marmorata* de la station MAT 0 à MAT 1 et d'autres stations de type I du cours aval et intermédiaire sur la période 2008-2014 – Partie 1 (choix de station sans obstacle à leur aval).

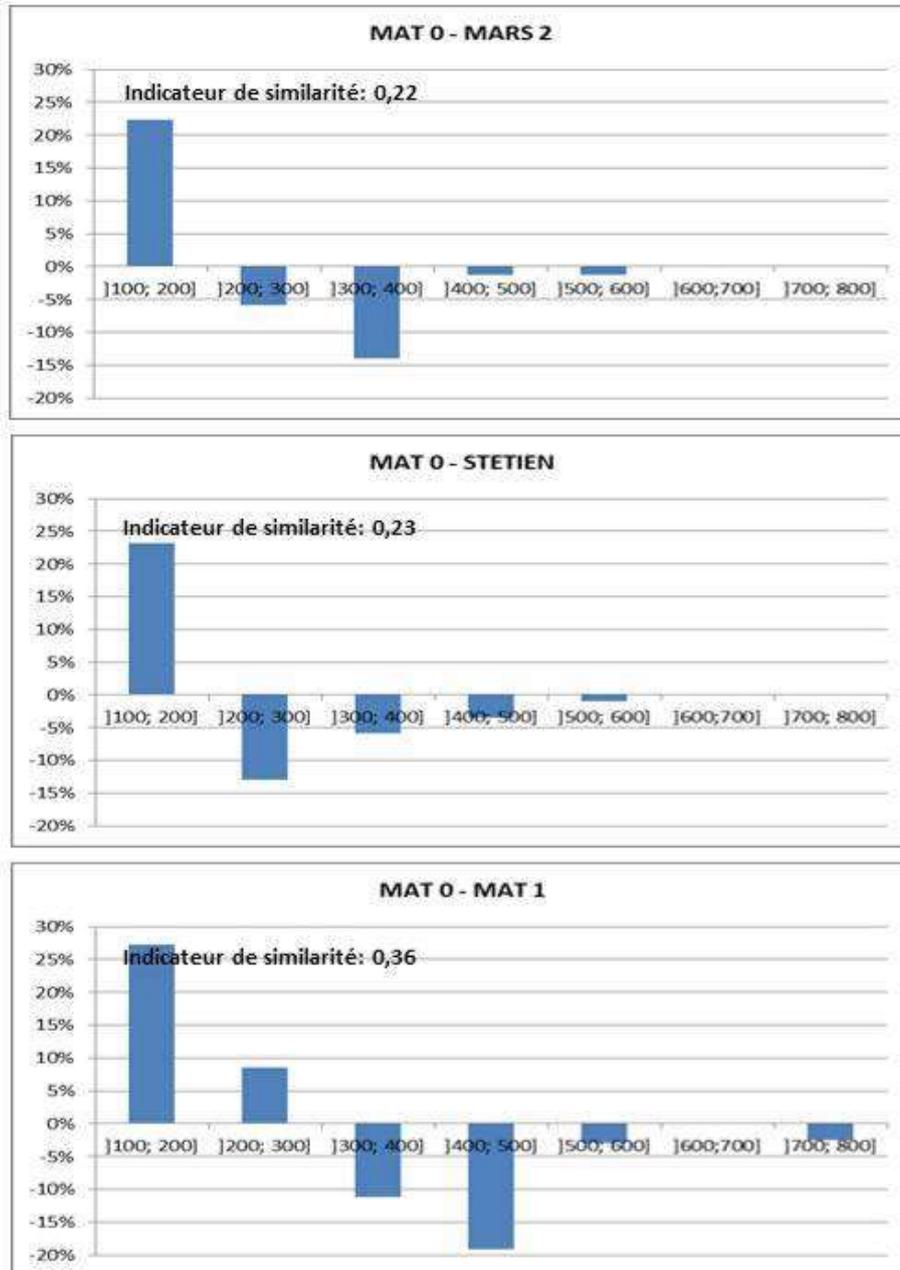


Figure 179 - Différence de distribution de taille en mm de l'anguille marbrée *A. marmorata* de la station MAT 0 à MAT 1 et d'autres stations de type I du cours aval et intermédiaire sur la période 2008-2014 – Partie 2 (choix de station sans obstacle à leur aval).

5 Synthèse et conclusions

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) vise à l'évaluation de la qualité des eaux de surface. Cette qualification des milieux s'appuie sur deux volets : la physicochimie et l'écologie. La qualité écologique est quantifiée au travers d'indices de bio-indication (poissons, invertébrés, diatomées, ...).

Dans le cas de la faune piscicole, l'IRP (Indice Réunion Poissons) a été finalisé en 2012 (Olivier et al. 2012). Celui-ci se base sur l'estimation des abondances des différentes espèces grâce à des pêches électriques à pied. 34 stations ont été échantillonnées au cours de l'été 2014.

L'analyse des données faites au travers de cette démarche DCE a été complétée par l'utilisation d'outils complémentaires développés localement au titre du suivi patrimonial et halieutique des peuplements : classes de richesse et de densités des peuplements, classes de densité des principales populations, analyse de la structure de taille et de la condition physiologique des principales espèces, ... Cette démarche complémentaire porte également sur les macro-crustacés (groupe non pris en compte dans l'IRP v1).

Les notes de qualités IRP v1 du peuplement piscicole de l'île de la Réunion sont en majorité moyennes. **Seules six stations** (18% - figure ci-dessous) **atteignent le bon état : STDENIS, PLUIES 0, STJEAN 1, REMPART, BPLA 1 et GDBASS**. Pour la station STDENIS, cet état est artificiel et lié à une mesure de sauvegarde de poissons d'espèces accompagnatrices sur le cours aval. Trois stations (6%) présentent une mauvaise qualité : BPAN 2 et STESUZ. **L'état global du peuplement de poissons s'est dégradé ces dernières années** (recul du nombre de stations en bon ou très bon état).

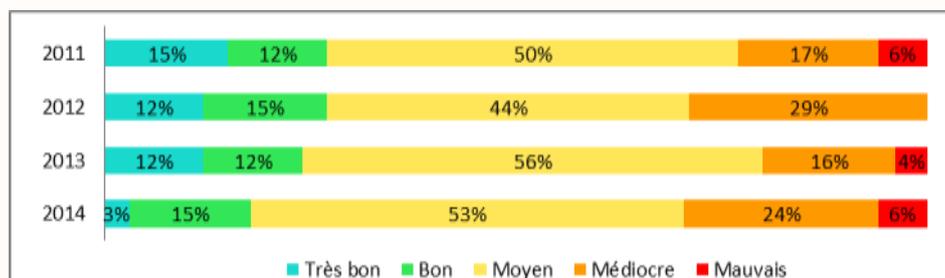


Figure 180 - Synthèse IRP 2011-2014 à l'échelle des 13 principales rivières pérennes du bassin Réunion

La note de l'indice poisson est basé sur la densité de trois espèces ou groupes d'espèces : les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* (espèce dominante du peuplement piscicole), le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* (espèce commune et endémique de La Réunion et Maurice) et un ensemble d'espèces accompagnatrices inféodées à des classes d'altitudes.

La **population de bouche-ronde *S. lagocephalus*** présente de fortes densités sur la rivière du Mât en amont de Bengalis, la Rivière des Remparts et le Bras de la Plaine. Elles sont en bon état sur les stations PLUIES 0 et LANG 3. Le reste de l'île est caractérisé par un peuplement globalement mauvais. D'un autre côté, la **population de bouche-ronde *C. acutipinnis*** présente de fortes densités sur la Rivière du Mât, la Rivière des Roches, la Rivière des Marsouins ainsi que le cours aval de la Rivière Langevin, la Rivière des Remparts, la Rivière Saint-Etienne et le Bras de la Plaine. Le reste de l'île est caractérisé par un peuplement mauvais à moyen. **Pour ces deux métriques sympatriques, on observe une tendance globale de chute des populations par rapport à 2013**. Les explications peuvent être multiples mais il apparaît que pour plusieurs stations les dégradations de la qualité de l'habitat (colmatage par des particules fines, développement d'algues ou d'élodées) aient un impact négatif sur ces espèces qui se nourrissent essentiellement de périphyton. La variation interannuelle du recrutement en post-larves et juvéniles aux embouchures des rivières de l'île pourrait expliciter une part importante de cette évolution, mais aucun suivi ne permet d'évaluer ce paramètre.

Pour les **espèces accompagnatrices**, les peuplements sont très dégradés sur la Rivière du Mât en amont de Bengalis et sur la Rivière Sainte-Suzanne. La qualité de ce peuplement est bonne ou très bonne sur la Rivière des Pluies, la Grande Rivière Saint-Jean, le cours principal de la Rivière des Roches, les stations BPLA 1 et GDBASS du Bras de la Plaine. La très bonne qualité observée sur la Rivière Saint-Denis est artificielle (déplacement de sauvegarde de poissons issus du cours aval). **Pour cette métrique les causes de dégradation sont essentiellement des dégradations de la continuité écologique, au vu des capacités de franchissement limitées de la majorité des espèces du groupe. Il faut également noter que, comme sur la Rivière Sainte-Suzanne en aval de la cascade Niagara (qualité d'eau altérée et étiage sévère), ou encore sur la Rivière Saint-Etienne (colmatage très important), d'autres pressions d'altération des habitats et de la qualité de l'eau participent à faire diminuer les notes de ce paramètre.**

Enfin **l'ensemble du peuplement de poissons et de macro-crustacés fait l'objet d'une pression directe ou indirecte de braconnage**. Des traces de campement et du matériel de capture prohibé ont été observés dans des zones où la pêche des espèces indigènes n'est pas autorisée (MARS3) et des riverains ont également rapporté des actes d'empoisonnements (BPAN2). Ces pressions peuvent localement diminuer très significativement la qualité des peuplements.

Les 12 espèces de poissons et de macro-crustacés classées vulnérables ou en danger (CR/EN) sur la liste rouge UICN présentent en 2014 un stock moyen ou relativement élevé par rapport aux 10 dernières années d'observations. Pour les poissons, l'espèce la plus représentée est la loche *Awaous commersoni* avec 70 mille individus, alors que pour les macro-crustacés c'est la chevrette *Macrobrachium australe* avec 210 mille individus. **A l'échelle de l'île, trois rivières constituent des réservoirs significatifs pour ces espèces en danger** : la Rivière Saint-Etienne avec 30,5% du peuplement globale d'espèce UICN, la Grande Rivière Saint-Jean et la Rivière des Roches avec 16,2%. D'un autre côté, bien qu'il représente 32,2% de la surface d'estimation, le bassin versant de la Rivière du Mât, n'abrite que 0,5% du peuplement d'espèces UICN.

192

En 2014, une **analyse complémentaire a été menée sur l'évolution des populations d'anguilles marbrées *Anguilla marmorata* depuis 2004. En 2014, cette espèce a été observée sur 92,2% des stations, avec une exceptionnellement forte ou très forte abondance pour 47% des inventaires.**

L'analyse des stocks a montré **une évolution positive de la densité de cette espèce au cours des 10 dernières années, malgré une très forte pression de braconnage. L'augmentation des populations porte principalement sur les individus de moins de 300 mm et ponctuellement sur des individus de grandes tailles.**

Toutefois, la restauration de cette population nécessite également la prise en compte de la restauration de la continuité biologique.

6 Bibliographie

ANTEAgroup/OCEA Consult's/HYDRETUDES/ECOGEA, DIREN Réunion, 2011, Evaluation de la continuité écologique des 13 rivières pérennes de La Réunion.

ARDA, 2012, Observation des flux migratoires des populations de poissons et de macrocrustacés diadromes de la Réunion – Rapport Final.

Carle F.L., Strub M.R., 1978, A new method for estimating population size from removal data. *Biometrics*, 34, 621-830.

Delacroix P., 1987, Etude des bichiques, juvéniles de *Sicyopterus lagocephalus* (Pallas), poisson Gobiidae, migrateur des rivières de La Réunion (Océan Indien): exploitation, répartition, biologie de la reproduction et de la croissance. Thèse de doctorat, Université de La Réunion.

