Echantillonnages réalisés en partenariat avec :

avec la participation de :

Suivi 2013 des éléments biologiques "poissons et macro-crustacés " des rivières du bassin Réunion

Rapport Final – Version E



25/08/2014

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

Fiche signalétique

Rapport

Titre : Suivi 2013 des éléments biologiques "poissons et macro crustacés" des rivières du bassin Réunion – Version E.

Numéro et indice de version : *2013-19/E*
Date d'envoi : 25/08/2014
Nombre de pages : 238

Nombre d'annexes dans le texte : 3
Nombre d'annexes en volume séparé : 0
Nombre de figures : 158
Nombre de tableaux : 220

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@ocea.re
Responsable de projet : Pierre Hoarau - pierre.hoarau@ocea.re
Directeur de pêche : Pierre Hoarau / Audrey Philippe
Rédaction du rapport : Pierre Hoarau
Relecture : Pierre Valade
Mise en page : Audrey Philippe

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 2013.

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 8
2.3 Analyse et interprétation des données 11
3 Etat et évolution des peuplements de poissons et de macro-crustacés par stations et par bassins versants 21
3.1 Bassin versant de la Rivière St Denis 21
3.2 Bassin versant de la Rivière des Pluies 25
3.3 Bassin versant de la Rivière Ste Suzanne 35
3.4 Bassin versant de la Grande Rivière St Jean 44
3.5 Bassin de la Rivière du Mat et de ses affluents 54
3.6 Bassin versant de la Rivière des Roches et de ses affluents 82
3.7 Bassin versant de la Rivière des Marsouins 100
3.8 Bassin versant de la Rivière de l'Est 114
3.9 Bassin versant de la Rivière Langevin 118
3.10 Bassin versant de la Rivière des Remparts 131
3.11 Bassin versant de la Rivière St Etienne et de ses affluents 135
3.12 Bassin versant de la Rivière St Gilles 157
3.13 Bassin versant de la Rivière des Galets 161
4 Synthèse 2013 des peuplements de poissons et de macro-crustacés à l'échelle du bassin Réunion 170
4.1 Bilan de la situation hydrologique pour 2012/2013 170
4.2 Présence et abondance des espèces de poissons et de Macro-crustacés 171
4.3 Etat 2013 et évolution des populations d'espèces menacées – liste rouge de l'IUCN 178
4.4 Synthèse de la qualité des peuplements piscicoles - IRP 193
5 Synthèse et conclusions 198
6 Bibliographie 199
ANNEXES 200
ANNEXE 1 Classes relatives d'abondance des peuplements de poissons et de macro-crustacés de la réunion- Edition 2013 analyses des données 2000-2012 200
ANNEXE 2 Liste des Figures 222
ANNEXE 3 Liste des Tableaux 231

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 20/11/2013. Il contient l'analyse des données recueillies lors de la campagne 2013 :

- 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.



Inventaire sur la station PLUIES 0

2 Méthodologie

2.1 Plan d'échantillonnage et planning

Dans le cadre du suivi des peuplements de poissons et macro-crustacés de 2013, 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 nécessité 31 journées de terrain. Elle s'est déroulée sur une durée de 8 semaines, entre le 28 août et le 17 octobre. Les échantillonnages ont été menés par pêche électrique, selon la méthode de pêche dite « par ambiances » pour 31 inventaires (Cf. détail en partie 2.2), ou 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.

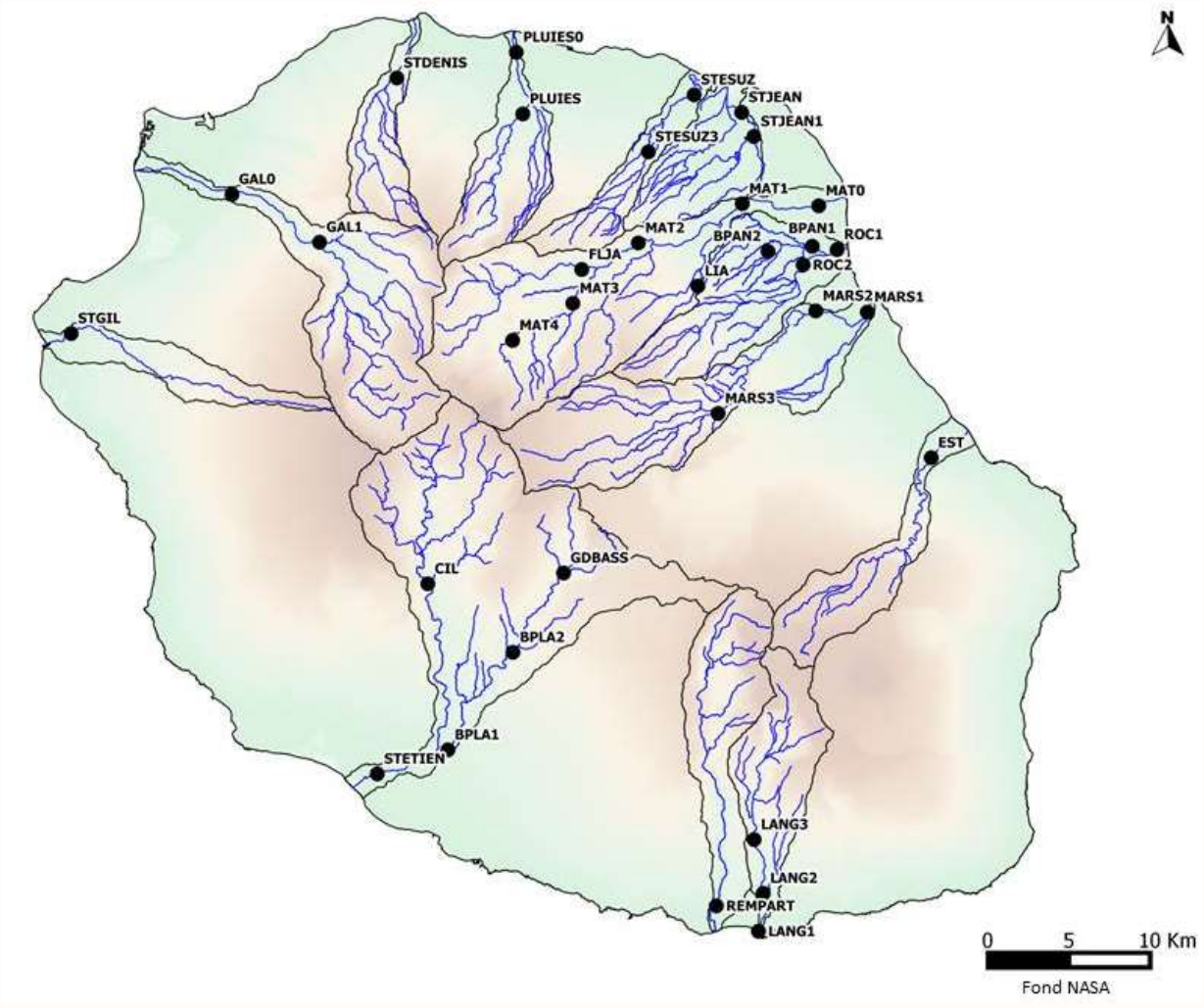


Figure 1 - Localisation des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2013.

Bassin Versant	Masse d'eau	Station	Pêche par ambiance	Pêche totale
Rivière Saint Denis	FRLR01	STDENIS	X	
Rivière des Pluies	FRLR02	PLUIES	X	
		PLUIES 0	X	
Rivière Sainte Suzanne	FRLR03	STESUZ	X	
		STESUZ 3	X	
Grande Rivière Saint Jean	FRLR04	STJEAN	X	
		STJEAN 1	X	
Rivière du Mât	FRLR05	MAT 2	X	
		MAT 3	X	
		MAT 4	X	
		FLJA	X	
	FRLR07	LIA 1	X	
	FRLR08	MAT 0	X	
		MAT 1	X	
Rivière des Roches	FRLR09	BPAN 2		X
		BPAN 1	X	
		ROC 1	X	
		ROC 2	X	
Rivière des Marsouins	FRLR10	MARS 1	X	
		MARS 2	X	
		MARS 3	X	
Rivière de l'Est	FRLR11	EST	X	
Rivière Langevin	FRLR13	LANG 1	X	
		LANG 2	X	
		LANG 3	X	
Rivière des Remparts	FRLR15	REMPART	X	
Rivière Saint Etienne	FRLR16	GDBASS		X
	FRLR17	BPLA 1	X	
		BPLA 2	X	
	FRLR18	CIL 1	X	
	FRLR20	STETIEN	X	
Ravine Saint Gilles	FRLR21	STGIL		X
Rivière des Galets	FRLR24	GAL 0	X	
		GAL 1	X	
Total		**18**	**34**	**31**	**3**

Tableau 1 - Liste et codes des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du Bassin Réunion en 2013.

Bassin Versant	Rivière	Code	Date de sectorisation	Date de pêche	Nombre de biométries prévisionnel (2011)	Personnel prévisionnel (2011, nb pers. / pêche)	Nombre de biométries effectif (2013)	Personnel effectif* (2013, nb pers. / pêche)
ST DENIS	ST DENIS	STDENIS	03/09	05/09	1	7	**2**	**9**
PLUIES	DES PLUIES	PLUIES 0	03/09	04/09	1	7	**2**	**10**
		PLUIES	03/09	04/09	1	7	**2**	**10**
STE SUZANNE	STE SUZANNE	STESUZ	09/09	10/09	1	7	**2**	**9**
		STESUZ 3	09/09	11/09	1	7	1	7
ST JEAN	GRANDE RIVIERE ST JEAN	STJEAN	09/09	10/09	1	7	**2**	**9**
	GRANDE RIVIERE ST JEAN	STJEAN 1	09/09	11/09	1	7	1	7
MAT	DU MAT	MAT 0	26/09	27/09	1	7	**2**	**10**
		MAT 1	26/09	27/09	1	7	**2**	**10**
		MAT 2	16/09	17/09	1	7	1	7
		MAT 3	16/09	17/09	1	7	1	7
		MAT 4	16/09	18/09	1	7	1	7
	FLEURS JAUNES	FLJA	16/09	18/09	1	7	1	7
	BRAS DES LIANES	LIA	12/09	12/09	1	7	1	7
ROCHES	DES ROCHES	ROC 1	27/08	28/08	1	7	**2**	**9**
		ROC 2	27/08	28/08	1	7	**2**	**9**
	BRAS PETARD	BPAN 1	27/08	30/08	1	7	1	**8**
	BRAS SEC	BPAN 2	30/08	30/08	2	8	1	8
MARSOUINS	DES MARSOUINS	MARS	23/09	24/09	2	9	2	**10**
	DES MARSOUINS	MARS 2	23/09	24/09	2	9	2	**10**
	DES MARSOUINS	MARS 3	25/09	25/09	1	6	1	**7**
EST	DE L'EST	EST	02/09	02/09	1	7	1	**8**
LANGEVIN	LANGEVIN	LANG 1	30/09	02/10	1	7	1	**8**
		LANG 2	30/09	01/10	1	7	1	**9**
		LANG 3	30/09	01/10	1	7	1	**9**
REMPARTS	DES REMPARTS	REMPART	19/09	20/09	2	9	2	9
ST ETIENNE	ST ETIENNE	STETIEN	07/10	08/10	2	9	**2**	9
	BRAS DE LA PLAINE	BPLA 1	07/10	09/10	1	7	**1**	**9**
	BRAS DE LA PLAINE	BPLA 2	10/10	10/10	1	7	1	7
	BRAS DE STE SUZANNE	GDBASS	15/10	15/10	1	7	**2**	**9**
	GRAND BRAS DE CILAOS	CIL	07/10	09/10	1	7	1	**9**
ST GILLES	RAVINE ST GILLES	STGIL	17/10	17/10	1	7	1	**8**
GALETS	DES GALETS	GAL 0	14/10	14/10	1	7	1	7
		GAL 1	14/10	14/10	1	7	1	7

Tableau 2 - Calendrier effectif de déroulement de la campagne de suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2013.

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 "Martin Pêcheur" (DREAM ELECTRONIC) ou IG 200 (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 alors que la seconde s'utilise essentiellement sur les petits voire très petits cours d'eau. 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 plusieurs passages successifs, autant de passages que nécessaire sont réalisés (en général 2 suffisent). 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 ambiances au niveau du tronçon. Cette méthode a l'avantage d'être suffisamment souple pour décrire 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 un nombre d'ambiances proportionnel à sa représentativité sur la station. 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 une zone périphérique 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 estimée par classes : 0 à 30 cm/s ; 30 à 60 cm/s, plus de 90 cm/s,
- 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.

Les individus d'une même ambiance sont regroupés ensemble, pour chacun d'entre eux 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

2.3.1 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 2000-2012 (comparaison des données de l'année 2013 à toutes les autres données antérieures). Les différentes modalités sont listées dans le tableau ci-après. Ces classes d'abondance n'ont pas été calculées pour les espèces exotiques ainsi que pour les espèces rares et assez rares pour lesquelles le jeu de données est insuffisant pour établir des classes d'abondance.

Modalités	Signification
Exotique	Espèce exotique, pas de classe d'abondance
Rare	Espèce à occurrence comprise entre 0 à 20%, pas de classe d'abondance proposée (référentiel insuffisant)
Assez Rare	Espèce à occurrence comprise entre 20 à 40%, pas de classe d'abondance proposée (référentiel insuffisant)
Très Faible	Espèce à occurrence supérieure à 40%, densité inférieure au premier quintile
Faible	Espèce à occurrence supérieure à 40%, densité comprise entre le premier et le deuxième quintile
Moyenne	Espèce à occurrence supérieure à 40%, densité comprise entre le deuxième et le troisième quintile
Forte	Espèce à occurrence supérieure à 40%, densité comprise entre le troisième et le quatrième quintile
Très Forte	Espèce à occurrence supérieure à 40%, densité supérieure au quatrième quintile

Tableau 3 - Modalités de la colonne classe d'abondance.

L'analyse de la richesse en espèces indigènes 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 :

Limite supérieure de la classe n = (Richesse max * n classes de richesses) / 5

Appréciation de la richesse spécifique	n*	Limites de classes
Très Faible	1	De 1 à l'entier supérieur à la valeur calculée pour la classe Très Faible
Faible	2	De l'entier supérieur à la valeur calculée pour la classe Très Faible à celui supérieur à la valeur calculée pour la classe Faible
Moyenne	3	De l'entier supérieur à la valeur calculée pour la classe Faible à celui supérieur à la valeur calculée pour la classe Moyenne
Forte	4	De l'entier supérieur à la valeur calculée pour la classe Moyenne à celui supérieur à la valeur calculée pour la classe Forte
Très Forte	5	De l'entier supérieur à la valeur calculée pour la classe Forte à celui supérieur à l'infini

** « n » est la valeur entrée dans la formule ci-dessus (n classe de richesse).*

Tableau 4 - Limites des classes de richesse.

Le détail des classes d'abondance pour chaque espèce et chaque type de station est présenté en annexe 1.

2.3.2 Structure de taille des populations de bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*

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) sont bien représentées au sein d'une population et donc si le renouvellement générationnel n'est pas perturbé (mortalités, faible reproduction).

Compte tenu de leur forte représentativité dans les cours d'eau, deux espèces ont été choisies pour ce traitement particulier : les cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis*. Toutefois, et en l'état des connaissances, seules les données de tailles seront traitées ici. Ces données de tailles seront autant que possible reliées à des classes d'âge, compte tenu des éléments connus sur la biologie et l'écologie de ces espèces. Les deux espèces de bouche-rondes colonisent les rivières au stade post-larvaire ou juvénile sur une longue période chaque année. Selon l'Observation des Flux Migratoire de Poissons et Macro-crustacés Diadromes de la Réunion réalisé de 2008 à 2012 (ARDA, 2012 et ARDA, 2013), *S. lagocephalus* présente des fréquences relativement importantes de fort recrutement de mai à janvier. *C. acutipinnis* est caractérisé par deux principales périodes à fort recrutement, février/mars et de mai à novembre.

En fonction de la connexion à l'océan (assèchement de l'embouchure déjà observé sur certaine rivière en période d'étiage, pêcheries de bichiques) et de la position de la station, des individus de cabots bouches-rondes néo-recrutés et en cours de migration sont susceptibles d'être capturés pendant la campagne du Réseau Piscicole.

L'étude des classes de taille de ces deux espèces, qui font l'objet d'une métrique de l'Indice Réunion Poisson (IRP), permet d'évaluer si des recrutements récents ont eu lieu avant l'inventaire. Elle permet également d'interpréter et de nuancer les notes de l'IRP en fonction des classes de tailles représentées dans la population : note de l'indice donnée par une population bien établie (forte représentativité d'adultes) ou par un recrutement important en post-larves et un bon succès d'installation des juvéniles au cours des derniers mois (forte représentativité d'individus immatures). Selon, les juvéniles et les adultes peuvent être représentés en fortes abondances et indiquer à la fois d'une forte population en place et d'un recrutement important au cours des derniers mois.

L'analyse des distributions permet également d'étudier la balance entre la densité de poissons matures et immatures. 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 des raisons de lisibilité des figures, 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'immatures.

La densité pour une classe de taille donnée (par pas de 5mm) est calculée selon la même méthode que le calcul de la densité totale pour l'espèce sur une station.

Remarque : 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).

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

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. Ceux 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 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 meilleurs 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 avec une résolution de 1 mm, suivant la méthodologie décrite ci-avant (analyse des classes de tailles). 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 est alors 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 2000-2012 en quintiles (suivant la méthodologie présentée en 2.3.1.). Ces classes sont présentées en Annexe 1.

Cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis*



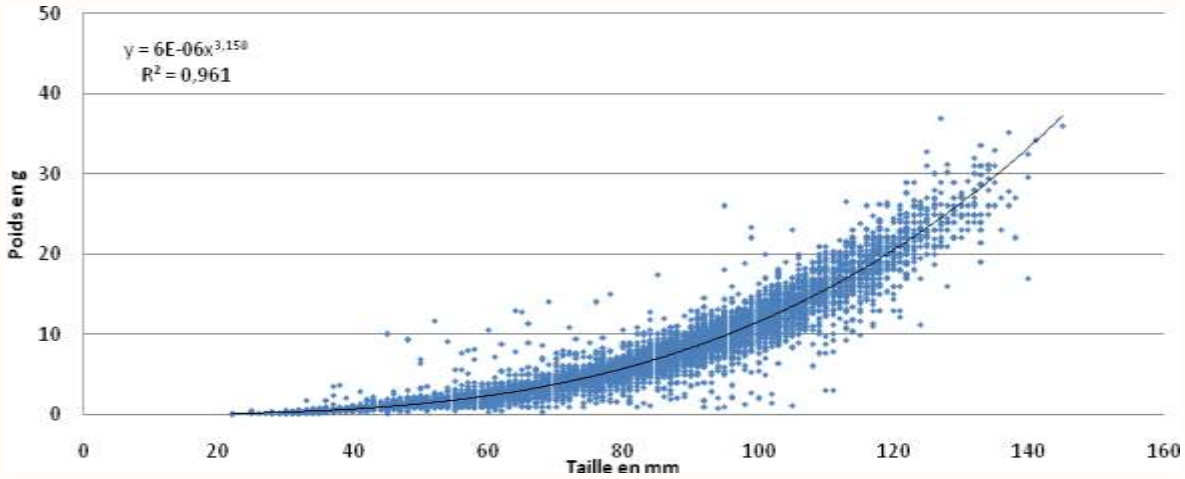


Figure 5 - Relation taille/masse chez Sicyopterus lagocephalus établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 30 329).

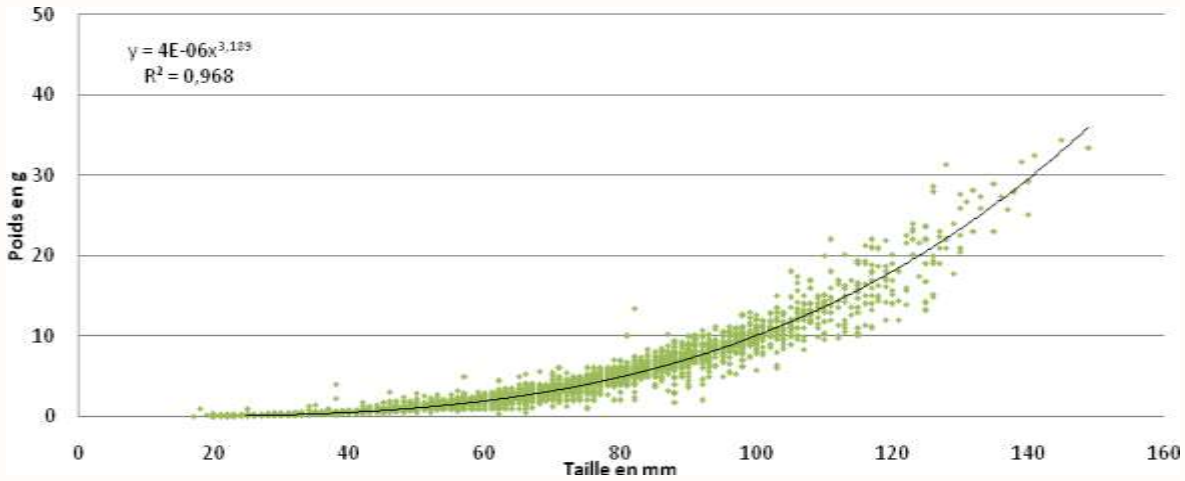


Figure 6- Relation taille/masse chez Cotylopus acutipinnis établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 8542).

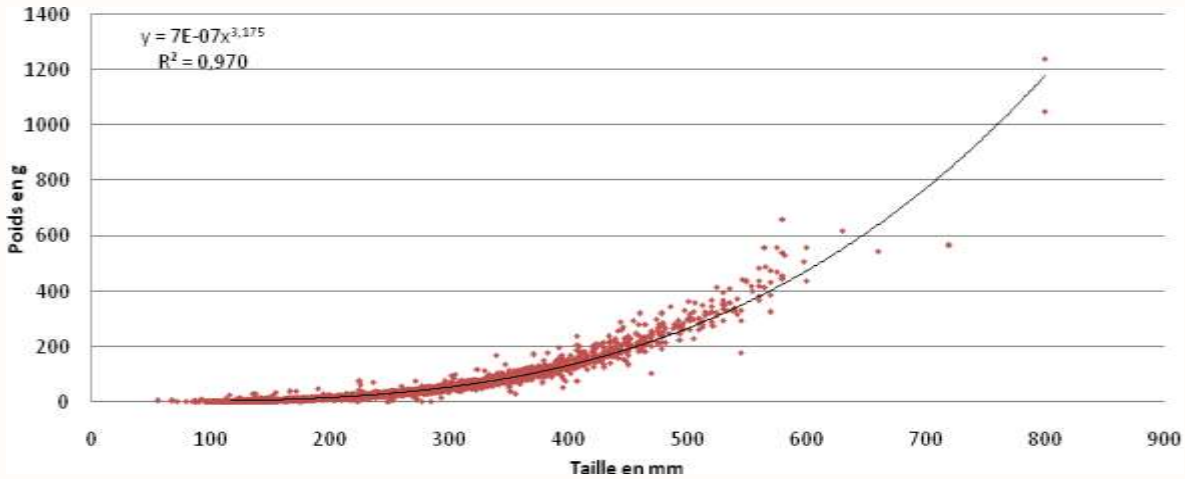


Figure 7- Relation taille/masse chez Anguilla marmorata établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 5445).

2.3.4 Analyse du coefficient de condition de Fulton

En complément du calcul de leur biomasse, l'anguille marbrée *A. marmorata*, les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* ont également fait l'objet d'une analyse de leur coefficient de condition de Fulton (dans Nash. et *al.*, 2006). 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.

Coefficient de condition de Fulton = (Masse^5 / longeur^3)

En premier lieu, cette formule a été appliquée à chaque individu mesuré et pesé dans le cadre du réseau piscicole depuis 2000. Pour chaque espèce, les équations des relations entre la taille et le coefficient de Fulton sont présentées ci-après. Ces deux paramètres sont corrélés, en effet chez les poissons la condition physiologique évolue en fonction du stade de développement (Chez *S. lagocephalus*, Hoarau, 2012).

En complément, pour les bouche-rondes, le calcul de ce facteur à la fin de la période fraiche (cas des inventaires dans le cadre du suivi) s'affranchi, pour la plupart des stations, de la variabilité liée à la reproduction des bouche-rondes (fin de période de repos sexuel, Teichert 2012) et intègre les réserves lipidiques liées à la préparation de la saison de reproduction suivante. Il s'agit alors là d'un bon indicateur de l'état physiologique de la population qui entame la saison de reproduction.

La relation de Fulton "Moyenne" (équation de la courbe de tendance) ainsi calculée pour l'ensemble des classes de tailles permet d'éliminer les biais liés à ce paramètre. Il s'agit là d'un coefficient relatif aux populations échantillonnées, et non d'un coefficient de "Référence". Toutefois, compte tenu de la longue période de suivi (14 ans) et de la diversité des stations échantillonnées (34), ce coefficient constitue une solide référence pour une interprétation de l'état physiologique des individus à l'échelle de La Réunion, pour la période de fin de saison fraiche.

Les relations présentent toutes des coefficients de corrélation (R^2) supérieurs à 0,94. La relation de type puissance a été choisie car c'est elle qui présentait les meilleurs R^2. De plus, contrairement à d'autres modèles elles ne montraient pas d'incohérences pour les extrêmes de taille.

Enfin, à l'échelle d'une station, l'analyse porte sur le ratio entre le nombre d'individus ayant un coefficient de Fulton supérieur à la Moyenne et ceux possédant un coefficient inférieur à la Moyenne.

En fonction de la proportion d'individus ayant un coefficient de Fulton inférieur ou supérieur à La Moyenne, les hypothèses suivantes seront retenues :

- ***Majorité*** d'individus à coefficient de Fulton ***supérieur*** à la Moyenne : cette situation indique que la ressource alimentaire de l'espèce est importante par rapport à la population en place. Dans ces conditions, la station pourrait accueillir un peuplement plus abondant, l'habitat n'est à priori pas limitant,
- ***Majorité*** d'individus à coefficient de Fulton ***inférieur*** à la Moyenne : cette situation indique un important déséquilibre entre les ressources alimentaires et l'abondance (densité / biomasse) de la population en place. Ce déséquilibre peut être "naturel", lié à une forte présence de l'espèce ou il peut être anthropique en raison d'un habitat dégradé (colmaté par exemple),
- ***Proportion équivalente*** d'individus à coefficient de Fulton ***supérieur*** et à coefficient ***inférieur*** à la Moyenne : cette situation indique un équilibre entre la population en place et les ressources alimentaires pour l'espèce, au regard des données antérieures mesurées à La Réunion.

Nota bene : il est important de resituer ces calculs dans un contexte d'expertise relative par rapport à un état observé. En effet, il ne s'agit pas ici d'établir si les poissons présentent un état de condition "normal" ou "élevé" par rapport aux capacités intrinsèques de l'espèce, mais de situer la condition physiologique des populations observées par rapport aux observations faites à La Réunion ces 15 dernières années.

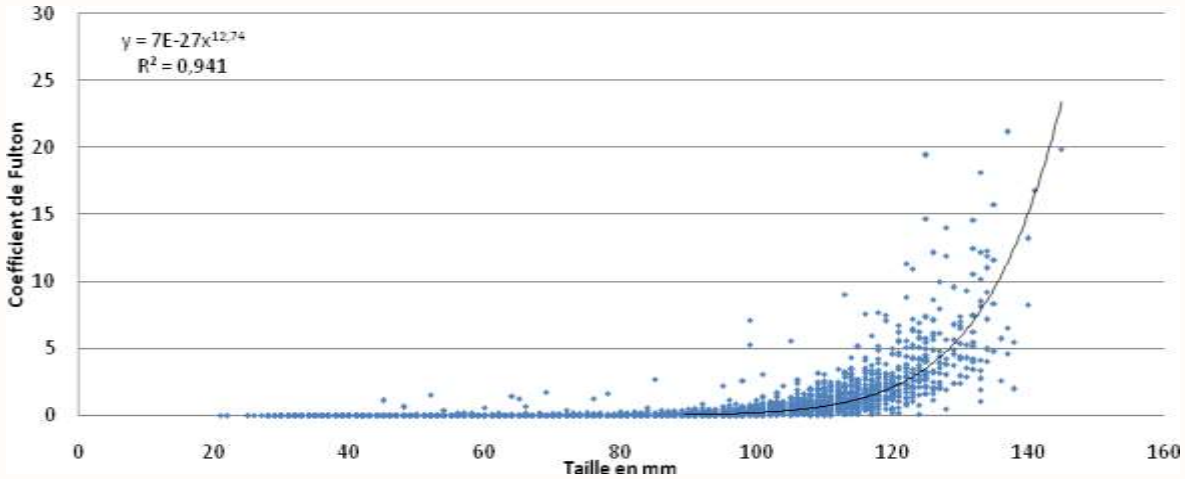


Figure 8- Relation taille/coefficient de Fulton chez Sicyopterus lagocephalus établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 30 329).

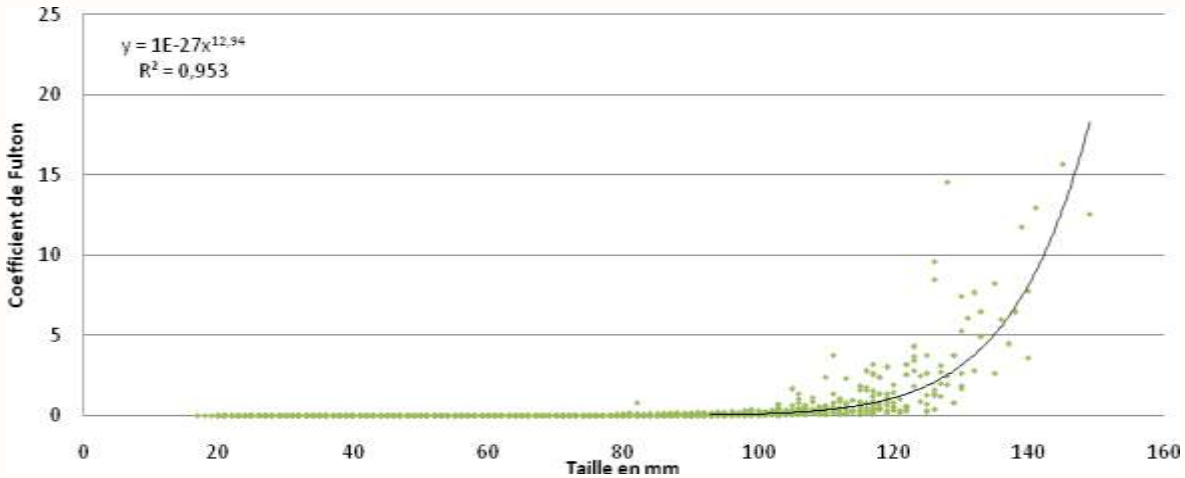


Figure 9- Relation taille/coefficient de Fulton chez Cotylopus acutipinnis établie à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 8 542).

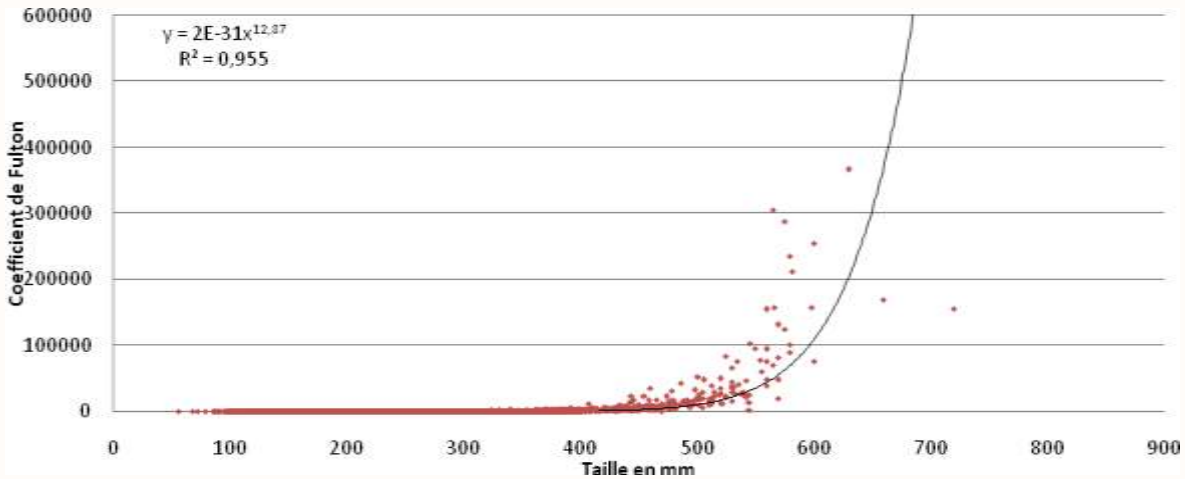


Figure 10- Relation taille/coefficient de Fulton chez Anguilla marmorata à partir de l'ensemble des poissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 5 445).

2.3.5 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 (I ou II) et en fonction de leur position sur le cours d'eau (aval, intermédiaire et amont). 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 *Sicyopterus lagocephalus,*
- la densité en cabot bouche-rondes *Cotylopus 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 :

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

Tableau 5 - 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 6 - 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	Très mauvais
2	Mauvais
3	Moyen
4	Bon
5	Très bon

Tableau 7 - 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[	Très mauvais
[6 ; 8]	[0,40 ; 0,6[	Mauvais
[9 ; 11]	[0,60 ; 0,8]	Moyen
[12 ; 14]	]0,80 ; 1[	Bon
15	1	Très bon

Tableau 8- 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 9 - Liste détaillée des couples stations/années de références.

3 Etat et évolution des peuplements de poissons et de macro-crustacés par stations et par bassins versants

3.1 Bassin versant de la Rivière St Denis

3.1.1 Station STDENIS

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 en 2013, mesure 238 m pour une surface de 1946 m². 14 ambiances ont été échantillonnées, pour une surface totale échantillonnée de 200 m².



Figure 11 - Photos de la station STDENIS en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station STDENIS sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement observé en 2013 présente une richesse en macro-crustacés moyenne (5 espèces) et une richesse en poissons très faible (5 espèces dont 2 exotiques).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevaquine *Atyoida serrata* présente en forte densité 139,5 ind./100 m² (soit 77,4 % de la densité). La seconde espèce la plus abondante est la chevaquine *C. typus* avec 37,2 ind. /100 m² (plus forte densité observée sur cette station depuis 2000). Les autres espèces sont présentes en densités plus faibles.

Le peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* avec près de 90 % de la densité soit 364,6 ind. /100 m² (3ème plus forte valeur observée sur cette station

depuis 2000). Les deux autres espèces de poissons indigènes présentes sur la station, l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* et le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis*, ont été capturées en abondance moyenne pour ce type de station (respectivement 4,2 et 28,7 ind. / 100 m²).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	307	139,5	77,4%	Forte
Caridina typus	CAR	91	37,2	20,6%	Espèce rare
Macrobrachium australe	MAA	3	1,3	0,7%	Très faible
Macrobrachium lepidactylus	MAH	2	0,4	0,2%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	4	1,8	1,0%	Moyenne
Total macro-crustacé : 5	**espèces**	***407***	***180,1***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	12	4,2	1,0%	Moyenne
Anguilla sp.	ANG	4	1,3	0,3%	Moyenne
Cotylopus acutipinnis	COA	58	28,7	7,1%	Moyenne
Sicyopterus lagocephalus	SIC	902	364,6	89,7%	Forte
Poecilia reticulata	GUP	12	7,4	1,8%	Espèce exotique
Xiphophorus hellerii	XIP	1	0,4	0,1%	Espèce exotique
Total poisson : 5	**espèces**	***989***	***406,6***	***100%***	

Tableau 10 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STDENIS en 2013.