Feutry P., Castelin M., Grondin H., Cruaud C., Couloux A., Keith P., 2012, First record of *Kuhlia savagii* (Regan, 1913, Perciformes) in Mayotte and Réunion islands , Western Indian Ocean. *Cybiurn* 2012, 36(3): 493-494.

Fontaine L., 2014, Evolution des stocks des espèces classées UICN sur la période 2000-2013 (poissons et macro-crustacés de la Réunion). Mémoire de M1 OCEA Consult/Université de la Réunion.

Forcellini M., Grondin H, Mathieu C., Péru N., Richarson M., Sagnes P., Usseglio-Polatera P., Valade P., 2012, Conception d'indices de bio-évaluation de la qualité écologique des rivières de l'île de La Réunion à partir des poissons et des invertébrés benthiques.

Hoarau P., 2012, Influence des patterns de traits d'histoire de vie larvaires sur le succès d'installation en rivière chez *S. lagocephalus* à la Réunion. Mémoire de M2 ARDA/Université de Lorraine.

Malavoi J.R., Souchon Y., 2002, Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observables en rivière : Clé de détermination qualitative et mesures physiques, *Bull. Fr. Pêche Piscic.* (2002) 365/366 : 357-372.

Moradinasab G., Daliri M., Ghorbani R., Paighambari S.Y., Davoodi R., 2012, Length-weight and length-length relationship, Relative condition facto and Fulton's condition factor of five Cyprinid species in Anzali wetland, southwest of the Caspian Sea, *Caspian J. Env. Sci* 2012, vol 140 no 1 pp 25-31.

Nash R.D.M., Valencia A.H., Geffen A.J., 2006, The Origin of Fulton's Condition Factor-Setting the Record Straight. *FISHERIES* vol 31 no 5 236-236.

OCEA Consult'/ANTEA, EDF, Novembre 2014, Suivi écologique de Rivière de l'Est : Synthèse interannuelle du suivi hydraulique et piscicole.

OCEA Consult', CG974, 2012/2014, Suivi de l'impact des eaux d'exhaure de la galerie Salazie Amont sur le milieu naturel et les peuplements des rivières des Pluies et des Galets.

Olivier J.M, Valade P., Bosc P., 2004, Analyse des données du RP de La Réunion : Etude de faisabilité d'un outil d'expertise de la qualité des peuplements piscicoles et de la fonctionnalité des milieux aquatiques associés.

Porcher JP (1998) RHP-Cahier des charges technique.

Savvatimsky P.I., Atkinson D.B., 1993, Length-weight Relationships of Roundnose Grenadier (*Coryphaenoides rupestris* Gunn.) Areas of the Northwest Atlantic, NAFO Sci. Coun. Studies, 19: 71-78.

Teichert, 2012, Variabilité des traits d'histoire de vie chez les Gobiidae (Sicydiinae) amphidromes de l'île de la Réunion : *Sicyopterus lagocephalus* (Pallas, 1770) et *Cotylopus acutipinnis* (Guichenot, 1863). Thèse de doctorat, ARDA/Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Wentworth C.K., 1922, A scale of grade and class terms for clastic sediments, The Journal of Geology, Vol. 30, No. 5 (Jul. - Aug., 1922), pp. 377-392.

ANNEXES

ANNEXE 1

Classes relatives d'abondance des peuplements de poissons et de macro-crustacés de la réunion- Edition 2014 analyses des données 2000-2014

**CLASSES RELATIVES D'ABONDANCE DES
PEUPELEMENTS DE POISSONS ET DE MACRO-
CRUSTACES DE LA REUNION -2014**

Classes de densité, de richesse et de biomasse

23/03/2014

A - Cadre du document

Cette méthodologie a été mise en place par OCEA Consult' afin de cadrer l'expertise des peuplements de poissons et macro-crustacés de La Réunion pour l'année 2014. Elle a été construite sur la base des données des suivis piscicoles de 2000 à 2013 (OLE/ARDA). Elle permet de commenter les assemblages piscicoles observés sur une station (densité et richesse) en utilisant une classe relative : très faible à très forte.

B - Méthodologie et plan d'échantillonnage

Les données utilisées ont été acquises entre 2000 et 2013 dans le cadre du Réseau Piscicole de la Réunion. En 2011, 35 stations ont été échantillonnées (34 en 2012 et 2013). Ce nombre a évolué au cours des années, seules ces stations ont été utilisées dans la confection de cette méthodologie.

Famille	Code espèces	Genre espèce	Nom commun
		Poissons	
Anguillidae	ABI	<i>Anguilla bicolor bicolor</i>	Anguille bicolor
	AMA	<i>A. marmorata</i>	Anguille marbrée
	AMO	<i>Anguilla mossambica</i>	Anguille du Mozambique
	ANE	<i>Anguilla labiata nebulosa</i>	Anguille marbrée
	ANG	<i>Anguilla sp.</i>	Anguilles
Eleotridae	ELF	<i>Eleotris fusca</i>	Cabot noir
	ELM	<i>Eleotris mauritianus</i>	Cabot noir
	ELS	<i>Eleotris sp.</i>	Cabots noirs
Gobiidae	AWA	<i>Awaous commersoni</i>	Loche
	COA	<i>C. acutipinnis</i>	Cabot bouche-ronde
	GLO	<i>Glossogobius giurus</i>	Loche
	SIC	<i>S. lagocephalus</i>	Cabot bouche-ronde
	STE	<i>Stenogobius polyzona</i>	Cabot rayé
Kuhliidae	KUL	<i>Kuhlia rupestris</i>	Poisson plat
	KSO	<i>Kuhlia sauvagii</i>	Poisson plat
Mugilidae	AGO	<i>Agonostomus telfairii</i>	Chitte
	VAR	<i>Valamugil robustus</i>	Mulet
Syngnathidae	MIA	<i>Microphis argulus</i>	Syngnathe virgule
	MIC	<i>Microphis brachyurus m.</i>	Syngnathe queue courte
		Macro-crustacés	
Atyidae	ATY	<i>Atyoida serrata</i>	Chevaquine
	CAR	<i>Caridina typus</i>	Chevaquine
	CAS	<i>Caridina serratirostris</i>	Chevaquine
Palaemonidae	MAA	<i>Macrobrachium australe</i>	Chevrette
	MAH	<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	Ecrevisse
	MAL	<i>Macrobrachium lar</i>	Camaron
Potamonidae	VAL	<i>Varuna litterata</i>	Crabe

Tableau 143 - Codes espèces, espèces et noms communs.

Bassin versant	Rivière	Station	Type	Position
BRAS DE CILAOS	BRAS DE CILAOS	CIL 1	I	Intermédiaire
BRAS DE LA PLAINE	BRAS DE LA PLAINE	BPLA 1	I	Intermédiaire
		BPLA 2	I	Intermédiaire
	BRAS DE STE-SUZANNE	GDBASS	I	Aval
BRAS-PANON	BRAS PETARD	BPAN 1 B	II	Aval
	BRAS SEC	BPAN 2	II	Intermédiaire
	RIVIERE BRAS-PANON	BPAN 1	II	Aval
EST	RIVIERE DE L'EST	EST	I	Intermédiaire
GALETS	RIVIERE DES GALETS	GAL 0	I	Intermédiaire
		GAL 1	I	Intermédiaire
LANGEVIN	RIVIERE LANGEVIN	LANG 1	I	Intermédiaire
		LANG 2	I	Intermédiaire
		LANG 3	I	Aval
MARSOUINS	RIVIERE DES MARSOUINS	MARS	I	Aval
		MARS 2	I	Intermédiaire
		MARS 3	I	Intermédiaire
MAT	BRAS DES LIANES	LIA 1	I	Aval
	RIVIERE DU MAT	MAT 0	I	Aval
		MAT 1	I	Intermédiaire
		MAT 2	I	Intermédiaire
		MAT 3	I	Aval
		MAT 4	I	Aval
	RIVIERE FLEURS JAUNES	FLJA	I	Aval
PLUIES	RIVIERE DES PLUIES	PLUIES	I	Intermédiaire
		PLUIES 0	I	Aval
REMPARTS	RIVIERE DES REMPARTS	REMPART	I	Aval
ROCHES	RIVIERE DES ROCHES	ROC 1	II	Aval
		ROC 2	II	Aval
ST-DENIS	RIVIERE ST-DENIS	STDENIS	I	Intermédiaire
STE-SUZANNE	RIVIERE STE-SUZANNE	STESUZ	II	Aval
		STESUZ 2	II	Intermédiaire
		STESUZ 3	II	Intermédiaire
ST-ETIENNE	RIVIERE ST-ETIENNE	STETIEN	I	Aval
ST-GILLES	RAVINE ST-GILLES	STGIL	I	Intermédiaire
ST-JEAN	GRANDE RIVIERE ST-JEAN	STJEAN	II	Aval
		STJEAN 1	II	Aval

Tableau 144 - Liste des stations utilisées pour le calcul des classes d'abondance.

B1 - Occurrence et densité des espèces

La réalisation des classes densité se base sur la typologie de l'Indice Réunion Poisson (IRP). La première étape consiste à choisir les espèces les plus fréquentes pour chaque type (I ou II) et pour chaque zone de cours d'eau (aval / intermédiaire / amont).

Les occurrences sur l'ensemble des inventaires ont été calculées sur la base de l'ensemble des inventaires réalisés par type et par zone de cours d'eau pour les années 2000 à 2013. Les limites de classes sont présentées dans le tableau suivant. Seules les espèces avec une occurrence supérieure à 40% on fait l'objet d'une classification de densité par la suite.

Les espèces avec une occurrence inférieure à 20% sont qualifiées "rares" voire "très rares" et celles avec une occurrence de 20 à 40 % sont qualifiées "assez rares". Les espèces non observées à ce jour sont considérées "Exceptionnelles".

Occurrence (%)	Classe de rareté	Proposition d'une grille d'abondance (densité)
0	Exceptionnelle	Non
]0 ; 20[	Rare (voire très rare)	Non
[20 ; 40[	Assez rare	Non
[40 ; 60[	Assez commune	Oui
[60 ; 80[	Commune	Oui
[80 ; 100[	Très commune	Oui

Tableau 145 - Classes d'occurrence des espèces et commentaires.

Ensuite, pour les espèces dont l'occurrence est supérieure à 40% (espèces les plus communes), 5 classes d'abondance sont proposées pour chaque type de cours d'eau et pour chaque zone (aval / intermédiaire / amont) selon le principe de découpage des quintiles (20%, 40%, 60% et 80% des observations). Les limites de classes d'abondance (densité) pour une espèce sont données dans le tableau suivant.

Limite (%)	Classe d'abondance relative
[0 ; 20[	Très faible
[20 ; 40[	Faible
[40 ; 60[	Moyenne
[60 ; 80[	Forte
[80 ; 100[	Très forte

Tableau 146 - Limites des quintiles de densité et commentaires.

B2 - Biomasse

Les biomasses ont été calculées à partir des équations des relations entre la taille et le masse des individus d'anguille marbrée *A. marmorata*, de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* (données du Réseau Piscicole 2000-2013, détails des calculs voir Rapport Final du Réseau Piscicole 2013, Office de l'eau 2014). C'est trois espèces ont été choisies en raison de leur présence sur quasiment toutes les stations de l'île. De plus elles représentent les deux extrêmes de la chaîne alimentaire. Les cabots bouche-rondes sont des consommateurs primaires alors que l'anguille marbrée est un prédateur (probablement le poisson avec le niveau trophique le plus important).

Pour ces trois espèces, 5 classes de biomasse sont proposées pour chaque type de cours d'eau et pour chaque zone (aval / intermédiaire / amont) selon le principe de découpage des quintiles (20%, 40%, 60% et 80% des observations). Les limites de classes d'abondance (densité) pour une espèce sont identiques au tableau 4 (partie 2.1).

B3 - Richesse des peuplements

La réalisation des classes de richesse se base sur la typologie de l'Indice Réunion Poisson (IRP). Les limites supérieures des 5 classes (très faible à très forte) ont été calculées (arrondi à l'entier supérieur) à partir des richesses spécifiques maximum observées pour un type de station pour tous les inventaires depuis 2 000 selon la formule suivante :

$$\text{Limite supérieure classe } n = \frac{\text{Richesse max} * n \text{ classe de richesse}}{5}$$

C - Résultats

C1 - Occurrence des espèces

C1.1 - Type I Aval

Les occurrences de chaque espèce pour le type I Aval sont présentées ci-dessous. 8 espèces de poissons (*A. marmorata*, *A. sp*, *A. commersoni*, *C. acutipinnis*, *E. fusca*, *E. mauritanus*, *K. rupestris* et *S. lagocephalus*) et 4 espèces de macro-crustacés (*A. serrata*, *M. australe*, *M. lepidactylus* et *M. lar*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	Code espèces	55	-	-
Anguillidae	ABI	2	4%	rare
	AMA	53	96%	très commune
	AMO	9	16%	rare
	ANE	0	-	-
	ANG	53	96%	très commune
Eleotridae	ELF	49	89%	très commune
	ELM	25	45%	assez commune
	ELS	6	11%	rare
Gobiidae	AWA	42	76%	commune
	COA	54	98%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	55	100%	très commune
	STE	6	11%	rare
Kuhliidae	KUL	32	64%	commune
	KSO	2	4%	rare
Mugilidae	AGO	21	38%	assez rare
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	MIA	1	2%	rare
	MIC	6	11%	rare
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	51	93%	très commune
	CAR	5	9%	rare
	CAS	5	9%	rare
Palaemonidae	MAA	42	76%	commune
	MAH	25	45%	assez commune
	MAL	22	40%	assez commune
Potamonidae	VAL	21	38%	assez rare

Tableau 147 - Occurrences des espèces pour le type I Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C1.2 - Type I Intermédiaire

Les occurrences de chaque espèce pour le type I Intermédiaire sont présentées ci-dessous. 4 espèces de poissons (*A. marmorata*, *A. sp.*, *C. acutipinnis* et *S. lagocephalus*) et 4 espèces de macro-crustacés (*A. serrata*, *M. australe*, *M. lepidactylus* et *M. lar*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
Famille	Code espèces	Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
		173	-	-
Anguillidae	ABI	5	3%	rare
	AMA	167	97%	très commune
	AMO	32	18%	rare
	ANE	3	2%	rare
	ANG	117	68%	commune
Eleotridae	ELF	42	24%	assez rare
	ELM	4	2%	rare
	ELS	0	-	-
Gobiidae	AWA	61	35%	assez rare
	COA	169	98%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	173	100%	très commune
	STE	0	-	-
Kuhliidae	KUL	19	11%	rare
	KSO	0	-	-
Mugilidae	AGO	23	13%	assez rare
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	MIA	0	-	-
	MIC	0	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	150	87%	très commune
	CAR	36	21%	assez rare
	CAS	9	5%	rare
Palaemonidae	MAA	73	42%	assez commune
	MAH	72	42%	assez commune
	MAL	78	45%	assez commune
Potamonidae	VAL	10	6%	rare

Tableau 148 - Occurrences des espèces pour le type I Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C1.3 - Type I Amont

Les occurrences de chaque espèce pour le type I Amont sont présentées ci-dessous. 2 espèces de poissons (*C. acutipinnis* et *S. lagocephalus*) et 1 espèce de macro-crustacé (*A. serrata*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	Code espèces	63	-	-
Anguillidae	ABI	0	-	-
	AMA	17	27%	assez rare
	AMO	12	19%	rare
	ANE	0	-	-
	ANG	7	11%	rare
Eleotridae	ELF	0	-	-
	ELM	0	-	-
	ELS	0	-	-
Gobiidae	AWA	0	-	-
	COA	61	97%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	63	100%	très commune
	STE	0	-	-
Kuhliidae	KUL	0	-	-
	KSO	0	-	-
Mugilidae	AGO	0	-	-
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	MIA	0	-	-
	MIC	0	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	45	71%	commune
	CAR	0	-	-
	CAS	0	-	-
Palaemonidae	MAA	0	-	-
	MAH	0	-	-
	MAL	5	8%	rare
Potamonidae	VAL	0	-	-

Tableau 149 - Occurrences des espèces pour le type I Amont (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

		Aval	Intermédiaire	Amont
		Poissons		
Anguillidae	ABI	rare	rare	
	AMA	très commune	très commune	assez rare
	AMO	rare	rare	rare
	ANE	-	rare	
	ANG	très commune	commune	rare
Eleotridae	ELF	très commune	assez rare	-
	ELM	assez commune	rare	-
	ELS	rare	-	-
Gobiidae	AWA	commune	assez rare	-
	COA	très commune	très commune	très commune
	GLO	-	-	-
	SIC	très commune	très commune	très commune
	STE	rare	-	-
Kuhliidae	KUL	commune	rare	-
	KSO	rare	-	-
Mugilidae	AGO	assez rare	assez rare	-
	VAR	-	-	-
Syngnathidae	MIA	rare	-	-
	MIC	rare	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	très commune	très commune	commune
	CAR	rare	assez rare	-
	CAS	rare	rare	-
Palaemonidae	MAA	commune	assez commune	-
	MAH	assez commune	assez commune	-
	MAL	assez commune	assez commune	rare
Potamonidae	VAL	assez rare	rare	-

Tableau 150 - Synthèse de l'occurrence des espèces de poissons et de macro-crustacés sur les cours d'eau de type I (En grisé les espèces communes (Assez commune, Commune, Très communes - occurrence supérieure à 40%))

C1.4 - Type II Aval

Les occurrences de chaque espèce pour le type II Aval sont présentées ci-dessous. 11 espèces de poissons (*A. bicolor*, *A. telfairii*, *A. marmorata*, *A. mossambica*, *A. sp*, *A. commersoni*, *C. acutipinnis*, *E. fusca*, *E. mauritanus*, *K. rupestris* et *S. lagocephalus*) et 4 espèces de macro-crustacés (*A. serrata*, *M. australe*, *M. lar* et *V. litterata*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	Code espèces	77	-	-
Anguillidae	ABI	34	44%	assez commune
	AMA	77	100%	très commune
	AMO	40	52%	assez commune
	ANE	2	3%	rare
	ANG	75	97%	très commune
Eleotridae	ELF	77	100%	très commune
	ELM	47	61%	commune
	ELS	8	10%	rare
Gobiidae	AWA	73	95%	très commune
	COA	64	83%	très commune
	GLO	1	1%	rare
	SIC	77	100%	très commune
	STE	11	14%	rare
Kuhliidae	KUL	57	74%	commune
	KSO	4	5%	rare
Mugilidae	AGO	37	48%	assez commune
	VAR	1	1%	rare
Syngnathidae	MIA	2	3%	rare
	MIC	23	30%	assez rare
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	50	65%	commune
	CAR	20	26%	assez rare
	CAS	19	25%	assez rare
Palaemonidae	MAA	77	100%	très commune
	MAH	28	36%	assez rare
	MAL	35	45%	assez commune
Potamonidae	VAL	38	49%	assez commune

Tableau 151 - Occurrences des espèces pour le type II Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C1.5 - Type II Intermédiaire

Les occurrences de chaque espèce pour le type II Intermédiaire sont présentées ci-dessous. 7 espèces de poissons (*A. marmorata*, *A. mossambica*, *A. sp*, *A. commersoni*, *C. acutipinnis*, *E. fusca* et *S. lagocephalus*) et 4 espèces de macro-crustacés (*A. serrata*, *C. typus*, *M. australe* et *V. litterata*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	Code espèces	14		-
Anguillidae	ABI	0	0%	-
	AMA	12	86%	très commune
	AMO	6	43%	assez commune
	ANE	0	0%	-
	ANG	12	86%	très commune
Eleotridae	ELF	10	71%	assez commune
	ELM	0	0%	-
	ELS	0	0%	-
Gobiidae	AWA	7	50%	assez commune
	COA	13	93%	très commune
	GLO	0	0%	-
	SIC	14	100%	très commune
	STE	0	0%	-
Kuhliidae	KUL	0	0%	-
	KSO	0	0%	-
Mugilidae	AGO	0	0%	-
	VAR	0	0%	-
Syngnathidae	MIA	0	0%	-
	MIC	0	0%	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	ATY	14	100%	très commune
	CAR	9	64%	assez commune
	CAS	0	0%	-
Palaemonidae	MAA	7	50%	assez commune
	MAH	3	21%	assez rare
	MAL	10	71%	commune
Potamonidae	VAL	1	7%	rare

Tableau 152 - Occurrences des espèces pour le type II Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

Attention pour ce type il serait plus judicieux d'analyser les peuplements à dire d'expert, du fait d'un nombre d'observations restreint.

		Aval	Intermédiaire
		<i>Poissons</i>	
Anguillidae	ABI	assez commune	-
	AMA	très commune	très commune
	AMO	assez commune	assez commune
	ANE	rare	-
	ANG	très commune	très commune
Eleotridae	ELF	très commune	assez commune
	ELM	commune	-
	ELS	rare	-
Gobiidae	AWA	très commune	assez commune
	COA	très commune	très commune
	GLO	rare	-
	SIC	très commune	très commune
	STE	rare	-
Kuhliidae	KUL	commune	-
	KSO	-	-
Mugilidae	AGO	assez commune	-
	VAR	rare	-
Syngnathidae	MIA	rare	-
	MIC	assez rare	-
		<i>Macro-crustacés</i>	
Atyidae	ATY	commune	très commune
	CAR	assez rare	assez commune
	CAS	assez rare	-
Palaemonidae	MAA	très commune	assez commune
	MAH	assez rare	assez rare
	MAL	assez commune	commune
Potamonidae	VAL	assez commune	rare

Tableau 153 - Synthèse de l'occurrence des espèces de poissons et de macro-crustacés sur les cours d'eau de type II (En grisé les espèces communes (Assez commune, Commune, Très commune - occurrence supérieure à 40%))

C2 - Classe de densité

C2.1 - Type I Aval

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type I Aval** sont présentées ci-dessous.

		<i>Poissons</i>				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	Code espèces					
Anguillidae	ABI	Rare				
	AMA	5,5	9,4	13,2	23,2	+∞
	AMO	Assez rare				
	ANE	Jamais observé				
	ANG	2,7	5,3	8,0	13,3	+∞
Eleotridae	ELF	0,9	2,4	3,8	6,3	+∞
	ELM	0,5	1,4	2,2	3,3	+∞
	ELS	Rare				
Gobiidae	AWA	2,1	8,1	13,4	27,2	+∞
	COA	20,9	51,1	160,8	319,2	+∞
	GLO	Jamais observé				
	SIC	239,1	329,1	466,5	706,8	+∞
	STE	Rare				
Kuhliidae	KUL	0,5	1,0	2,1	3,1	+∞
	KSO	Rare				
Mugilidae	AGO	Assez rare				
	VAR	Jamais observé				
Syngnathidae	MIA	Rare				
	MIC	Rare				
		Macro-crustacés				
Atyidae	ATY	2,4	7,6	29,5	135,5	+∞
	CAR	Rare				
	CAS	Rare				
Palaemonidae	MAA	3,2	18,6	31,3	59,2	+∞
	MAH	0,8	1,0	1,9	2,7	+∞
	MAL	0,5	1,8	2,6	3,2	+∞
Potamonidae	VAL	Assez rare				

Tableau 154 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Aval (en ind./100m²).

C2.2 - Type I Intermédiaire

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type I Intermédiaire** sont présentées ci-dessous.

		Poissons				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	Code espèces					
Anguillidae	ABI	Rare				
	AMA	1,2	3,2	5,7	9,7	+∞
	AMO	Rare				
	ANE	Rare				
	ANG	0,5	1,0	1,9	4,1	+∞
Eleotridae	ELF	Assez rare				
	ELM	Rare				
	ELS	Jamais observé				
Gobiidae	AWA	Assez rare				
	COA	7,1	20,9	50,4	114,3	+∞
	GLO	Jamais observé				
	SIC	93,2	156,8	249,5	403,4	+∞
	STE	Jamais observé				
Kuhliidae	KUL	Rare				
	KSO	Jamais observé				
Mugilidae	AGO	Assez rare				
	VAR	Jamais observé				
Syngnathidae	MIA	Jamais observé				
	MIC	Jamais observé				
		Macro-crustacés				
Atyidae	ATY	1,5	9,6	35,3	165,4	+∞
	CAR	Rare				
	CAS	Rare				
Palaemonidae	MAA	1,7	7,3	23,9	115,9	+∞
	MAH	0,6	1,4	3,2	11,9	+∞
	MAL	0,5	1,3	3,0	9,1	+∞
Potamonidae	VAL	Rare				

Tableau 155 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Intermédiaire en (ind./100m²).