3.1.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

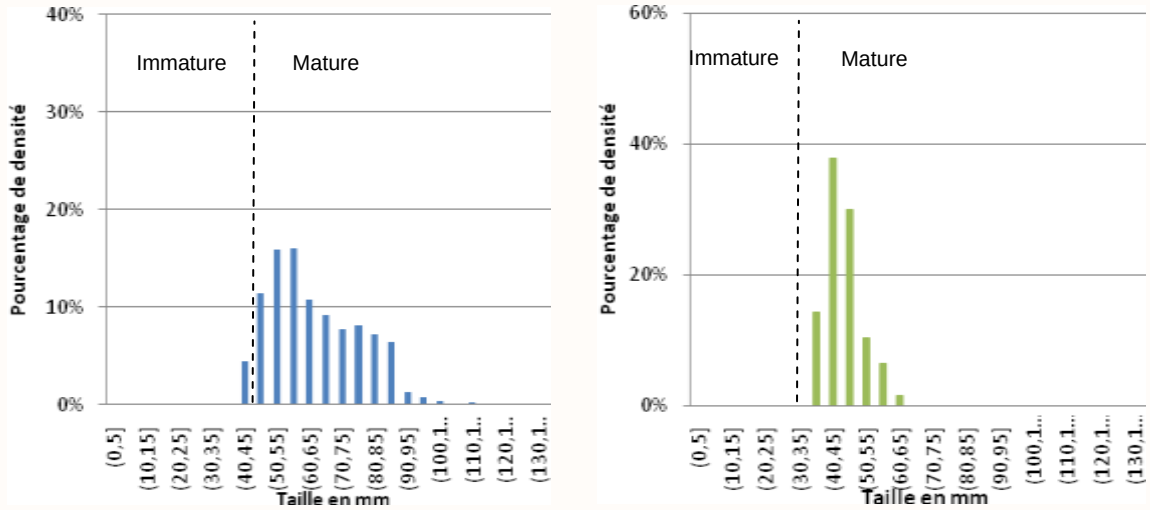


Figure 12 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STDENIS en 2013.

Pour *S. lagocephalus*, la distribution semble être bimodale [55,60] et [75,80] mm). La distribution de la gamme de tailles observée est relativement importante, de 40 à 115 mm. Cette structure témoigne de deux périodes de recrutement remarquables ayant eu lieu début 2013 et au cours des années antérieures. La population est composée à seulement 4,4% d'individus immatures issus d'un recrutement récent (taille inférieure à 45 mm).

La distribution de taille de la population de *C. acutipinnis* présente un seul mode à [40,45] mm. La population est composée à 100% d'individus matures (taille supérieure à 30 mm)provenant d'un recrutement du début de l'année 2013 (cf. station PLUIES, d'après l'étude : I.L.O. – Transfert Salazie - 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, CG974, 2013), voire de 2012 pour les individus

supérieurs à 55mm. La densité totale pour cette espèce est alors principalement issue d'un recrutement en début d'année entre février et mars (liens avec données de suivi de la rivière des Pluies, CG974).

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

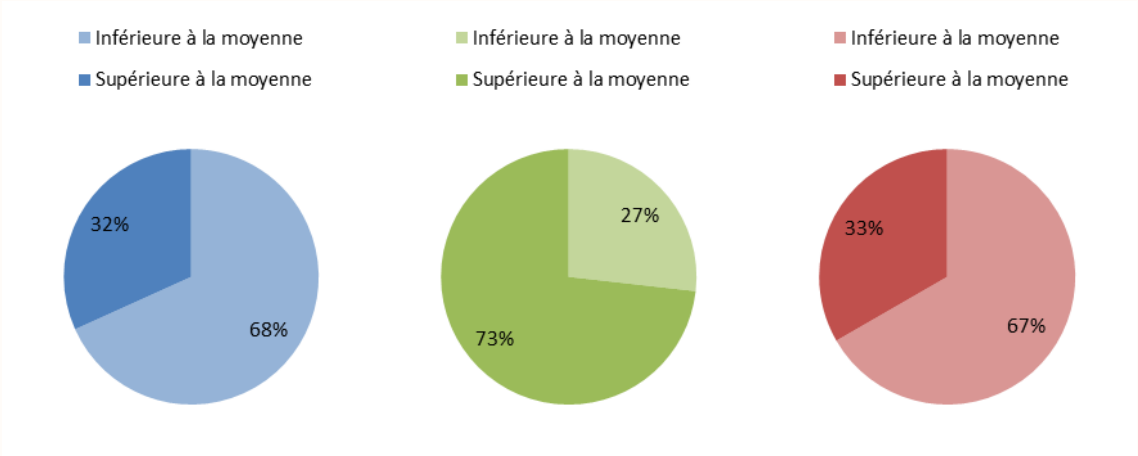


Figure 13 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (gauche - en bleu), Cotylopus acutipinnis (centre - en vert) et Anguilla marmorata (droite - en rouge) sur la station STDENIS en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1 270,8	24,1	158,8
Classe de biomasse	Forte	Faible	Moyenne

Tableau 11 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STDENIS en 2013.

La balance de coefficient de condition de Fulton par rapport à la moyenne chez *S. lagocephalus* penche vers les individus avec une condition inférieure à la moyenne (68%). Ceci est probablement expliqué par la densité et la biomasse (1 270,8 g / 100 m²) fortes pour cette espèce : les ressources naturelles du milieu seraient alors atteintes pour cette station et cette espèce. Pour la seconde espèce de cabot bouche-ronde, *C. acutipinnis,* la balance penche en faveur des individus avec une condition supérieure à la moyenne (73%). En densité moyenne et en faible biomasse (24,1 g / 100 m²), cette population voit ses besoins alimentaires relativement bien satisfaits. De plus *C. acutipinnis* serait moins spécialisé que *S. lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique, OCEA / ARDA, obs. non publiées).

Malgré une densité et une biomasse moyennes (4,2 ind. /100m² et 158,8 g / 100 m²), l'anguille marbrée *A. marmorata*, présente une balance des coefficients de Fulton penchant vers les individus avec une condition inférieure à la moyenne, alors qu'un équilibre serait attendu ici. Toutefois, compte tenu du faible nombre d'individus capturés, notons simplement ici un doute sur le bon état physiologique des anguilles.

3.1.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STDENIS en 2013 est de **0,67** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est la plus déclassante. Ce résultat est expliqué par la présence des seuils de Bourbon et du captage de Bellepierre en aval: aucune espèce accompagnatrice du cours intermédiaire n'a été observée sur cette station.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 montre, que le paramètre « densité en *S. lagocephalus* » est mauvais (2) à très mauvais (1) à l'exception des trois dernières années où il est très bon (5) suite à un fort recrutement observé début 2011 sur la rivière Saint Denis (Obs. pêcheries OCEA).Pour *C. acutipinnis* les notes sont moyennes (3) et constantes depuis 2000 à l'exception de 2007 où le très bon état est atteint (5). La densité en espèces accompagnatrices obtient une note mauvaise à moyenne (2 à 3) à l'exception de 2001 et 2004 où le très bon état est atteint (5, densités relativement élevées de loches *Awaous commersoni* et d'anguilles du Mozambique *Anguilla mossambica*). Depuis 2000 la qualité globale de la station a peu évolué, elle est mauvaise à moyenne (0,4 à 0,67). Le peuplement de poissons de la rivière Saint Denis est fortement impacté par les seuils de Bourbon et de Bellepierre ainsi que les assecs réguliers sur le cours aval dû au prélèvement de la prise AEP.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	1	3	2	0,4
2001	1	3	5	0,6
2002	1	3	2	0,4
2003	1	3	3	0,47
2004	1	3	5	0,6
2005	1	3	3	0,47
2006	2	3	3	0,53
2007	2	5	2	0,6
2008	2	3	3	0,53
2009	2	3	2	0,47
2010	2	3	3	0,53
2011	5	3	2	0,67
2012	5	3	2	0,67
2013	5	3	2	0,67

Tableau 12 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STDENIS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

Vu l'état du peuplement sur la station STDENIS, le peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR01 présente une qualité moyenne en 2013.

3.2 Bassin versant de la Rivière des Pluies

3.2.1 Station PLUIES 0

PLUIES 0, station de type I Aval, est localisée à une distance de 1,4 km de l'océan et à une altitude de 10 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 238 m pour une surface de 2 197 m². Le nombre d'ambiances échantillonnées est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 14 - Photos de la station PLUIES 0 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas gauche: vue d'ensemble, bas droite : colmatage important sur la station).

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

Les espèces présentes sur la station PLUIES 0 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés moyenne (4 espèces) et une richesse en poissons faible (6 espèces toutes indigènes).

La chevrette *Macrobrachium australe*, espèce repère du cours aval, domine le peuplement de macro-crustacés (80,7 %). Elle est présente en densité moyenne pour ce type de station (31,3 ind. / 100 m²). Les autres espèces sont présentes en abondance relativement faible. Deux espèces assez rares, le camaron *Macrobrachium lar* et le crabe *Varuna litterata,* ont été recensées.

Le peuplement de poissons est dominé par les anguilles (36,7 %) : anguilles marbrées *A. marmorata* et anguilles indéterminées *Anguilla sp.*. Deux espèces : la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca,* sont caractérisées par des abondances moyennes (respectivement 10,9 et 3,1 ind. / 100 m²). Exceptionnellement, les cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* ne dominent pas le peuplement et présentent de très faibles effectifs sur la station : 27 individus capturés au total.

Le peuplement piscicole sur la station PLUIES 0 en 2013 est très dégradé, une explication possible est la présence d'un important colmatage par des particules fines. Ce dépôt atteignait une épaisseur de 15 à 20 cm par endroit.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	9	3,5	8,9%	Faible
Macrobrachium australe	MAA	71	31,3	80,7%	Moyenne
Macrobrachium lar	MAL	8	3,3	8,4%	Espèce assez rare
Varuna litterata	VAL	2	0,8	2,0%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 4	**espèces**	***90***	***38,8***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	7	2,9	6,5%	Très faible
Anguilla sp.	ANG	38	13,5	30,2%	Forte
Awaous commersoni	AWA	18	10,9	24,4%	Moyenne
Cotylopus acutipinnis	COA	19	9,7	21,7%	Très faible
Eleotris fusca	ELF	6	3,1	6,9%	Moyenne
Eleotris mauritianus	ELM	2	1,0	2,2%	Faible
Sicyopterus lagocephalus	SIC	8	3,6	8,1%	Très faible
Total poisson : 6	**espèces**	***98***	***44,6***	***100%***	

Tableau 13 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES0 en 2013.

3.2.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

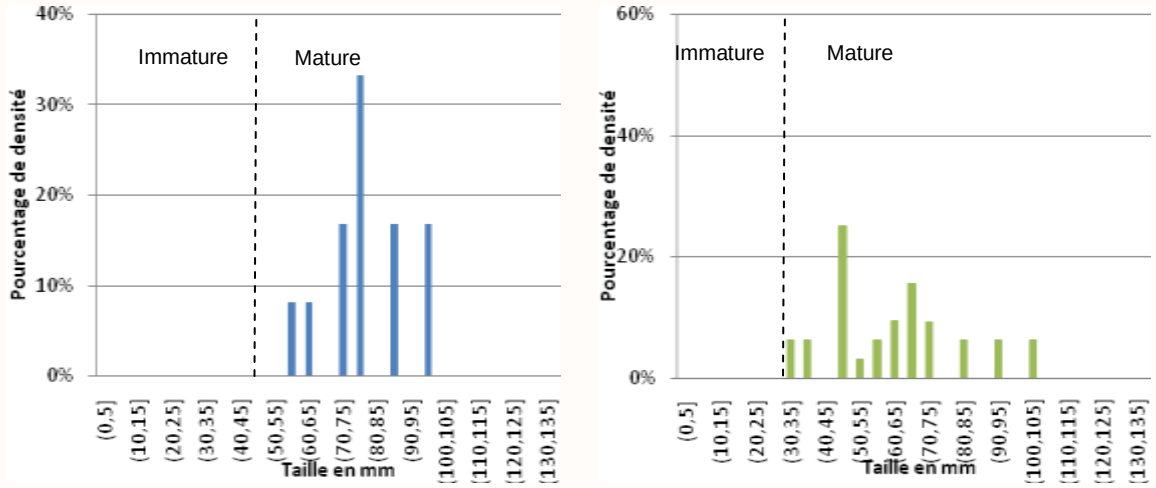


Figure 15 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station PLUIES 0 en 2013.

La distribution de la population de *S. lagocephalus* ne présente pas de cohérence en raison du très faible nombre d'individus capturés (8). Ils présentent tous une taille relativement importante de 50 mm à 90 mm. Pour cette espèce aucun recrutement récent n'a eu lieu sur la station.

La population de *Cotylopus acutipinnis* présente une gamme de taille importante (30 à plus de 100 mm). Cette constatation est typique des espèces amphidromes, le cours inférieur des cours d'eau est caractérisé par un peuplement en individus petits à moyens/gros alors que le cours supérieur est essentiellement peuplé par de gros individus. La population est composée à 100 % d'individus matures (taille supérieure à 30 mm).

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

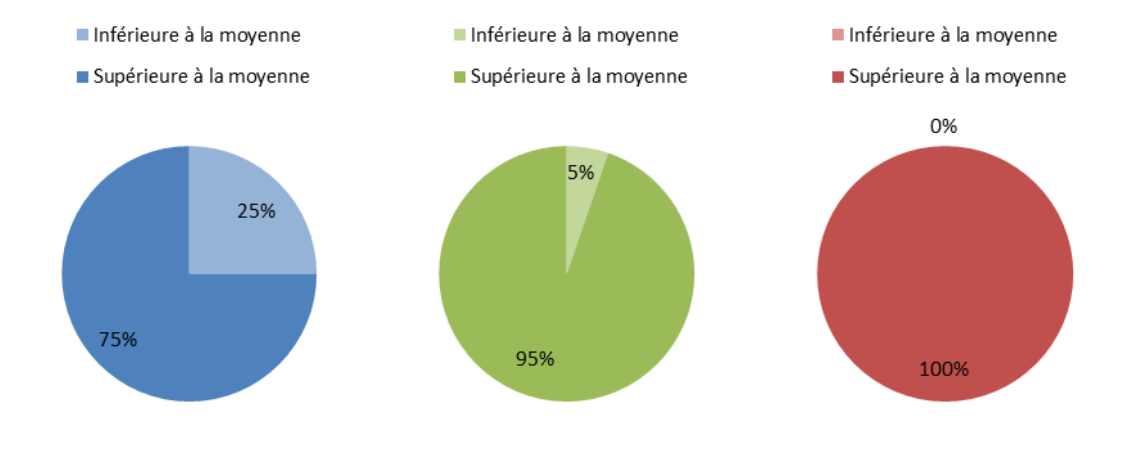


Figure 16- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station PLUIES 0 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	22,8	27,9	19,6
Classe de biomasse	Très faible	Faible	Très faible

Tableau 14- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station PLUIES 0 en 2013.

Malgré un milieu très dégradé par la présence d'une couche de particule fine, défavorable aux poissons se nourrissant par le broutage du périphyton, les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présentent des balances de coefficient de Fulton qui penchent en faveur des individus avec une condition supérieure à la moyenne (respectivement 75% et 95%). Ceci s'explique par les très faibles densités et les biomasses faibles à très faibles pour les deux espèces. Les faibles ressources du milieu (rares zones peu ou non colmatées) seraient suffisantes pour cette population.

Les anguilles marbrée *Anguilla marmorata* présentent toutes un coefficient de Fulton supérieure à la moyenne. Avec une faible densité et une biomasse très faible (19,6 g / 100 m²) le milieu semble également satisfaire les besoins de cette espèce. De plus la pression constatée (colmatage important) a pu entrainer des mortalités piscicoles qui ont pu profiter à l'anguille qui, omnivore opportuniste, peut également être charognard.

3.2.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station PLUIES 0 en 2013 est de **0,53** en EQR soit une qualité **mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 1 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très mauvaise)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 4 pour la densité en espèces accompagnatrices (bonne)

La métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » déclasse la qualité globale.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station PLUIES 0 montre, que le peuplement en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est globalement très bon à l'exception de 2007 (1 - très mauvais) et 2012/2013 (2 – mauvais et 1 – très mauvais). Pour *C. acutipinnis*, les notes sont bonnes à très bonnes entre 2004 et 2009 à l'exception de 2005 (3 - moyenne) puis moyennes (3) de 2010 à 2013. Pour la densité en espèces accompagnatrices des notes bonnes à très bonnes (4 à 5) sont observées de 2004 à 2006 puis en 2010 et 2011. Les autres années cet élément est caractérisé par une note mauvaise (2) à l'exception de 2013 (4 – bonne). Entre 2004 et 2006, la note IRP v.1 est bonne à très bonne. Suite à une dégradation des métriques de densités en cabots bouche-rondes et en espèces accompagnatrices la qualité globale devient moyenne entre 2007 et 2009 (0,6 à 0,8). Le retour au bon état est observé en 2010/2011 (0,87) avant une nouvelle dégradation en 2012/2013 (0,47 à 0,53, mauvais état).

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

Tableau 15 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Couche de particules fines sur la station PLUIES 0 en 2013

3.2.2 Station PLUIES

PLUIES, station de type I Intermédiaire, se situe à 5,9 km de l'océan et à une altitude de 134 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 252 m pour une surface de 2 518 m². Le nombre d'ambiances échantillonnées est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 215 m².



Figure 17 - Photos de la station PLUIES en 2013 (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 piscicole de la station PLUIES présente une richesse faible en macro-crustacés (3 espèces) et moyenne en poissons (6 espèces, toutes indigènes).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevrette *Macrobrachium australe* (38,3 %) avec 6,9 ind. / 100 m² soit la plus forte densité observée sur cette station dans le cadre du Réseau Piscicole. Cette densité reste cependant faible pour ce type de station. Le camaron *Macrobrachium lar*, espèce relativement rare à l'échelle de l'île, a été capturée en forte densité 5,2 ind. / 100 m².

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement de poissons (83,6%) avec une très forte densité (486,5 ind. / 100 m²) pour ce type de station. C'est également le cas de l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* avec 18,4 ind. / 100 m². La deuxième espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente une densité forte (70,2 ind. / 100 m²). En 2013 des espèces rares et assez rares sur ce type de station ont été capturées: le poisson plat *Kuhlia rupestris* avec 3,7 ind. / 100 m² (2ème plus forte densité observée sur cette station dans le cadre du Réseau Piscicole), la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*. Ce peuplement coïncide avec les relevés piscicoles trimestriels réalisés sur cette rivière dans le cadre du suivi de l'impact des eaux d'exhaure de la galerie Salazie Amont (chantier ILO - Conseil Général de la Réunion).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	12	5,9	32,5%	Faible
Macrobrachium australe	MAA	17	6,9	38,3%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	11	5,2	29,1%	Forte
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***40***	***18,0***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	35	18,4	3,2%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	2	0,7	0,1%	Faible
Awaous commersoni	AWA	4	1,6	0,3%	Espèce assez rare
Cotylopus acutipinnis	COA	149	70,2	12,1%	Forte
Eleotris fusca	ELF	1	0,6	0,1%	Espèce assez rare
Kuhlia rupestris	KUL	6	3,7	0,6%	Espèce rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	1022	486,5	83,6%	Très forte
Total poisson : 6	**espèces**	***1219***	***581,8***	***100%***	

Tableau 16 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES en 2013.

3.2.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

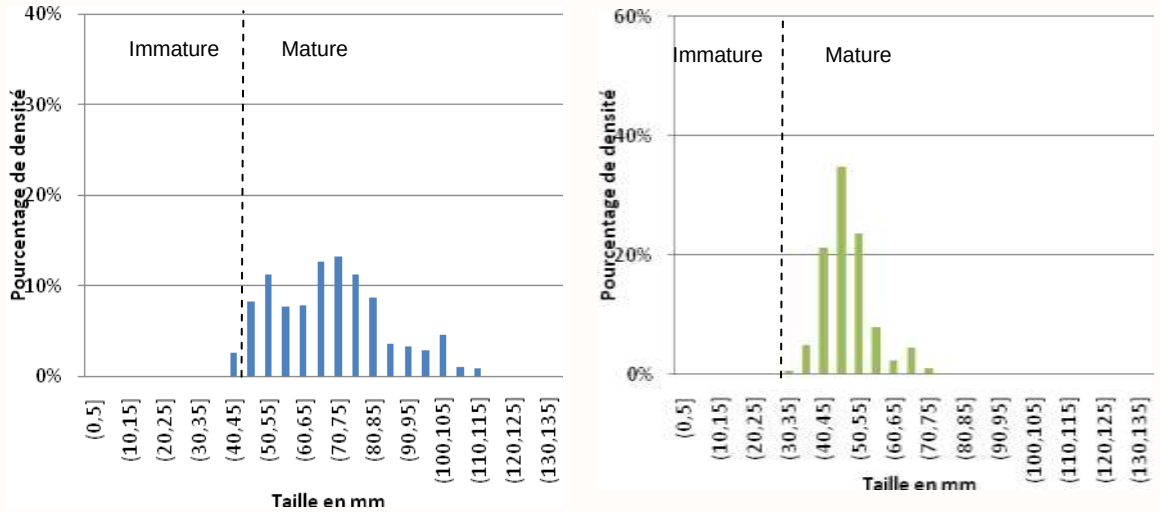


Figure 18- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station PLUIES en 2013.

Contrairement à la station aval sur la rivière des Pluies (PLUIES 0), le peuplement en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station PLUIES présente une gamme de taille relativement importante, 40 à 120mm. La distribution plurimodale ([50,55], [70,75] et [100,105] mm) est le témoin de plusieurs remontées relativement massives régulières dans les mois voire années précédant l'inventaire. La population est composée à 97,4 % d'individus mature (taille supérieure à 45 mm). La présence d'individus immatures indique une colonisation relativement récente mais faible sur cette station (2,6 % de la population). Ce recrutement a également été observé sur la rivière Saint Denis.

Pour *C. acutipinnis,* la gamme de taille est plus restreinte que sur la station aval de la rivière des Pluies, elle reste cependant relativement élevée (30 à 75 mm). La population présente un seul mode véritablement marqué centré sur [45,50] mm (étendu de 40 à 55 mm). Il est le témoin d'une remonté massive ayant eu lieu entre janvier et mars 2013 (d'après l'étude : I.L.O. – Transfert Salazie - 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, CG974, 2013). La population est composée à 100 % d'individus matures (taille supérieure à 30 mm).

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

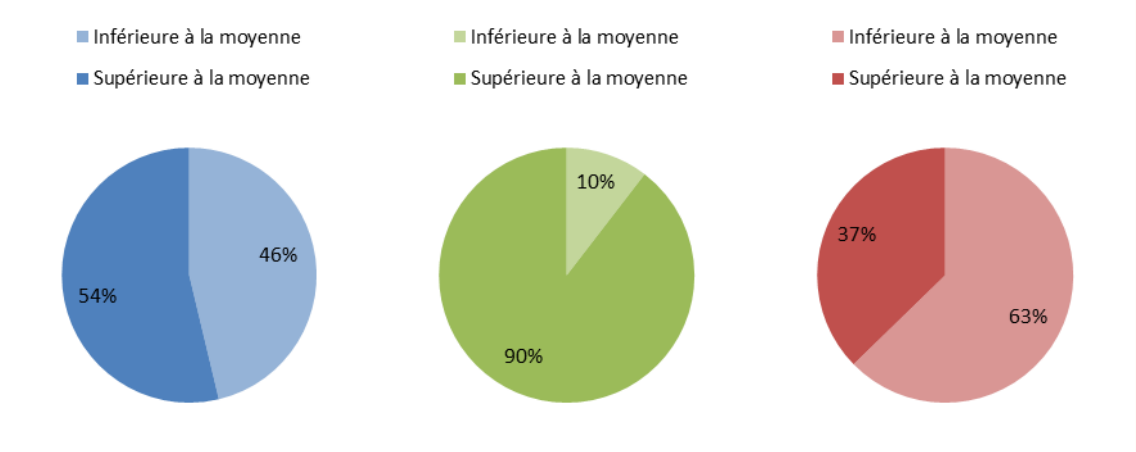


Figure 19 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station PLUIES en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	2 345,3	78,3	787,1
Classe de biomasse	Très Forte	Forte	Très forte

Tableau 17 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station PLUIES en 2013.

Pour *S. lagocephalus*, la balance des coefficients de Fulton est relativement bien équilibrée malgré une densité et une biomasse très fortes (486,5 ind. /100m² et 2°345,3 g / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis* présente une densité et une biomasse fortes (70,2 ind. /100m² et 78,3 g / 100 m²). Pour cette dernière espèce 90% de la population présente une condition supérieure à la valeur moyenne. La station PLUIES semble pouvoir satisfaire les besoins alimentaires des populations relativement importantes de cabots bouche-rondes.

La balance des coefficients de Fulton pour l'anguille marbrée *A. marmorata*, penche vers les individus avec une condition inférieure à la normale (63%) pour une densité et une biomasse très fortes à l'échelle de la station (18,4 ind. /100m² et787, 1 g / 100 m²). Cette tendance à un faible coefficient de condition peut s'expliquer par une forte compétition alimentaire au sein de la population en place.

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 figure page suivante présente l'évolution des valeurs brutes des métriques de l'indice poisson sur cette station de référence : densité en *S. lagocephalus*, densité en *C. acutipinnis* et densité en espèces accompagnatrices.

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 est même forte à très forte à partir de 2004 (comprise entre 297,4 et 1200,6 ind. / 100 m²) à l'exception de 2012 moyenne (219,8 ind. / 100 m²).

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis*, montre une tendance à l'augmentation entre 2000 et 2007/2008, suivi d'une diminution entre 2008 et 2011. Entre 2011 et 2013 la tendance est à l'augmentation. Les densités sont fortes à très fortes (51,1 à 305,6 ind. / 100 m²) de 2003 à 2013 excepté 2006 (moyenne) et en 2010/2011 (moyenne à faible).

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est relativement plus stable que celles des cabots bouches rondes. Elle est forte à très forte (2,2 à 17,6 ind. / 100 m²) à l'exception de 2006 (faible) et 2002/2003 où aucune espèce du groupe n'a été capturée. Entre 2011 et 2013 ce paramètre s'est légèrement dégradé.

L'indice poisson IRP v.1 a été calculé sur la station pour la première fois en 2012. En 2013, les deux métriques de densité en cabots bouche-rondes, s'améliorent et atteignent au moins le bon état (4). La note de densité en espèces accompagnatrices reste stable entre 2012 et 2013 (5, très bonne). La qualité globale du peuplement s'est améliorée en 2013 avec un retour au bon état (0,93).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	3	3	5	0,73
2013	5	4	5	0,93

Tableau 18 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Poisson plat *Kuhlia rupestris*

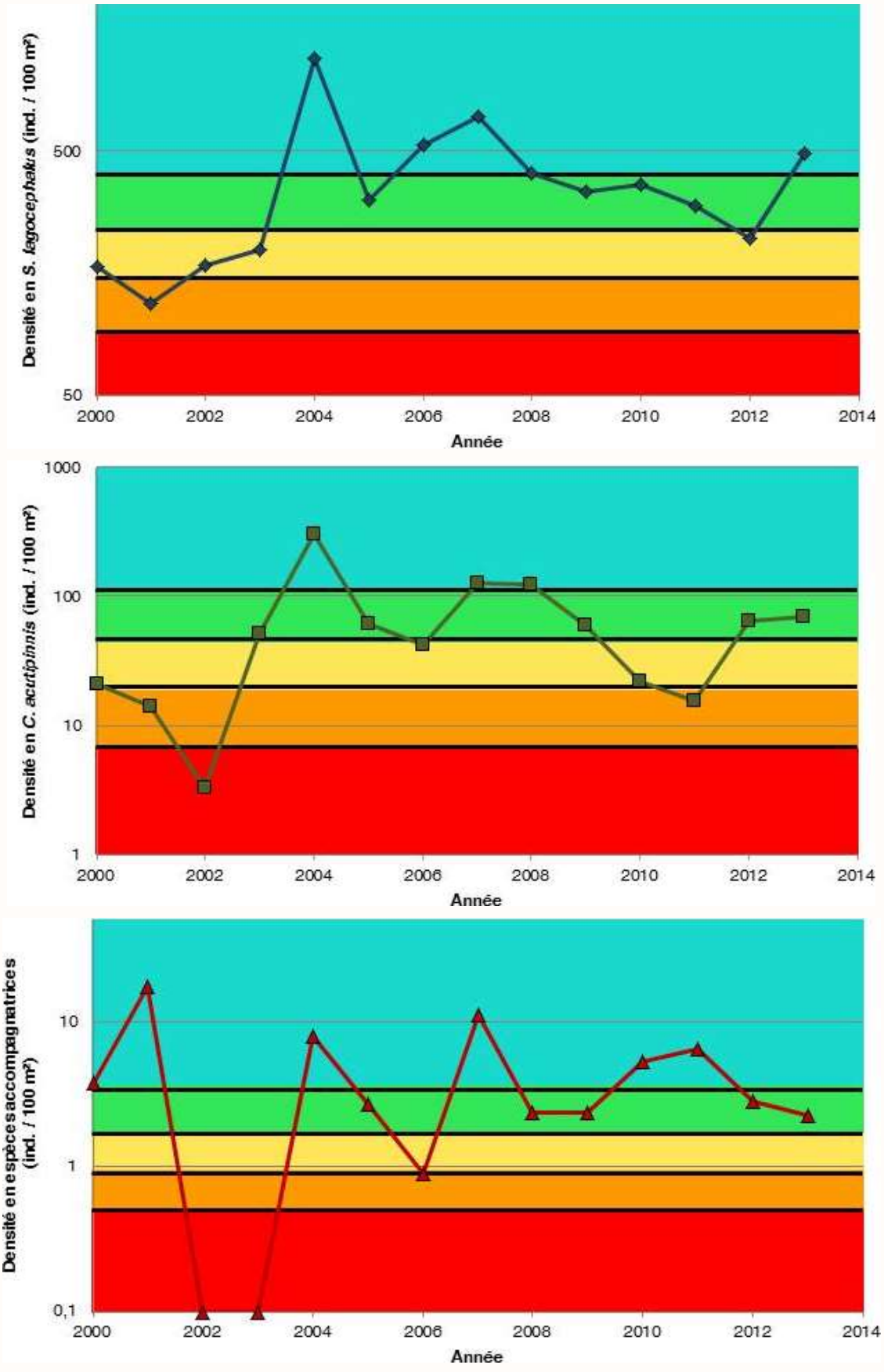


Figure 20 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station PLUIES (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les deux stations que compte le bassin versant de la rivière des Pluies.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
PLUIES 0	4	39	6	4	23	++	10	28	++	3	20	++	0,53
PLUIES	3	18	6	487	2 345	+/-	70	78	++	18	790	-	0,93

Tableau 19 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Pluies (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur ce bassin versant est assez pauvre. Les richesses spécifiques et les densités observées sont faibles à moyennes.

En ce qui concerne le peuplement de poissons, la station amont PLUIES est caractérisée par un bon état avec des biomasses et des densités en cabots bouche-rondes et en anguilles marbrées fortes à très fortes. De plus l'IRP v.1 indique une bonne note avec un EQR de 0,93. En aval sur la station PLUIES 0 les populations sont très dégradées. En effet la majorité des paramètres de densité et de biomasse présente une qualité mauvaise à très mauvaise. Cependant la condition physiologique des cabots bouche-rondes et de l'anguille marbrée est bonne. Sur cette station, l'IRP v.1 indique une note mauvaise avec un EQR de 0,53. Cette note aurait pu être plus basse mais elle est remontée par la densité en espèces accompagnatrices relativement bonne. Cet état s'explique probablement par la couche de particules fines d'origine inconnue qui a été observée lors de la campagne de terrain.

Nonobstant un peuplement de bonne qualité en amont, le peuplement piscicole global de la masse d'eau FRLR02 présente une qualité mauvaise à moyenne en 2013 en raison de la dégradation observée sur PLUIES 0.

3.3 Bassin versant de la Rivière Ste Suzanne

3.3.1 Station STESUZ

STESUZ, station de type II aval, est localisée à une distance de 3,7 km de l'océan. Elle se trouve à une altitude de 5 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 145 m pour une surface de 1389 m². Le nombre d'ambiances est de 8, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 21 - Photos de la station STESUZ en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station STESUZ est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés forte (6 espèces) et une richesse en poisson faible (8 espèces dont 3 exotiques).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (51,9%) avec une densité très forte 65,1 ind. /100 m² soit la plus forte valeur observée sur cette station dans le cadre du Réseau Piscicole. La chevrette *Macrobrachium australe* et le camaron *Macrobrachium lar* ont été recensés en forte densité (respectivement 44,9 et 1,9 ind. / 100 m²). En 2013, 3 espèces assez rares ont été capturées: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*, les chevaquines *Caridina typus* et *Caridina serratirostris*.

L'espèce de poisson la plus abondante est le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus,* qui est présente en densité relativement très faible (18,4 ind. /100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* n'a pas été capturée (espèce jamais observée sur cette station). La loche *Awaous commersoni* est présente en densité relativement forte (9,2 ind. /100 m²). Une espèce rare capturée en 2012 a été de nouveau recensée en 2013 : le cabot rayé *Stenogobius polyzona*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	232	65,1	51,9%	Très forte
Caridina typus	CAR	44	12,2	9,7%	Espèce assez rare
Caridina serratirostris	CAS	1	0,8	0,6%	Espèce assez rare
Macrobrachium australe	MAA	112	44,9	35,8%	Forte
Macrobrachium lepidactylus	MAH	2	0,6	0,4%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	7	1,9	1,5%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 6	**espèces**	***398***	***125,4***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	21	7,3	9,3%	Faible
Anguilla sp.	ANG	48	13,3	17,0%	Très forte
Awaous commersoni	AWA	27	9,2	11,7%	Forte
Eleotris fusca	ELF	12	6,4	8,2%	Moyenne
Poecilia reticulata	GUP	26	11,5	14,7%	Espèce exotique
Sicyopterus lagocephalus	SIC	50	18,4	23,5%	Très faible
Stenogobius polyzona	STE	2	1,2	1,6%	Espèce rare
Oreochromis sp.	TIL	11	3,5	4,4%	Espèce exotique
Xiphophorus hellerii	XIP	19	7,5	9,6%	Espèce exotique
Total poisson : 8	**espèces**	***216***	***78,3***	***100%***	

Tableau 20 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ en 2013.

3.3.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

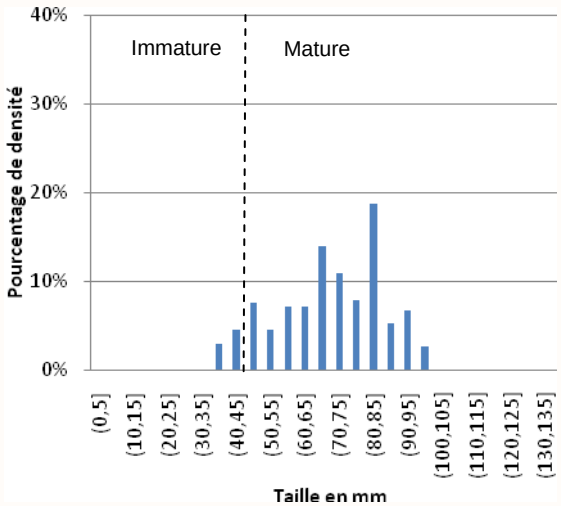


Figure 22- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station STESUE en 2013.