C2.3 - Type I Amont

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type I Amont** sont présentées ci-dessous.

		Poissons				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	Code espèces					
Anguillidae	ABI	Jamais observé				
	AMA	Assez rare				
	AMO	Rare				
	ANE	Jamais observé				
	ANG	Rare				
Eleotridae	ELF	Jamais observé				
	ELM	Jamais observé				
	ELS	Jamais observé				
Gobiidae	AWA	Jamais observé				
	COA	2,5	8,4	18,5	57,6	+∞
	GLO	Jamais observé				
	SIC	34,1	66,9	112,2	214,7	+∞
	STE	Jamais observé				
Kuhliidae	KUL	Jamais observé				
	KSO	Jamais observé				
Mugilidae	AGO	Jamais observé				
	VAR	Jamais observé				
Syngnathidae	MIA	Jamais observé				
	MIC	Jamais observé				
		Macro-crustacés				
Atyidae	ATY	2,3	7,1	19,3	42,5	+∞
	CAR	Jamais observé				
	CAS	Jamais observé				
Palaemonidae	MAA	Jamais observé				
	MAH	Jamais observé				
	MAL	Rare				
Potamonidae	VAL	Jamais observé				

Tableau 156 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Amont (en ind./100m²).

C2.4 - Type II Aval

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type II Aval** sont présentées ci-dessous.

		Poissons				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	Code espèces					
Anguillidae	ABI	0,3	0,6	1,1	1,8	+∞
	AMA	5,1	7,4	12,5	17,1	+∞
	AMO	0,5	0,7	1,1	2,0	+∞
	ANE	Rare				
	ANG	1,5	2,5	4,4	8,3	+∞
Eleotridae	ELF	2,9	5,6	8,0	10,9	+∞
	ELM	0,4	0,7	1,2	2,6	+∞
	ELS	Rare				
Gobiidae	AWA	1,1	2,8	5,2	9,8	+∞
	COA	3,0	8,3	21,5	37,1	+∞
	GLO	Rare				
	SIC	59,2	116,4	168,0	242,4	+∞
	STE	Rare				
Kuhliidae	KUL	0,6	1,5	2,4	4,2	+∞
	KSO	Rare				
Mugilidae	AGO	0,3	0,5	0,7	1,0	+∞
	VAR	Rare				
Syngnathidae	MIA	Rare				
	MIC	Assez rare				
		Macro-crustacés				
Atyidae	ATY	0,7	2,4	5,8	12,8	+∞
	CAR	Assez rare				
	CAS	Assez rare				
Palaemonidae	MAA	4,5	14,3	34,2	51,1	+∞
	MAH	Assez rare				
	MAL	0,6	1,2	2,1	3,5	+∞
Potamonidae	VAL	0,3	1,0	2,2	6,4	+∞

Tableau 157 - limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Aval (en ind./100m²).

C2.5 - Type II Intermédiaire

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type II Intermédiaire** sont présentées ci-dessous.

		Poissons				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	Code espèces					
Anguillidae	ABI	Jamais observé				
	AMA	2,1	4,0	5,1	6,6	+∞
	AMO	Variabilité de densité faible et généralement inférieure à 1,5				
	ANE	Jamais observé				
	ANG	0,7	1,0	1,2	2,0	+∞
Eleotridae	ELF	2,3	2,4	4,5	8,8	+∞
	ELM	Jamais observé				
	ELS	Jamais observé				
Gobiidae	AWA	0,6	0,9	1,1	1,8	+∞
	COA	3,2	3,9	5,0	8,2	+∞
	GLO	Jamais observé				
	SIC	71,1	78,6	91,0	114,3	+∞
	STE	Jamais observé				
Kuhliidae	KUL	Jamais observé				
	KSO	Jamais observé				
Mugilidae	AGO	Jamais observé				
	VAR	Jamais observé				
Syngnathidae	MIA	Jamais observé				
	MIC	Jamais observé				
		Macro-crustacés				
Atyidae	ATY	9,9	24,7	52,0	88,4	+∞
	CAR	1,0	2,2	3,4	10,2	+∞
	CAS	Jamais observé				
Palaemonidae	MAA	1,5	1,6	3,2	5,0	+∞
	MAH	Assez rare				
	MAL	0,6	1,3	3,7	4,5	+∞
Potamonidae	VAL	Rare				

Tableau 158 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Intermédiaire (en ind./100m²).

C2.6 - Espèces accompagnatrices

Les espèces accompagnatrices sont :

- Pour la position aval : ABI, AMO, ELM, KUL, MIC, STE et AGO,
- pour la position intermédiaire : AMO, ELF, AGO et AWA
- pour la position amont : AMO, AMA

Les limites supérieures des classes de densités en espèces accompagnatrices pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de densité en espèces accompagnatrices				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	1	1,9	4,1	7,8	+∞
I INTERMEDIAIRE	0,5	0,9	2,0	3,7	+∞
I AMONT	0,9	1,3	2	4,3	+∞
II AVAL	2	3,5	5,3	8,8	+∞
II INTERMEDIAIRE	3,8	5,6	6,3	9,6	+∞

Tableau 159 - Limites supérieures des classes de densités en espèces accompagnatrices pour chaque type de station (en ind./100m²).

C2.7 - Densité totale en macro-crustacés

Les limites supérieures des classes de densités totales en macro-crustacés pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de densité en macro-crustacés				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	13,5	42,0	84,2	160,2	+∞
I INTERMEDIAIRE	2,1	11	44,3	309,3	+∞
I AMONT	2,3	7,5	19,3	42,5	+∞
II AVAL	9,8	21,7	40,0	73,7	+∞
II INTERMEDIAIRE	12,0	27,2	78,6	101,7	+∞

Tableau 160 - Limites supérieures des classes de densités totales en macro-crustacés pour chaque type de station (en ind./100m²).

C2.8 - Densité totale en poissons exotiques

Les limites supérieures des classes de densités totales en poissons exotiques (ARN, TIL, XIP, GUP, TAC) pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de densité en poissons exotiques				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	0,5	0,7	0,8	2	+∞
I INTERMEDIAIRE	1,7	6,5	13,2	34,9	+∞
I AMONT	0,6	1,5	3,5	6,1	+∞
II AVAL	1	2,8	6,2	13,5	+∞
II INTERMEDIAIRE	1,2	4,3	5,8	20,2	+∞

Tableau 161 - Limites supérieures des classes de densités totales en poissons exotiques pour chaque type de station (en ind./100m²).

C3 - Biomasse

Les limites supérieures des classes de biomasse en SIC pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de biomasse en SIC				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	424,2	778	931,1	1788,7	+∞
I INTERMEDIAIRE	318,7	533,1	934,1	1493,4	+∞
I AMONT	294,2	423,9	727	1043,9	+∞
II AVAL	153,9	343,8	494,5	791,1	+∞
II INTERMEDIAIRE	244	295,8	408,9	580,9	+∞

Tableau 162 - Limites supérieures des classes de biomasse en SIC pour chaque type de station (en g / 100 m²).

Les limites supérieures des classes de biomasse en COA pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de biomasse en COA				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	8,9	31,4	52,1	88	+∞
I INTERMEDIAIRE	15,5	33,1	65,3	116,6	+∞
I AMONT	13,4	42,4	62,1	118,1	+∞
II AVAL	1,2	3,8	10,4	17,8	+∞
II INTERMEDIAIRE	13,1	19,1	23,4	74,2	+∞

Tableau 163 - Limites supérieures des classes de biomasse en COA pour chaque type de station (en g / 100 m²).

Les limites supérieures des classes de biomasse en AMA pour chaque type de station sont présentées ci-dessous.

	Classe de biomasse en AMA				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Forte	Très Forte
I AVAL	160,3	288,3	447,2	691,1	+∞
I INTERMEDIAIRE	57,9	102,3	252,1	521,6	+∞
I AMONT	36,3	69,8	143,6	274,8	+∞
II AVAL	107,4	211,8	282	394,8	+∞
II INTERMEDIAIRE	128,6	201,2	291,8	373,5	+∞

Tableau 164 - Limites supérieures des classes de biomasse en AMA pour chaque type de station (en g / 100 m²).

C4 - Classe de richesse

Les limites des classes de richesse de chaque type de station sont présentées ci-dessous:

	Poissons				
Type	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
I Aval	1 à 3	4 à 6	7 à 9	10 à 12	13 et plus
I Intermédiaire	1 à 3	4 ou 5	6 ou 7	8 ou 9	9 et plus
I Amont	1	2	3	4	5 et plus
II Aval	1 à 4	5 à 7	8 à 10	11 à 13	14 et plus
II Intermédiaire	1 ou 2	3	4	5	6 et plus
	Macro-crustacés				
Type	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
I Aval	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
I Intermédiaire	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
I Amont	2 espèces max : ATY et MAL				
II Aval	1 ou 2	3	4 ou 5	6	7 et plus
II Intermédiaire	1 ou 2	3	4	5	6 et plus

Tableau 165 - Limites des classes de richesse.

D - Cadre d'utilisation

Cette méthodologie d'expertise des peuplements de poissons et de macro-crustacés de La Réunion a été mise en place par OCEA Consult' afin de limiter l'analyse des populations par dire d'expert et s'appuyer sur les chroniques de données disponibles.

Elle est basée sur la typologie des cours d'eau et la méthodologie d'échantillonnage de l'Indice Réunion Poisson. Les résultats utilisés proviennent des inventaires du suivi annuel commandés par l'Office de l'Eau (depuis 2000). Cette méthode peut être utilisée pour toutes expertises de l'année 2014 (y compris le Réseau Piscicole de 2014) sous respect de la typologie précédemment évoquée.

Ce document contient les classes de densité et de richesse propre à chaque type de station. Suite aux inventaires de 2014 (Réseau Piscicole) une nouvelle version intégrant les données supplémentaires sera rédigée pour l'année 2015.

ANNEXE 2

Distribution de taille de référence

A – *S. lagocephalus*

A1 – Données de référence

Le tableau ci-dessous regroupe tous les stations et les années de référence de distribution de taille de *S. lagocephalus*.