La gamme de taille de *S. lagocephalus est* relativement importante, 35 à 100 mm. La distribution plurimodale ([45,50], [65,70], [80,85] et [90,95]) mm) est le témoin de plusieurs remontées relativement massives régulières dans les mois voire années précédant l'inventaire. La population est composée à 7,6 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Une colonisation relativement récente de la station a donc eu lieu.

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

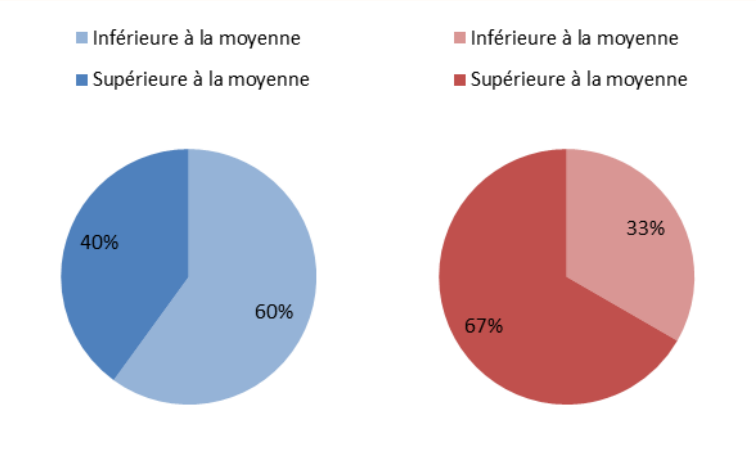


Figure 23- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STESUZ en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	85,1	124,6
Classe de biomasse	Très faible	Faible

Tableau 21 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Anguilla marmorata sur la station STESUZ en 2013.

La balance des coefficients de Fulton pour *S. lagocephalus* est légèrement décalée vers les individus avec une condition inférieure à la moyenne (60%). Cette espèce présente pourtant une densité et une biomasse (85,1 g / 100 m²) très faibles. Bien que l'abondance soit très faible, les besoins alimentaires des cabots bouche-rondes semblent supérieurs à la ressource. STESUZ est une station assez particulière dominée à 86% par des plats et chenaux lentiques avec une dominance de substrat fin (gravier, sable, limons) des milieux défavorables aux exigences des cabots bouche-rondes (pas de blocs ou de pierres permettant la croissance du périphyton).

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* présente à 67% une condition supérieure à la moyenne. Ceci est expliqué par la densité moyenne et la faible biomasse (124,6 g / 100 m²) pour cette espèce. De plus la station regorge de proies avec une densité en crustacés relativement élevée et des poissons exotiques comme le guppy *P. reticulata* et le porte-épée *X. hellerii* qui sont connus pour dormir sur le fond (proie très vulnérables).

3.3.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STESUZ en 2013 est de **0,33** en EQR soit une qualité **très mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 1 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très mauvaise)
- 2 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (mauvaise)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » déclasse la qualité globale.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STESUZ montre, que la métrique « densité en *S. lagocephalus* » est globalement mauvaise voire très mauvaise à l'exception de 2010 (3 - moyenne). Pour *C. acutipinnis*, les notes sont mauvaises (2) et constantes depuis 2000. Pour la densité en espèces accompagnatrices deux périodes peuvent être distinguées. La première entre 2000 et 2005 où la qualité très bonne est liée soit à une richesse en espèces accompagnatrices importante (3 à 5 espèces de 2000 à 2004) soit à la présence d'une seule espèce en très forte abondance (2005 3ème densité la plus importante en cabots noirs *Eleotris mauritianus* sur cette station depuis 2000). La seconde entre 2006 et 2013 où la qualité du peuplement d'espèces accompagnatrices est mauvaise à très mauvaise (richesse en espèces accompagnatrices faible 1 à 2 espèces) sauf en 2007 (4 espèces accompagnatrices) et 2011 (plus forte densité en poissons plats *Kuhlia rupestris* sur cette station depuis 2000) où la qualité est très bonne. La note de l'IRP v.1 est globalement moyenne en 2000/2005 et mauvaise à très mauvaise entre 2006 à 2013:

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	2	2	5	0,6
2001	2	2	5	0,6
2004	1	2	5	0,53
2005	2	2	5	0,6
2006	2	2	1	0,33
2007	1	2	5	0,53
2008	2	2	2	0,4
2009	2	2	2	0,4
2010	3	2	2	0,47
2011	2	2	5	0,6
2012	2	2	2	0,4
2013	1	2	2	0,33

Tableau 22 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.3.2 Station STESUZ 3

STESUZ 3, station de type II Intermédiaire, est localisée à une distance de 9,4 km de l'océan et à une altitude de 360 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 105 m pour une surface de 640 m². Le nombre d'ambiance est de 8, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 24 - Photos de la station STESUZ 3 en 2013 (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 sur la station STESUZ 3 présente des richesses faibles en macro-crustacés (3 espèces) et en poissons (3 espèces dont une exotique).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (97,6%) avec une densité très forte pour ce type de station (102,7 ind. /100 m², soit la plus forte valeur sur cette station depuis 2011). Les autres espèces sont présentes en abondance relativement faible.

Le peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (87,3%) avec cependant une densité très faible pour ce type de station (68,4 ind. /100 m²). La deuxième espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* est présente en très forte abondance (9,4 ind. /100 m²) pour une station du type II intermédiaire.

Le peuplement assez pauvre précédemment décrit s'explique probablement par la présence de cassés remarquables à l'aval de la station (Ex: Cascade Niagara).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	318	102,7	97,6%	Très forte
Caridina typus	CAR	3	1,5	1,5%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	2	1,0	1,0%	Faible
Total macro-crustacé : 3 **espèces**		***323***	***105,2***	***100%***	
Poissons					
Cotylopus acutipinnis	COA	25	9,4	12,0%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	167	68,4	87,3%	Très faible
Poecilia reticulata	GUP	1	0,5	0,6%	Espèce exotique
Total poisson : 3 **espèces**		***193***	***78,4***	***100%***	

Tableau 23 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ 3 en 2013.

3.3.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

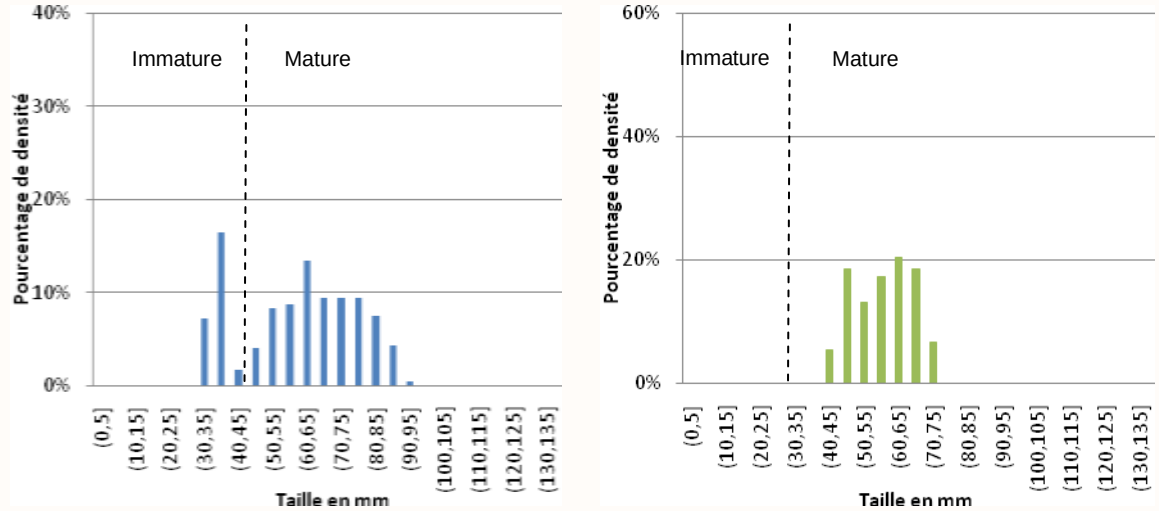


Figure 25- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STESUZ 3 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station STESUZ 3 est plurimodale ((35,40], (60,65] et (75,80] mm). Ceci témoigne de l'existence de plusieurs remontées relativement massives régulières dans les mois voire années précédant l'inventaire. De plus la population est composée d'un panel de tailles relativement varié avec une gamme allant de 30 à 95 mm. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 25,3% de la population. Une colonisation récente de la station à probablement eu lieu.

Pour la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis*, la distribution est également plurimodale ([45,50] et [60,65]). La gamme de taille est cependant plus restreinte que pour *S. lagocephalus* (de 40 à 75 mm). La population composée à 100 % d'individus matures (taille supérieure à 30 mm) indique qu'aucune colonisation récente n'a eu lieu sur la station.

3.3.2.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

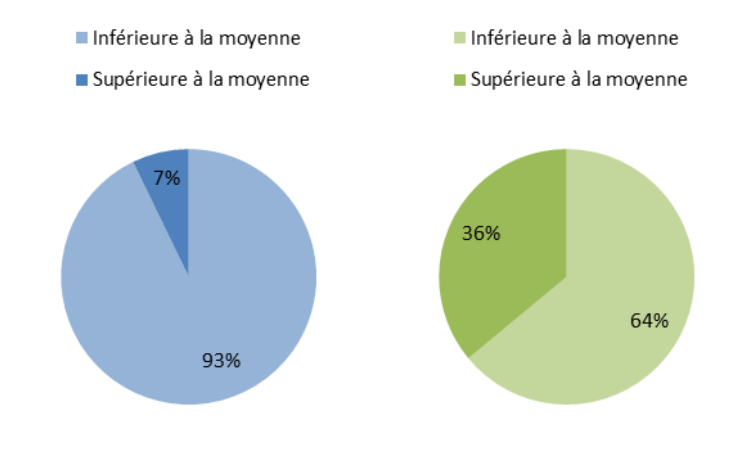


Figure 26- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station STESUZ 3 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*
Biomasse en g / 100 m²	211,1	18,4
Classe de biomasse	Très faible	Faible

Tableau 24- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station STESUZ 3 en 2013.

Malgré des biomasses faibles à très faibles, les deux espèces de cabots bouche-rondes, *S. lagocephalus* (211,1 g / 100 m²) et *C. acutipinnis* (18,4 g / 100 m²), présente une population dominée par les individus avec une condition inférieure à la normale. Cette domination est plus marquée chez la première espèce avec (93%). STESUZ 3 est une station dominée à 84% par des plats et chenaux lentiques. Le substrat favorable à la prolifération du périphyton était très colmaté par des algues filamenteuses. Ces milieux sont défavorables aux exigences des cabots bouche-rondes.



Cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus*

3.3.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STESUZ 3 en 2013 est de **0,6** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

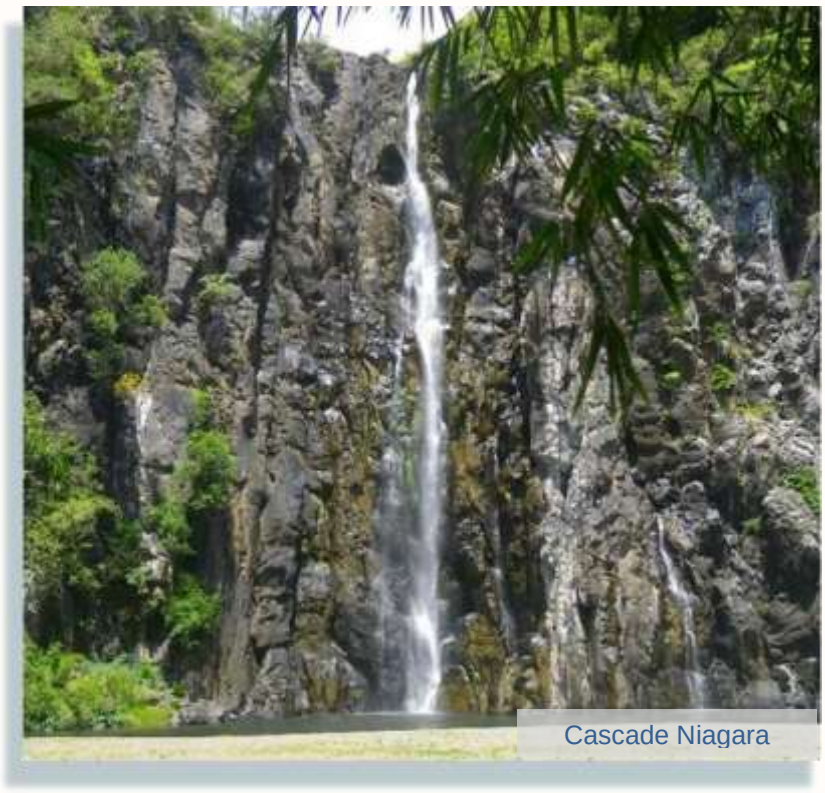
- 3 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (moyenne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 1 pour la densité en espèces accompagnatrices (très mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la qualité globale, aucune espèce du groupe n'a été capturée en 2013. Pour cette métrique, la très 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 ».

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STESUZ 3 montre, que la métrique « densité en *S. lagocephalus* » est assez variable depuis 2011 (très bonne – 5 à mauvaise – 2) alors que la métrique « densité en *C. acutipinnis* » est stable (très bonne - 5). La note de la densité en espèces accompagnatrices très mauvaise depuis 2011 (1), s'explique par la présence de cassés remarquables (Ex : la cascade Niagara, la cascade du Bassin Bœuf) en aval de cette station qui limitent fortement l'accès aux espèces du groupe. Dans le cas de STESUZ 3 seule l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica* (espèces accompagnatrices du cours intermédiaire) est susceptible de coloniser la station. La qualité globale sur les trois années d'inventaires est mauvaise à moyenne.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2011	5	5	1	0,73
2012	2	5	1	0,53
2013	3	5	1	0,6

Tableau 25 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Cascade Niagara

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les deux stations que compte le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
STESUZ	6	124	5	18	85	+/-	0	0		7	125	+	0,33
STESUZ 3	3	105	2	68	211	--	9	18	-	0	0		0,6

Tableau 26 - Synthèse du bassin versant de la rivière Sainte Suzanne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur ce bassin versant est très abondant. Les richesses spécifiques sont moyennes à fortes.

En ce qui concerne le peuplement de poissons, les deux stations présentent un ensemble de paramètres globalement très mauvais à mauvais, à l'exception de la population de *C. acutipinnis* sur STESUZ 3. L'IRP v.1 indique une qualité très mauvaise à l'aval et moyenne à l'amont.

Malgré un peuplement en *C. acutipinnis* de très bonne qualité en amont, le peuplement piscicole global de la masse d'eau FRLR03 présente une qualité mauvaise.



Cabot rayé *Stenogobius polyzona*

3.4 Bassin versant de la Grande Rivière St Jean

3.4.1 Station STJEAN

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

La station inventoriée en 2013, mesure 323 m pour une surface de 1919 m². Le nombre d'ambiance est de 18, pour une surface totale échantillonnée de 207 m².



Figure 27 - Photos de la station STJEAN en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station STJEAN est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement observé présente une richesse en macro-crustacés très faible (2 espèces) et une richesse en poissons moyenne (14 espèces dont 4 exotiques).

La chevrette *Macrobrachium australe*, espèce repère du cours aval, domine le peuplement de macro-crustacés (87,8%) avec une densité moyenne pour ce type de station (23,0 ind. / 100 m²).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* avec une densité très forte pour ce type de station (296,7 ind. / 100 m²). Deux autres espèces sont caractérisées par de très fortes abondances : le poisson plat *Kuhlia rupestris* plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000) et le cabot noir *Eleotris fusca* (2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000). La loche *Awaous commersoni,* le cabot noir *Eleotris mauritianus* et l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* ont été capturées en forte densité. En 2013, deux espèces rares et assez rares ont été recensées: le cabot rayé *Stenogobius polyzona* et le syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus millepunctatus*. Le poisson plat *Kuhlia sauvagii* a été identifié pour la première fois sur cette station (présence suspectée les années antérieures).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	9	3,2	12,2%	Moyenne
Macrobrachium australe	MAA	52	23,0	87,8%	Moyenne
Total macro-crustacé : 2 **espèces**		***61***	***26,3***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	40	15,0	3,8%	Forte
Anguilla sp.	ANG	37	13,2	3,3%	Très forte
Amatitlania nigrofasciata	ARN	9	4,6	1,2%	Espèce exotique
Awaous commersoni	AWA	11	5,4	1,4%	Forte
Cotylopus acutipinnis	COA	18	6,7	1,7%	Faible
Eleotris fusca	ELF	30	15,1	3,8%	Très forte
Eleotris mauritianus	ELM	5	2,5	0,6%	Forte
Eleotris sp.	ELS	1	0,5	0,1%	Taxon rare
Poecilia reticulata	GUP	2	1,0	0,3%	Espèce exotique
Kuhlia sauvagii	KSO	7	3,8	1,0%	1ère obs.
Kuhlia rupestris	KUL	38	20,0	5,1%	Très forte
Microphis brachyurus m.	MIC	2	0,7	0,2%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	766	296,7	75,2%	Très forte
Stenogobius polyzona	STE	3	1,6	0,4%	Espèce rare
Oreochromis sp.	TIL	2	1,1	0,3%	Espèce exotique
Xiphophorus hellerii	XIP	14	6,8	1,7%	Espèce exotique
Total poisson : 14 **espèces**		***985***	***394,7***	***100%***	

Tableau 27 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN en 2013.

3.4.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

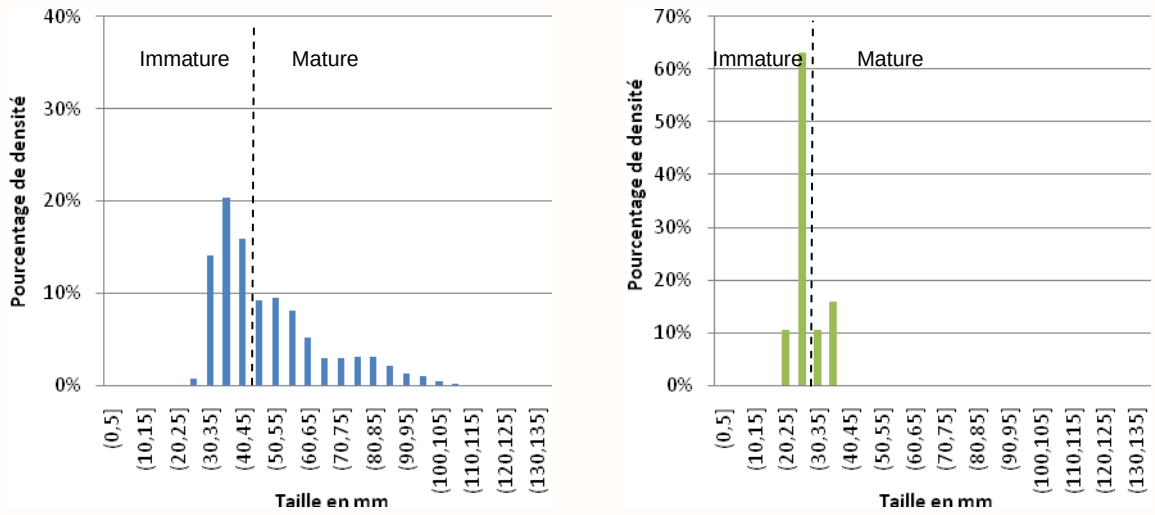


Figure 28- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STJEAN en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme de taille relativement large (25 à 105 mm). La distribution est plurimodale ([35,40], [50,55] et [80,85] mm). Ceci indique que plusieurs remontées relativement massives régulières ont eu lieu dans les mois voire années précédant l'inventaire. La population est composée à 51,3 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). La présence de poisson de très petite taille (de 20 à 35 mm) relativement importante 14,9 % de la population laisse supposer que la densité totale très forte pour cette espèce

ne correspond probablement pas à la population installée. En effet ces individus néo recrutés sont susceptibles de migrer vers l'amont du bassin versant.

La gamme de taille pour *C. acutipinnis* est très restreinte et seuls des individus de taille relativement petite ont été capturés (de 20 à 40 mm). 73,6 % des individus ont une taille inférieure à 30 mm (individus immatures)

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

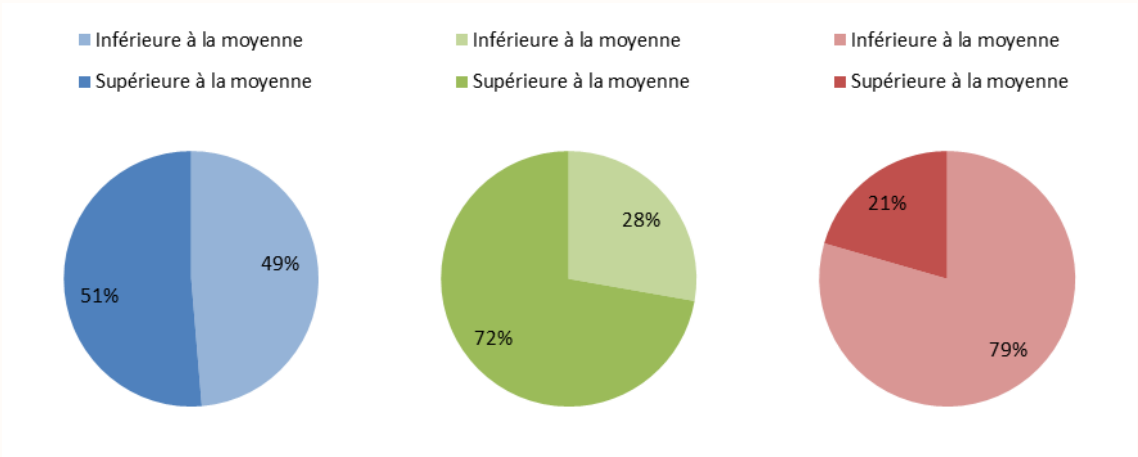


Figure 29 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STJEAN en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	593,5	1,5	451,8
Classe de biomasse	Forte	Faible	Très forte

Tableau 28 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STJEAN en 2013.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une balance des coefficients de Fulton équilibrée (51%/49%). La population, avec une densité très forte et une biomasse forte (593,5 g / 100 m²), semble être en équilibre avec la ressource. Avec une densité moyenne mais une biomasse faible (5,3 g / 100 m²) la seconde espèce de cabot bouche-ronde est caractérisée par un pourcentage d'individus avec une condition supérieure à la moyenne élevée (72%). Il semblerait que la limite de ressource pour celle-ci ne soit pas atteinte. *Cotylopus acutipinnis* serait moins spécialisé que *Sicyopterus lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique).

La population d'anguilles marbrées *Anguilla marmorata* est composée à 79% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. Ceci serait expliqué par la forte densité et la très forte biomasse (451,8 g / 100 m²), avec une répartition de la ressource entre tous les individus d'où une condition inférieure pour un bon nombre d'entre eux. De plus la biomasse en proies (cabots bouche-rondes) est du même ordre que celle de ce prédateur.

3.4.1.4 Indice poisson IRP v.1

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.

La figure page suivante présente l'évolution des métriques de l'Indice Poisson sur la période 2000-2013 sur la station STJEAN.

La densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* sur la station STJEAN, est relativement stable. Elle est forte à très forte (189,9 à 448,2 ind. / 100 m²) à l'exception de 2011 (moyenne).

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

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est relativement plus instable que celles des cabots bouches rondes. Elle est moyenne à très forte (3,8 à 24,7 ind. / 100 m²) à l'exception de 2004 et 2008/2009 (très faible à faible).

En 2012 et 2013, la qualité globale du peuplement piscicole sur la station STJEAN est bonne à très bonne (0,87 à 1). Toutes les métriques atteignent le très bon état à l'exception de la densité en cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* en 2012 (3, moyenne).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	5	3	5	0,87
2013	5	5	5	1

Tableau 29 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Chevaquine *Atyoida serrata*

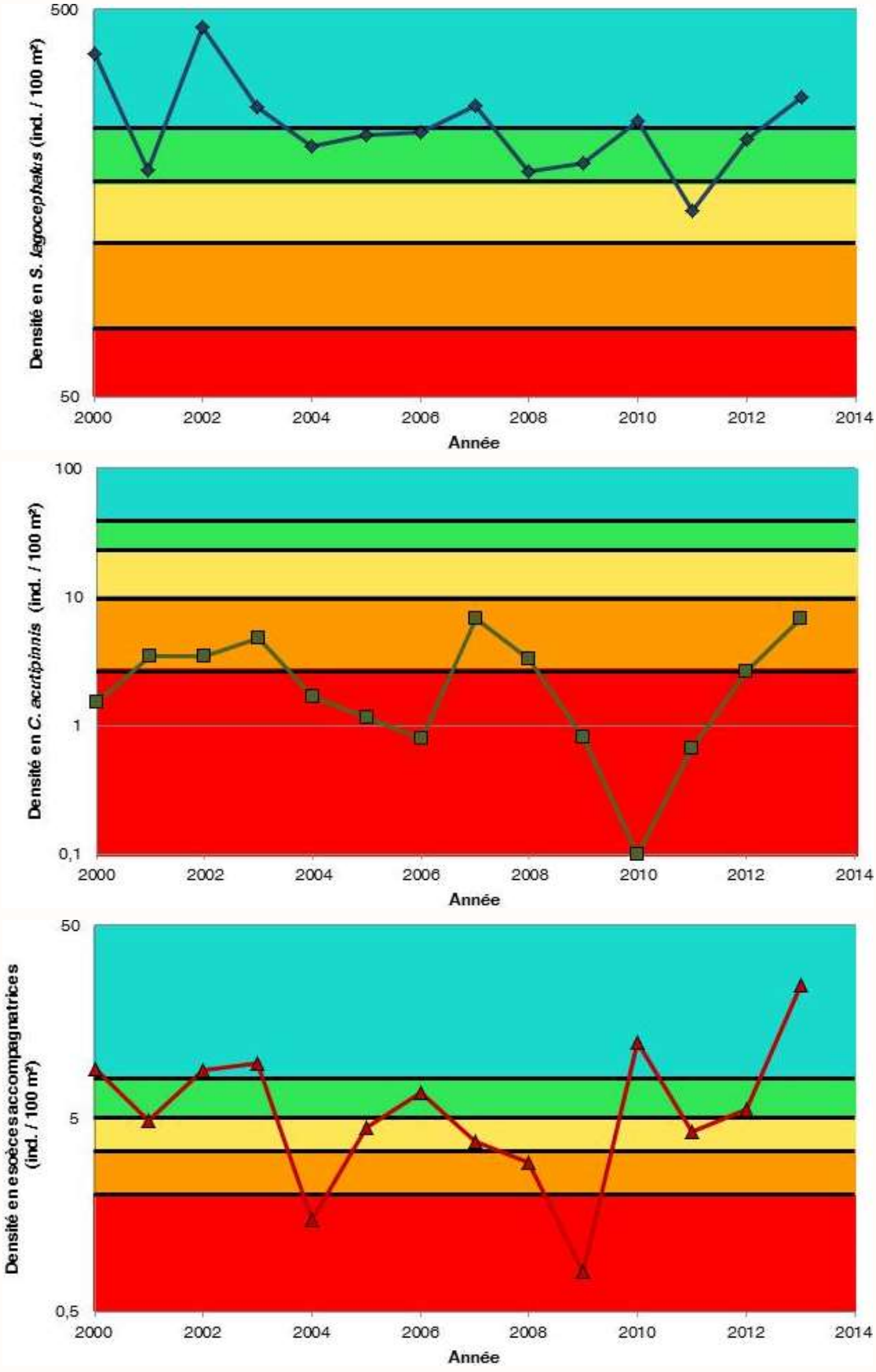


Figure 30 -Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station STJEAN (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.4.2 Station STJEAN 1

STJEAN 1, station de type II Aval, est localisée à une distance de 5,5 km de l'océan et à une altitude de 26 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 211 m pour une surface de 1332 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 216 m².



Figure 31- Photos de la station STJEAN 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station STJEAN 1 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse moyenne en macro-crustacés (4 espèces) et en poissons (12 espèces dont 3 exotiques).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevrette *Macrobrachium australe* (espèce repère du cours aval) avec une densité très faible pour ce type de station (4,2 ind. /100 m²). Le camaron *Macrobrachium lar* a été capturé en densité forte pour ce type de station (2,1 ind. / 100 m²). Une espèce assez rare a été recensée: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (74,0 %) avec une densité forte pour ce type de station (242,9 ind. / 100 m²). Trois espèces ont été capturées en très forte abondance : le poisson plat *Kuhlia rupestris* (plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004) et l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* (2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004) et le chitte *Agonostomus telfairii* (3ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004). Les autres espèces présentent des densités moyennes à l'exception du cabot noir *Eleotris fusca* avec 8,4 ind. / 100 m² (forte).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	1	0,4	5,3%	Très faible
Macrobrachium australe	MAA	11	4,2	59,5%	Très faible
Macrobrachium lepidactylus	MAH	1	0,4	5,3%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	4	2,1	29,9%	Forte
Total macro-crustacé : 4	**espèces**	***17***	***7,0***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	3	1,1	0,3%	Très forte
Anguilla marmorata	AMA	80	28,9	8,8%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	24	8,8	2,7%	Très forte
Amatitlania nigrofasciata	ARN	2	1,2	0,4%	Espèce exotique
Awaous commersoni	AWA	9	4,7	1,4%	Moyenne
Cotylopus acutipinnis	COA	27	10,0	3,1%	Moyenne
Eleotris fusca	ELF	17	8,4	2,6%	Forte
Kuhlia sauvagii	KSO	9	5,0	1,5%	1ère obs. sur ce type
Kuhlia rupestris	KUL	30	15,1	4,6%	Très forte
Microphis brachyurus m.	MIC	1	0,3	0,1%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	628	242,9	74,0%	Forte
Oreochromis sp.	TIL	3	1,2	0,4%	Espèce exotique
Xiphophorus hellerii	XIP	1	0,6	0,2%	Espèce exotique
Total poisson : 12	**espèces**	***834***	***328,1***	***100%***	

Tableau 30 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN 1 en 2013.

3.4.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

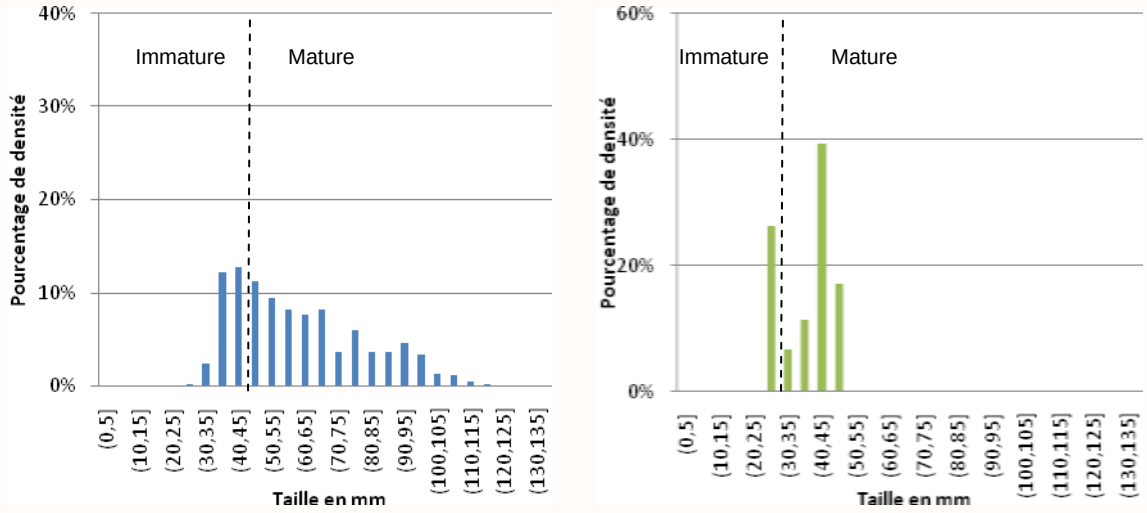


Figure 32- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STJEAN 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme de taille relativement large (de 30 à 120 mm) comme sur la station STJEAN. La distribution est plurimodale ([40,45], [65,70], [75,80] et [90,95] mm). Ceci indique que plusieurs remontées relativement massives régulières ont eu lieu dans les mois voire années précédant l'inventaire. La population est composée à 27,32 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Un recrutement récent a eu lieu sur cette station. Avec 15,8 % des individus avec une longueur totale inférieur à 35 mm la forte densité totale pour cette espèce sur la station doit être nuancée. En effet ces petits cabots bouche-rondes sont susceptibles d'être en migration vers l'amont du bassin versant.

La gamme de taille pour *C. acutipinnis* est restreinte (de 20 à 50 mm). 26,1 % des individus ont une taille inférieure à 30 mm : ces individus immatures (taille inférieure à 30 mm) sont encore susceptibles de migrer vers l'amont du bassin versant. Le pic pour la classe [25,30] également observé sur STJEAN indique une colonisation du bassin versant en cours.

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

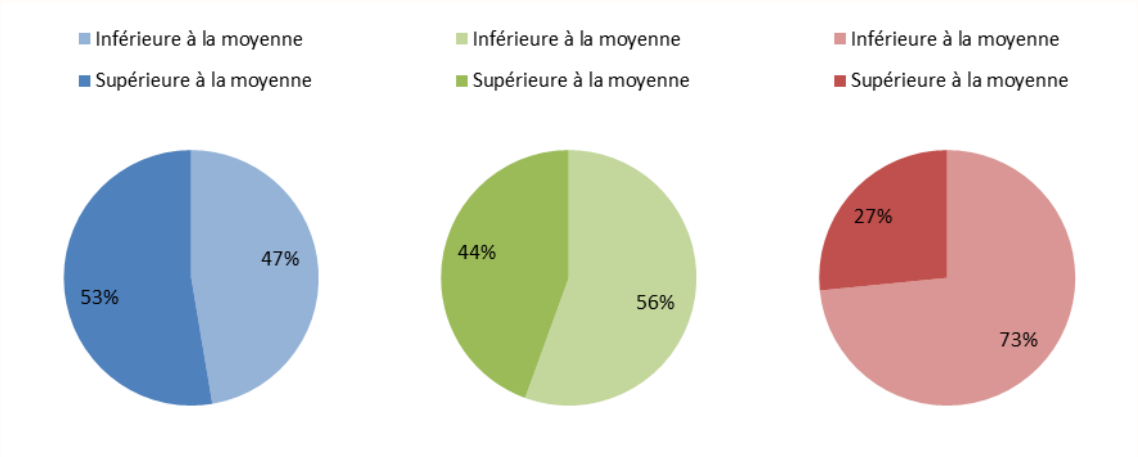


Figure 33 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STJEAN1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	858,3	5,3	542,2
Classe de biomasse	Très forte	Moyenne	Très forte

Tableau 31 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STJEAN 1 en 2013.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* présente une balance des coefficients de Fulton relativement équilibrée (53%/47%). La population, avec une densité forte et une biomasse très forte (858,3 g / 100 m²), semble être en équilibre avec la ressource. Malgré une biomasse moyenne (5,3 g : 100 m²) la seconde espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une balance de coefficient de Fulton légèrement décalée en faveur des individus avec une condition inférieure à la normale.

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est composée à 73% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. Ceci serait expliqué par la forte densité et une biomasse (542,2 g / 100 m²) très forte, avec une répartition de la ressource entre tous les individus d'où une condition inférieure pour un bon nombre d'entre eux. De plus, la biomasse en proies (cabots bouche-rondes) est du même ordre que celle de ce prédateur. Les autres espèces de poissons et les macro-crustacés pouvant intégrer le régime alimentaire de l'anguille marbrée présentent une densité totale relativement faible.