Station	Année	Type	Station	Année	Type	Station	Année	Type
MAT0	2004	Type I Aval	LANG1	2006	Type I Intermédiaire	STJEAN	2002	Type II Aval
MAT0	2005	Type I Aval	LANG1	2007	Type I Intermédiaire	STJEAN	2003	Type II Aval
MAT0	2006	Type I Aval	LANG1	2008	Type I Intermédiaire	STJEAN	2004	Type II Aval
MAT0	2007	Type I Aval	LANG1	2009	Type I Intermédiaire	STJEAN	2005	Type II Aval
MAT0	2008	Type I Aval	LANG1	2010	Type I Intermédiaire	STJEAN	2006	Type II Aval
MAT0	2009	Type I Aval	LANG2	2000	Type I Intermédiaire	STJEAN	2007	Type II Aval
MAT0	2010	Type I Aval	LANG2	2001	Type I Intermédiaire	STJEAN	2008	Type II Aval
MAT0	2011	Type I Aval	LANG2	2002	Type I Intermédiaire	STJEAN	2009	Type II Aval
MARS2	2004	Type I Intermédiaire	LANG2	2003	Type I Intermédiaire	STJEAN	2010	Type II Aval
MARS2	2005	Type I Intermédiaire	LANG2	2004	Type I Intermédiaire	STJEAN	2011	Type II Aval
MARS2	2006	Type I Intermédiaire	LANG2	2005	Type I Intermédiaire	ROC2	2000	Type II Aval
MARS2	2007	Type I Intermédiaire	LANG2	2006	Type I Intermédiaire	ROC3	2001	Type II Aval
MARS2	2008	Type I Intermédiaire	LANG2	2007	Type I Intermédiaire	ROC4	2002	Type II Aval
MARS2	2009	Type I Intermédiaire	LANG2	2008	Type I Intermédiaire	ROC5	2003	Type II Aval
MARS2	2010	Type I Intermédiaire	LANG2	2009	Type I Intermédiaire	ROC6	2004	Type II Aval
MARS2	2011	Type I Intermédiaire	LANG2	2010	Type I Intermédiaire	ROC7	2005	Type II Aval
PLUIES	2000	Type I Intermédiaire	LANG2	2011	Type I Intermédiaire	ROC8	2006	Type II Aval
PLUIES	2001	Type I Intermédiaire	GDBASS	2000	Type I Amont	ROC9	2007	Type II Aval
PLUIES	2002	Type I Intermédiaire	GDBASS	2001	Type I Amont	ROC10	2008	Type II Aval
PLUIES	2003	Type I Intermédiaire	GDBASS	2002	Type I Amont	ROC11	2009	Type II Aval
PLUIES	2004	Type I Intermédiaire	GDBASS	2003	Type I Amont	ROC12	2010	Type II Aval
PLUIES	2005	Type I Intermédiaire	GDBASS	2004	Type I Amont	ROC13	2011	Type II Aval
PLUIES	2006	Type I Intermédiaire	GDBASS	2005	Type I Amont	BPAN2	2004	Type II Intermédiaire
PLUIES	2007	Type I Intermédiaire	GDBASS	2006	Type I Amont	BPAN2	2005	Type II Intermédiaire
PLUIES	2008	Type I Intermédiaire	GDBASS	2007	Type I Amont	BPAN2	2006	Type II Intermédiaire
PLUIES	2009	Type I Intermédiaire	GDBASS	2008	Type I Amont	BPAN2	2007	Type II Intermédiaire
PLUIES	2010	Type I Intermédiaire	GDBASS	2009	Type I Amont	BPAN2	2008	Type II Intermédiaire
PLUIES	2011	Type I Intermédiaire	GDBASS	2010	Type I Amont	BPAN2	2009	Type II Intermédiaire
LANG1	2000	Type I Intermédiaire	GDBASS	2011	Type I Amont	BPAN2	2010	Type II Intermédiaire
LANG1	2004	Type I Intermédiaire	STJEAN	2000	Type II Aval	BPAN2	2011	Type II Intermédiaire
LANG1	2005	Type I Intermédiaire	STJEAN	2001	Type II Aval			

Tableau 166 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour *S. lagocephalus*.

A2 – Distributions de référence

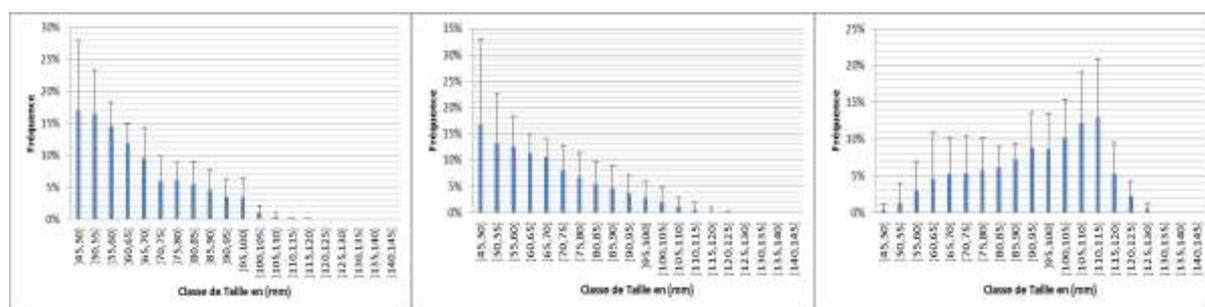


Figure 181 - Distributions de taille de *S. lagocephalus* de référence pour le type I aval (à gauche), intermédiaire (au centre) et amont (à droite).

Type	I Aval		I Intermédiaire		I Amont	
Taille (mm)	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
]45,50]	0,170223675	0,10981795	0,167721707	0,160665322	0,004001749	0,00700125
]50,55]	0,164412487	0,068157454	0,132508946	0,092783991	0,013804223	0,02438076
]55,60]	0,145141439	0,037771479	0,125952724	0,057011378	0,030075787	0,03905041
]60,65]	0,118192517	0,032705101	0,113636669	0,036108097	0,046258914	0,06259503
]65,70]	0,094984694	0,047799575	0,104884948	0,036002795	0,052874949	0,04861846
]70,75]	0,05865919	0,040684849	0,081169978	0,046540726	0,053527141	0,05022612
]75,80]	0,061899966	0,02755195	0,066610988	0,04688265	0,058224123	0,04335982
]80,85]	0,055143405	0,035637084	0,054543023	0,042063575	0,061229025	0,02833591
]85,90]	0,046179945	0,031697277	0,04722416	0,041315478	0,072824386	0,02123183
]90,95]	0,035154486	0,028058116	0,037030926	0,034716508	0,088138064	0,04743146
]95,100]	0,033956839	0,030094096	0,028298816	0,03197686	0,086291564	0,0482858
]100,105]	0,01117037	0,010627139	0,020024914	0,028978601	0,101363082	0,05314712
]105,110]	0,004123288	0,005778704	0,010989772	0,018770449	0,121729399	0,06870161
]110,115]	0,00025227	0,000713526	0,006182959	0,013191589	0,129424409	0,07935317
]115,120]	0,000505428	0,000944125	0,00280316	0,007217335	0,052403305	0,04220147
]120,125]	0	0	0,000416309	0,001773706	0,022852928	0,01991176
]125,130]	0	0	0	0	0,004976953	0,00761258
]130,135]	0	0	0	0	0	0
]135,140]	0	0	0	0	0	0
]140,145]	0	0	0	0	0	0

Tableau 167 - Distributions de taille de *S. lagocephalus* de référence pour le type I aval, intermédiaire et amont.

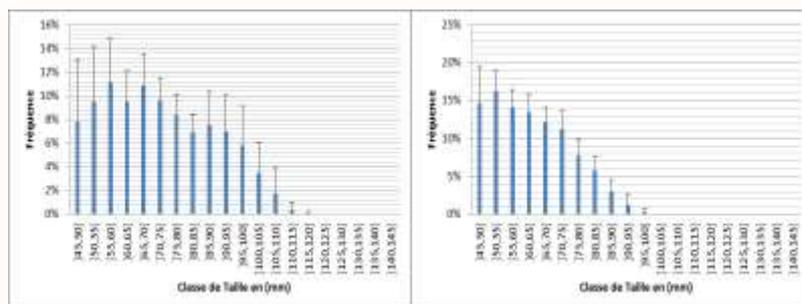


Figure 182 - Distributions de taille de *S. lagocephalus* de référence pour le type II aval (à gauche) et intermédiaire (à droite).

Type	II Aval		II Intermédiaire	
Taille (mm)	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
(45,50]	0,07857332	0,05234369	0,14640167	0,04775636
(50,55]	0,09556869	0,04648885	0,16234309	0,02697643
(55,60]	0,11172361	0,03655861	0,14160797	0,02284452
(60,65]	0,09540966	0,02549042	0,13440611	0,0236266
(65,70]	0,10871485	0,02685275	0,12233355	0,01844575
(70,75]	0,09639168	0,01838215	0,11232561	0,02448611
(75,80]	0,08383698	0,01770297	0,07818356	0,02030153
(80,85]	0,06935932	0,01521248	0,0579097	0,01790043
(85,90]	0,07517501	0,02832815	0,02970965	0,01576231
(90,95]	0,06973708	0,03140226	0,01200472	0,01511851
(95,100]	0,05868034	0,03313768	0,00277438	0,00424308
(100,105]	0,03491707	0,02543258	0	0
(105,110]	0,01762994	0,02165896	0	0
(110,115]	0,00379198	0,00647616	0	0
(115,120]	0,00045833	0,00195117	0	0
(120,125]	0	0	0	0
(125,130]	0	0	0	0
(130,135]	0	0	0	0
(135,140]	0	0	0	0
(140,145]	0	0	0	0

Tableau 168 - Distributions de taille de *S. lagocephalus* de référence pour le type II aval et intermédiaire.

B – *C. acutipinnis*

B1 – Données de référence

Le tableau ci-dessous regroupe tous les stations et les années de référence de distribution de taille de *C. acutipinnis*. Aucune station du type II Intermédiaire ne présentait l'effectif minimum requis.

Station	Année	Type	Station	Année	Type
MAT0	2004	Type I Aval	MARS2	2005	Type I Intermédiaire
MAT0	2008	Type I Aval	MARS2	2006	Type I Intermédiaire
LANG1	2000	Type I Intermédiaire	MARS2	2007	Type I Intermédiaire
LANG1	2001	Type I Intermédiaire	MARS2	2008	Type I Intermédiaire
LANG1	2002	Type I Intermédiaire	MARS2	2009	Type I Intermédiaire
LANG1	2003	Type I Intermédiaire	MARS2	2010	Type I Intermédiaire
LANG1	2004	Type I Intermédiaire	MARS2	2011	Type I Intermédiaire
LANG1	2005	Type I Intermédiaire	GDBASS	2003	Type I Amont
LANG1	2006	Type I Intermédiaire	GDBASS	2004	Type I Amont
LANG1	2007	Type I Intermédiaire	GDBASS	2005	Type I Amont
LANG1	2008	Type I Intermédiaire	GDBASS	2007	Type I Amont
LANG1	2009	Type I Intermédiaire	GDBASS	2008	Type I Amont
LANG2	2000	Type I Intermédiaire	GDBASS	2009	Type I Amont
LANG3	2001	Type I Intermédiaire	GDBASS	2010	Type I Amont
PLUIES	2001	Type I Intermédiaire	GDBASS	2011	Type I Amont
PLUIES	2002	Type I Intermédiaire	ROC2	2000	Type II Aval
PLUIES	2003	Type I Intermédiaire	ROC2	2001	Type II Aval
PLUIES	2004	Type I Intermédiaire	ROC2	2002	Type II Aval
PLUIES	2005	Type I Intermédiaire	ROC2	2003	Type II Aval
PLUIES	2006	Type I Intermédiaire	ROC2	2004	Type II Aval
PLUIES	2007	Type I Intermédiaire	ROC2	2005	Type II Aval
PLUIES	2008	Type I Intermédiaire	ROC2	2007	Type II Aval
PLUIES	2009	Type I Intermédiaire	ROC2	2008	Type II Aval
PLUIES	2010	Type I Intermédiaire	ROC2	2009	Type II Aval
MARS2	2004	Type I Intermédiaire	ROC2	2011	Type II Aval

Tableau 169 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour *C. acutipinnis*.

B2 – Distributions de référence

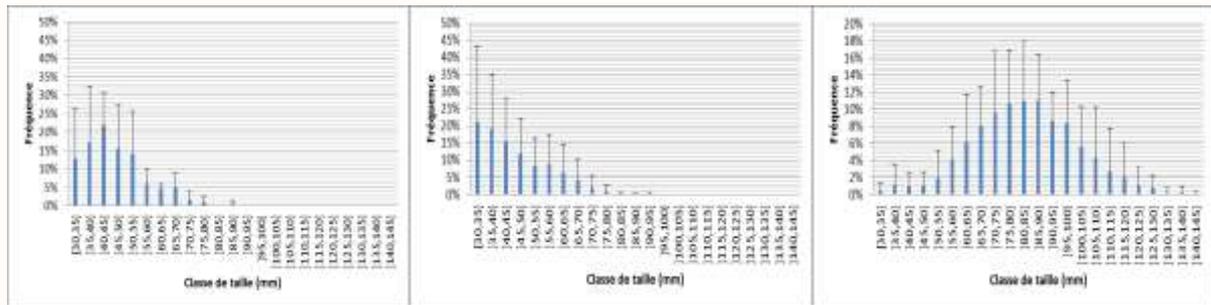


Figure 183 - Distributions de taille de *C. acutipinnis* de référence pour le type I aval (à gauche), intermédiaire (au centre) et amont (à droite).