3.4.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STJEAN 1 en 2013 est de **1** en EQR soit une qualité **très bonne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 montre que le peuplement en cabots bouches rondes *Sicyopterus lagocephalus* a oscillé entre 2004 et 2013 : il présente un très bon état de 2004 à 2007 puis de 2011 à 2013. Entre ces périodes l'état est moyen. Pour *Cotylopus acutipinnis* les notes sont moyennes à mauvaises de 2004 à 2006 et 2009/2010, très bonnes en 2007/2008 et de 2011 à 2013. La métrique « densité en espèces accompagnatrices » n'évolue pas ; elle obtient une note très bonne (5) chaque année. Il faut noter, selon IRP v.1, que même si une dégradation du peuplement a été observée en 2009 / 2010, sur ces trois dernières années un retour à un état très bon est constaté.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2004	5	3	5	0,87
2005	5	3	5	0,87
2006	5	3	5	0,87
2007	5	5	5	1
2008	3	5	5	0,87
2009	3	2	5	0,67
2010	3	3	5	0,73
2011	5	5	5	1
2012	5	5	5	1
2013	5	5	5	1

Tableau 32 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Ecrevisse *Macrobrachium lepidactylus*

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les deux stations que compte le bassin versant de la rivière Sainte Suzanne.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
STJEAN	2	26	10	297	594	+/-	7	2	+	15	452	-	1
STJEAN 1	4	7	9	243	858	+/-	10	5	+/-	29	542	-	1

Tableau 33 - Synthèse du bassin versant de la rivière Sainte Suzanne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur ce bassin versant présente des richesses spécifiques et des densités très faibles à moyennes.

En ce qui concerne le peuplement de poissons, les deux stations présentent un ensemble de paramètres de densité et de biomasse globalement bon à très bon, à l'exception de la population de *C. acutipinnis* faible sur STJEAN.

Vu l'état attribué par l'IRP aux stations STJEAN et STJEAN 1, l'état piscicole sur la masse d'eau FRLR04 en 2013 est très bon.



Loche *Awaous commersoni*

3.5 Bassin de la Rivière du Mat et de ses affluents

3.5.1 Station MAT 0

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

La station inventoriée en 2013, mesure 359 m pour une surface de 6134 m². Le nombre d'ambiance est de 16, pour une surface totale échantillonnée de 202 m².



Figure 34 - Photos de la station MAT 0 en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station MAT 0 est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse moyenne en macro-crustacés (4 espèces) et faible en poissons (5 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (91,2%) avec une très forte densité 145,1 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. Les autres espèces sont présentes en abondances relativement faibles.

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (74,2%) avec une densité moyenne pour ce type de station (352,5 ind. / 100 m²). L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* a été capturée en très forte abondance : 59,7 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. La forte densité observée en cabots noirs *Eleotris fusca* (6,0 ind. / 100 m²) correspond à la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. La loche *Awaous commersoni* a également été capturée en forte abondance (12,9 ind. / 100 m²).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	292	145,1	91,2%	Très forte
Caridina typus	CAR	7	3,5	2,2%	Espèce assez rare
Macrobrachium australe	MAA	19	9,4	5,9%	Faible
Macrobrachium lepidactylus	MAH	2	1,0	0,6%	Faible
Total macro-crustacé : 4	**espèces**	***320***	***159,0***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	121	59,7	12,6%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	18	9,0	1,9%	Forte
Awaous commersoni	AWA	26	12,9	2,7%	Forte
Cotylopus acutipinnis	COA	70	34,7	7,3%	Faible
Eleotris fusca	ELF	12	6,0	1,3%	Forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	712	352,5	74,2%	Moyenne
Total poisson : 5	**espèces**	***959***	***474,8***	***100%***	

Tableau 34 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 0 en 2013.

3.5.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

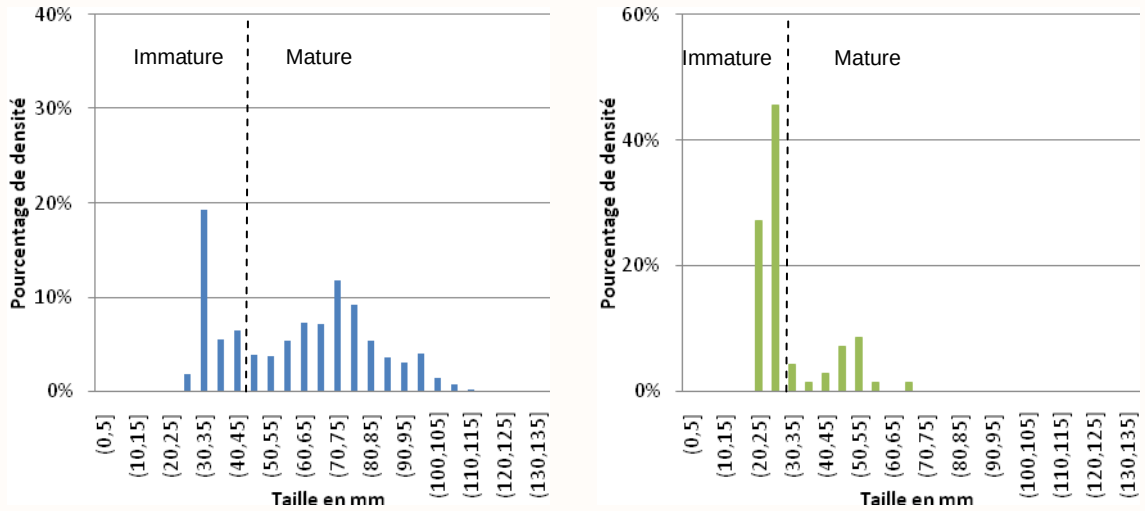


Figure 35- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 0 en 2013.

La distribution de taille des *S. lagocephalus* de la station MAT 0 présente une gamme relativement importante (de 25 à 115 mm). Elle est également plurimodale ([30,35], [40,45], [60,65], [70,75] et [95,100]. Cette structure témoigne d'un recrutement régulier dans les mois voire les années précédant l'inventaire. La population est composée à 33,0 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Le pic pour la classe [30,35] mm résulte probablement d'un recrutement récent. Ces individus pourront s'installer sur la station ou continuer leur migration vers l'amont du bassin versant.

La gamme de la distribution de taille de *C. acutipinnis* est relativement moyenne de 20 à 70 mm. La structure de la population est caractérisée par deux modes ([25,30] et [50,55]). La population est composée à 72,9 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm). Ces individus ne vont pas obligatoirement s'installer sur la station. La majorité d'entre eux est susceptible de migrer vers l'amont du bassin versant.

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

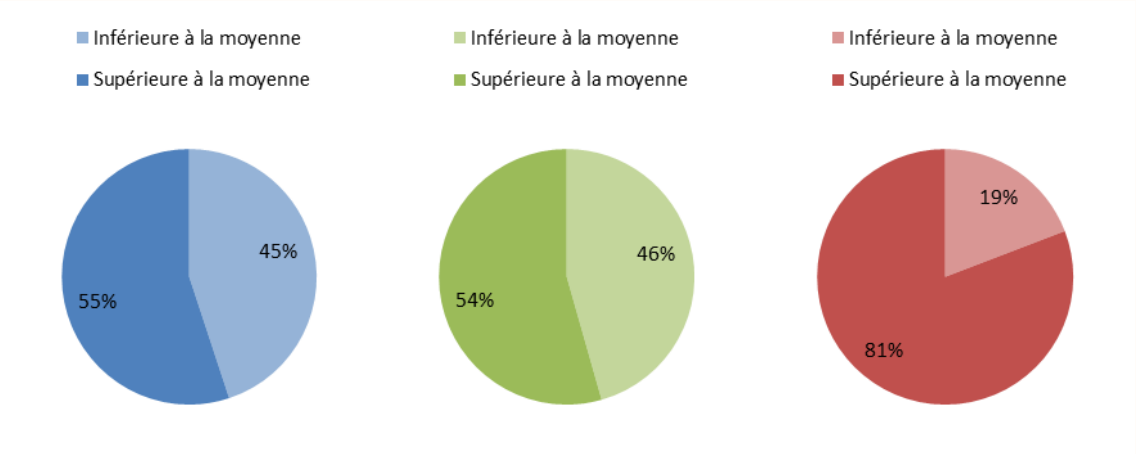


Figure 36 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 0 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1 271,6	13,1	1473,3
Classe de biomasse	Forte	Faible	Très forte

Tableau 35 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 0 en 2013.

Les deux espèces de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présentent des taux d'individus avec une condition supérieure à la moyenne proche avec respectivement 55% et 54%. Il semblerait que pour cette station la ressource alimentaire soit légèrement supérieure aux besoins, malgré une biomasse forte pour *Sicyopterus lagocephalus* (1271,6 g / 100 m²).

Malgré une densité et une biomasse (1473,3 g / 100 m²) très forte, la population d'anguilles marbrée présente à 81% une condition supérieure à la moyenne. Elles semblent trouver des proies en abondance suffisante sur la station avec une biomasse en *S. lagocephalus* forte et une densité en macro-crustacés relativement élevée.

3.5.1.4 Indice poisson IRP v.1

De 2004 à 2011 les notes IRP n'ont pas été calculées pour la station MAT 0 car il s'agit d'une station prise en compte dans le jeu de données de références.

La figure page suivante présente l'évolution des métriques de l'Indice Poisson sur la période 2004-2013.

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *Sicyopterus lagocephalus*, sur la station MAT 0 est assez variable. Elle est forte en 2004/2005 (plus de 550 ind. /100 m²). Elle est moyenne en 2009/2010 (plus de 390 ind. / 100 m²) et faible à très faible de 2006 à 2008 et en 2011/2012. En 2013 la densité en *S. lagocephalus* augmente (moyenne).

La densité en cabots bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis*, est relativement stable. Elle est faible à très faible (0,8 à 47,0 ind. / 100 m²). Il faut noter que l'espèce n'a pas été capturée sur la station en 2007. Entre 2008 et 2012 la densité en *Cotylopus acutipinnis* diminue régulièrement avant d'augmenter en 2013.

L'évolution des métriques « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » et « *Cotylopus acutipinnis* » présente 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. / 100 m²) à l'exception de 2009 (forte), 2011 (moyenne) de 2007et 2012/2013 (nulle).

Ces fortes variabilités observées sur ce cours aval pourraient être liées aux détournements réguliers des bras de rivière opérés par les pêcheurs de bichiques.

Entre 2012 et 2013, les notes obtenues par les métriques de densité en cabots bouche-rondes se sont améliorées. Elles atteignent au moins le bon état en 2013 (4 à 5) alors qu'elles étaient moyenne en 2012 (3). La métriques de densité en espèces accompagnatrices est stable (2, mauvaise aucun individu du groupe capturé). Grâce au peuplement de cabots bouche-rondes la note IRP v.1 s'est améliorée et 2013 (passage d'une note mauvaise 0,53 à une note moyenne 0,73).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	3	3	2	0,53
2013	4	5	2	0,73

Tableau 36 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Ecrevisse *Macrobrachium lepidactylus*

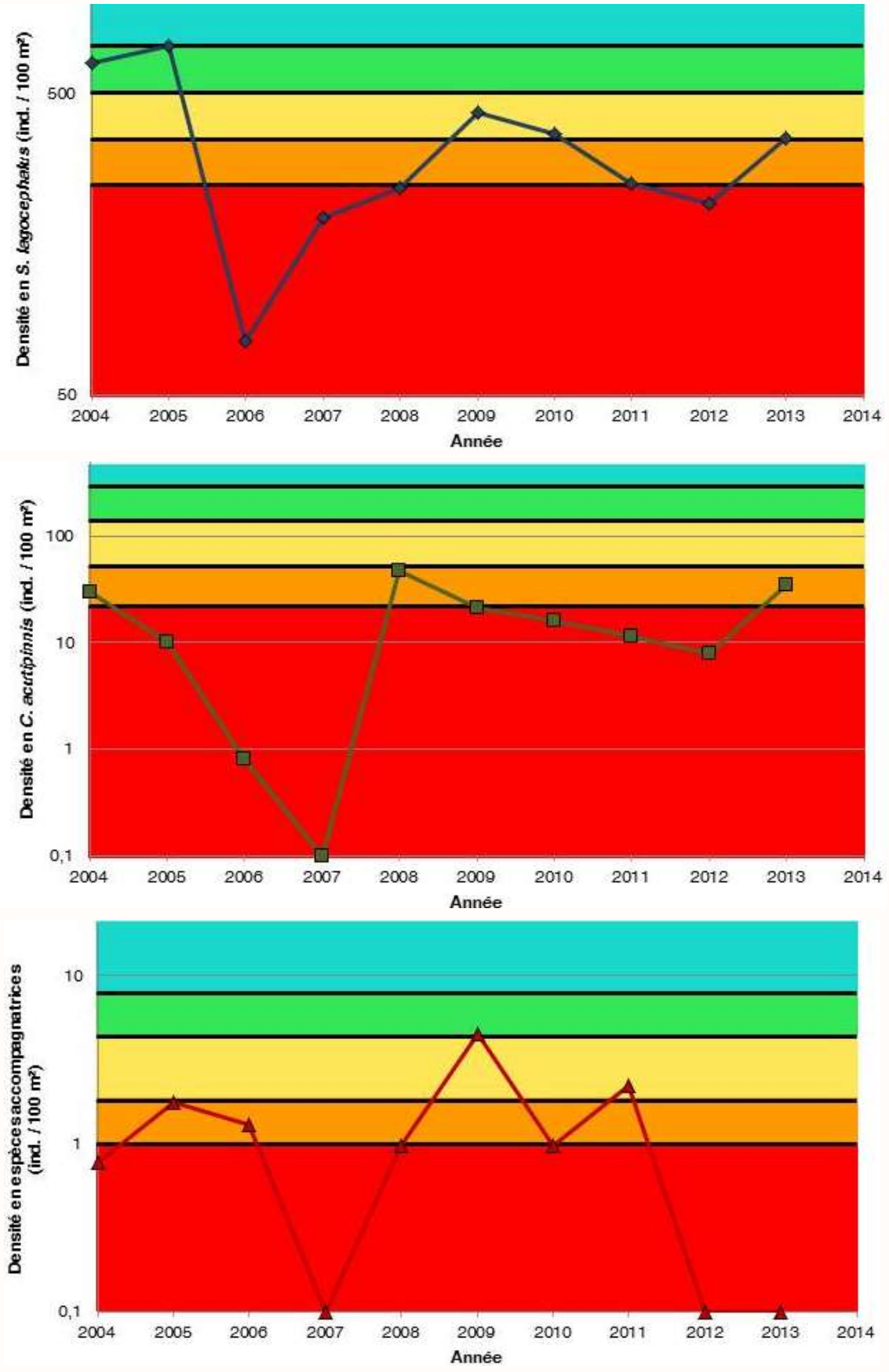


Figure 37 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station MAT 0 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.5.2 Station MAT 1

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

La station inventoriée en 2013, mesure 467 m pour une surface de 9748 m². Le nombre d'ambiance est de 18, pour une surface totale échantillonnée de 206 m².



Figure 38 - Photos de la station MAT 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station MAT 1 sont listées dans le tableau suivant. En 2013, le peuplement présente une richesse faible en macro-crustacés (3 espèces) et très faible en poissons (3 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (95,0%) avec une densité moyenne pour ce type de station (12,4 ind. /100 m²). Les autres espèces sont caractérisées par des abondances relativement très faibles. Une espèce assez rare a été capturée: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (94,1%) avec une densité très forte pour ce type de station : 1 548,4 ind. /100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. La deuxième espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente une forte abondance (94,1 ind. /100 m²). La densité en anguilles marbrées *Anguilla marmorata* est faible (2,5 ind. /100 m²). Elle correspond à la deuxième plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	25	12,4	95,0%	Moyenne
Macrobrachium lepidactylus	MAH	1	0,1	1,0%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	1	0,5	4,0%	Très faible
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***27***	***13,0***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	5	2,5	0,2%	Faible
Cotylopus acutipinnis	COA	192	94,1	5,7%	Forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	3121	1548,4	94,1%	Très forte
Total poisson : 3	**espèces**	***3 318***	***1 645,0***	***100%***	

Tableau 37 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 1 en 2013.

3.5.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

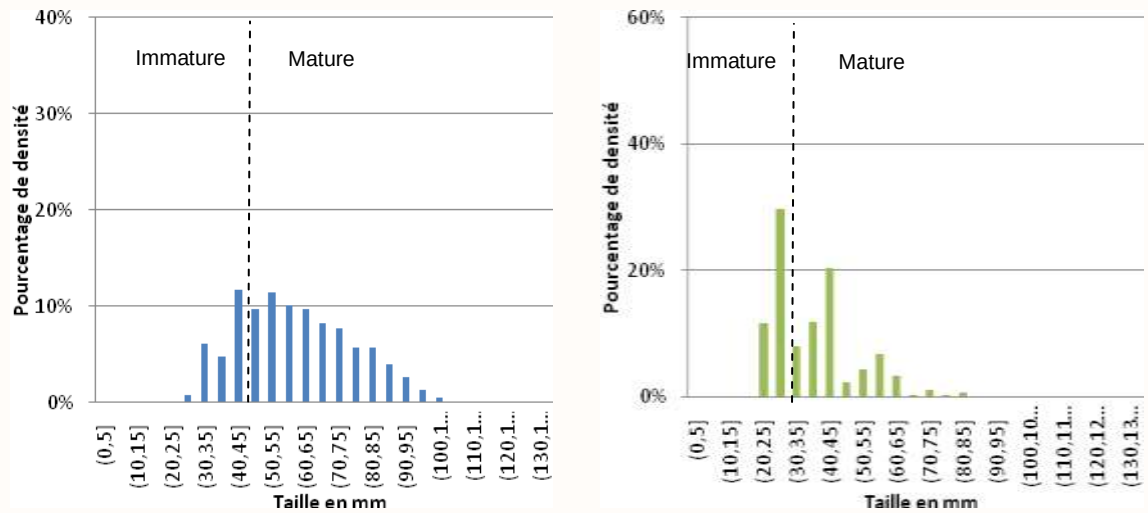


Figure 39- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 1 en 2013.

La distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une gamme relativement large, 25 à 105 mm. La structure plurimodale ([30,35], [40,45], [50,55] et [80,85]) est le marqueur de recrutements massifs réguliers au cours des mois voire des années précédant l'inventaire. La population est composée à 23,3 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm), dont 6,9 % correspondent à des individus de petite taille (inférieur à 35 mm) qui ont probablement colonisés la station récemment. Ils sont susceptibles de continuer leur migration vers l'amont du bassin versant.

La gamme de taille de *C. acutipinnis* est relativement large 20 à 85 mm. La distribution plurimodale ([25,30], [40,45], (55,60] et [70,75]) indique que des recrutements massifs ont régulièrement eu lieu dans les mois voire les années précédant la pêche. La population est composée à 41,4 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm). Ces individus sont probablement en cours de colonisation du bassin versant, il est probable qu'une bonne partie d'entre eux continue leur migration vers l'amont. La forte densité observée pour cette espèce doit être nuancée.

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

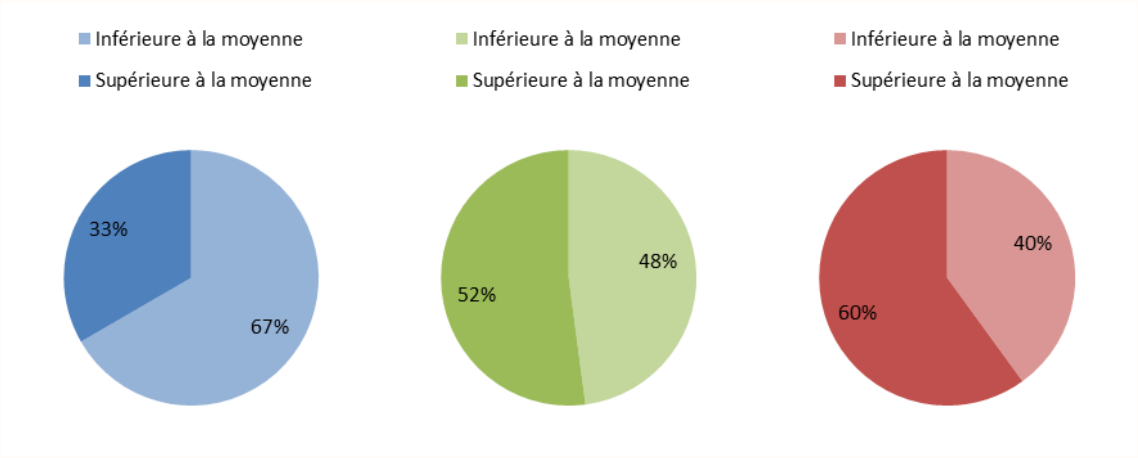


Figure 40 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	4 696,3	57,4	276,5
Classe de biomasse	Très forte	Moyenne	Forte

Tableau 38 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par 67% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. Cette répartition s'explique par la densité et la biomasse très fortes (4 696,3 g / 100 m² valeur exceptionnelle à l'échelle de l'île) sur cette station. Pour *C. acutipinnis*, la balance des coefficients de Fulton est relativement bien équilibrée (52%/48%) ce qui concorde avec une biomasse moyenne (57,37 g / 100 m²).

Malgré une densité moyenne l'anguille marbrée *A. marmorata* présente une biomasse forte (276,5), 60% d'entre elles possèdent une condition supérieure à la moyenne. Ces observations sont expliquées par le nombre d'individus relativement faible sur la station (5) et la profusion de proies (très forte densité en *S. lagocephalus*).



Cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus*

3.5.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 1 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. 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 1 montre que le peuplement en cabots bouches rondes *Sicyopterus lagocephalus* et Cotylopus *acutipinnis* est de très bonne (5) qualité ces 6 dernières années mais de qualité globalement mauvaise à moyenne (2 à 3) les autres années (excepté 2004/2005 pour les deux espèces). Pour les espèces accompagnatrices, la note évolue peu. Elle est mauvaise (2) à l'exception de 2000 et 2007où elle est moyenne (3, 2000 : capture d'une loche *Awaous commersoni* et 2007 : capture d'une anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*).

L'analyse de la note totale de l'IRP permet de distinguer deux périodes, une première entre 2000 et 2007 où elle est globalement mauvaise (0,47 à 0,53) à l'exception de 2004/2005 (0,8, moyenne) où elle est plus élevée grâce à un bon peuplement en cabots bouche-rondes. La seconde période entre 2008 et 2013 est caractérisée par une qualité globale du peuplement piscicole moyenne (0,67 à 0,8).

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

Tableau 39 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.5.3 Station MAT 2

MAT 2, station de type I Intermédiaire, se situe à 15,4 km de l'océan et à une altitude de 250 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 265 m pour une surface de 3864 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 208 m².



Figure 41 - Photos de la station MAT 2 en 2013 (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

La liste faunistique, tableau ci-après, présente des richesses très faibles en macro-crustacés (1 espèce) et en poissons (4 espèces dont 1 exotique).

La chevaquine *Atyoïda serrata* est la seule espèce de macro-crustacés présente sur la station. Elle a été capturée en densité moyenne pour ce type de station : 10,3 ind. /100 m².

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (66,9%) avec une densité forte : 386,6 ind. /100 m². La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente une très forte abondance : 187,4 ind. /100 m². Il s'agit de la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000). La densité faible en anguilles marbrées *Anguilla marmorata* (1,5 ind. /100 m²) correspond également à la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	23	10,3	100,0%	Moyenne
Total macro-crustacé : 1 **espèce**		***23***	***10,3***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	3	1,5	0,3%	Faible
Cotylopus acutipinnis	COA	435	187,4	32,4%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	997	386,6	66,9%	Forte
Poecilia reticulata	GUP	4	2,6	0,5%	Espèce exotique
Total poisson : 4 **espèces**		***1 439***	***578,1***	***100%***	

Tableau 40 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 2 en 2013.

3.5.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

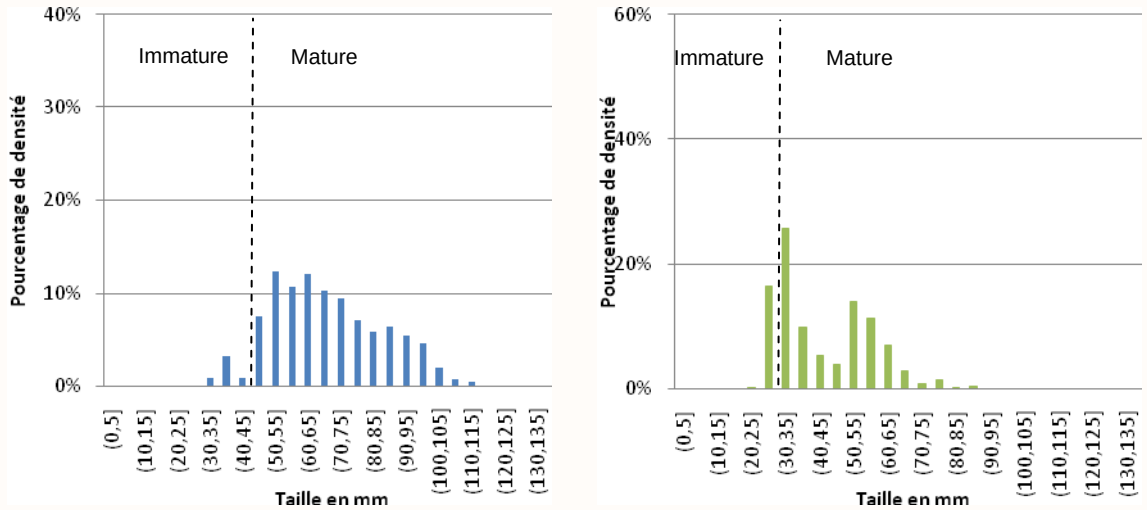


Figure 42- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 2 en 2013.

La distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme très large, 30 à 115 mm. La structure plurimodale ([35,40], [50,55], [60,65] et [85,90]) indique que des recrutements plus ou moins important mais régulier ont eu lieu sur la station. La population est composée à 5,0 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Ces poissons ont probablement colonisé la station au cours de l'hiver austral.

La structure de taille de la deuxième espèce de cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une gamme relativement large, 20 à 90 mm. La distribution bimodale ([30,35] et [50,55]) indique que deux recrutements massifs ont eu lieu sur cette station. La population est composée à 16,8 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm). La très forte densité observée pour cette espèce doit être nuancée. En effet ces petits individus sont susceptibles de continuer leur migration vers l'amont du bassin versant.

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

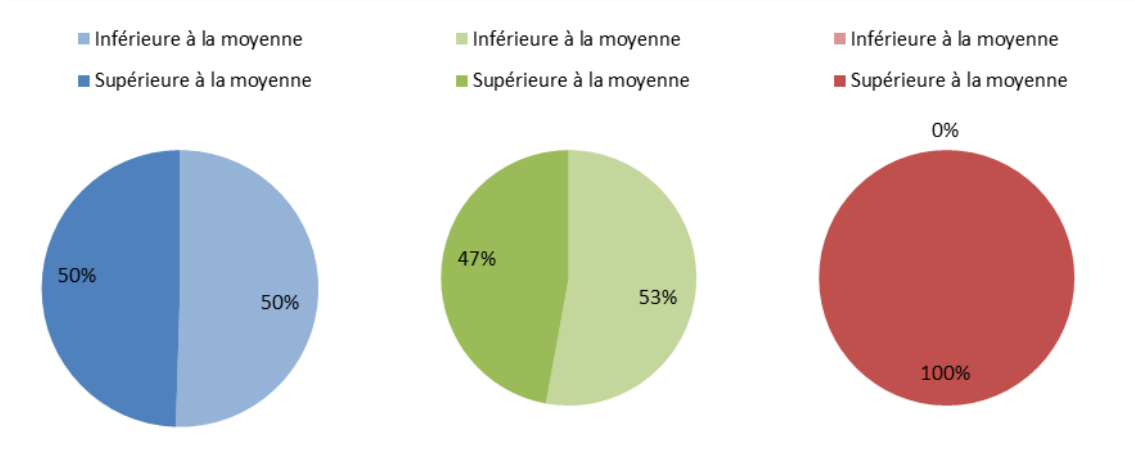


Figure 43 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 2 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1 755,7	179,2	10,8
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Très faible

Tableau 41 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 2 en 2013.

Les cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présentent une balance des coefficients de Fulton relativement équilibrée (respectivement 50%/50% et 47%/53%). Les deux espèces possèdent une densité et une biomasse très forte (respectivement 1 755,7 et 179,2 g / 100 m²), les populations semblent être en équilibre avec la ressource.

L'anguille marbrée *A. marmorata*, est caractérisée par une très faible biomasse (10,8 g / 100 m²). Les trois individus capturés individus présentent tous un coefficient de Fulton supérieur à la moyenne.



Anguille marbrée *Anguilla marmorata*

3.5.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 2 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. 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 de l'IRP v.1 et de chaque métrique est présentée dans le tableau ci-dessous. La densité en *Sicyopterus lagocephalus* est caractérisée par des notes mauvaises (2) à moyennes (3) pour la période 2001 à 2008 et très bonnes entre 2009 et 2013. Pour *Cotylopus acutipinnis* les notes sont globalement moyennes (3) de 2000 à 2007 et bonnes (4) à très bonnes (5) de 2008 à 2013. La métrique « densité en espèces accompagnatrices » n'évolue pas. Elle obtient une note mauvaise (2). L'IRP v.1 indique que la qualité du peuplement piscicole est mauvaise (0,4 à 0,53) de 2000 à 2007 et moyenne (0,67 à 0,8) depuis 2008. Cette amélioration est liée à l'augmentation de la densité en cabots bouches-rondes.

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

Tableau 42 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.5.4 Station MAT 3

MAT 3, station de type I Amont, est localisée à une distance de 22,3 km de l'océan et à une altitude de 434 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 225 m pour une surface de 1813 m². Le nombre d'ambiance est de 10, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 44 - Photos de la station MAT 3 en 2013 (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 piscicole sur la station MAT 3 est caractérisé par une richesse forte (4 espèces toutes indigènes) pour une station du type I amont. Aucun macro-crustacé n'a été capturé.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement (88,2%) avec une très forte densité pour ce type de station : 421,2 ind. / 100 m². Il s'agit de la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* est également présente en très forte abondance : 57,6 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. En 2013, l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica* a été recensée pour la première fois sur cette station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Total macro-crustacé : 0 **espèce**		***0***	***0,0***	***0%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	1	0,5	0,1%	Espèce assez rare
Anguilla mossambica	AMO	1	0,5	0,1%	Espèce rare
Cotylopus acutipinnis	COA	118	57,6	12,0%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	871	421,2	87,8%	Très forte
Total poisson : 4 **espèces**		***991***	***479,8***	***100%***	

Tableau 43 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 3 en 2013.

3.5.4.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

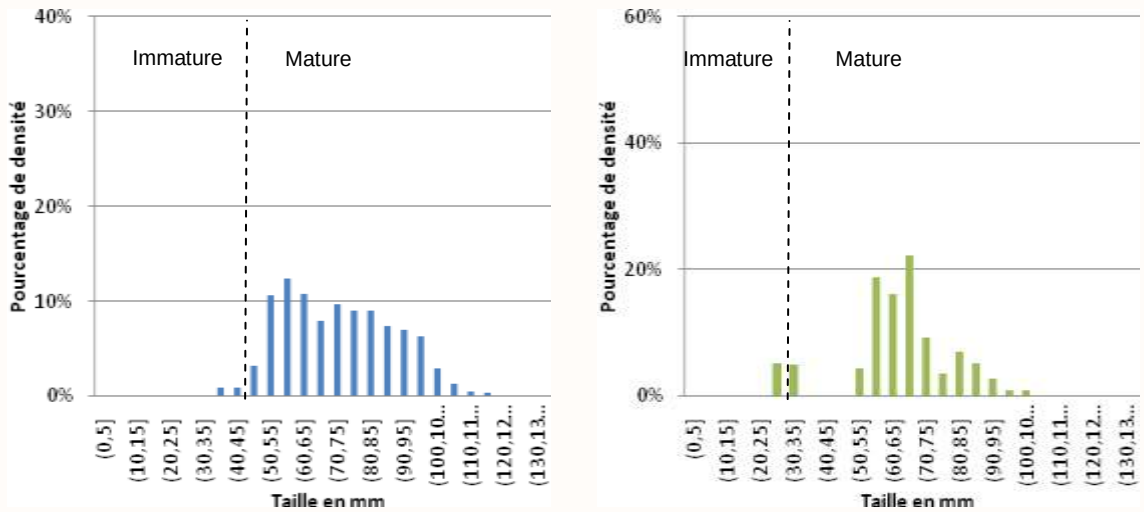


Figure 45- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 3 en 2013.

La distribution de taille des *S. lagocephalus* sur la station MAT 3 présente une gamme importante, 35 à 120 mm. Plusieurs modes sont observés ([55,60], [70,75] et [80,85]). Ils indiquent que des colonisations massives ont régulièrement lieu sur cette station. Les individus immatures ne représentent que 1,7 % de la population.

Le cabot bouche-ronde *C. acutipinnis* présente une gamme de taille très large, 25 à 105 mm. L'aspect général de la structure de la population est assez particulier. Deux groupes peuvent être distingués celui des nouvelles recrues (de 25 à 35 mm) et celui des individus installés sur la station (de 50 à 105 mm). La structure des adultes (taille supérieure à 30 mm) est plurimodale ([55,60], [65,70] et [80,85]). Cela indique que plusieurs cohortes se sont successivement installées sur la station. Les individus immatures représentent 5,1 % de la population.

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

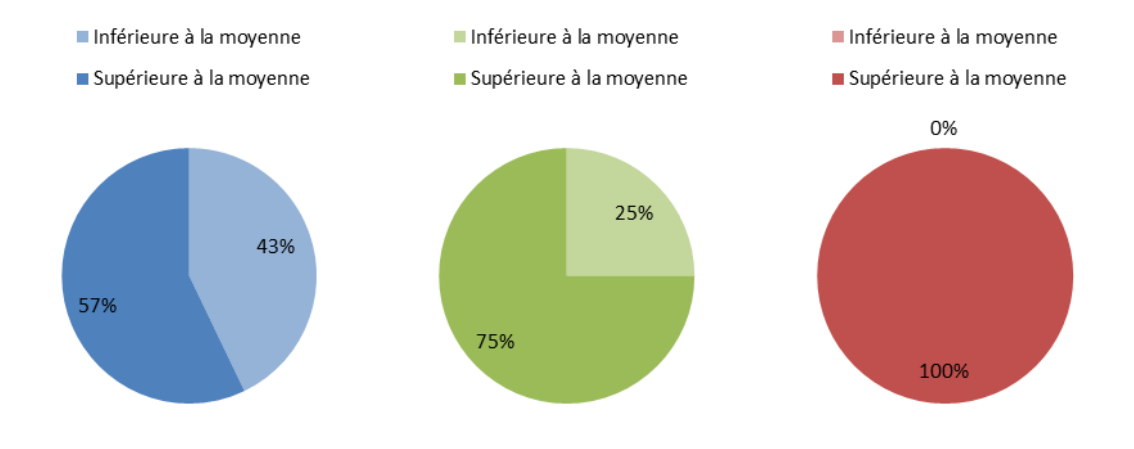


Figure 46 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 3 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	2 258,9	167,9	23,0
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Très faible

Tableau 44 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 3 en 2013.

Pour le cabot bouche ronde *S. lagocephalus*, la population est composée à 57% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Pour cette espèce la ressource alimentaire semble légèrement excédante malgré une densité et une biomasse (2 258,9 g / 100 m²) très forte. La balance des coefficients de Fulton pour *C. acutipinnis* penche nettement en faveur des individus avec une condition supérieure à la normale avec 75%. Cette espèce serait moins spécialisée que *Sicyopterus lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique).

Une seule anguille marbrée *A. marmorata* a été capturé. Son coefficient de Fulton était supérieur à la moyenne. En effet celle-ci a à sa disposition un large panel de proies (très fortes densité en cabots bouche-rondes).



Anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*

3.5.4.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 3 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. 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 *Anguilla marmorata* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station MAT 3 montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *Sicyopterus lagocephalus* est globalement d'une qualité bonne (4) à très bonne (5) à l'exception de 2007 (2 – mauvaise). Pour *Cotylopus acutipinnis*, les notes sont moyennes (3) de 2000 à 2007 et très bonnes (5) depuis 2008. La densité en espèces accompagnatrices est très mauvaise (1, absence d'espèce) à l'exception de 2004 et 2012 où elle est mauvaise (2, capture d'une anguille marbrée *Anguilla marmorata*). En 2013 elle est également mauvaise (capture d'une anguille marbrée *A. marmorata* et d'une anguille du Mozambique *A. mossambica*). Selon l'IRP v.1 le peuplement piscicole de 2000 à 2013 est de qualité globalement moyenne (0,6 à 0,8) à l'exception de 2002 et 2007 (mauvaise – 0,4 à 0,53).

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

Tableau 45 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.5.5 Station MAT 4

MAT 4, station de type I Amont, se trouve à une distance à l'océan de 28,42 km et à une altitude de 670 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 158 m pour une surface de 951 m². Le nombre d'ambiance est de 8, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 47 - Photos de la station MAT 4 en 2013 (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 piscicole sur la station MAT 4 est caractérisé par une richesse faible en poissons : 3 espèces dont 1 exotique. Aucun macro-crustacé n'a été capturé.

L'espèce la plus abondante est la truite arc-en-ciel *Oncorhynchus mykiss* avec une densité relativement forte : 68,9 ind. / 100 m². Le cabot bouche ronde-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente une abondance forte : 35,4 ind. / 100 m², alors que *Sicyopterus lagocephalus* est caractérisé par une densité faible : 45,0 ind. / 100 m².

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Total macro-crustacé : 0 **espèce**		***0***	***0,0***	***0%***	
Poissons					
Cotylopus acutipinnis	COA	81	35,4	23,7%	Forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	96	45,0	30,1%	Faible
Oncorhynchus mykiss	TAC	131	68,9	46,1%	Espèce exotique
Total poisson : 3 **espèces**		***308***	***149,3***	***100%***	

Tableau 46 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 4 en 2013.

3.5.5.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

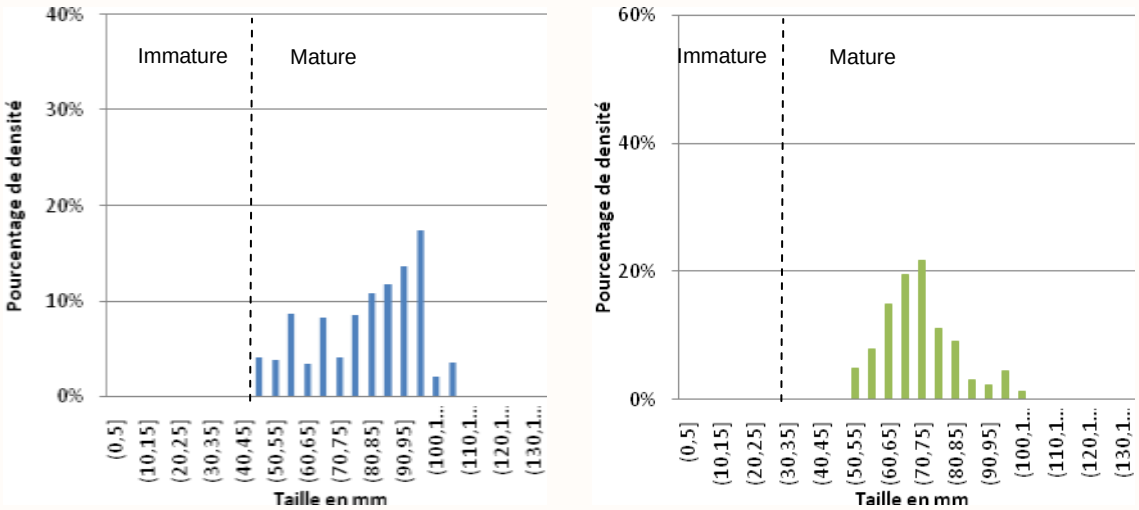


Figure 48- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 4 en 2013.

La distribution de *S. lagocephalus* sur la station MAT 4 présente une gamme relativement large, 45 à 110 mm. Cependant il faut noter que les poissons de grandes tailles dominent la population, 59,3 % des individus ont une taille supérieure à 80 mm. La distribution est caractérisée par plusieurs pics ([55,60], [65,70] et [95,100]). Ils indiquent que plusieurs arrivées massives ont eu lieu sur la station. La population est exclusivement composée d'individus matures (taille supérieure à 45 mm).

C. acutipinnis est caractérisé par une gamme de taille relativement moyenne, 50 à 105 mm. Contrairement à *Sicyopterus lagocephalus* les individus de grande taille ne sont pas dominant. Cependant la population est également exclusivement composée d'individus matures (taille supérieure à 30 mm). Deux modes peuvent être identifiés, un principal à [70,75] et un secondaire à [95,100] mm.

3.5.5.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

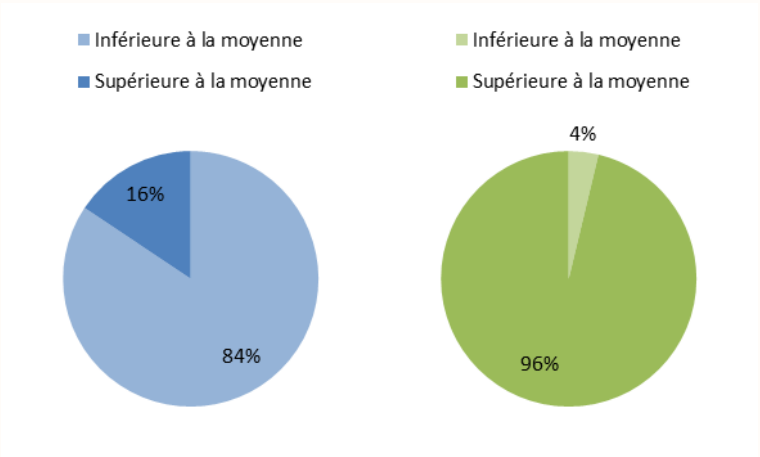


Figure 49 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station MAT 0 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*
Biomasse en g / 100 m²	321,2	131,0
Classe de biomasse	Très faible	Très forte

Tableau 47 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station MAT 0 en 2013.

Pour *S. lagocephalus*, la population est composée à 84% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne malgré une densité faible et une biomasse très faible (321,2 g / 100 m²). Le milieu aurait une production primaire très pauvre. Une autre hypothèse serait la dominance de *C. acutipinnis* sur cette station avec une densité forte et une biomasse très forte (131,0 g / 100 m²). Les individus de cette espèce présentent quasiment tous (94%) une condition supérieure à la moyenne, ils s'accaparent probablement la majeur partie de la ressource disponible. *C. acutipinnis* semble avantagé face à *S. lagocephalus*. Il est moins spécialisé que ce dernier et pourrait exploiter d'autres ressources alimentaires que le périphyton (observation *in-situ* d'individus en phase de nourrissage pélagique, ARDA/OCEA non publié).

3.5.5.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MAT 4 en 2013 est de **0,67** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 4 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 1 pour la densité en espèces accompagnatrices (très mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. 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 *Anguilla marmorata* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station MAT 4 montre que le peuplement en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* est bonne à très bonne (4 à 5) sauf en 2012 (moyenne). Les deux autres métriques sont stable depuis 2011, elle très bonne pour *Cotylopus acutipinnis* (5) et très mauvaise pour la densité en espèces accompagnatrices (1). Selon l'IRP v.1 la qualité globale du peuplement piscicole est moyenne (0,6 à 0,73) et stable depuis 2011.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2011	5	5	1	0,73
2012	3	5	1	0,6
2013	4	5	1	0.67

Tableau 48 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 4 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.5.6 Station FLJA

FLJA, station de type I Amont, se situe à 21,0 km de l'océan et à une altitude de 384 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 252 m pour une surface de 2932 m². Le nombre d'ambiance est de 10, pour une surface totale échantillonnée de 205 m².



Figure 50 - Photos de la station FLJA en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station FLJA sont listées dans le tableau ci-dessous. Le peuplement observé en 2013 présente une richesse normale en macro-crustacés (2 espèces déjà observées sur ce type de station) et une richesse faible en poissons (2 espèces toutes indigènes).

Pour les macro-crustacés, la densité en chevaquines *Atyoïda serrata* est moyenne pour ce type de station (6,7 ind. / 100 m²).Une espèce rare, le camaron *Macrobrachium lar*, a été observée.

Pour les poissons, le peuplement est uniquement constitué de cabots bouche-rondes avec des densités très fortes pour les deux espèces :

- *Sicyopterus lagocephalus* : 243,1 ind. / 100 m²,
- *Cotylopus acutipinnis* : 330,8 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur sur cette station depuis 2000

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	14	6,7	88,1%	Moyenne
Macrobrachium lar	MAL	2	0,9	11,9%	Espèce rare
Total macro-crustacé : 2 **espèces**		***16***	***7,6***	***100%***	
Poissons					
Cotylopus acutipinnis	COA	714	330,8	60,1%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	502	243,1	39,9%	Très forte
Total poisson : 2 **espèces**		***1 216***	***673,9***	***100%***	

Tableau 49- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station FLJA en 2013.

3.5.6.2 *Structure de taille des cabots bouche-rondes*

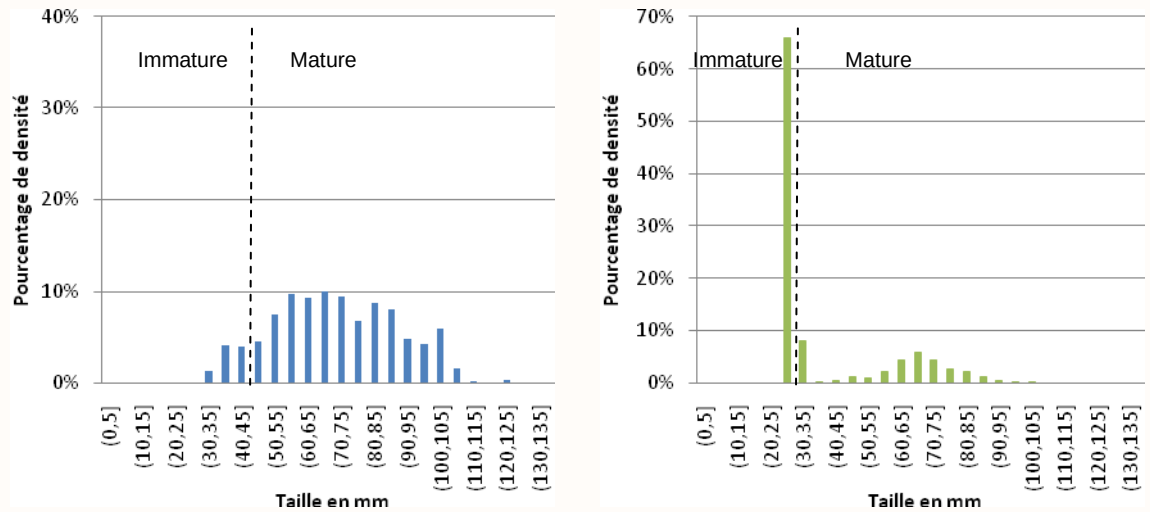


Figure 51- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite sur la station FLJA en 2013.

La structure du peuplement de cabots bouche-ronds *S. lagocephalus* présente une gamme de taille très large, 30 à 125 mm. Elle est également marquée par de nombreux modes ([35,40], [55,60], [65,70], [80,85] et [100,105]). Ils indiquent que des recrutements plus ou moins massifs ont lieu sur la station. La population présente une distribution de taille globalement normale avec une majorité d'individus de 50 à 85 mm (58,4 %). La population est composée à 9,3 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

Deux groupes peuvent être distingués à partir de la distribution de taille de *C. acutipinnis*, celui de la population installée sur la station et celui des recrues en migration (30 à 35 mm). La population installée est uni modale ([65,70]). Les individus immatures et probablement en migration représentent 65,9 % de la population. La très forte densité observée pour l'espèce à l'échelle de la station doit être nuancée. Une des explications probables d'une telle densité de petits individus sur la station est la présence d'un éboulis (survenu en janvier/février 2013, ARDA) bloquant leur migration juste en amont (écoulement de l'eau à travers l'agrégat de blocs).

3.5.6.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

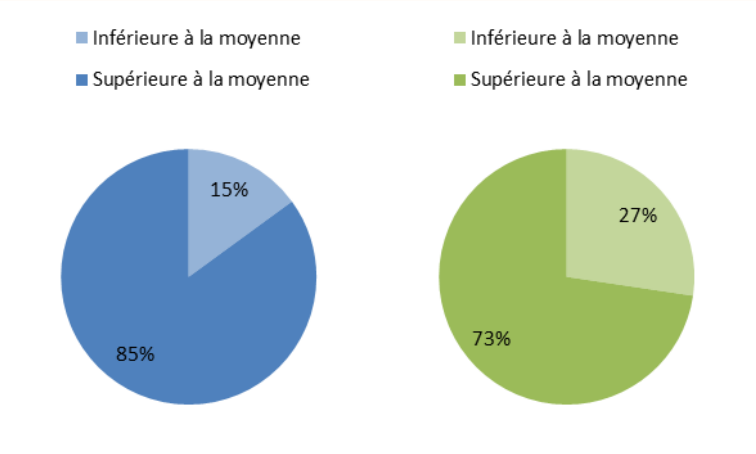


Figure 52 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station FLJA en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*
Biomasse en g / 100 m²	1 251,7	335,9
Classe de biomasse	Forte	Très forte

Tableau 50 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station FLJA en 2013.

Le cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est caractérisé par une densité très forte et une biomasse forte (1 251,7 g / 100 m²). Malgré cette forte abondance le milieu semble avoir les ressources nécessaires afin de satisfaire les besoins de cette population, 84% de la population présente une condition supérieure à la moyenne. *C. acutipinnis* est caractérisé par une densité et une biomasse (335,9 g / 100 m²) très forte. La population est composée à 73% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Lorsque les petits individus en cours de migration (taille inférieure à 35 mm) ne sont pas pris en compte ce pourcentage s'élève à 95%. Cela confirme que la ressource alimentaire sur la station semble satisfaisante.



Camaron *Macrobrachium lar*

3.5.6.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station FLJA en 2013 est de **0,73** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 1 pour la densité en espèces accompagnatrices (très mauvaise)

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. 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 *Anguilla marmorata* et l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

L'évolution de l'IRP v.1 et de chaque métrique est présentée dans le tableau ci-dessous. Les notes de densité en *Sicyopterus lagocephalus* sont bonnes à très bonnes (4 à 5) à l'exception de 2004/2005 (2 – mauvaise et 1 - très mauvaise) où la station a été déplacée sur une zone plus en amont (peuplement différent de celui observé sur la station habituelle). Pour *Cotylopus acutipinnis* les notes sont très bonnes (5) en 2000/2001 et depuis 2008. De 2002 à 2007 elles ont été moyennes (3) voire mauvaises (2) en 2004/2005. La métrique « densité en espèces accompagnatrices » est caractérisée par une note très mauvaise (1) depuis 2000. La qualité du peuplement établie par l'IRP v.1 était globalement moyenne (0,60 à 0,73 en EQR) à l'exception de 2002 (0,53– mauvaise) et 2004/2005 (0,27 à 0,33 - très mauvaise) où le peuplement en cabots bouches rondes est dégradé.

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

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

3.5.7 Station LIA

LIA, station de type I Amont, se situe à une distance de 14,06 km à l'océan et à une altitude de 670 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 153 m pour une surface de 1192 m². Le nombre d'ambiance est de 9, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 53 - Photos de la station LIA en 2013 (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 de la station LIA présente une richesse en macro-crustacés "normale" (1 espèce) et une richesse faible en poissons (2 espèces indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata*, seule espèce de macro-crustacés présente, est caractérisée par une très forte abondance : 108,5 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station (échantillonnée depuis 2011).

Le peuplement de poissons est peu abondant, il se compose uniquement de cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis*. La pauvreté de la faune piscicole s'explique probablement par la présence de cassés remarquables en aval de la station comme la Cascade du Chien en aval immédiat et du barrage qui n'est pas franchissable quand il n'y a pas de surverse.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	309	108,5	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé : 1 **espèces**		***309***	***108,5***	***100%***	
Poissons					
Cotylopus acutipinnis	COA	16	8,0	71,3%	Faible
Sicyopterus lagocephalus	SIC	8	3,2	28,7%	Très faible
Total poisson : 2 **espèces**		***24***	***11,2***	***100%***	

Tableau 52- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LIA en 2013.

3.5.7.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

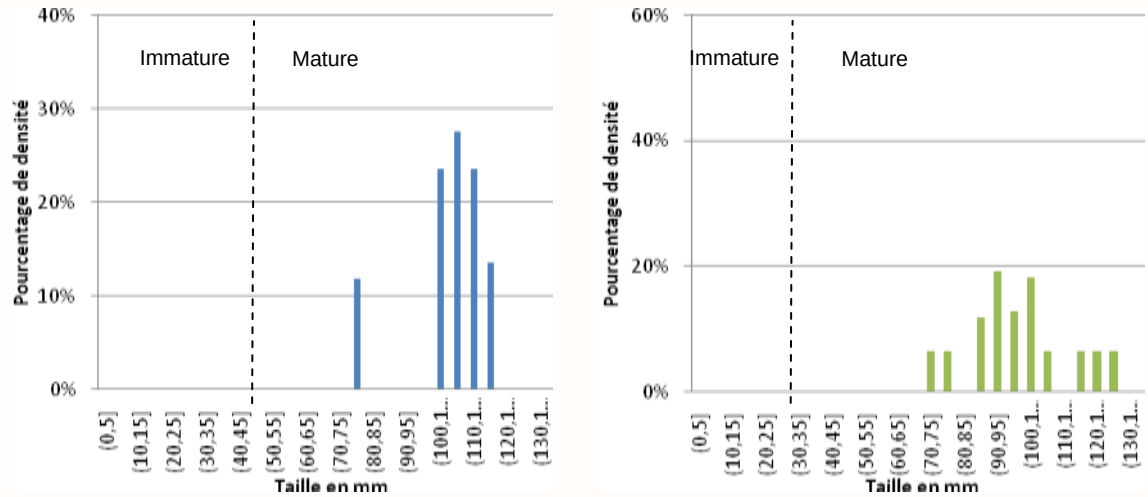


Figure 54- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LIA en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station LIA est essentiellement constituée de très gros individus de 100 à 120 mm.

La population de C. acutipinnis présente trois groupes distincts (de 70 à 80 mm, 85 à 110 mm et 115 à 130 mm). Cependant tous ces groupes correspondent à des classes de tailles élevées.

3.5.7.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes

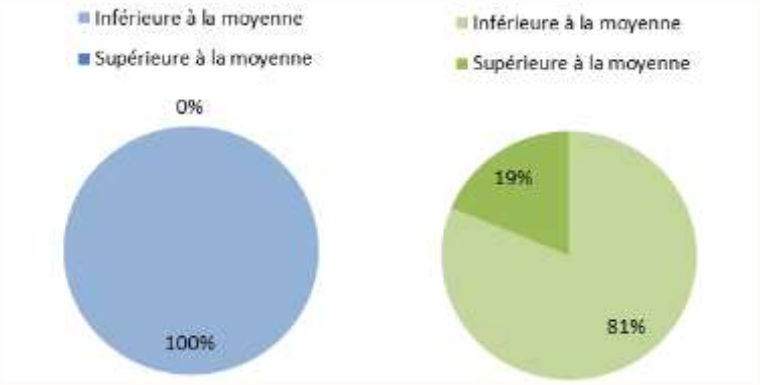


Figure 55 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station LIA en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*
Biomasse en g / 100 m²	47,3	81,3
Classe de biomasse	Très faible	Forte

Tableau 53 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station LIA en 2013.

Pour *S. lagocephalus*, la population est composée à 100% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne malgré une densité faible et une biomasse très faible (47,3 g / 100 m²). Le milieu aurait une production primaire très pauvre. La population de *Cotylopus acutipinnis* est caractérisée par une densité et une biomasse (321,3 g / 100 m²) fortes. Les individus avec une condition inférieure à la moyenne représentent 81 % de la population. LIA serait une station à faible production primaire. *Cotylopus acutipinnis* serait avantagé face à *Sicyopterus lagocephalus* car il est moins spécialisé (individus en phase de nourrissage pélagique observés *in-situ*).

3.5.7.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour LIA en 2013 est de **0,33** en EQR soit une qualité **très 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**. Cette note résulte de la somme des notes obtenues pour chaque métrique :

- 1 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (moyenne)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 1 pour la densité en espèces accompagnatrices (très mauvaise).

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale.

LIA a été échantillonnée pour la première fois en 2011, les notes ont peu évolué depuis le premier inventaire. La qualité globale du peuplement s'est légèrement améliorée en 2012 suite à l'augmentation de la note densité en *Sicyopterus lagocephalus* avant de retrouver un état très mauvais en 2013.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2011	1	3	1	0,33
2012	2	3	1	0,4
2013	1	3	1	0,33

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



Chevaquine *Atyoida serrata*

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les sept stations que compte le bassin versant de la rivière du Mât.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
MAT 0*	4	159	5	353	1272	+/-	35	13	+/-	60	1473	+	0,73
MAT 1*	5	13	3	1548	4696	-	94	57	+/-	3	277	+/-	0,8
MAT 2**	1	10	3	387	1756	+/-	187	179	+/-	2	11	++	0,8
MAT 3**	0	0	4	421	2259	+/-	58	168	+	1	23	++	0,8
MAT 4**	0	0	2	45	321	--	35	131	++	0	0		0,67
FLJA**	2	8	2	331	1256	++	243	336	+	0	0		0,73
LIA***	1	109	2	3	43	--	8	81	--	0	0		0,33

*Tableau 55 - Synthèse du bassin versant de la rivière du Mât (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité, * :masse d'eau FRLR08, ** :masse d'eau FRLR05,*** :masse d'eau FRLR07).*

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur le bassin versant de la rivière du Mât est globalement mauvais à très mauvais. Sur le cours principal de la rivière du Mât, les richesses sont très faibles et les densités sont faibles à très faibles. Seules les deux stations les plus en aval présentent des richesses faibles à moyennes et des abondances moyennes à très fortes. Pour les affluents de la rivière du Mât, le Bras des Lianes et la rivière Fleurs Jaunes, les populations de macro-crustacés sont caractérisées par des richesses moyennes à fortes et des abondances moyennes à très fortes.

Pour le peuplement de poissons, les richesses sont globalement très faibles à faibles, à l'exception de MAT 0. Cette constatation s'explique par la présence du barrage de Bengalis, seuls les cabots bouche-rondes et les anguilles sont susceptibles de franchir assez facilement et régulièrement cet ouvrage. Les cabots bouches-rondes *C. acutipinnis* et *S. lagocephalus* présentent des populations avec des abondances relativement fortes à très fortes à l'échelle du bassin versant, à l'exception de MAT 0 pour la première espèce, MAT 4 pour la seconde, et LIA pour les deux. Cette dernière station classée dans le type I Amont est assez particulière. En effet, contrairement à la station de référence à laquelle elle est actuellement rattachée (GDBASS), elle se trouve en amont de cassés remarquables de plus de 200 m (Ex : La cascade du Chien). La population d'anguilles *A. marmorata* est remarquable sur MAT 0 alors qu'elle présente des densités très faibles à faibles sur les stations en amont de l'ouvrage de Bengalis, lorsqu'elle est présente.

Bien que les métriques *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* atteignent une très bonnes qualité(5), les notes de l'IRP v.1 indiquent une qualité moyenne sur les trois stations les plus aval du cours principal de la rivière du Mât (MAT 1 à MAT 3). Cette constatation est également faite sur la FLJA qui n'atteint pas le bon état écologique (moyen) en raison d'une note de densité en espèces accompagnatrices très mauvaise (1). Pour MAT 4, la note globale de l'IRP v.1 est également déclassée par la note de densité en espèces accompagnatrices très mauvaise (1).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 sur la station LIA est indicative.

Sur le bassin de la rivière du Mât, le peuplement piscicole présente une qualité globalement moyenne: Elle est moyenne pour les masses d'eau FRLR08 et FRLR05 mais mauvaise pour FRLR07 (attention station particulière, en amont d'un cassé remarquable : cascade du Chien).

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

3.6.1 Station ROC 1

ROC 1, station du type II Aval, est située à 1,04 km de l'océan et à une altitude de 5 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 307 m pour une surface de 2437 m². Le nombre d'ambiance est de 15, pour une surface totale échantillonnée de 199 m².



Figure 56- Photos de la station ROC 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station ROC 1 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une forte richesse en macro-crustacés (6 espèces) et en poissons (11 espèces).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevaquine *Atyoïda serrata* (61,0%) avec une densité très forte : 191,6 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. La seconde espèce la plus représentée est la chevrette *Macrobrachium australe*, espèce repère du cours aval, avec une très forte densité pour ce type de station (108,0 ind. / 100 m²). La camaron *Macrobrachium lar* a été capturé en forte densité pour ce type de station (3,3 ind. / 100 m²). En 2013, deux espèces assez rares : les chevaquines *Caridina typus* et *Caridina serratirostris*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (49,6%) mais avec une densité très faible pour ce type de station (54,7 ind. /100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* est au contraire présente en relativement forte densité pour l'espèce et le type de rivière (26,3 ind. /100 m²). Le chitte *Agonostomus telfairii* a été recensé en très forte densité : 3,3 ind. /100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. Les autres espèces ont été capturées en abondance moyenne à très faible. En 2013, 2 espèces rares et assez rares ont été recensées : le cabot rayé *Stenogobius Polyzona* et le syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus millepunctatus*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	641	191,6	61,0%	Très forte
Caridina typus	CAR	29	8,2	2,6%	Espèce assez rare
Caridina serratirostris	CAS	6	1,7	0,5%	Espèce assez rare
Macrobrachium australe	MAA	321	108,0	34,4%	Très forte
Macrobrachium lar	MAL	10	3,3	1,0%	Forte
Varuna litterata	VAL	5	1,5	0,5%	Moyenne
Total macro-crustacé : 6	**espèces**	***1 012***	***314,2***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	9	3,3	3,0%	Très forte
Anguilla marmorata	AMA	24	7,3	6,6%	Faible
Anguilla mossambica	AMO	2	0,7	0,6%	Faible
Anguilla sp.	ANG	11	3,2	2,9%	Moyenne
Awaous commersoni	AWA	1	0,3	0,2%	Très faible
Cotylopus acutipinnis	COA	82	26,3	23,8%	Forte
Eleotris fusca	ELF	16	6,5	5,9%	Moyenne
Eleotris mauritianus	ELM	1	0,3	0,2%	Très faible
Eleotris sp.	ELS	8	2,2	2,0%	Taxon assez rare
Kuhlia rupestris	KUL	5	2,3	2,1%	Moyenne
Microphis brachyurus m.	MIC	8	2,5	2,2%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	176	54,7	49,6%	Très faible
Stenogobius polyzona	STE	1	0,9	0,8%	Espèce rare
Total poisson : 11	**espèces**	***344***	***110,3***	***100%***	

Tableau 56- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 1 en 2013.

3.6.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

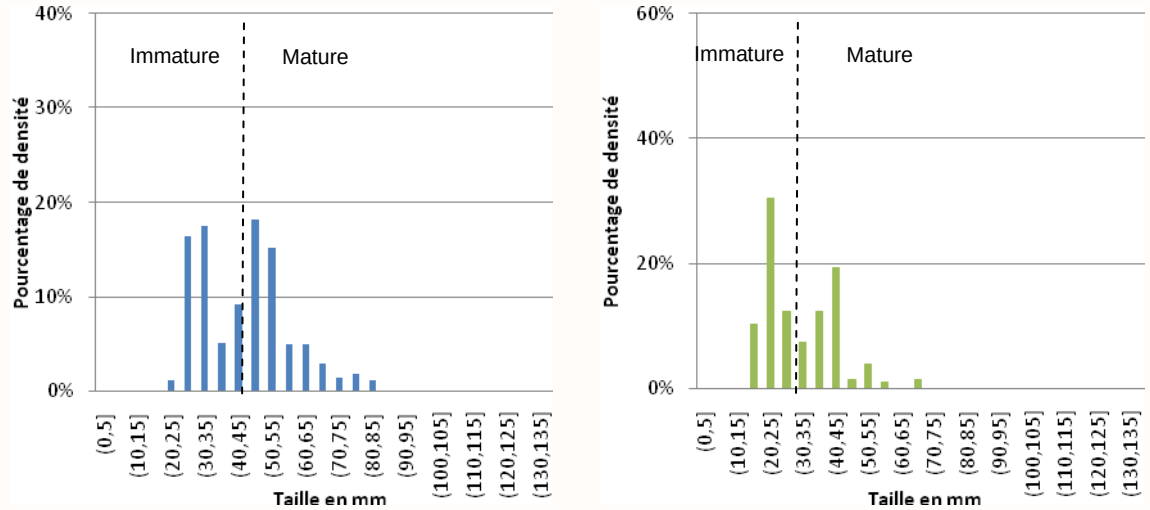


Figure 57- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station ROC 1 en 2013.

La distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station ROC 1 présente une gamme assez large, 20 à 85 mm. Deux modes sont observés ([30,35] et [45,50]), ils indiquent que des remontées massives ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. La population est composée à 49,4 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Des individus de

très petite taille (inférieure à 35 mm) ont été capturés, une bonne partie d'entre eux est susceptible de continuer leur migration vers l'amont du bassin versant et de ne pas s'installer sur la station.

Pour *C. acutipinnis*, la gamme de taille est également assez large, 15 à 70 mm. La distribution plurimodale ([20,25], [40,45] et [50,55]), indique que des recrutements relativement importants ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 30 mm) représentent 53,2 % de la population. 40,8 % des cabots bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis* ont une taille inférieure à 25 mm, ils sont arrivés sur la station très récemment. Il est probable qu'ils ne s'y installent pas mais qu'ils continuent leur migration vers l'amont du bassin versant.

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

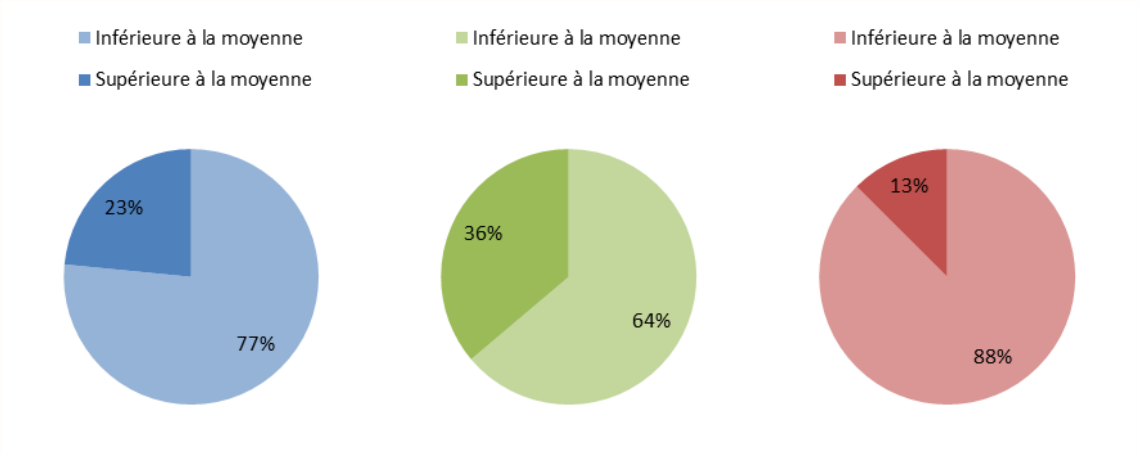


Figure 58 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station ROC 1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	70,51	9,9	413,8
Classe de biomasse	Très faible	Moyenne	Très forte

Tableau 57 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station ROC 1 en 2013.

Les populations de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis* présentent toutes les deux des balances de coefficient de Fulton qui penchent en faveur des individus ayant une condition inférieure à la moyenne (respectivement 77% et 64 %). Malgré une biomasse très faible pour *S. lagocephalus* et moyenne pour *C. acutipinnis*, le milieu ne semble pas avoir assez de ressources pour ces espèces. La population de *C. acutipinnis* semble cependant en meilleure condition. Cette espèce plus opportuniste pourrait exploiter d'autres ressources alimentaires que le périphyton (individus en phase de nourrissage pélagique déjà observés *in-situ*).

L'anguille marbrée *A. marmorata*, présente une faible densité mais une très forte biomasse (413,8 g / 100m²). Malgré une population en macro-crustacés relativement importante la ressource en proies et notamment en cabots bouche-rondes serait insuffisante pour cette population (88% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne).Bien que la densité en macro-crustacés soit élevée, la biomasse des poissons de proie et notamment de cabots bouche-rondes est nettement inférieure à celle de l'anguille. Il est probable que la ressource soit exploitée par d'autres prédateurs comme les poissons plats *Kuhlia sp.*et les cabots noirs *Eleotris sp.*

3.6.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station ROC 1 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

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

L'évolution des notes de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 montre que la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » obtient une note bonne (4) à très bonne (5) en 2000, en 2005 et de 2007 à 2010. Les notes sont moyennes (3) à mauvaises (2) les autres années. Pour ce paramètre, une dégradation est notée en 2013 par rapport à 2012. Pour la métrique « densité en *Cotylopus acutipinnis* » les notes sont bonnes (4) à très bonnes (5) à l'exception de 2003 et 2006 où elles sont moyennes (3). Le paramètre « densité en accompagnatrices » est caractérisé par une note bonne à très bonne (4 à 5) à l'exception de 2009/2010 où elle est moyenne (3). L'IRP v.1 indique une qualité globale du peuplement piscicole bonne à très bonne (0,87 à 1) à l'exception des années 2002/2003, 2006, 2011, et 2013 (état moyen du à une dégradation du peuplement de cabots bouche-rondes).

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

Tableau 58 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.6.2 Station ROC 2

ROC 2, station de type II Aval se situe à 3,9 km de l'océan et à une altitude de 10 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 384 m pour une surface de 6279 m². Le nombre d'ambiance est de 13, pour une surface totale échantillonnée de 229 m².



Figure 59 - Photos de la station ROC 2 en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station ROC 2, est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés faible (3 espèces) et une richesse en poissons moyenne (9 espèces toutes indigènes).

Pour les macro-crustacés, le peuplement est dominé par la chevaquine *Atyoïda serrata* avec une abondance très forte pour ce type de station (16,0 ind. / 100 m²). La seconde espèce la plus représentée est la chevrette *Macrobrachium australe* avec une densité faible (5,6 ind. / 100 m²). Le camaron *Macrobrachium lar* a été capturé en forte densité pour ce type de station (2,8 ind. / 100 m²).

Le peuplement de poissons est assez pauvre. En effet l'ensemble des espèces capturées présente des densités très faible à l'exception du poisson plat *Kuhlia rupestris* (2,2 ind. / 100 m², densité moyenne) et du cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* (21,6 ind. / 100 m², densité moyenne). Une espèce assez rare a été capturée : le syngnathe à queue courte *Microphis brachyurus millepunctatus*. En 2013, le poisson plat *Kuhlia sauvagii* a été recensé pour la première fois sur cette station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	41	16,0	65,5%	Très forte
Macrobrachium australe	MAA	11	5,6	23,0%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	4	2,8	11,5%	Forte
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***56***	***24,4***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	10	4,7	5,6%	Très faible
Anguilla sp.	ANG	1	0,4	0,5%	Très faible
Awaous commersoni	AWA	1	0,4	0,5%	Très faible
Cotylopus acutipinnis	COA	50	21,6	26,1%	Moyenne
Eleotris fusca	ELF	7	4,4	5,3%	Faible
Eleotris mauritianus	ELM	1	0,6	0,8%	Faible
Kuhlia sauvagii	KSO	3	0,6	0,7%	1ère obs.
Kuhlia rupestris	KUL	5	2,2	2,6%	Moyenne
Microphis brachyurus m.	MIC	2	0,8	1,0%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	94	47,1	56,9%	Très faible
Total poisson : 9	**espèces**	***174***	***82,8***	***100%***	

Tableau 59- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 2 en 2013.

3.6.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

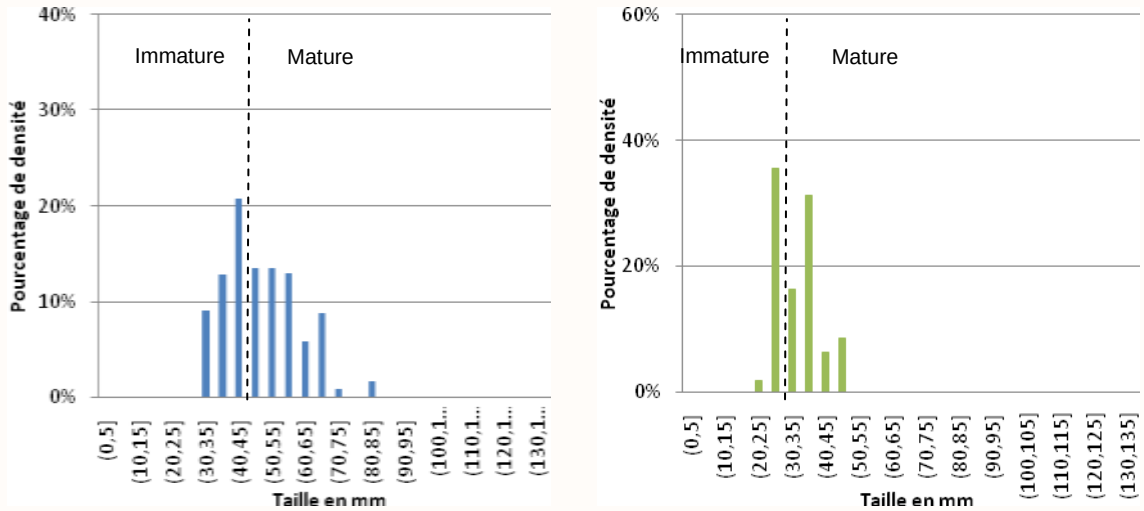


Figure 60- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station ROC 2 en 2013.

La gamme de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station ROC 2 est relativement large, 30 à 85 mm. La distribution présente un pic à [40,45] mm avec 20,8 % de la population. Celui-ci correspond probablement à une remontée massive qui a eu lieu dans les mois précédant l'inventaire. La population est composée à 42,8 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Les individus de très petite taille (inférieure à 35 mm) représentent 9,12% de la population.

La gamme de taille de la seconde espèce de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* est relativement étroite, 20 à 50 mm. Deux pics sont distinctement observés à [25,30] et [35,40] mm, ils témoignent de remontées massives qui se sont probablement déroulées dans les mois précédent l'inventaire. La population est composée à 37,5 % d'individus immatures.

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

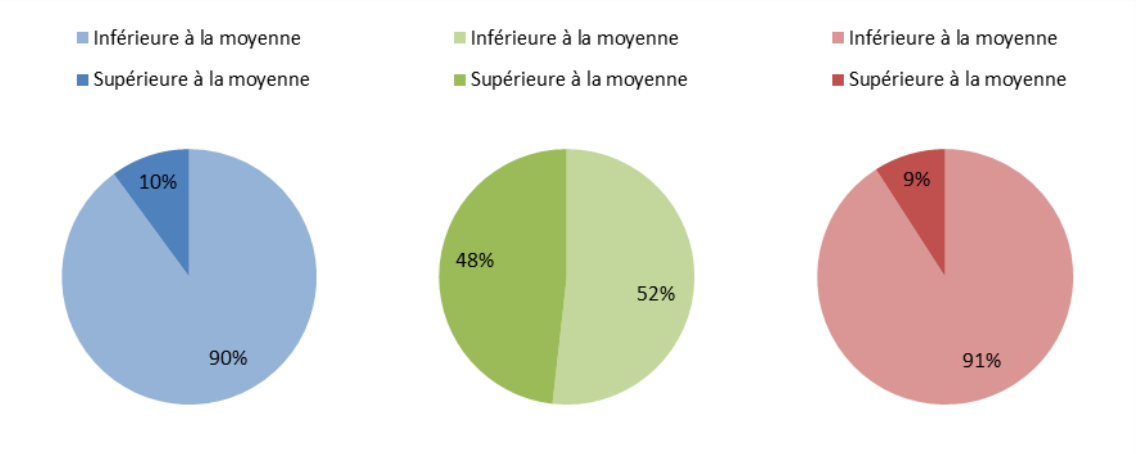


Figure 61 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station ROC 2en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	74,6	8,3	80,8
Classe de biomasse	Très faible	Moyenne	Très faible

Tableau 60 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station ROC 2 en 2013.

Malgré une densité et une biomasse (74,6 g / 100 m²) très faible, la balance des coefficients de Fulton de *S. lagocephalus* penche nettement en faveur des individus ayant une condition inférieure à la moyenne (90%). La population de *C. acutipinnis* présente une balance de condition équilibrée (48%/52%). La densité et la biomasse (8,3 g / 100 m²) pour cette espèce serait en équilibre avec la ressource disponible dans le milieu. Plus opportuniste, elle pourrait exploiter d'autres ressources alimentaires que le périphyton (individus en phase de nourrissage pélagique déjà observés *in-situ*).

La majorité (91%) des anguilles marbrées *A. marmorata* est caractérisée par une condition inférieure à la moyenne bien que la biomasse pour cette espèce soit très faible (80,8 ind. / 100 m²). Ceci s'explique probablement par le fait que la biomasse de proies (cabots bouche-rondes) soit du même ordre que celle de ce prédateur.

3.6.2.4 Indice poisson IRP v.1

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.

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* sur la station ROC 2, figure page suivante, est caractérisée par une période de plus faibles valeurs entre 2001 et 2005 (très faible). Elle a ensuite augmenté de 2006 à 2008 (faible à moyenne). Entre 2008 et 2012, elle est moyenne à l'exception de 2011 et 2013 (très faible). En 2013, elle diminue et redevient très faible.

La densité en cabots bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis*, est relativement stable. Elle est forte voire ponctuellement très forte (24,0 à 58,4 ind. / 100 m²) à l'exception de 2005/2006 (moyenne et faible), 2011 et 2013 (moyenne).

Sur la période 2000-2013, la densité en espèces accompagnatrices a été faible à moyenne, hormis de 2006 à 2008 où elle a été très faible et en 2012 où elle a été très forte.

La note IRP v.1 a été calculée pour la première fois en 2012 pour la station ROC2. En 2012 et 2013 les notes de densités en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices sont très bonnes (5). La densité en *S. lagocephalus* obtient une note mauvaise à moyenne (2 à 3). L'IRP v.1 met en évidence une dégradation de la note totale sous l'influence de la métrique de densité en *S. lagocephalus*. Elle passe de valeur bonne en 2012 (0,87) à une valeur moyenne en 2013 (0,8).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	3	5	5	0,87
2013	2	5	5	0,8

Tableau 61 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Poisson plat *Kuhlia sauvagii*

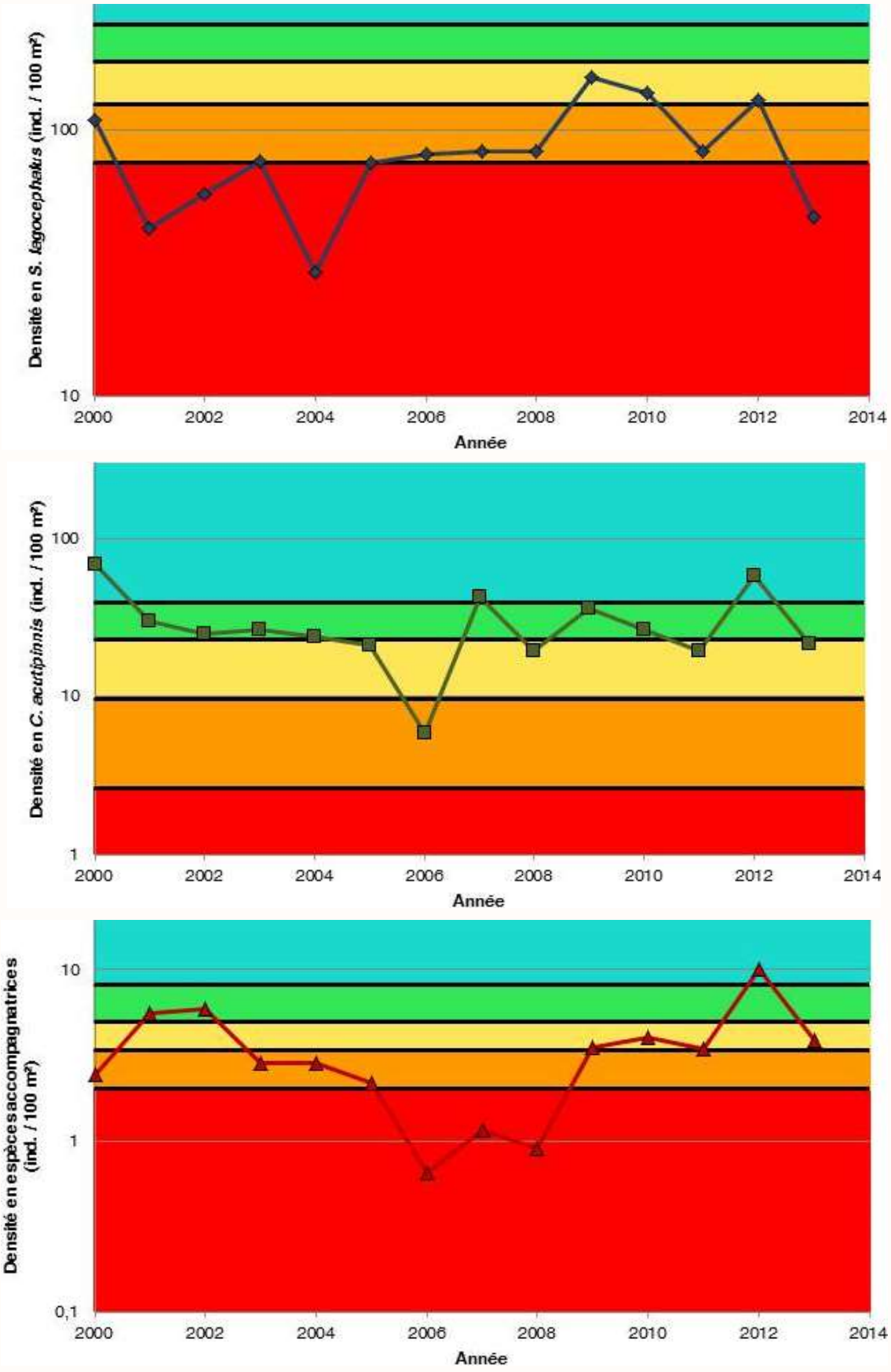


Figure 62- Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station ROC 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.6.3 Station BPAN 1

BPAN 1, station du type II Aval, se trouve 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 en 2013, mesure 182 m pour une surface de 600 m². Le nombre d'ambiance est de 10, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 63 - Photos de la station BPAN 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station BPAN 1 sont listées dans le tableau ci-après. Le peuplement observé présente une richesse en macro-crustacés faible (3 espèces) et une richesse en poissons moyenne (9 espèces dont une exotique).

La chevrette *Macrobrachium australe*, espèce repère du cours aval, domine le peuplement de macro-crustacés (69,2%) avec une densité faible pour ce type de station (13,5 ind. / 100 m²). Le camaron *Macrobrachium lar*, espèce relativement rare à l'échelle de l'île, a été capturé en très forte densité pour ce type de station (4,0 ind. / 100 m²).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (61,9%) avec une densité faible pour ce type de station (115,7 ind. / 100 m²). Trois espèces ont été capturées en forte voire très forte densité, le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* (40,8 ind. / 100 m²), les cabots noirs *Eleotris fusca* et *Eleotris mauritianus* : respectivement 10,5 et 1,5 ind. / 100 m², soient les plus fortes densités observées pour ces espèces sur les stations BPAN 1 et BPAN 1B depuis 2001. Les autres espèces présentent des densités faibles à très faibles. En 2013, le poisson plat *Kuhlia sauvagii*, seule espèce de Kuhlidae présente sur la station, a été recensé pour la première fois sur cette station.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	4	2,0	10,3%	Faible
Macrobrachium australe	MAA	27	13,5	69,2%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	8	4,0	20,5%	Très forte
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***39***	***19,4***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	1	0,5	0,3%	Moyenne
Anguilla marmorata	AMA	13	6,5	3,5%	Faible
Anguilla sp.	ANG	1	0,5	0,3%	Très faible
Awaous commersoni	AWA	3	1,5	0,8%	Faible
Cotylopus acutipinnis	COA	82	40,8	21,8%	Très forte
Eleotris fusca	ELF	21	10,5	5,6%	Forte
Eleotris mauritianus	ELM	3	1,5	0,8%	Forte
Kuhlia sauvagii	KSO	17	8,5	4,5%	1ère obs. sur ce type
Sicyopterus lagocephalus	SIC	232	115,7	61,9%	Faible
Xiphophorus hellerii	XIP	2	1,0	0,5%	Espèce exotique
Total poisson : 9	**espèces**	***375***	***187,0***	***100%***	

Tableau 62- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 1 en 2013.

3.6.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

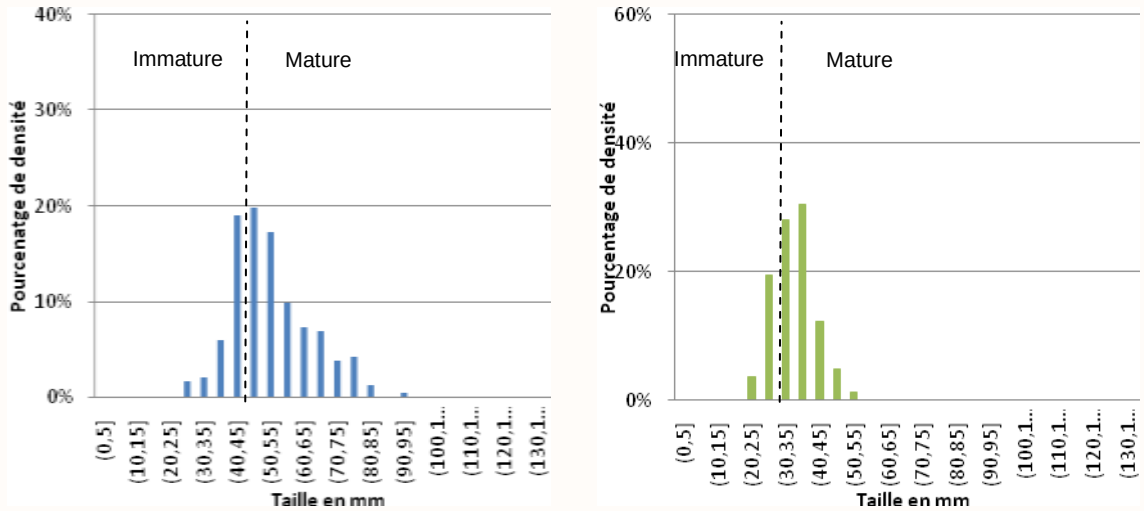


Figure 64- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPAN 1 en 2013.

La gamme de taille de *S. lagocephalus* est relativement large, 25 à 95 mm. La distribution est uni modale ([45,50]). Cette structure résulte d'une remontée massive qui a lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 28,9 % de la population.

La gamme de taille de *C. acutipinnis* est relativement étroite, 20 à 55 mm. La distribution uni modale ([35,40]) indique qu'une remontée massive a eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 30 mm) représentent 23,2 % de la population.

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

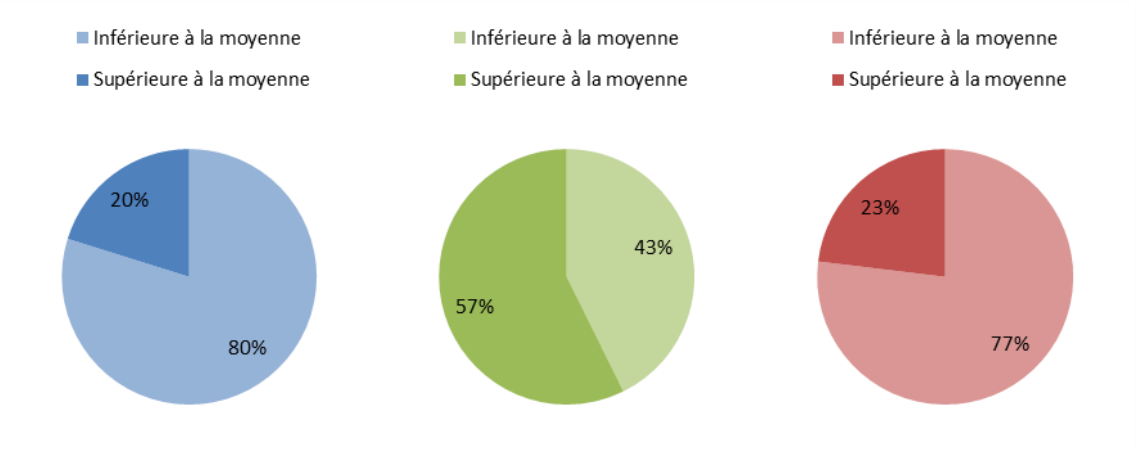


Figure 65 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPAN 1en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	228,2	16,6	376,8
Classe de biomasse	Faible	Forte	Forte

Tableau 63 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPAN 1 en 2013.

La population de cabot bouche-ronde *S. lagocephalus* est composée à 80% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne, bien que la densité et la biomasse (228,2 g/ 100 m²) soit faible pour cette espèce. La production primaire sur la station BPAN 1 ne serait pas suffisante pour alimenter la population. La seconde espèce de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* est caractérisée par une balance de condition relativement équilibrée (57%/43%). Pour cette dernière, la ressource disponible semble suffisante, malgré une biomasse forte (16,6 g / 100 m²). Elle serait moins spécialisée que *Sicyopterus lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique).

La balance des coefficients de Fulton des anguilles marbrées *A. marmorata* penche en faveur des individus avec une condition inférieure à la moyenne (77%). Cette observation résulterait d'une forte biomasse d'anguilles (376,8 g / 100 m²) et une biomasse globale de proies (cabots bouche-rondes) relativement faible.

3.6.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPAN 1 en 2013 est de **0,87** en EQR soit une qualité **bonne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 3 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (moyenne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

Les métriques, densité en cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* déclasse la note du peuplement piscicole.

L'évolution de l'IRP v.1 et de chaque métrique est présentée dans le tableau ci-dessous (station BPAN 1 sur le Bras Patrick de 2000 à 2010 puis BPAN 1B sur le Bras Panon en aval de la 4 voies depuis 2011). Les notes des paramètres « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » et « densité en *Cotylopus acutipinnis* » sont bonnes à très bonnes (4 à 5) à l'exception de 2001 où des notes mauvaises et moyennes sont obtenues pour les deux espèces (2 et 3) et 2013 pour *Sicyopterus lagocephalus* (3 - moyenne). La note du paramètre « densité en espèces accompagnatrices » présente une valeur mauvaise à moyenne (2 à 3) sur l'ensemble de la période de suivi, sauf en 2002 (4 – bonne, présence de trois espèces accompagnatrices en densité relativement élevée) et 2013 (5 – très forte, 3 espèces du groupe, forte densité de poissons plats *K. sauvagii*).

La qualité du peuplement piscicole (IRP v.1) est bonne sur la station BPAN 1 et BPAN 1B (0,87 à 0,93) en 2002/2003, 2005, 2007/2008, 2010 et 2013. Elle est moyenne les autres années (0,67 à 0,8) à l'exception de 2001 (mauvaise – 0,47).

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

Tableau 64 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN 1 (: BPAN 1, ** : BPAN 1B, bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).*

3.6.4 Station BPAN 2

La station BPAN 2, station de type II Intermédiaire, se situe à 7,2 km de l'océan et à une altitude de 107 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 86 m pour une surface de 319 m². La station a été inventoriée par pêche totale.



Figure 66- Photos de la station BPAN 2 en 2013 (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

L'inventaire mené sur la station BPAN 2, a mis en évidence une richesse en macro-crustacés forte (5 espèces) et une richesse en poissons moyenne (5 espèces dont une exotique).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par les chevaquines *Atyoïda serrata* et *Caridina typus* avec respectivement 43,5 (valeur moyenne) et 48,6 ind. / 100 m² (valeur très forte, densité la plus élevée sur cette station depuis 2004). Le camaron *Macrobrachium lar* a été capturé en très forte densité : 5,3 ind. / 100 m², soit la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. En 2013, une espèce assez rare a été recensée : l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement de poissons (79,9%) avec une densité très forte pour ce type de station : 115,6 ind. / 100 m², soit la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* et le cabot noir *Eleotris fusca* sont également présents en forte abondance avec respectivement 15,4 et 10,3 ind. / 100 m² (soit les valeurs les plus fortes depuis 2004 pour les deux espèces sur cette station). Les autres espèces observées présentent des abondances relativement très faibles.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	111	43,5	43,8%	Moyenne
Caridina typus	CAR	128	48,6	48,9%	Très forte
Macrobrachium australe	MAA	5	1,6	1,6%	Faible
Macrobrachium lepidactylus	MAH	1	0,3	0,3%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	16	5,3	5,4%	Très forte
Total macro-crustacé : 5	**espèces**	***261***	***99,3***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	48	15,4	10,6%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	1	0,3	0,2%	Très faible
Cotylopus acutipinnis	COA	6	1,9	1,3%	Très faible
Eleotris fusca	ELF	30	10,3	7,1%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	274	115,6	79,9%	Très forte
Poecilia reticulata	GUP	4	1,3	0,9%	Espèce exotique
Total poisson : 5	**espèces**	***363***	***144,7***	***100%***	

Tableau 65- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 2 en 2013.

3.6.4.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

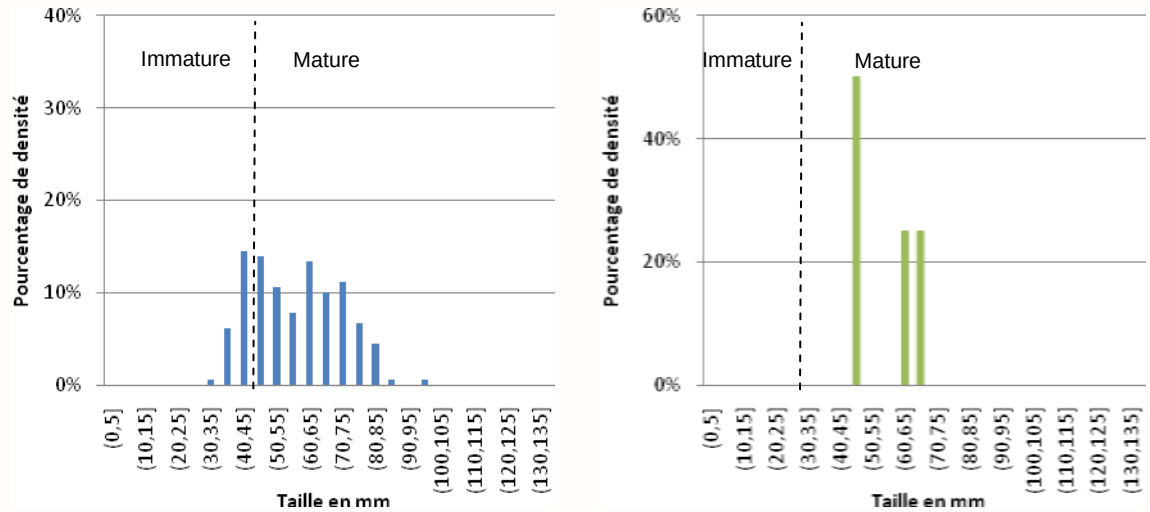


Figure 67- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPAN 2 en 2013 (premier passage).

La distribution de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station BPAN 2 présente une gamme relativement large, 30 à 100 mm. La distribution plurimodale ([40,45], [60,65] et [70,75]) indique que plusieurs recrutement important ont eu lieu dans les mois voir les années précédant l'inventaire. La population est composée à 21,1 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

Les quelques individus de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* (n=4), sont tous des adultes (taille supérieure à 30 mm).

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



Figure 68 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPAN 2en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	492,0	6,4	482,4
Classe de biomasse	Forte	Très faible	Très forte

Tableau 66 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPAN 2 en 2013 (: biomasse premier passage).*

Les deux espèces de cabots bouche-rondes présentent une population en majeure partie (85% pour *S. lagocephalus*) voir totalement (pour *C. acutipinnis*) composée d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. L'état de la population de cabots bouche-rondes serait expliqué par la très forte densité et la forte biomasse en *S. lagocephalus* (492,0 g / 100 m²). De plus cette station possède une ripisylve arborée très développée. Les cours d'eau fortement ombragés ont une production de périphyton moindre.

Les anguilles marbrées *A. marmorata* avec une condition inférieure à la moyenne représentent 94% de la population. En raison d'une très forte densité et d'une très forte biomasse (432,4 g / 100 m²), il semblerait que la ressource alimentaire ne soit pas suffisante malgré une forte biomasse de proie qui reste cependant comparable à la biomasse de prédateur.

3.6.4.4 Indice poisson IRP v.1

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.

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* sur la station BPAN 2, montre qu'aucune tendance ne se dégage. Les densités assez variables, sont très faibles à très fortes. Pour *Cotylopus acutipinnis* la densité a diminué depuis 2011(valeurs très faibles voire nulles). Ceci indique un recrutement faible voire nul pour cette espèce à ce niveau du bassin de la rivière des Roches. L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est contraire à celle des cabots bouche-rondes sur la période 2011/2013 ou la tendance est à l'augmentation.

L'évolution des notes de l'IRP v.1 sur la station BPAN2 montre la métrique « densité en espèces accompagnatrices » obtient une très bonne note (5) en 2012 et 2013. Pour les cabots bouche-rondes les notes sont très mauvaises à moyennes (1 à 3) sauf en 2013 pour *S. lagocephalus* (très bonne – 5). Bien que le peuplement piscicole global se soit amélioré en 2013 par rapport à 2012 (0,6 à 0,8), l'IRP v.1 indique une qualité moyenne.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	3	1	5	0,6
2013	5	2	5	0,8

Tableau 67 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

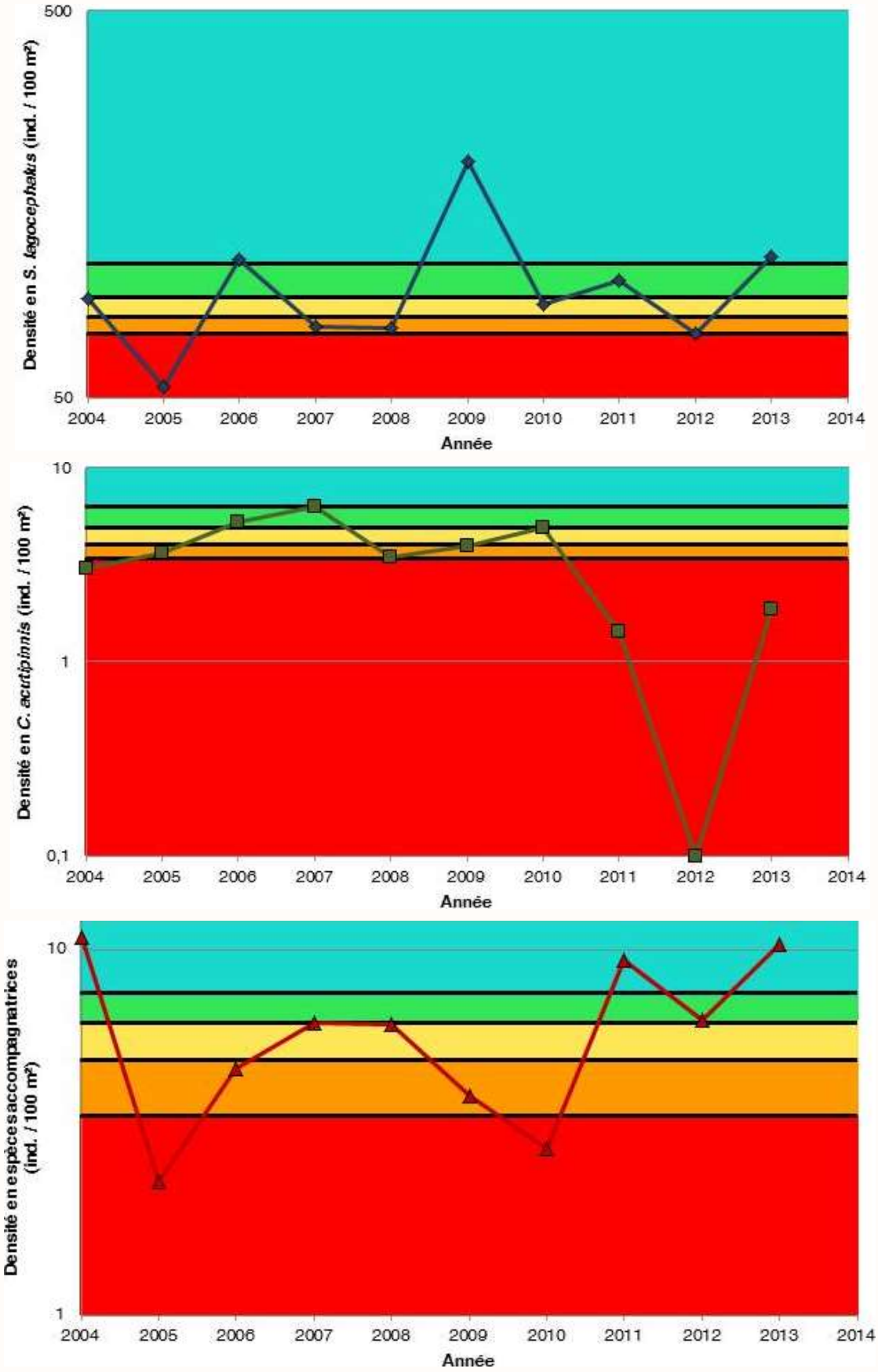


Figure 69 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station BPAN 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faibles).

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les quatre stations que compte le bassin versant de la rivière des Roches.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
ROC 1	6	314	11	55	71	-	26	10	-	7	414	--	0,8
ROC 2	3	24	9	47	75	--	22	8	+/-	5	81	--	0,8
BPAN 1	3	15	9	116	228	-	41	17	+/-	7	376	-	0,87
BPAN 2	5	99	4	116	492	--	2	6	--	15	482	--	0,8

Tableau 68 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Roches (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur le bassin versant de la rivière des Roches présente des richesses faibles à fortes et des abondances faibles à très fortes.

En ce qui concerne les poissons, le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* est caractérisé par des densités et des biomasses globalement faibles à très faibles à l'exception de la station BPAN 2 avec une densité très forte et une biomasse forte. L'inverse est observé pour *Cotylopus acutipinnis* : des densités et des biomasses globalement moyennes à très fortes à l'exception de la station BPAN 2 avec une densité et une biomasse très faibles. Aucune tendance de ce genre n'est observée pour l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* avec des richesses et des abondances très faibles à très fortes.

Selon l'IRP v.1 la qualité du peuplement sur le bassin de la rivière des Roches est moyenne à bonne. Trois stations obtiennent la note totale de 0,8 en EQR, BPAN2 où elle est déclassée par la densité en *C. acutipinnis*, ROC1 et ROC2 où elle est déclassée par la densité en *S. lagocephalus*. BPAN1 est la seule station du bassin versant, qui obtient une bonne note de 0,87.

La qualité du peuplement piscicole est moyenne pour la masse d'eau FRLR09.

3.7 Bassin versant de la Rivière des Marsouins

3.7.1 Station MARS

MARS, station de type I Aval, est située à 1,3 km de l'océan et à une altitude de 5 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 277 m pour une surface de 7895 m². Le nombre d'ambiance est de 18, pour une surface totale échantillonnée de 208 m².



Figure 70- Photos de la station MARS en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble).

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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station MARS est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse moyenne en macro-crustacés (4 espèces) et en poissons (9 espèces toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés avec une densité très forte : 305,9 ind. /100 m², soit la densité la plus élevée jamais observée sur la station. En 2013, des espèces rares et assez rares sur ce type de station ont été capturées : la chevaquine *Caridina serratirostris* (densité relativement très forte) et le camaron *Macrobrachium lar*.

Le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* domine le peuplement de poissons avec une densité très forte : 312,1 ind. /100 m², soit la 2ème plus forte valeur observée sur la station depuis 2000. L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* et le poisson plat *Kuhlia rupestris* sont également caractérisés par une très forte densité avec respectivement 24,6 (2ème plus forte valeur observée sur la station depuis 2000) et 3,3 ind. / 100 m². Les autres espèces sont présentes en abondance relativement faible. En 2013, une espèce assez rare sur ce type de station a été recensée: le chitte *Agonostomus telfairii*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	798	305,9	91,1%	Très forte
Caridina serratirostris	CAS	37	20,7	6,1%	Espèce rare
Macrobrachium australe	MAA	22	8,6	2,6%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	4	0,7	0,2%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 4	**espèces**	***861***	***336,0***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	5	1,4	0,3%	Espèce assez rare
Anguilla marmorata	AMA	66	24,6	4,8%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	27	10,5	2,0%	Forte
Awaous commersoni	AWA	2	1,1	0,2%	Très faible
Cotylopus acutipinnis	COA	669	312,1	60,8%	Très forte
Eleotris fusca	ELF	9	4,4	0,8%	Forte
Eleotris mauritianus	ELM	4	2,4	0,5%	Faible
Eleotris sp.	ELS	3	1,5	0,3%	Taxon assez rare
Kuhlia rupestris	KUL	6	3,3	0,6%	Très forte
Microphis brachyurus m.	MIC	1	0,4	0,1%	Espèce rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	311	151,7	29,5%	Très faible
Total poisson : 9	**espèces**	***1 103***	***513,3***	***100%***	

Tableau 69- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS en 2013.

3.7.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

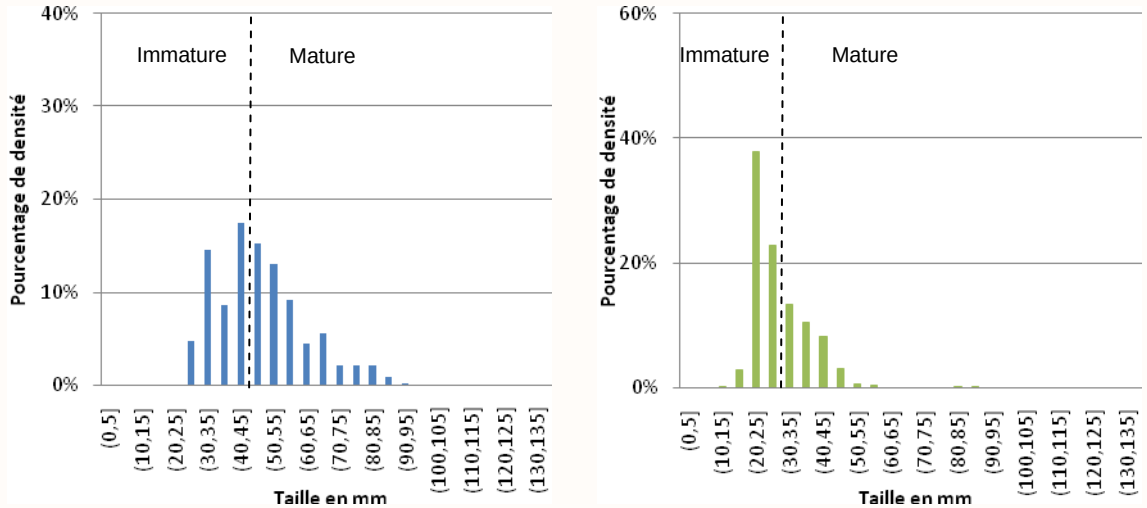


Figure 71- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS en 2013.