Type	I Aval		I Intermédiaire		I Amont	
Taille (mm)	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
]30,35]	0,127809194	0,134095444	0,21270624	0,222036077	0,004171085	0,010167155
]35,40]	0,17301663	0,15079932	0,191960448	0,159480991	0,011881426	0,023556515
]40,45]	0,217896472	0,089050482	0,156025208	0,122884844	0,009249629	0,016494203
]45,50]	0,153505783	0,121046709	0,118650584	0,104144676	0,010683606	0,01543132
]50,55]	0,140111001	0,116057786	0,085174066	0,079616639	0,019259683	0,031641372
]55,60]	0,058970481	0,039442884	0,089170198	0,085801448	0,041194049	0,038386693
]60,65]	0,047350388	0,010564963	0,065445521	0,080954889	0,061138797	0,056473342
]65,70]	0,048103867	0,039829842	0,044130879	0,05953655	0,079504197	0,046509343
]70,75]	0,016418706	0,023219557	0,020946861	0,03470113	0,094889246	0,072810242
]75,80]	0,011078728	0,015667688	0,009769365	0,017416663	0,106763747	0,061899442
]80,85]	0	0	0,002608194	0,005447022	0,109343335	0,070640666
]85,90]	0,005738751	0,008115819	0,001820811	0,004130065	0,109735996	0,053765127
]90,95]	0	0	0,00148732	0,005657261	0,085425242	0,033290458
]95,100]	0	0	0	0	0,08340464	0,049832923
]100,105]	0	0	0	0	0,056623199	0,046145512
]105,110]	0	0	0	0	0,044510061	0,056979389
]110,115]	0	0	0	0	0,027159646	0,05043676
]115,120]	0	0	0	0	0,02010811	0,040017221
]120,125]	0	0	0	0	0,011255679	0,020121977
]125,130]	0	0	0	0	0,007447101	0,014284713
]130,135]	0	0	0	0	0,002076412	0,00587298
]135,140]	0	0	0	0	0,002637552	0,007000558
]140,145]	0	0	0	0	0,00112228	0,002376065

Tableau 170 - Distributions de taille de *C. acutipinnis* de référence pour le type I aval, intermédiaire et amont.

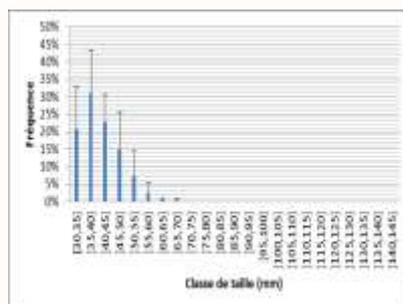


Figure 184 - Distribution de taille de *C. acutipinnis* de référence pour le type II aval.

Taille (mm)	Moyenne	Ecart type
]30,35]	0,20621824	0,12300701
]35,40]	0,3110068	0,12164066
]40,45]	0,22777764	0,07691143
]45,50]	0,14950713	0,10803391
]50,55]	0,07276255	0,07136796
]55,60]	0,02595271	0,02956087
]60,65]	0,00429998	0,0060477
]65,70]	0,00247494	0,00568985
]70,75]	0	0
]75,80]	0	0
]80,85]	0	0
]85,90]	0	0
]90,95]	0	0
]95,100]	0	0
]100,105]	0	0
]105,110]	0	0
]110,115]	0	0
]115,120]	0	0
]120,125]	0	0
]125,130]	0	0
]130,135]	0	0
]135,140]	0	0
]140,145]	0	0

Tableau 171 - Distribution de taille de *C. acutipinnis* de référence pour le type II aval.

C – *Atyoida serrata*

C1 – Données de référence

Le tableau ci-dessous regroupe tous les stations et les années de référence de distribution de taille d'*Atyoida serrata*. En raison d'une variabilité trop importante de la référence pour les types I intermédiaire et amont, ce paramètre n'a pas été retenu.

Station	Année	Type
MAT 0	2008	Type I Aval
MAT 0	2009	Type I Aval
ROC 2	2009	Type II Aval
ROC 2	2010	Type II Aval
BPAN 2	2005	Type II Intermédiaire
BPAN 2	2006	Type II Intermédiaire
BPAN 2	2007	Type II Intermédiaire
BPAN 2	2009	Type II Intermédiaire
BPAN 2	2010	Type II Intermédiaire
BPAN 2	2011	Type II Intermédiaire

Tableau 172 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour *Atyoida serrata*.

C2 – Distributions de référence

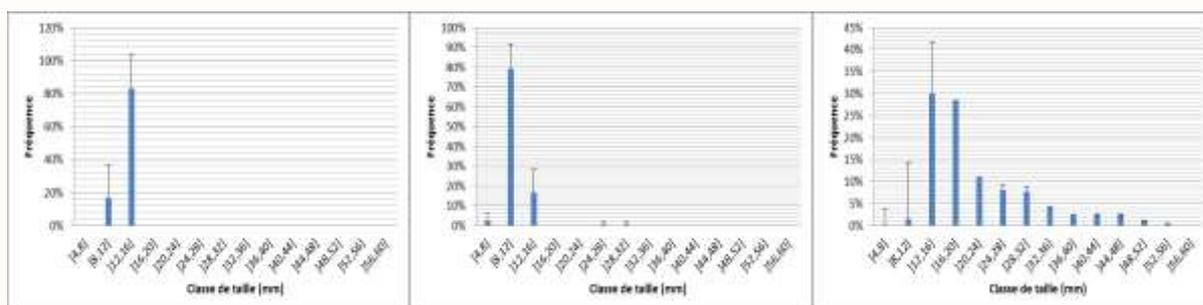


Figure 185 - Distributions de taille d'*Atyoida serrata* de référence pour le type I aval (à gauche), le type II aval (au centre) et intermédiaire (à droite).

Type	I Aval		II Aval		II Intermédiaire	
Taille (mm)	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
[4,8]	0	0	0,025	0,03535534	0,0018315	0,00448624
]8,12]	0,16748252	0,19828659	0,79067797	0,12823801	0,01439337	0,01359781
]12,16]	0,83251748	0,19828659	0,16737288	0,11685239	0,30024814	0,24235865
]16,20]	0	0	0	0	0,28272997	0,11637352
]20,24]	0	0	0	0	0,10900089	0,09646805
]24,28]	0	0	0,00847458	0,01198486	0,08039362	0,11741484
]28,32]	0	0	0,00847458	0,01198486	0,0769944	0,07662342
]32,36]	0	0	0	0	0,04309782	0,0459624
]36,40]	0	0	0	0	0,02382961	0,03359195
]40,44]	0	0	0	0	0,02582035	0,05048087
]44,48]	0	0	0	0	0,02573655	0,02836722
]48,52]	0	0	0	0	0,01208441	0,01614202
]52,56]	0	0	0	0	0,00383935	0,00678091
]56,60]	0	0	0	0	0	0

Tableau 173 - Distributions de taille d'*Atyoida serrata* de référence pour le type I aval, le type II aval et intermédiaire.

D – *Macrobrachium australe*

D1 – Données de référence

Le tableau ci-dessous regroupe tous les stations et les années de référence de distribution de taille du *Macrobrachium australe*. Ce paramètre n'est pertinent que sur les stations du type II aval.

Station	Année	Type
ROC 2	2000	Type II Aval
ROC 2	2001	Type II Aval
ROC 2	2003	Type II Aval
ROC 2	2005	Type II Aval
ROC 2	2006	Type II Aval
ROC 2	2007	Type II Aval
ROC 2	2009	Type II Aval
ROC 2	2010	Type II Aval
STJEAN	2000	Type II Aval
STJEAN	2001	Type II Aval
STJEAN	2005	Type II Aval
STJEAN	2006	Type II Aval
STJEAN	2007	Type II Aval
STJEAN	2008	Type II Aval
STJEAN	2009	Type II Aval

Tableau 174 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour *Macrobrachium australe*.

D2 – Distributions de référence

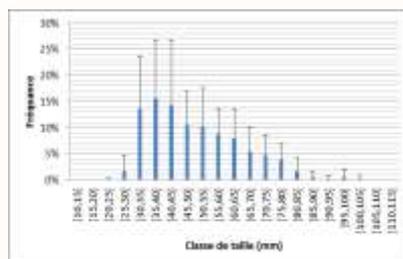


Figure 186 - Distribution de taille de *Macrobrachium australe* de référence pour le type II aval.

Taille (mm)	Moyenne	Ecart type
]10,15]	0	0
]15,20]	0	0
]20,25]	0,00062893	0,00243584
]25,30]	0,01732571	0,0287948
]30,35]	0,1362375	0,10038072
]35,40]	0,15634578	0,11199828
]40,45]	0,14239672	0,125339
]45,50]	0,10618366	0,0634036
]50,55]	0,1023433	0,07400772
]55,60]	0,08801302	0,04893312
]60,65]	0,07965141	0,056049
]65,70]	0,05429902	0,04693113
]70,75]	0,04631394	0,04013933
]75,80]	0,03947861	0,03016281
]80,85]	0,01634502	0,02566786
]85,90]	0,00526094	0,01104777
]90,95]	0,00210573	0,0058745
]95,100]	0,00505051	0,01585661
]100,105]	0,0020202	0,00782421
]105,110]	0	0
]110,115]	0	0

Figure 187 - Distributions de taille de *Macrobrachium australe* de référence pour le type II aval.

ANNEXE 3

Liste des figures

Figure 1 - Localisation des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2014.	5
Figure 2 : En bas à gauche: mesure des faciès avec un télémètre; En haut à gauche: enregistrement des données et calcul des surfaces; A droite: repérage et concertation	7
Figure 3 : Exemples de barrage pour une pêche totale	8
Figure 4 : Exemple de délimitation d'ambiances	9
Figure 5 - Principe de calcul de l'indicateur de similarité de distribution de taille, cas de <i>C. acutipinnis</i> sur la station GBASS en 2014.....	16
Figure 6 - Estimation de la gamme de taille de <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> selon le temps de vie en eau douce (données sources rivière de l'Est OCEA/ANTEA/EDF 2014 et rivière des Pluies OCEA/CG974 2014).....	18
Figure 7 - Relation taille/masse chez <i>S. lagocephalus</i> établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 30 329).....	20
Figure 8- Relation taille/masse chez <i>C. acutipinnis</i> établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 8542).....	20
Figure 9- Relation taille/masse chez <i>A. marmorata</i> établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 5445).....	20
Figure 10 - Cartographie des différents tronçons ainsi que les stations auxquelles ils sont rattachés dans le cadre de la méthode d'estimation des stocks relatifs, (Noir : milieux décrits, Couleur : tronçon relié à une station, Fontaine 2014).....	22
Figure 11 - Photos de la station STDENIS en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).....	25
Figure 12 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station STDENIS (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	27
Figure 13 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station STDENIS.....	27
Figure 14 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station STDENIS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	28
Figure 15 - Photos de la station PLUIES 0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).....	30
Figure 16 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station PLUIES 0 (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	31
Figure 17 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station PLUIES 0.	32
Figure 18 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station PLUIES 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	32
Figure 19 - Photos de la station PLUIES en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).....	33
Figure 20 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station PLUIES (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	35
Figure 21 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (haut) et <i>A. marmorata</i> (bas) sur la station PLUIES (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	35

Figure 22 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> (haut), en <i>C. acutipinnis</i> (milieu) et en espèces accompagnatrices (bas) sur la station PLUIES (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).36	
Figure 23 - Photos de la station STESUZ en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	38
Figure 24 - Distribution de taille de la chevrette <i>Macrobrachium australe</i> sur la station STESUZ.	39
Figure 25 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> sur la station STESUZ (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	40
Figure 26 - Photos de la station STESUZ 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	41
Figure 27 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station STESUZ 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	42
Figure 28 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station STESUZ 3.	42
Figure 29 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station STESUZ 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	43
Figure 30 – Cascade Niagara sur le cours aval de la rivière Sainte Suzanne.....	43
Figure 31 - Photos de la station STJEAN en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	45
Figure 32 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station STJEAN (foncé : juvéniles, clair : adultes).	46
Figure 33 - Distribution de taille de la chevrette <i>Macrobrachium australe</i> sur la station STJEAN.....	47
Figure 34 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station STJEAN (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	47
Figure 35 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station STJEAN (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).48	
Figure 36- Photos de la station STJEAN 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	49
Figure 37 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station STJEAN 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	50
Figure 38 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station STJEAN 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	51
Figure 39 - Photos de la station MAT 0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	53
Figure 40 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MAT 0 (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	54
Figure 41 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station MAT 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	55
Figure 42 - - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station MAT 0 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).56	