La distribution de taille de *S. lagocephalus* présente une gamme large, 25 à 95 mm. La distribution plurimodale ([30,35], [40,45] et [65,70]) indique que plusieurs recrutements importants ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 45,3 % de la population.

Pour *C. acutipinnis* la gamme de taille est relativement large, 10-15 à 90 mm. Il faut cependant noter que les individus avec une taille supérieure à 65 mm ne représentent que 0,5 % de la population. La distribution uni modale avec un pic à [20,25] mm indique qu'un recrutement très récent a eu lieu sur la station. La population est composée à 63,7 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm).

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

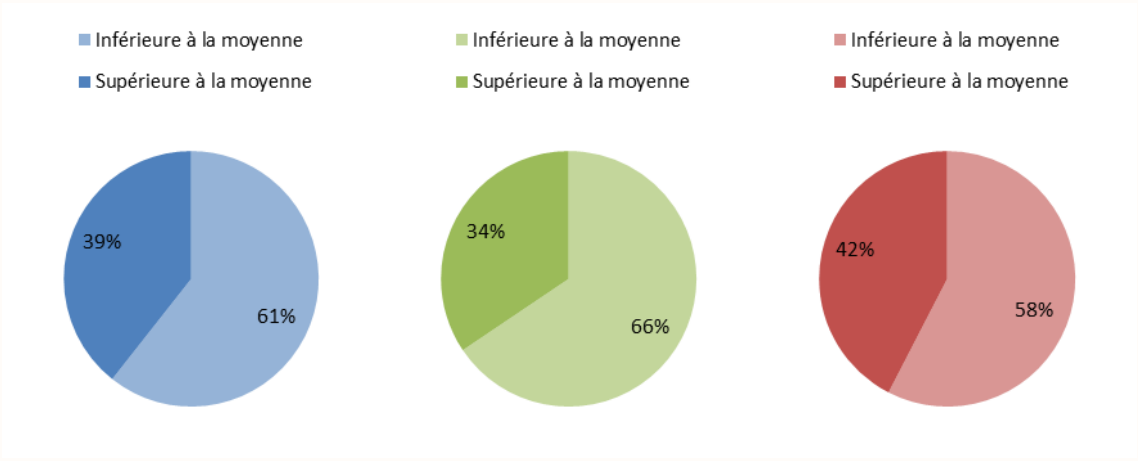


Figure 72 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	247,3	87,6	752,2
Classe de biomasse	Très faible	Forte	Très forte

Tableau 70 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS en 2013.

Les deux espèces de cabots bouche-rondes sont caractérisées par des balances de condition qui penchent en faveur des individus avec une condition inférieure à la moyenne, respectivement 61% et 66% pour *S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*. Bien que la biomasse en cabots bouches-rondes *C.* acutipinnis soit forte, la très faible valeur pour la seconde espèce *S.* lagocephalus, généralement dominante, conduit à supposer que cette station est caractérisée en 2013 par une production primaire relativement faible (biofilm remanié lors de crues fréquentes par exemple).

La très forte biomasse en anguilles marbrées *A. marmorata* (752,2 g / 100 m²) est très supérieure à celle de ces proies potentielles les cabots bouches-rondes. Cette observation expliquerait le déséquilibre en faveur des individus avec une condition inférieure à la moyenne (58%). Cependant ce déséquilibre reste restreint il se peut que la relativement forte densité de macro-crustacés constitue une partie de la ressource alimentaire de cette espèce.

3.7.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MARS en 2013 est de **0,87** en EQR soit une qualité **bonne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 3 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (moyenne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

La métrique densité en *Sicyopterus lagocephalus* déclasse la note du peuplement global.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station MARS montre, que toutes les métriques obtiennent une bonne à très bonne note (4 à 5) à l'exception de la « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » de 2011 à 2013 (moyenne - 3). Selon l'IRP v.1 le peuplement piscicole est de bonne à très bonne qualité (0,87 à 1) depuis 2000. Il faut cependant noter une légère dégradation de la qualité du peuplement globale ces trois dernières années suite à la diminution de la note « densité en *Sicyopterus lagocephalus* ».

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	4	5	5	0,93
2001	4	5	5	0,93
2002	5	5	5	1
2003	4	5	5	0,93
2004	5	5	5	1
2005	4	5	5	0,93
2006	5	5	5	1
2007	5	5	5	1
2008	5	5	5	1
2009	4	5	5	0,93
2010	4	5	5	0,93
2011	3	5	5	0,87
2012	3	5	5	0,87
2013	3	5	5	0,87

Tableau 71 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

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 en 2013, mesure 189 m pour une surface de 4644 m². Le nombre d'ambiance est de 10, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 73 - Photos de la station MARS 2 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station MARS 2 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés faible (3 espèces) et une richesse en poissons moyenne (6 espèces toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (97,3%) avec une densité forte : 117,1 ind. /100 m². Les autres espèces présentent des abondances faibles à très faibles pour ce type de station.

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* (65,5%) avec une densité très forte : 549,6 ind. /100 m², soit la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* présente une abondance très forte : 28,5 ind. /100 m² soit la densité la plus élevée jamais observée sur cette station. La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* a été capturée en abondance forte (252,6 ind. /100 m²). En 2013, des espèces rares et assez rares ont été recensées: l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*, le cabot noir *Eleotris fusca* et le poisson plat *Kuhlia rupestris*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	230	117,1	97,3%	Forte
Macrobrachium australe	MAA	6	2,8	2,3%	Faible
Macrobrachium lar	MAL	1	0,5	0,4%	Très faible
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***237***	***120,4***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	56	28,5	3,4%	Très forte
Anguilla mossambica	AMO	1	0,5	0,1%	Espèce rare
Anguilla sp.	ANG	7	3,6	0,4%	Forte
Cotylopus acutipinnis	COA	1 080	549,6	65,5%	Très forte
Eleotris fusca	ELF	4	1,9	0,2%	Espèce assez rare
Kuhlia rupestris	KUL	4	2,0	0,2%	Espèce rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	497	252,6	30,1%	Forte
Total poisson : 6	**espèces**	***1 649***	***838,6***	***100%***	

Tableau 72- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 2 en 2013.

3.7.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

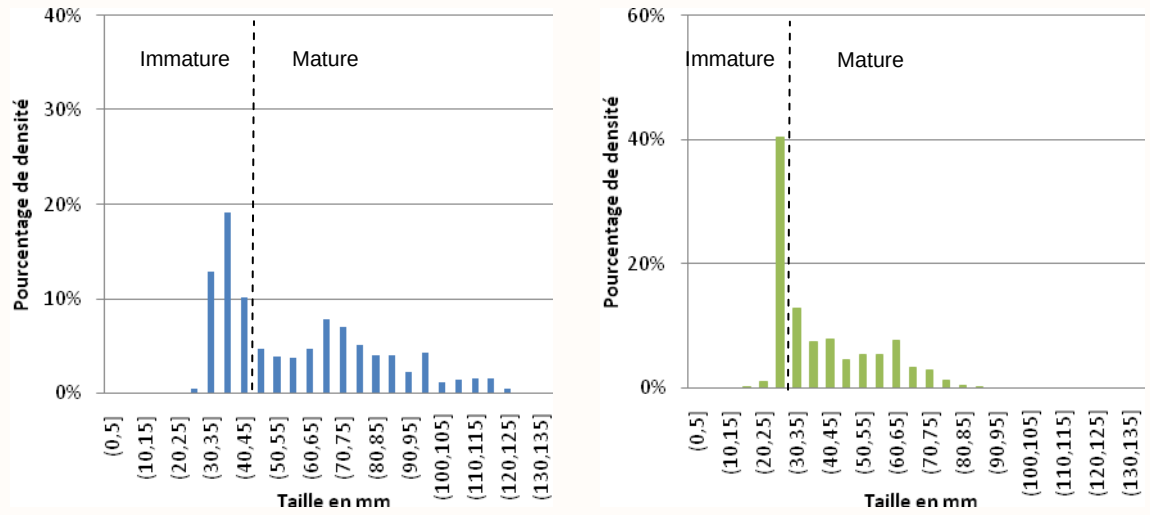


Figure 74- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS 2 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme de taille très large, 25 à 125 mm. La distribution de taille plurimodale ([35,40], [65,70] et [95,100]) indique que des recrutements importants ont eu lieu sur cette station dans les mois voire années précédant l'inventaire. La population est composée à 42,5 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm). Les individus de très petite taille (inférieure à 35 mm) représentent 13,3 %. La forte densité pour cette espèce doit être nuancée. En effet ces petits individus sont probablement en migration, et un bon nombre d'entre eux sont susceptibles de continuer leur montaison.

Pour *C. acutipinnis*, la gamme de taille est également très large, 15 à 90 mm. La distribution de taille plurimodale ([25,30], [40,45] et [60,65]) indique que des recrutements importants ont eu lieu dans les mois voire années précédant l'inventaire. Le pic pour la classe [25,30] mm en est un exemple, l'arrivée de ces individus sur la station est très récente. La population est composée à 41,3 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm). La forte densité pour cette espèce doit être nuancée car ces individus sont susceptibles de continuer leur migration vers l'amont du bassin versant.

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

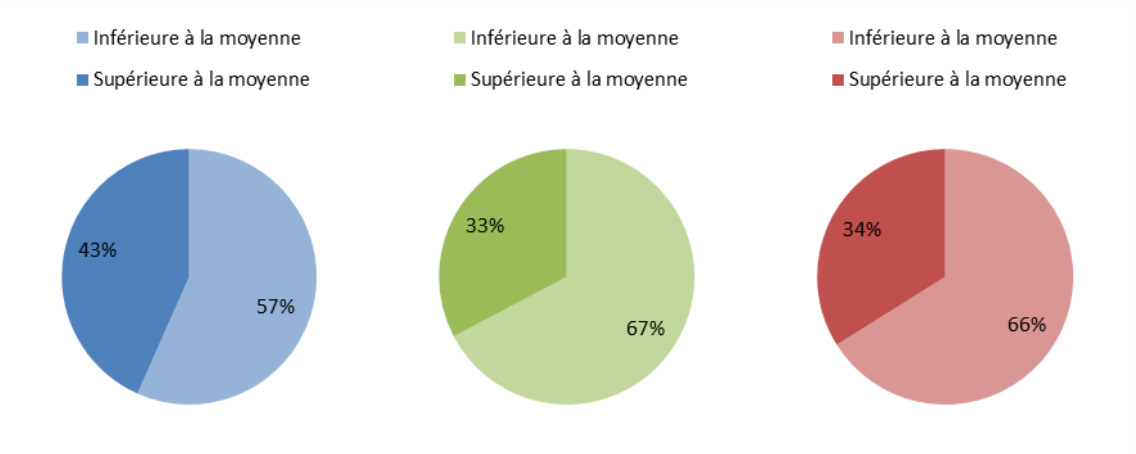


Figure 75 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS 2 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	958,3	466,2	1327,8
Classe de biomasse	Forte	Très forte	Très forte

Tableau 73 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS 2 en 2013.

La population de *S. lagocephalus* est composée à 57% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne, et celle de *C. acutipinnis* à 67%. Ces conditions sont meilleures que celles observées en aval (MARS) malgré de plus fortes densités : cette station présente alors de meilleures ressources pour les bouche-rondes que la zone aval (présence plus importante de périphyton).

Les anguilles marbrées *Anguilla marmorata* avec une condition inférieure à la moyenne représentent 66% de la population. La ressource en proies (cabots bouche-ronde) importante ne serait pas suffisante. En effet la très forte biomasse en prédateurs (1327,8 g / 100 m²) est du même ordre que celles des proies.

3.7.2.4 Indice poisson IRP v.1

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 *Sicyopterus lagocephalus* sur la station MARS 2, figure page suivante, est caractérisée par une phase d'augmentation entre 2004 et 2008 (passage de faible à moyenne) puis une phase de diminution depuis 2009 (passage de moyenne à faible) avant de ré augmenter en 2013 (forte).

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *Cotylopus acutipinnis*, suit la tendance de celle de *Sicyopterus lagocephalus*, mais la densité conserve des valeurs très fortes (114,4 à 618,6 ind. / 100 m²).

L'évolution de la densité en espèces accompagnatrices, est caractérisée par une phase de diminution entre 2005 et 2008 (passage de très forte à moyenne) puis une phase d'augmentation de 2008 à 2012 (passage de moyenne à très forte). En 2013 le peuplement en espèces accompagnatrices est dégradé, la densité passe de très forte à forte.

L'indice poisson IRP v.1 met en évidence une très bonne qualité des peuplements en *C. acutipinnis* et en espèces accompagnatrices (5) en 2012/2013. Ce n'est pas le cas de la densité en *S. lagocephalus* qui obtient une note faible à moyenne (2 à 3). La qualité globale du peuplement piscicole s'améliore en 2013 où le bon état est atteint (0,87 contre 0,8 moyen en 2012).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	2	5	5	0,8
2013	3	5	5	0,87

Tableau 74 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

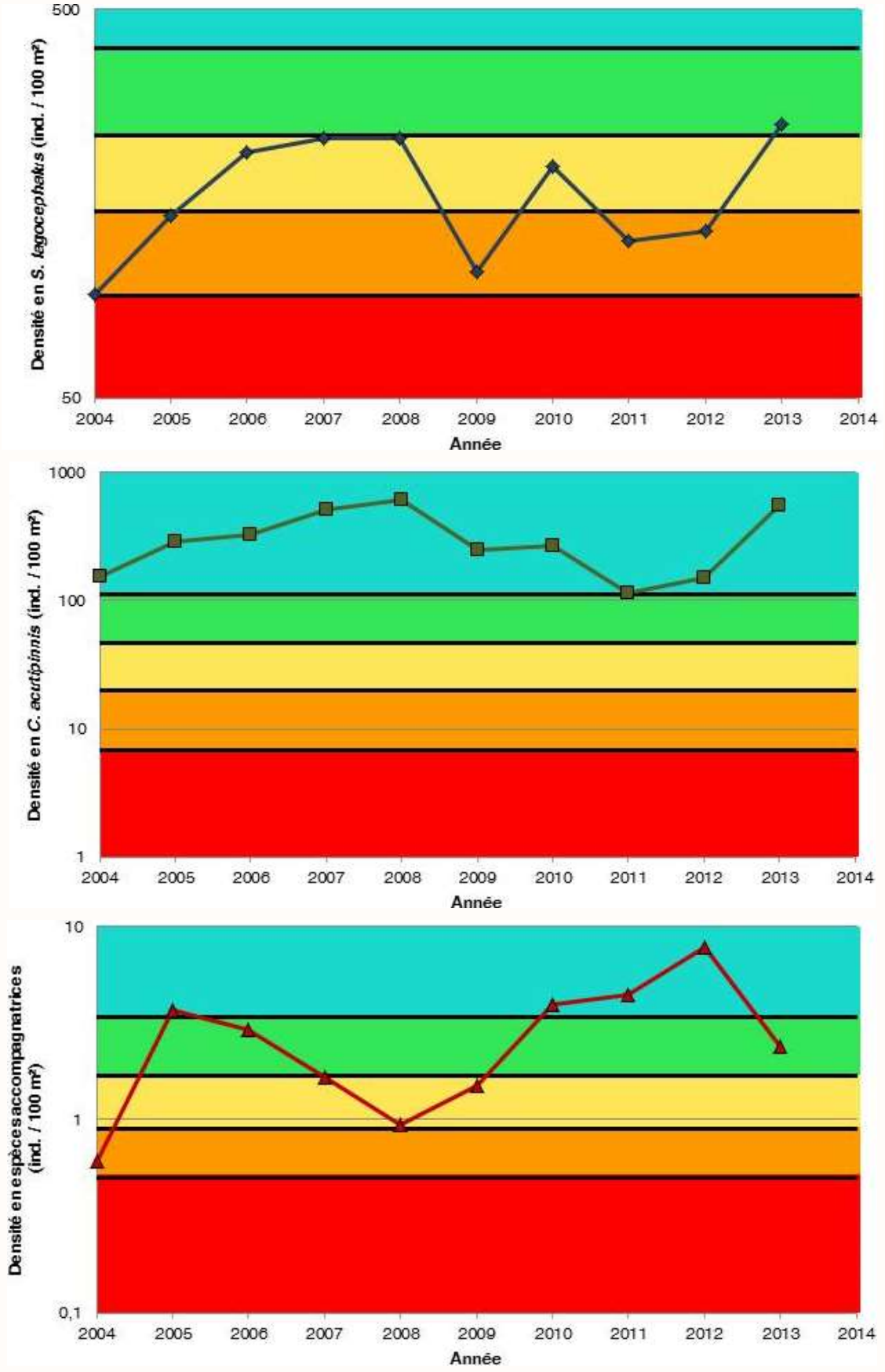


Figure 76- Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station MARS 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.7.3 Station MARS 3

MARS 3, station de type I Intermédiaire est localisée à une distance de 16,5 km de l'océan et à une altitude de 221 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 117 m pour une surface de 1545 m². Le nombre d'ambiance est de 11, pour une surface totale échantillonnée de 211 m².



Figure 77 - Photos de la station MARS 3 en 2013 (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 sur la station MARS 3 (cf. tableau ci-dessous), présente une richesse en macro-crustacés très faible (1 espèce) et une richesse en poissons faible (4 espèces toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata*, seule espèce de macro-crustacés présente, est caractérisée par une abondance moyenne pour ce type de station (9,5 ind. / 100 m²).

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (86,0%) avec une densité moyenne (160,4 ind. / 100 m²). Les autres espèces présentent également des abondances moyennes pour ce type de station. En 2013, une espèce assez rare sur ce type de station a été capturée : le chitte *Agonostomus telfairii*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	21	9,5	100,0%	Moyenne
Total macro-crustacé : 1 **espèce**		***21***	***9,5***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	2	1,0	0,5%	Espèce assez rare
Anguilla marmorata	AMA	11	5,3	2,8%	Moyenne
Cotylopus acutipinnis	COA	42	19,9	10,7%	Moyenne
Sicyopterus lagocephalus	SIC	345	160,4	86,0%	Moyenne
Total poisson : 4 **espèces**		***400***	***186,5***	***100%***	

Tableau 75- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 3 en 2013.

3.7.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

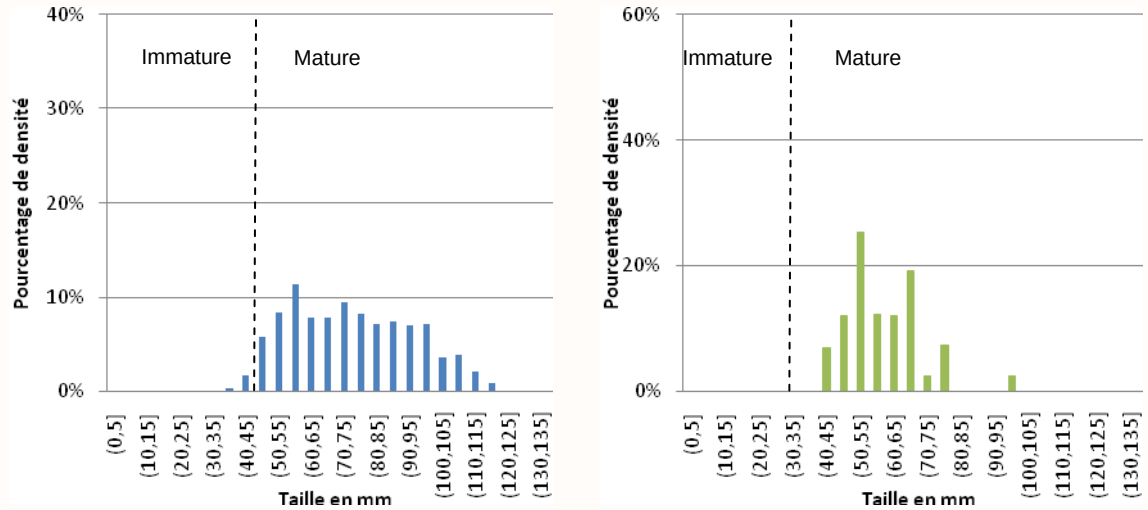


Figure 78- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS 3 en 2013.

La distribution de taille de *S. lagocephalus*, sur la station MARS 3, présente une gamme très large, 35 à 120 mm. La structure de la population semble plurimodale mais seuls deux modes sont vraiment distinguables ([55,60] et [70,75]). L'ensemble des classes de taille est relativement bien représenté. Ceci indique que la station est soumise à des recrutements plus diffus mais réguliers. La population est composée à 2,0 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

La population de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* présente une gamme relativement large, 40 à 100 mm. Il faut toutefois noter que les individus de plus de 80 mm ne représentent que 2,4 % de la population. La distribution est caractérisée par 2 pics pour les classes [50,55] et [65,70] mm, ils indiquent que des colonisations importantes de la station ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Aucun individu immature (taille inférieure à 30 mm) n'a été capturé sur la station.

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

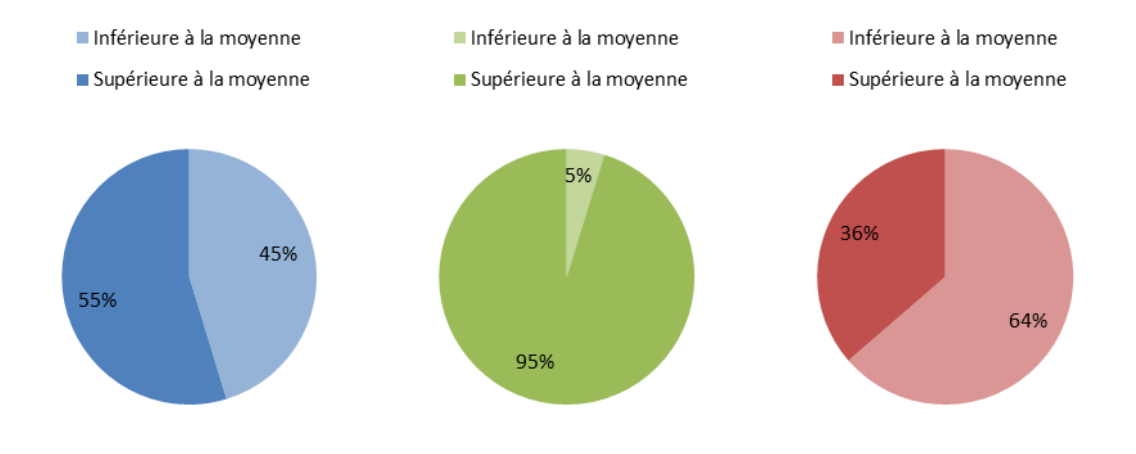


Figure 79 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS 3 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	979,1	42,9	497,6
Classe de biomasse	Forte	Moyenne	Forte

Tableau 76 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS 3 en 2013.

La balance des coefficients de Fulton de *S. lagocephalus* est relativement équilibrée (55%/45%). Malgré une densité moyenne, la biomasse est forte pour cette espèce (979,1 g / 100 m²). Les ressources disponibles seraient suffisantes. La quasi-totalité de la population de *C. acutipinnis* (95%) ont une condition supérieure à la moyenne. Cette espèce moins spécialisée serait avantagée face à *S. lagocephalus* (des individus en phase de nourrissage pélagique ont été observés *in-situ*) et pourrait exploiter des ressources autres que le périphyton.

Les individus avec une condition inférieure représentent 64% de la population d'anguilles marbrées *A. marmorata*. Bien que les proies semblent relativement abondantes, avec une biomasse en cabots bouche-rondes moyenne à forte et une densité en chevaquines *Atyoida serrata* moyenne, cette ressource serait déjà bien exploitée. De plus, la biomasse en cabots bouche-rondes n'est supérieure que de deux fois à la forte biomasse d'anguilles (497,6 g / 100 m²).


Chitte *Agonostomus telfairii*

3.7.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station MARS 3 en 2013 est de **0,53** en EQR soit une qualité **mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 3 pour la densité en espèces accompagnatrices (moyenne)

La note globale de l'IRP v.1 est déclassée par la métrique densité en *Sicyopterus lagocephalus*. La mauvaise qualité pourrait être expliquée par la fréquentation régulière du site par des braconniers (Observations OCEA Consult', présence de trace récente d'un campement élaboré structure type tipi fait de branche habillé d'une bâche plastique).

L'évolution de l'IRP v.1 et de chaque métrique est présentée dans le tableau ci-après. Les notes de la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* »sont très mauvaises (1) de 2004 à 2007 et mauvaises(2) de 2008 à 2013. Pour le paramètre « densité en *Cotylopus acutipinnis* » elles sont mauvaises (2) de 2004 à 2007 et moyennes(3) de 2008 à 2013. La métrique « densité en espèces accompagnatrices » obtient une note mauvaise à moyenne (2 à 3) à l'exception de 2009 et 2012 (5 très bonne, présence de chitte *Agonostomus telfairii* en densité relativement importante). La qualité globale du peuplement piscicole sur cette station donnée par l'IRP v.1 était très mauvaise en 2000 puis mauvaise (0,4 à 0,53) de 2005 à 2013 à l'exception de 2009 et 2012 (0,67 – moyenne).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2004	1	2	2	0,33
2005	1	2	3	0,4
2006	1	2	3	0,4
2007	1	2	3	0,4
2008	2	3	2	0,47
2009	2	3	5	0,67
2010	2	3	3	0,53
2011	2	3	3	0,53
2012	2	3	5	0,67
2013	2	3	3	0,53

Tableau 77 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Figure 80 – Traces d'un camp de braconniers à proximité de la station MARS 3.

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

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les trois stations que compte le bassin versant de la rivière des Marsouins.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
MARS	4	336	9	152	247	-	312	88	-	25	752	+/-	0,87
MARS 2	3	120	6	252	958	+/-	550	466	-	29	1328	-	0,87
MARS 3	1	10	4	160	979	+/-	20	49	++	5	498	-	0,53

Tableau 78 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Marsouins (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

En 2013, le peuplement de macro-crustacés sur le bassin versant de la rivière des Marsouins présente des richesses très faibles à moyennes et des abondances moyennes à très fortes sur MARS et MARS 2 mais faibles sur MARS 3.

En ce qui concerne le peuplement de poissons, les richesses sont moyennes à l'exception de la station la plus amont (faible). Pour *Sicyopterus lagocephalus* les densités et biomasses sont moyennes à fortes à l'exception de MARS où elles sont très faibles. Pour *Cotylopus acutipinnis* et *Anguilla Marmorata* la tendance est inverse. Les abondances et les biomasses sont fortes à très fortes à l'exception de MARS 3 où elles sont moyennes à fortes.

Les deux stations les plus aval obtiennent une note IRP v.1 bonne (0,87) alors que la station la plus amont est caractérisée par un peuplement piscicole de mauvaise qualité (0,53 impact probable de la pression de braconnage). Selon l'indice la qualité du peuplement piscicole est bonne à l'aval et moyenne sur la station la plus amont.

La qualité du peuplement piscicole est globalement bonne pour le cours aval (MARS et MARS 2) et mauvaise sur le cours intermédiaire de la masse d'eau FRLR10.

3.8 Bassin versant de la Rivière de l'Est

3.8.1 Station EST

La station EST de type I Intermédiaire 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 en 2013, mesure 214 m pour une surface de 2073 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 81 - Photos de la station EST en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station EST sont listées dans le tableau ci-dessous. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés très faible (1 espèce) et une richesse en poissons moyenne (6 espèces toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata*, seule espèce de macro-crustacés présente, a été observée en faible densité : 6,7 ind. / 100 m².

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement de poisson (90,6%) avec une densité forte pour ce type de station : 277,3 ind. / 100 m². L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* a été capturée en très forte abondance : 11,8 ind. / 100 m², soit la valeur la plus élevée jamais observée dans le cadre du Réseau Piscicole sur cette station. Les autres espèces présentent des densités relativement faibles. En 2013, des espèces rares et assez rares ont été recensées: le poisson plat *Kuhlia rupestris*, le cabot noir *Eleotris mauritianus* (1ère observation sur cette station) et la loche *Awaous commersoni*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	11	6,7	100,0%	Faible
Total macro-crustacé : 1	**espèce**	***11***	***6,7***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	28	11,8	3,8%	Très forte
Awaous commersoni	AWA	1	0,6	0,2%	Espèce assez rare
Cotylopus acutipinnis	COA	30	15,7	5,1%	Faible
Eleotris mauritianus	ELM	1	0,2	0,1%	Espèce rare
Kuhlia rupestris	KUL	1	0,6	0,2%	Espèce rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	554	277,3	90,6%	Forte
Total poisson : 6	**espèces**	***615***	***306,0***	***100%***	

Tableau 79- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station EST en 2013.

3.8.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

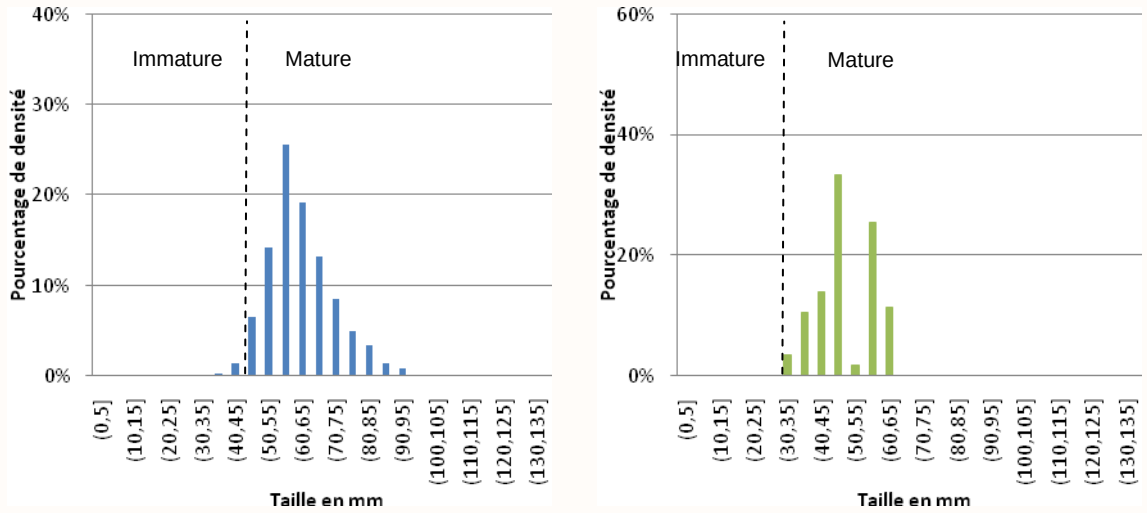


Figure 82- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station EST en 2013.

La distribution de taille de *S. lagocephalus* présente une gamme relativement large, 35 à 95 mm. La structure de la population est caractérisée par un unique mode très marqué ([55,60]) mm. Celui-ci correspond probablement à une remontée massive. Les individus immatures ne représentent que 1,7 % de la population. La forte densité pour cette espèce s'explique également ici par la remontée d'individus depuis les secteurs asséchés en aval.

La gamme de taille de *C. acutipinnis* est relativement étroite, 30 à 65 mm. La distribution présente deux pics pour les classes [45,50] et [55,60] mm. Ils correspondent probablement à des remontées massives qui ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire.

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

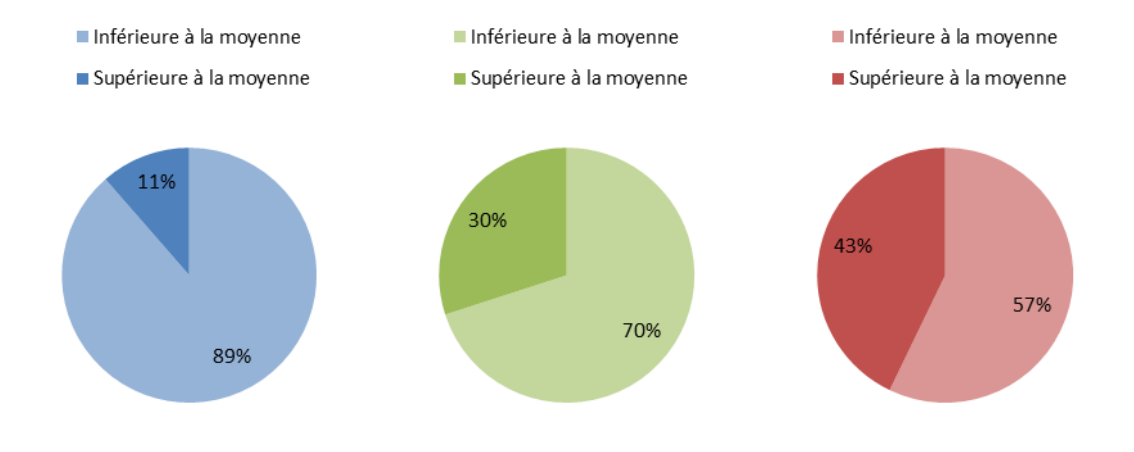


Figure 83 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station EST en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	837,8	18,5	377,1
Classe de biomasse	Moyenne	Faible	Forte

Tableau 80 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station EST en 2013.

La population de cabots bouches-rondes *S. lagocephalus* est composée à 89% d'individus avec une condition inférieure à la moyenne. Malgré une biomasse moyenne (837,8 g : 100 m²) il semblerait que la production primaire de la rivière de l'Est ne soit pas suffisante pour maintenir une condition normale de la population. La seconde espèce de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* présente également une balance des coefficients de Fulton déséquilibrée en faveur des individus avec une condition inférieure à la moyenne (70%). Bien que la biomasse de cette espèce soit faible (18,5 ind. / 100 m²) la ressource du milieu serait insuffisante. Le fait qu'elle s'en sorte mieux que *S. lagocephalus*, s'explique par son caractère plus opportuniste (des individus ont été observés en phase de nourrissage pélagique *in-situ*).

Bien que la biomasse de proies soit moyenne à faible, l'anguille marbrée *A. marmorata* avec une biomasse forte (377,1 g / 100 m²) présente une population avec une balance de condition relativement équilibrée (43%/57%). Il est possible que celle-ci profite de la relativement faible condition des cabots bouche-rondes.

3.8.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station EST en 2013 est de **0,6** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 3 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (moyenne)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 3 pour la densité en espèces accompagnatrices (moyenne)

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station EST montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *Cotylopus acutipinnis* est de qualité moyenne (3) à l'exception de 2012 où elle est très bonne (5). Pour *Sicyopterus lagocephalus*, les notes sont globalement mauvaises à moyennes (2 à 3) et très bonne (5) en 2011/2012. Le paramètre « densité en accompagnatrices » plus variable, est globalement de qualité mauvaise à moyenne (2 à 3), sauf en 2004 et 2011 (5 – très bonne, capture de chitte *Agonostomus telfairii* pour ces deux années et de cabots noirs *Eleotris fusca* en densité relativement importante en 2011). Selon l'IRP v.1 le peuplement piscicole obtient des notes mauvaises à moyennes (0,47 à 0,67) à l'exception de 2011 et 2012 (bonne – 0,87). Pour 2011 en plus de la capture d'espèces accompagnatrices, la bonne note obtenue s'explique par un recrutement principal relativement important entre janvier/mars et des recrutements secondaires diffus dans l'année (Suivi écologique de la Rivière de l'Est - SYNTHESE 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 - SYNTHESE DU SUIVI 2012, EDF mai 2013).