Figure 43 - Photos de la station MAT 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	57
Figure 44 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MAT 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	58
Figure 45 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station MAT 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	59
Figure 46 - Photos de la station MAT 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	61
Figure 47 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MAT 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	62
Figure 48 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station MAT 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	62
Figure 49 - Photos de la station MAT 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	64
Figure 50 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MAT 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	65
Figure 51 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station MAT 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	66
Figure 52 - Photos de la station MAT 4 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	67
Figure 53 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MAT 4 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	68
Figure 54 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station MAT 4 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	69
Figure 55 - Photos de la station FLJA en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	70
Figure 56 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station FLJA (foncé : juvéniles, clair : adultes).	71
Figure 57 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station FLJA.	71
Figure 58 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station FLJA (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	72
Figure 59 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station FLJA.	72
Figure 60 - Photos de la station LIA en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	73
Figure 61 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station LIA.	74
Figure 62 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station LIA (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	74
Figure 63- Photos de la station ROC 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	77
Figure 64 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station ROC 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	78
Figure 65 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> en orange et de la chevrette <i>Macrobrachium australe</i> en violet sur la station ROC 1.	79

Figure 66 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station ROC 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	79
Figure 67 - Photos de la station ROC 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	81
Figure 68 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station ROC 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	82
Figure 69 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station ROC 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	83
Figure 70 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station ROC 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).84	
Figure 71 - Photos de la station BPAN 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	85
Figure 72 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station BPAN 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	86
Figure 73 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> en orange et de la chevrette <i>Macrobrachium australe</i> en violet sur la station BPAN 1.	87
Figure 74 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station BPAN 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	88
Figure 75- Photos de la station BPAN 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	89
Figure 76 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station BPAN 2.	90
Figure 77 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station BPAN 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faibles).	91
Figure 78- Photos de la station MARS en 2014 (haut : limite aval, bas : vue d'ensemble).	94
Figure 79 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MARS (foncé : juvéniles, clair : adultes).	95
Figure 80 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station MARS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	96
Figure 81 - Photos de la station MARS 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	97
Figure 82 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MARS 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	98
Figure 83 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station MARS 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	98
Figure 84 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station MARS 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).99	

Figure 85 - Photos de la station MARS 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	100
Figure 86 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station MARS 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	101
Figure 87 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station MARS 3.	101
Figure 88 - - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station MARS 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	102
Figure 89 - Photos de la station EST en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	105
Figure 90 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station EST (foncé : juvéniles, clair : adultes).	106
Figure 91 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station EST (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	106
Figure 92 - Photos de la station LANG 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	109
Figure 93 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station LANG 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	110
Figure 94 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station LANG 1.	111
Figure 95 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station LANG 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	111
Figure 96 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 1 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).	112
Figure 97 - Photos de la station LANG 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	113
Figure 98 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station LANG 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	114
Figure 99 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station LANG 2.	114
Figure 100 Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> sur la station LANG 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	114
Figure 101 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2013), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).	115
Figure 102 - Photos de la station LANG 3 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	116
Figure 103 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station LANG 3 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	117
Figure 104 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station LANG 3.	117
Figure 105 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> sur la station LANG 3 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	117

Figure 106 - Photos de la station REMPART en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	121
Figure 107 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station REMPART (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	122
Figure 108 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station REMPART.....	123
Figure 109 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station REMPART (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	123
Figure 110 - Photos de la station STETIEN en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	126
Figure 111 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station STETIEN (foncé : juvéniles, clair : adultes).	127
Figure 112 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> en orange et de la chevrette <i>Macrobrachium australe</i> en violet sur la station STETIEN.....	128
Figure 113 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station STETIEN (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	128
Figure 114 - Photos de la station BPLA 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	129
Figure 115 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station BPLA 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	131
Figure 116 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station BPLA 1.	131
Figure 117 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station BPLA 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	132
Figure 118 - Photos de la station BPLA 2 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droit : limite amont, bas: vue d'ensemble).	133
Figure 119 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station BPLA 2 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	134
Figure 120 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station BPLA 2.	134
Figure 121 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station BPLA 2 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	135
Figure 122- Photos de la station GDBASS en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	136
Figure 123 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station GDBASS (foncé : juvéniles, clair : adultes).	137
Figure 124 - Distribution de taille de la chevaquine <i>Atyoida serrata</i> sur la station BPLA 2.	137
Figure 125 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station GDBASS (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).	138
Figure 126 - Evolution de la densité en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en espèces accompagnatrices sur la station GDBASS (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).	139

Figure 127- Photos de la station CIL1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	140
Figure 128 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> en bleu et <i>C. acutipinnis</i> en vert sur la station CIL 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).....	141
Figure 129 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>C. acutipinnis</i> (à droite - en vert) sur la station CIL 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	141
Figure 130 - Photos de la station STGIL en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	145
Figure 131 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station STGIL (foncé : juvéniles, clair : adultes).	146
Figure 132 - Distribution de taille de la chevaquine <i>A. serrata</i> sur la station STGIL.....	146
Figure 133 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station STGIL (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	147
Figure 134 - Photos de la station GAL0 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	149
Figure 135 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station GAL 0 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	150
Figure 136 - Photos de la station GAL 1 en 2014 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).	151
Figure 137 - Distribution de taille des cabot bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> sur la station GAL 1 (foncé : juvéniles, clair : adultes).	153
Figure 138 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez <i>S. lagocephalus</i> (gauche - en bleu), <i>C. acutipinnis</i> (centre - en vert) et <i>A. marmorata</i> (droite - en rouge) sur la station GAL 1 (Blanc : significativement pas différent de la moyenne, foncé : supérieure à la moyenne, clair : inférieure à la moyenne).....	153
Figure 139 - Situation hydrologique des cours de la Réunion en Septembre et Octobre 2014 (Source Chronique de l'eau N° 39 et 41, Office de l'Eau).....	156
Figure 140 - Cartographie de la densité en macro-crustacés en 2014 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2013).	160
Figure 141 - Espèces exotiques provenant de l'aquariophilie, le nigro <i>Amatitlania nigrofasciata</i> (à gauche) et le guppy <i>Poecilia reticulata</i> (à droite).	161
Figure 142 - Espèces exotiques historiques : le tilapia <i>Oreochromis sp.</i> (à gauche) et la truite arc-en-ciel <i>Oncorhynchus mykiss</i> (à droite).	161
Figure 143 - Cartographie de la densité en poissons exotiques en 2014 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2013).	162
Figure 144 - Histogramme des richesses en espèces de poissons menacées observées sur les 21 stations où au moins une espèce menacée a été capturée.....	164
Figure 145 - Photos des espèces de poissons menacés inscrits dans la liste Rouge UICN (* : Non évalué).....	165
Figure 146 - Cartographie des captures d'anguilles bicolores, <i>A. bicolor</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré, pas de classes de densité).	166
Figure 147 - Evolution du nombre de stations où l'anguille bicolor <i>A. bicolor</i> a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.	166

Figure 148 - Cartographie des captures d'anguilles du Mozambique, <i>A. mossambica</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	167
Figure 149 - Evolution du nombre de stations où l'anguille du Mozambique <i>A. mossambica</i> a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.	167
Figure 150 - Cartographie des captures de cabots noirs, <i>E. mauritanus</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	168
Figure 151 - Evolution du nombre de stations où le cabot noir <i>E. fusca</i> a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.	168
Figure 152 - Cartographie des captures de loches, <i>A. commersoni</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	169
Figure 153 - Evolution du stock relatif en loches, <i>A. commersoni</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	169
Figure 154 - Cartographie des captures de syngnathes à queue courte, <i>M. brachyurus</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	170
Figure 155 - Evolution du nombre de stations où le syngnathe à queue courte <i>M. brachyurus m.</i> a été capturé à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.	170
Figure 156 - Cartographie des captures de chittes, <i>A. telfairii</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	171
Figure 157 - Evolution du stock relatif en chittes, <i>A. telfairii</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	171
Figure 158 - Cartographie des captures de cabots noirs, <i>E. fusca</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	172
Figure 159 - Evolution du stock relatif en cabots noirs, <i>E. fusca</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	172
Figure 160 - Cartographie des captures de poissons plats, <i>K. rupestris</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	173
Figure 161 - Cartographie des captures de poissons plats, <i>K. sauvagii</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	174
Figure 162 - Evolution du stock relatif en poissons plats, <i>Kuhlia sp.</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	174
Figure 163 - Histogramme des richesses en espèces de macro-crustacés menacées observées sur les 18 stations où au moins une espèce menacée a été capturée.	175
Figure 164 - Photos des espèces de macro-crustacés menacés inscrits dans la liste Rouge IUCN.	175
Figure 165 - Cartographie des captures de caridines serratirostrées, <i>C. serratirostris</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	176
Figure 166 - Evolution du nombre de stations où la caridine serratirostrée <i>C. serratirostris</i> a été capturée à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.	176
Figure 167 - Cartographie des captures de caridines types, <i>C. typus</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	177

Figure 168 - Evolution du stock relatif en caridines types, <i>C. typus</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	177
Figure 169 - Cartographie des captures de chevrettes, <i>M. australe</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).....	178
Figure 170 - Evolution du stock relatif en chevrettes, <i>M. australe</i> à l'échelle du bassin Réunion entre 2004 et 2014.....	178
Figure 171 - Cartographie de la note de la métrique "densité en <i>S. lagocephalus</i> " en 2014 (Fond NASA).....	181
Figure 172 - - Cartographie de la note de la métrique "densité en <i>C. acutipinnis</i> " en 2014 (Fond NASA).....	182
Figure 173 - Cartographie de la note de la métrique "densité en espèces accompagnatrices" en 2014 (Fond NASA).	183
Figure 174 - Cartographie de la note IRP v.1 en 2014 (Etiquette : Note IRP v.1 en EQR, variation de la note IRP v.1 en EQR, Fond NASA).....	184
Figure 175 - L'anguille marbrée <i>A. marmorata</i>	185
Figure 176 - Cartographie des captures d'anguilles marbrées, <i>A. marmorata</i> lors de la campagne 2014 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).	185
Figure 177 - Evolution du stock relatif globale d'anguilles marbrées <i>A. marmorata</i> de 2004 à 2014 (Noir : plus de 450 mm, gris foncé : 300 à 450 mm, gris intermédiaire : 150 à 300 mm et gris clair : moins de 150 mm).....	187
Figure 178 - Différence de distribution de taille en mm de l'anguille marbrée <i>A. marmorata</i> de la station MAT 0 à MAT 1 et d'autres stations de type I du cours aval et intermédiaire sur la période 2008-2014 – Partie 1 (choix de station sans obstacle à leur aval).....	189
Figure 179 - Différence de distribution de taille en mm de l'anguille marbrée <i>A. marmorata</i> de la station MAT 0 à MAT 1 et d'autres stations de type I du cours aval et intermédiaire sur la période 2008-2014 – Partie 2 (choix de station sans obstacle à leur aval).....	190
Figure 180 - Synthèse IRP 2011-2014 à l'échelle des 13 principales rivières pérennes du bassin Réunion	191
Figure 181 - Distributions de taille de <i>S. lagocephalus</i> de référence pour le type I aval(à gauche), intermédiaire (au centre) et amont (à droite).....	219
Figure 182 - Distributions de taille de <i>S. lagocephalus</i> de référence pour le type II aval (à gauche) et intermédiaire (à droite).	220
Figure 183 - Distributions de taille de <i>C. acutipinnis</i> de référence pour le type I aval(à gauche), intermédiaire (au centre) et amont (à droite).....	222
Figure 184 - Distribution de taille de <i>C. acutipinnis</i> de référence pour le type II aval.	223
Figure 185 - Distributions de taille d' <i>Atyoida serrata</i> de référence pour le type I aval (à gauche), le type II aval (au centre) et intermédiaire (à droite).	224
Figure 186 - Distribution de taille de <i>Macrobrachium australe</i> de référence pour le type II aval.	225
Figure 187 - Distributions de taille de <i>Macrobrachium australe</i> de référence pour le type II aval.	225

ANNEXE 4

Liste des tableaux

Tableau 1 - Calendrier effectif de déroulement de la campagne de suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2014.	6
Tableau 2 - Liste des espèces accompagnatrices en fonction de la position de la station dans le cours d'eau.	11
Tableau 3 - Type et position des stations (Grisé : Stations de référence).	11
Tableau 4 - Note et état écologique en fonction du calcul de différence pour les métriques.	12
Tableau 5 - Etat écologique en fonction de la note de l'indice IRP v.1 (somme des notes obtenues pour les 3 métriques de densité).	12
Tableau 6 - Liste détaillée des couples stations/années de références.	13
Tableau 7 - Principe de délimitation des classes d'abondance.	14
Tableau 8 - Limites des classes de richesse.	14
Tableau 9 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de <i>S. lagocephalus</i>	17
Tableau 10 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de <i>C. acutipinnis</i>	17
Tableau 11 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de <i>Atyoida serrata</i>	17
Tableau 12 - Limites de classe de l'indicateur de similarité de distribution de taille de <i>Macrobrachium australe</i>	17
Tableau 13 - Taux de croissance des cabots bouche-rondes <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> sur la Rivière des Pluies et la Rivière de l'Est (* : OCEA/ANTEA/EDF, 2014 ; ** : OCEA/CG974).	18
Tableau 14 - Condition physiologique moyenne des cabots bouche-ronde <i>S. lagocephalus</i> et <i>C. acutipinnis</i> et de l'anguille marbrée <i>A. marmorata</i> sur les stations de référence (2000-2011) de chaque type de cours d'eau.	21
Tableau 15 - Principe de délimitation des classes de condition physiologique.	21
Tableau 16 - Stations utilisées pour l'estimation des stocks relatifs dans le cadre de l'approche temporelle et spatiale.	23
Tableau 17 - Taux de recouvrement du linéaire et de la surface par l'estimation des stocks relatifs... ..	24
Tableau 18 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STDENIS en 2014.	26
Tableau 19 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STDENIS.	28
Tableau 20 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STDENIS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).	28
Tableau 21 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Saint-Denis (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	29
Tableau 22 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES0 en 2014.	31
Tableau 23 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station PLUIES 0.	32
Tableau 24 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).	33
Tableau 25 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES en 2014.	34
Tableau 26 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station PLUIES.	35

Tableau 27 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	36
Tableau 28 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Pluies (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	37
Tableau 29 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ en 2014.....	39
Tableau 30 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STESUZ.....	40
Tableau 31 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	40
Tableau 32 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ 3 en 2014. ...	42
Tableau 33 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STESUZ 3.....	43
Tableau 34 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	43
Tableau 35 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Sainte-Suzanne (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	44
Tableau 36 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN en 2014.	46
Tableau 37 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STJEAN.....	47
Tableau 38 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	48
Tableau 39 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN 1 en 2014.	50
Tableau 40 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STJEAN 1.....	51
Tableau 41 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	51
Tableau 42 - Synthèse du bassin versant de la Grande Rivière Saint-Jean (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	52
Tableau 43 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 0 en 2014.	54
Tableau 44 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MAT 0.	55
Tableau 45 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	56
Tableau 46 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 1 en 2014.	58
Tableau 47 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MAT 1.	59
Tableau 48 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	59
Tableau 49 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 2 en 2014.	61
Tableau 50 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MAT 2.	63

Tableau 51 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	63
Tableau 52 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 3 en 2014.	64
Tableau 53 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MAT 3.	66
Tableau 54 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	66
Tableau 55 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 4 en 2014.	67
Tableau 56 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MAT 4.	69
Tableau 57 - - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 4 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	69
Tableau 58 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station FLJA en 2014.	70
Tableau 59 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station FLJA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise). *2004-2005 : pendant la construction de la prise ILO de la rivière Fleurs Jaunes, la station a été échantillonnée plus en amont, au niveau de la route de Grand Ilet.....	72
Tableau 60 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LIA en 2014.	73
Tableau 61 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> sur la station LIA.	74
Tableau 62 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LIA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	74
Tableau 63 - Synthèse du bassin versant de la Rivière du Mât et de ces affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	76
Tableau 64 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 1 en 2014.....	78
Tableau 65 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station ROC 1.....	80
Tableau 66 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	80
Tableau 67 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 2 en 2014.....	82
Tableau 68 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station ROC 2.....	83
Tableau 69 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	84
Tableau 70 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 1 en 2014.....	86
Tableau 71 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station BPAN 1.....	88
Tableau 72 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN 1 (* : BPAN 1, ** : BPAN 1B, bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	88
Tableau 73 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 2 en 2014.	90
Tableau 74 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station BPAN 2.	90
Tableau 75 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	91
Tableau 76 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Roches et de ces affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	93

Tableau 77 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS en 2014.	95
Tableau 78 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MARS.	96
Tableau 79 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	96
Tableau 80 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 2 en 2014.	97
Tableau 81 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MARS 2.....	98
Tableau 82 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	99
Tableau 83 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 3 en 2014.	100
Tableau 84 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station MARS 3.....	102
Tableau 85 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	102
Tableau 86 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Marsouins (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	104
Tableau 87 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station EST en 2014.....	105
Tableau 88 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station EST.	106
Tableau 89 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station EST (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	107
Tableau 90 - Synthèse du bassin versant de la Rivière de l'Est (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	108
Tableau 91 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 1 en 2014.	110
Tableau 92 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station LANG 1.....	111
Tableau 93 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 1(bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	112
Tableau 94 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 2 en 2014.	113
Tableau 95 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station LANG 2.....	114
Tableau 96 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	115
Tableau 97 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 3 en 2014.	116
Tableau 98 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station LANG 3.....	117
Tableau 99 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	118
Tableau 100 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Langevin (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	120
Tableau 101 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station REMPART en 2013. 122	

Tableau 102 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station REMPART.....	123
Tableau 103 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station REMPART (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	124
Tableau 104 - Synthèse du bassin versant de la Rivière des Remparts (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	125
Tableau 105 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STETIEN en 2014... 127	
Tableau 106 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STETIEN.....	128
Tableau 107 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STETIEN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	129
Tableau 108 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 1 en 2014.....	130
Tableau 109 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station BPLA 1.....	132
Tableau 110 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	132
Tableau 111 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 2 en 2014.....	133
Tableau 112 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station BPLA 2.....	135
Tableau 113 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	135
Tableau 114 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GDBASS en 2014... 136	
Tableau 115 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station GDBASS.....	138
Tableau 116 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GDBASS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	138
Tableau 117 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station CIL 1 en 2014.	140
Tableau 118 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station CIL 1.	142
Tableau 119 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station CIL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	142
Tableau 120 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Saint-Etienne et ses affluents (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	144
Tableau 121 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STGIL en 2014.	146
Tableau 122 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station STGIL.....	147
Tableau 123 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STGIL (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	147
Tableau 124 - Synthèse du bassin versant de la Ravine Saint-Gilles (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	148
Tableau 125 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 0 en 2014.....	150
Tableau 126 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station GAL0.....	150

Tableau 127 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	151
Tableau 128 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 1 en 2014.....	152
Tableau 129 - Biomasse en <i>S. lagocephalus</i> , en <i>C. acutipinnis</i> et en <i>A. marmorata</i> sur la station GAL1.....	153
Tableau 130 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: médiocre, rouge: mauvaise).....	154
Tableau 131 - Synthèse du bassin versant de la Rivière Langevin (Rouge : très faible ou mauvais, orange : faible ou médiocre, jaune : moyen, vert : forte ou bon, bleu : très forte ou très bon, coefficient de Fulton = : valeurs moyennes, + ou - : 25% des individus avec une condition significativement supérieure ou inférieure à la référence, NT : non traité).	155
Tableau 132 - Liste faunistique des espèces de macro-crustacés capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2014 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte, blanc : pas de classes de richesse).	158
Tableau 133 - Liste faunistique des espèces de poissons capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2014 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte).	159
Tableau 134 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (limites de classes relatives définies par rapport aux observations 2000-2013 selon la méthodologie présentée en 2.3.1).....	160
Tableau 135 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (classes définies selon la méthodologie présentée en 2.3.1).....	161
Tableau 136 - Liste Rouge UICN des espèces de poissons et de macro-crustacés menacées à La Réunion.	163
Tableau 137 - Synthèse spatiale des espèces de poissons et macro-crustacés classées sur la liste rouge UICN (* : effectif en millier d'individus).....	180
Tableau 138 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en <i>S. lagocephalus</i> ».....	181
Tableau 139 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en <i>C. acutipinnis</i> ».	182
Tableau 140 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en espèces accompagnatrices ».	183
Tableau 141 - Nombre de stations en fonction de la note IRP v.1.	184
Tableau 142 - Répartition des stocks relatifs d'anguilles marbrées <i>A. marmorata</i> par classes de taille.	186
Tableau 143 - Codes espèces, espèces et noms communs.	197
Tableau 144 - Liste des stations utilisées pour le calcul des classes d'abondance.	198
Tableau 145 - Classes d'occurrence des espèces et commentaires.....	199
Tableau 146 - Limites des quintiles de densité et commentaires.	199
Tableau 147 - Occurrences des espèces pour le type I Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)	201
Tableau 148 - Occurrences des espèces pour le type I Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)	202
Tableau 149 - Occurrences des espèces pour le type I Amont (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)	203

Tableau 150 - Synthèse de l'occurrence des espèces de poissons et de macro-crustacés sur les cours d'eau de type I (En grisé les espèces communes (Assez commune, Commune, Très communes - occurrence supérieure à 40%)	204
Tableau 151 - Occurrences des espèces pour le type II Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)	205
Tableau 152 - Occurrences des espèces pour le type II Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)	206
Tableau 153 - Synthèse de l'occurrence des espèces de poissons et de macro-crustacés sur les cours d'eau de type II (En grisé les espèces communes (Assez commune, Commune, Très commune - occurrence supérieure à 40%)	207
Tableau 154 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Aval (en ind./100m ²).	208
Tableau 155 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Intermédiaire en (ind./100m ²).	209
Tableau 156 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Amont (en ind./100m ²).	210
Tableau 157 - imites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Aval (en ind./100m ²).	211
Tableau 158 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Intermédiaire (en ind./100m ²).	212
Tableau 159 - Limites supérieures des classes de densités en espèces accompagnatrices pour chaque type de station (en ind./100m ²).	213
Tableau 160 - Limites supérieures des classes de densités totales en macro-crustacés pour chaque type de station (en ind./100m ²).	213
Tableau 161 - Limites supérieures des classes de densités totales en poissons exotiques pour chaque type de station (en ind./100m ²).	213
Tableau 162 - Limites supérieures des classes de biomasse en SIC pour chaque type de station (en g / 100 m ²).	214
Tableau 163 - Limites supérieures des classes de biomasse en COA pour chaque type de station (en g / 100 m ²).	214
Tableau 164 - Limites supérieures des classes de biomasse en AMA pour chaque type de station (en g / 100 m ²).	214
Tableau 165 - Limites des classes de richesse.....	215
Tableau 166 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour <i>S. lagocephalus</i>	218
Tableau 167 - Distributions de taille de <i>S. lagocephalus</i> de référence pour le type I aval, intermédiaire et amont.....	219
Tableau 168 - Distributions de taille de <i>S. lagocephalus</i> de référence pour le type II aval et intermédiaire.....	220
Tableau 169 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour <i>C. acutipinnis</i>	221
Tableau 170 - Distributions de taille de <i>C. acutipinnis</i> de référence pour le type I aval, intermédiaire et amont.....	222
Tableau 171 - Distribution de taille de <i>C. acutipinnis</i> de référence pour le type II aval.	223
Tableau 172 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour <i>Atyoida serrata</i> . ..	224
Tableau 173 - Distributions de taille d' <i>Atyoida serrata</i> de référence pour le type I aval, le type II aval et intermédiaire.....	224
Tableau 174 - Couples stations/années de références de distribution de taille pour <i>Macrobrachium australe</i>	225