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

Tableau 81 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station EST (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

Vu l'état du peuplement sur la station EST, le peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR11 présente une qualité moyenne en 2013.

3.9 Bassin versant de la Rivière Langevin

3.9.1 Station LANG 1

La station LANG 1 de type I Intermédiaire, se situe à 0,01 km de l'océan et à une altitude de 7 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 208 m pour une surface de 2013 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 202 m².



Figure 84 - Photos de la station LANG 1 en 2013 (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 de la station LANG 1 présente une richesse en macro-crustacés forte (6 espèces) et une richesse en poissons très faible (5 espèces dont 2 exotiques).

Le peuplement de macro-crustacés est dominé par la chevaquine *Atyoïda serrata* (78,2%) avec une densité très forte pour ce type de station : 498,0 ind. /100 m², soit la 2ème valeur la plus élevée jamais observée sur cette station depuis 2000. La seconde espèce la plus abondante est la chevrette *Macrobrachium australe*. Elle présente une forte densité : 98,2 ind. /100 m². Les autres espèces ont été capturées en densité relativement faible. En 2013, des espèces rares et assez rares ont été recensées: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*, les chevaquines *Caridina typus* et *Caridina serratirostris*.

Le peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (58,2%) avec une densité faible pour ce type de station (119,4 ind. / 100 m²). Au contraire, la seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* est caractérisée par une forte abondance (66,1 ind. /100 m²).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	1 104	498,0	78,2%	Très forte
Caridina typus	CAR	71	33,1	5,2%	Espèce rare
Caridina serratirostris	CAS	9	4,3	0,7%	Espèce rare
Macrobrachium australe	MAA	230	98,2	15,4%	Forte
Macrobrachium lepidactylus	MAH	1	0,5	0,1%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	6	2,9	0,4%	Moyenne
Total macro-crustacé : 6	**espèces**	***1 421***	***636,9***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	10	5,0	2,4%	Moyenne
Anguilla sp.	ANG	17	8,6	4,2%	Très forte
Cotylopus acutipinnis	COA	138	66,1	32,2%	Forte
Poecilia reticulata	GUP	11	5,5	2,7%	Espèce exotique
Sicyopterus lagocephalus	SIC	245	119,4	58,2%	Faible
Xiphophorus hellerii	XIP	1	0,5	0,2%	Espèce exotique
Total poisson : 5	**espèces**	***422***	***205,0***	***100%***	

Tableau 82- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 1 en 2013.

3.9.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

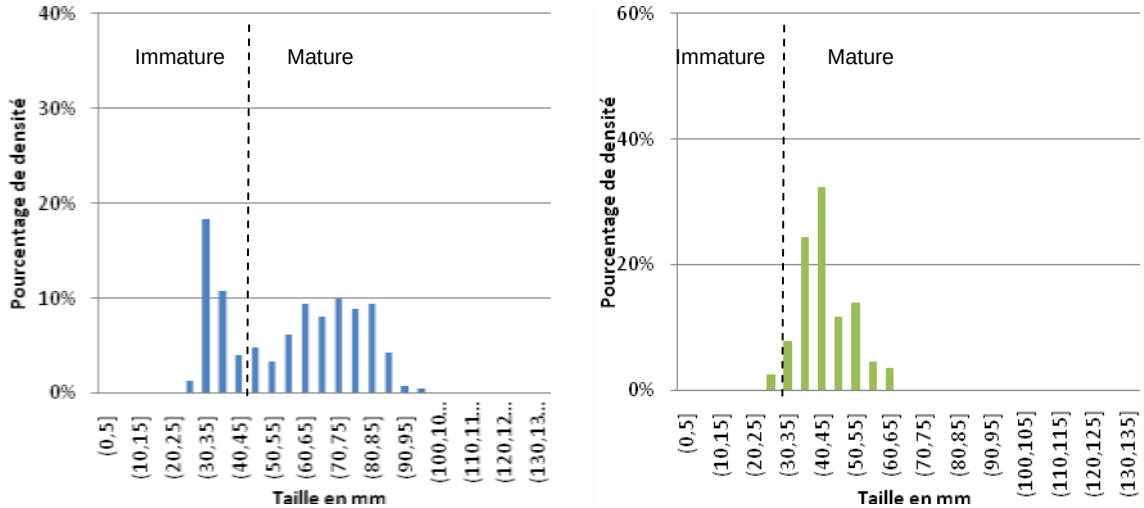


Figure 85- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LANG 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station LANG 1 présente une gamme de classe de taille large, 25 à 100 mm. La distribution plurimodale ([30,35], [45,50], [60,65], [70,75] et [80;85]) indique que des colonisations plus ou moins importantes ont lieu sur la station. La présence de gros individus (taille supérieur à 70 mm) montre que la population est en cours de reconstitution après l'assèchement totale de la station en 2011. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 34,4 % de la population, ces derniers sont susceptibles de continuer leur montaison.

Pour *C. acutipinnis* la gamme de classes de taille est relativement plus étroite, 25 à 65 mm. La distribution bimodale ([40,45] et [50,55]) est probablement associée à deux remontées massives ayant eu lieu dans les mois voire les semaines précédant l'inventaire. La population est composée à 2,5 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm).

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

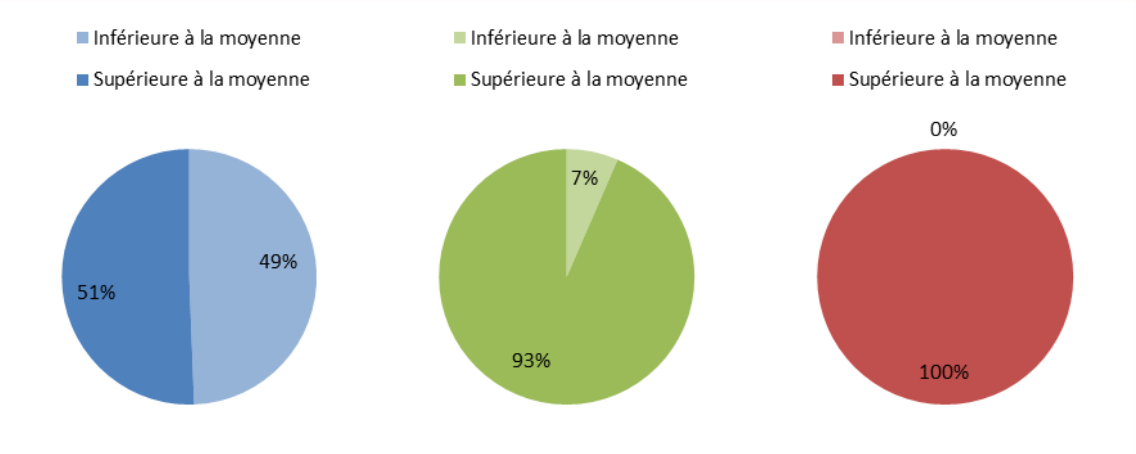


Figure 86 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station LANG 1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	363,5	52,1	922,8
Classe de biomasse	Faible	Moyenne	Très forte

Tableau 83 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station LANG 1 en 2013.

La population de cabot bouche ronde *S. lagocephalus*, présente une balance de condition équilibrée (51%/49%) alors que 93% des *C. acutipinnis* ont une condition supérieure à la moyenne. Pour les consommateurs primaires la ressource disponible est suffisante. La seconde espèce, caractérisée par une condition très supérieure à celle de la première, serait plus opportuniste (des individus en phase de nourrissage pélagique *in-situ* ont déjà été observés).

Malgré une très forte biomasse (922,8 ind. / 100 m²), la population d'anguille marbrée *A. marmorata* est composée à 100% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Ceci s'explique par l'abondance de proies et notamment la très forte densité en macro-crustacés.

3.9.1.4 Indice poisson IRP v.1

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 *Sicyopterus 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. / 100 m²) à l'exception de 2004 (faible), 2011 (asséchement de la station) et 2012/2013 (faible).

La densité en *Cotylopus acutipinnis*, sur cette station, a toujours été forte à très forte (66,1 à 276,2 ind. / 100 m²) 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.

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, 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 *Agonostomus telfairii* n'a jamais été capturé, l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*, le cabot noir *Eleotris fusca et la loche Awaous commersoni* sont caractérisés par des occurrences de 21, 43 et 64%.

L'indice poisson IRP v.1 met en évidence une stabilité des métriques de densité en cabots bouche-rondes avec une note mauvaise (2) pour *S. lagocephalus* et une note moyenne(3) pour *C. acutipinnis*. En 2013 la qualité du peuplement en espèces accompagnatrices s'est dégradées (3 – moyenne à 2 – mauvaise). Cela s'explique par la capture d'une anguille du Mozambique en 2012 et d'aucune espèce accompagnatrice en 2013. La qualité globale du peuplement piscicole pour les deux années où la note IRP v.1 a été calculée est mauvaise (0,46 à 0,53).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	2	3	3	0,53
2013	2	3	2	0,46

Tableau 84- Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 1(bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Chevaquine *Caridina serratirostris*

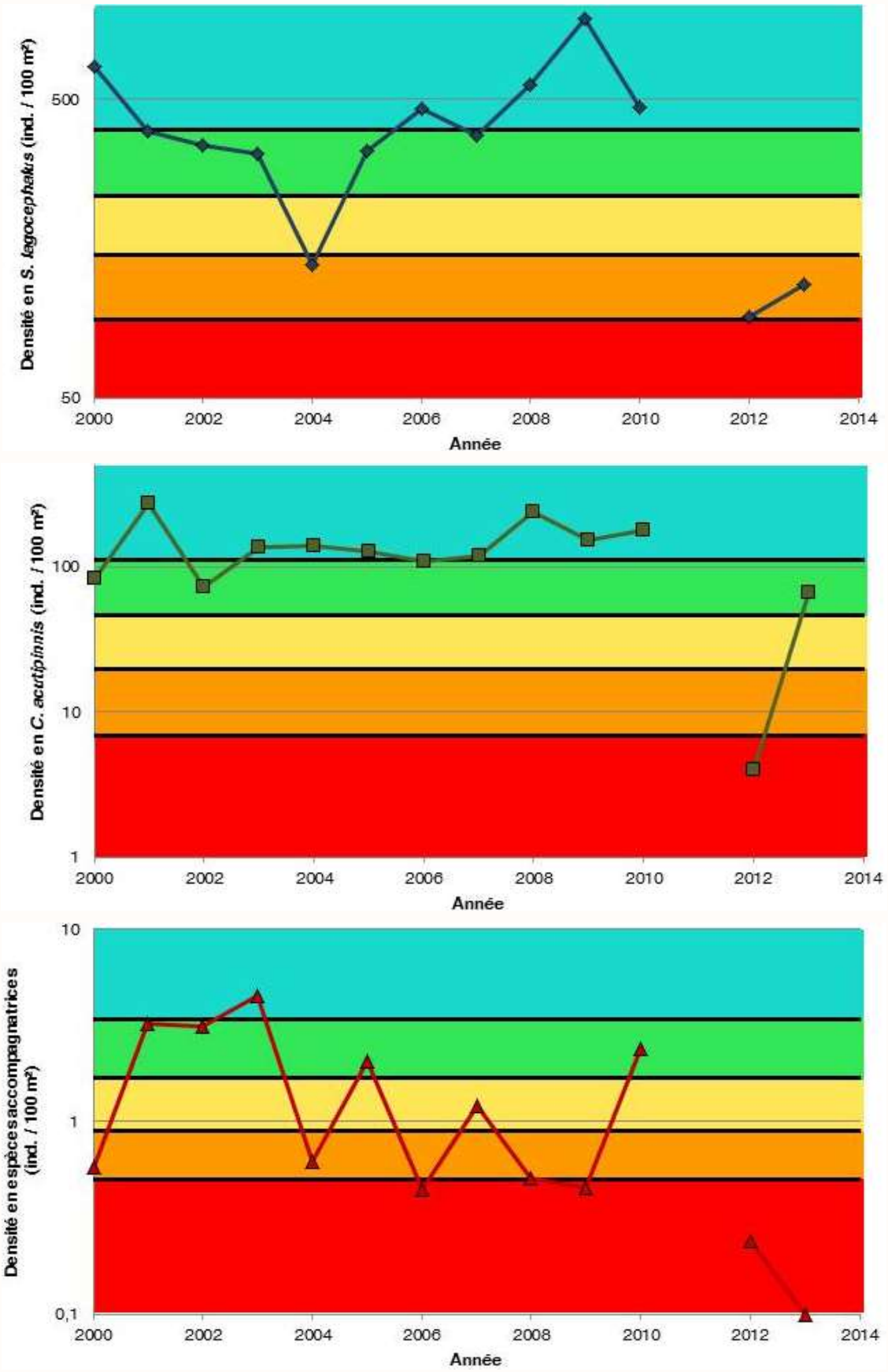


Figure 87 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 1 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.9.2 Station LANG 2

La station LANG 2 de type I Intermédiaire, est localisée à 2,8 km de l'océan et à une altitude de 90 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 296 m pour une surface de 2353 m². Le nombre d'ambiance est de 17, pour une surface totale échantillonnée de 214 m².



Figure 88 - Photos de la station LANG 2 en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station LANG 2 est présentée dans le tableau ci-après. Le peuplement présente une richesse faible en macro-crustacés (3 espèces) et en poissons (6 espèces dont 2 exotiques).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (99,9%) avec une très forte densité : 3 236,7 ind. / 100 m², soit la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. En 2013, une espèce rare a été capturée: la chevaquine *Caridina typus*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (97,1%) avec une densité forte pour ce type de station (305,3 ind. / 100 m²). L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* présente également une forte abondance (6,3 ind. / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente une abondance très faible (1 seul individu capturé). En 2013, une espèce rare a été recensée: l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	6 779	3236,7	99,9%	Très forte
Caridina typus	CAR	2	1,0	0,03%	Espèce rare
Macrobrachium lar	MAL	5	2,4	0,1%	Moyenne
Total macro-crustacé : 3	**espèces**	***6 786***	***3 240,1***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	13	6,3	2,0%	Forte
Anguilla mossambica	AMO	1	0,5	0,2%	Espèce rare
Cotylopus acutipinnis	COA	1	0,4	0,1%	Très faible
Sicyopterus lagocephalus	SIC	632	305,3	97,1%	Forte
Poecilia reticulata	GUP	3	1,5	0,5%	Espèce exotique
Oncorhynchus mykiss	TAC	1	0,5	0,2%	Espèce exotique
Total poisson : 6	**espèces**	***651***	***314,5***	***100%***	

Tableau 85 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 2 en 2013.

3.9.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

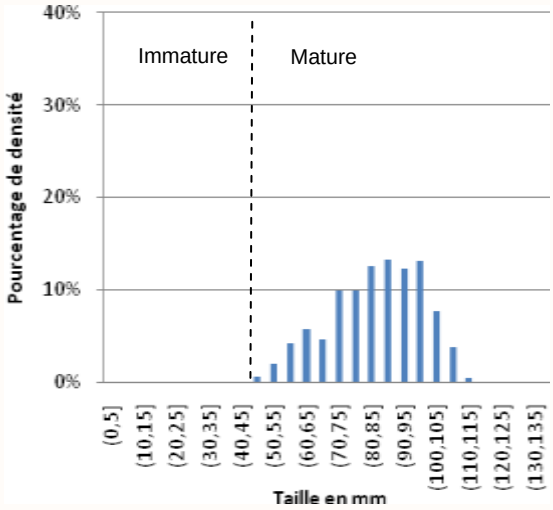


Figure 89- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station LANG 2 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus,* sur la station LANG 2, présente une distribution plurimodale ([60,65], [70,75], [85,90] et [95,100]) avec une gamme assez large, 45 à 115 mm. Cette station semble avoir été régulièrement colonisée par cette espèce. L'ensemble des individus capturés en 2013 était mature (taille supérieure à 45 mm).

Un seul individu de *C. acutipinnis* a été capturé, la distribution de taille n'a donc pas fait l'objet d'une représentation graphique. Celui-ci était de grande taille (104 mm).

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

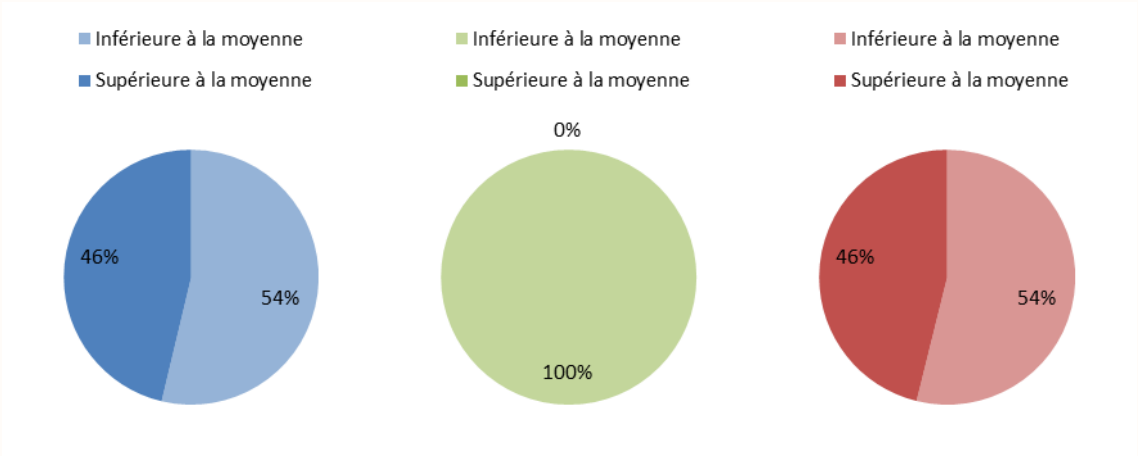


Figure 90 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station LANG 2 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	2374,6	4,3	1085,7
Classe de biomasse	Très forte	Très faible	Très forte

Tableau 86 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station LANG 2 en 2013.

La balance de coefficient de Fulton de *S. lagocephalus* est relativement équilibrée (46%/54%). Malgré une biomasse très forte (2 374,6 g / 100 m²) le milieu semble fournir une ressource suffisante. Le seul individu de *C. acutipinnis* capturé présentait une condition inférieure à la moyenne.

La balance de coefficient de Fulton de l'anguille marbrée *A. marmorata* est relativement équilibrée (46%/54%). Bien que la biomasse soit très forte (922,8 g / 100 m²) cette population semble équilibrée avec l'abondance de proies qui est ici relativement forte (forte biomasse en *Sicyopterus lagocephalus* et très forte densité en macro-crustacés).

3.9.2.4 Indice poisson IRP v.1

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.

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* sur la station LANG 2 est présentée sur la figure page suivante. La densité pour cette espèce a toujours été forte à très forte (296,9 à 586,2 ind. / 100 m²) à l'exception de 2012 (densité moyenne, environ 160 ind. / 100 m²). La diminution observée en 2012 est probablement liée aux conditions hydrologiques particulièrement déficitaires.

L'évolution de la densité en cabots bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis*, est caractérisée par une diminution constante depuis 2000. Elle est très faible depuis 2007 (inférieure à 2,6 ind. / 100 m²).

Pour les espèces accompagnatrices, la seule espèce du groupe présente est l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica* avec une fréquence d'apparition de 50,0 %. Ceci est expliqué par la présence en aval de la cascade Jacqueline très sélective pour les espèces accompagnatrices. 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 cet obstacle naturel.

L'IRP v.1 indique que la qualité du peuplement en *C. acutipinnis* (2 – mauvaise) et en espèces accompagnatrices (3 – moyenne) est stable entre 2012 et 2013. Sur ce même pas de temps la note de la densité en *S. lagocephalus* s'est améliorée (2 – mauvaise à 3 – moyenne). La qualité globale du peuplement piscicole pour les deux années où la note IRP v.1 a été calculée est mauvaise (0,46 à 0,53).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	2	2	3	0,46
2013	3	2	3	0,53

Tableau 87- Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*

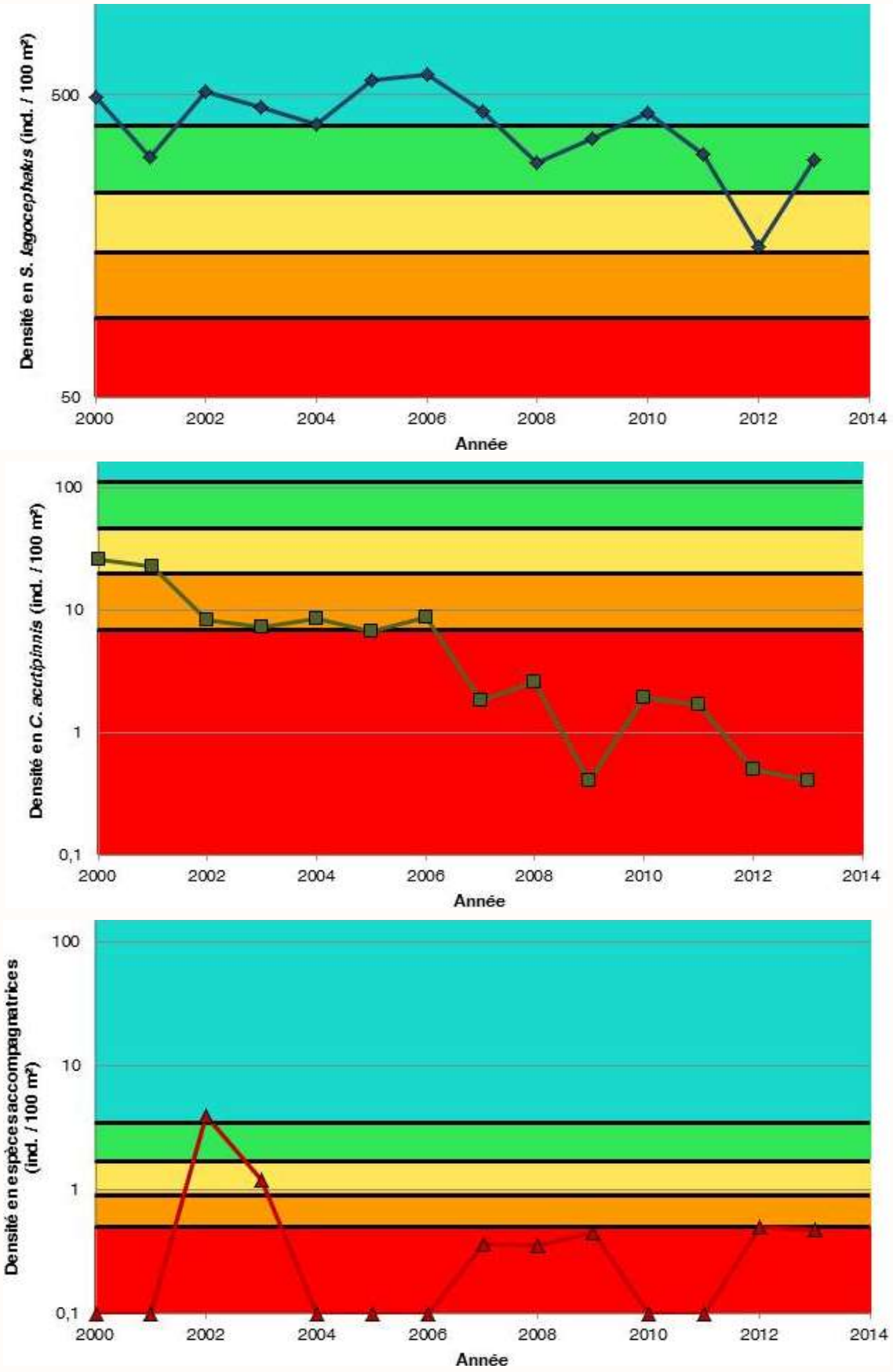


Figure 91 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.9.3 Station LANG 3

LANG 3, station du type I Amont, est située à 6,5 km de l'océan et à une altitude de 270 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 320 m pour une surface de 3534 m². Le nombre d'ambiance est de 13, pour une surface totale échantillonnée de 196 m².



Figure 92 - Photos de la station LANG 3 en 2013 (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 sur la station LANG 3, tableau ci-dessous, présente une richesse "normale" en macro-crustacés (1 espèce) et une richesse faible en poissons (4 espèces dont 2 exotiques).

La chevaquine *Atyoïda serrata* a été capturée en très forte abondance : 176,2 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur jamais observée sur cette station depuis 2000.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (91,8%) avec une densité faible pour ce type de station (44,3 ind. / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* est caractérisée par une très faible abondance (1,5 ind. / 100 m²).

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	356	176,2	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé : 1 **espèce**		***356***	***176,2***	***100%***	
Poissons					
Cotylopus acutipinnis	COA	3	1,5	3,1%	Très faible
Sicyopterus lagocephalus	SIC	90	44,3	91,8%	Faible
Poecilia reticulata	GUP	1	0,5	1,0%	Espèce exotique
Oncorhynchus mykiss	TAC	4	1,9	4,0%	Espèce exotique
Total poisson : 4 **espèces**		***98***	***48,2***	***100%***	

Tableau 88 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 3 en 2013.

3.9.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

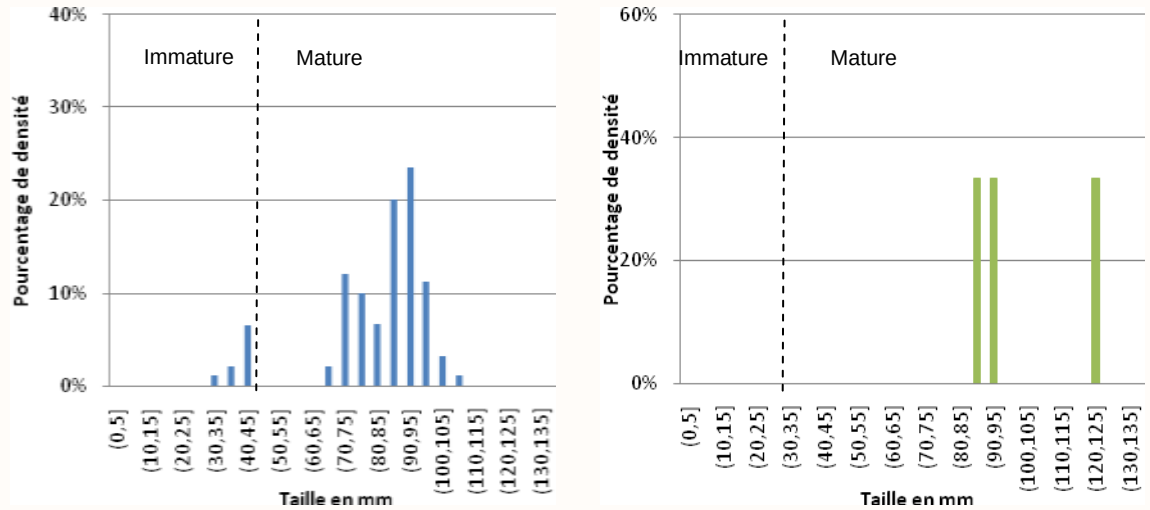


Figure 93 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LANG 3 en 2013.

La population de *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme de taille très large, 30 à 110 mm. Elle présente une structure très particulière, deux groupes sont très nettement distinguables. Le premier (30 à 45 mm) correspond probablement à des recrues de l'année alors que le second (60 à 115 mm) correspond à des gros individus installés depuis plus longtemps sur la station. Cette distribution de taille résulte probablement du fonctionnement particulier de la rivière Langevin dont une partie en aval de cette station est régulièrement asséchée (impact de la prise EDF de La Passerelle et d'infiltrations naturelles). Le groupe d'individus immatures a probablement colonisé la station à la faveur de crues permettant une continuité hydrologique entre la station et des zones plus aval et/ ou l'océan. La population est composée à 9,8 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

Les cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* capturés (3 individus) présentaient tous une taille relativement importante (supérieure à 85 mm).

3.9.3.3 Biomasse et condition des cabots bouche-rondes



Figure 94 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station LANG 3 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*
Biomasse en g / 100 m²	333,3	17,0
Classe de biomasse	Faible	Faible

Tableau 89 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station LANG 3 en 2013.

La population de *S. lagocephalus* est composée à 79% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Avec une biomasse faible (333,3 g/ 100 m²), cette espèce trouve une ressource suffisante sur la station. Seulement 3 individus de *C. acutipinnis* ont été capturés, leurs coefficients de Fulton observés ne sont pas représentatifs.

3.9.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station LANG 3 en 2013 est de **0,53** en EQR soit une qualité **mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 4 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (bonne)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 1 pour la densité en espèces accompagnatrices (très mauvaise)

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station LANG 3 montre, que la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » a des notes bonnes à très bonnes (4 à 5). Pour *Cotylopus acutipinnis* les notes sont mauvaises à moyennes (2 à 3). Pour le paramètre « densité en accompagnatrices » les notes sont très mauvaises, sauf en 2002 où elle est mauvaise (2, capture d'une anguille marbrée *Anguilla marmorata*). L'IRP v.1 attribue une qualité du peuplement piscicole globalement moyenne de 2000 à 2006 et mauvaise à partir de 2007 excepté 2009 et 2011 (moyenne) sur la station LANG 3.

La métrique « densité en espèces accompagnatrices » déclasse la note totale. Cette faible note s'explique par les obstacles naturels (chutes, assecs) accentués par l'aménagement EDF (prise de la Passerelle).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	5	3	1	0,6
2001	5	3	1	0,6
2002	5	3	2	0,67
2003	5	3	1	0,6
2004	5	3	1	0,6
2005	5	3	1	0,6
2006	5	3	1	0,6
2007	5	3	1	0,6
2008	4	2	1	0,47
2009	5	3	1	0,6
2010	5	2	1	0,53
2011	5	3	1	0,6
2012	4	2	1	0,47
2013	4	3	1	0,53

Tableau 90 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.9.4 Synthèse de l'état des peuplements sur la rivière Langevin

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les trois stations que compte le bassin versant de la rivière Langevin.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
LANG 1	6	637	3	119	364	+/-	66	52	++	5	923	++	0,46
LANG 2	3	3240	4	305	2375	+/-	1	4	--	6	1086	+/-	0,53
LANG 3	1	176	2	44	33	+	2	17	-	0	0		0,53

Tableau 91 - Synthèse du bassin versant de la rivière Langevin (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

Sur la rivière Langevin le peuplement de macro-crustacés est de bonne qualité et se caractérise par une très forte abondance sur l'ensemble des stations. Cependant la richesse relative diminue de l'aval vers l'amont avec la présence des obstacles naturels (cascades Jacqueline et assecs).

Le peuplement de poissons est caractérisé par des richesses très faibles à faibles naturellement limitées par la configuration de l'embouchure de la rivière Langevin et la cascade Jacqueline. Les densités en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* sont globalement très faibles à faibles, à l'exception de la station LANG 2 (forte). Lorsqu'elle est présente l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* est caractérisée par une abondance moyenne à forte et une biomasse très forte.

La note IRP v.1 est mauvaise sur les trois stations que compte le bassin versant.

l'IRP v.1 et l'ensemble des autres paramètres analysés indiquent que la qualité globale du peuplement piscicole sur le bassin versant de la rivière Langevin et de la masse d'eau FRLR13 est mauvaise.

3.10 Bassin versant de la Rivière des Remparts

3.10.1 Station REMPART

REMPART, station du type I Aval, est la seule présente dans 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 en 2013, mesure 232 m pour une surface de 1657 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 204 m².



Figure 95 - Photos de la station REMPART en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station REMPART est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse faible en macro-crustacés (3 espèces) et en poissons (6 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (99,8%) avec une très forte densité (1 606,5 ind. / 100 m²), soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2007. Les autres espèces sont présentes en très faibles abondances (quelques individus). Une espèce assez rare a été recensée: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le peuplement piscicole est dominé par les cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* (41,5%) et *Cotylopus acutipinnis* (55,4%) avec respectivement 535,8 (valeur forte pour ce type de station) et 714,8 ind. / 100 m² (très forte densité, 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2007). L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* et le poisson plat *Kuhlia rupestris* sont caractérisés par de fortes abondances : 32,4 et 3,6 ind. / 100 m², soit respectivement la 2ème et la 3ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2007 pour chaque espèce. Les autres espèces ont été capturées en faibles densités. En 2013, une espèce assez rare a été recensée : le chitte *Agonostomus telfairii*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	3 293	1606,5	99,8%	Très forte
Macrobrachium lepidactylus	MAH	1	0,5	0,0%	Très faible
Macrobrachium lar	MAL	6	2,9	0,2%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 3 **espèces**		***3 300***	***1610,0***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	1	0,5	0,04%	Espèce assez rare
Anguilla marmorata	AMA	67	32,8	2,5%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	2	1,0	0,1%	Très faible
Cotylopus acutipinnis	COA	1 464	714,8	55,4%	Très forte
Eleotris fusca	ELF	2	1,0	0,1%	Faible
Eleotris sp.	ELS	1	0,5	0,04%	Taxon rare
Kuhlia rupestris	KUL	7	3,6	0,3%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	1 103	535,8	41,5%	Forte
Total poisson : 6 **espèces**		***2 647***	***1 289,9***	***100%***	

Tableau 92- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station REMPART en 2013.

3.10.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

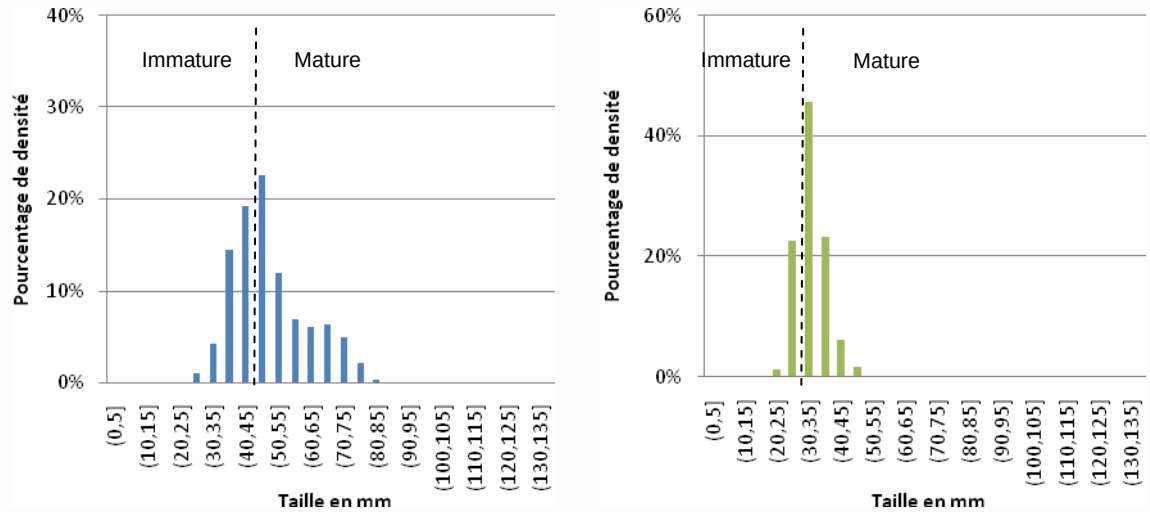


Figure 96- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station REMPART en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est caractérisée par une gamme de taille assez large, 25 à 85 mm. La structure bimodale ([45,50] et [65,70]) indique que deux recrutements massifs ont eu lieu sur cette station dans les mois voire les années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 38,8 % de la population.

La population de *C. acutipinnis* présente une gamme de distribution relativement étroite, 20 à 55 mm excepté 0,07 % des individus avec une taille supérieure à 60 mm. La distribution uni modale est très largement dominée par la classe [30,35] mm avec 45,6 % de la population. Elle résulte probablement d'un recrutement massif récent. La population est composée à 23,6 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm).

Les deux espèces de cabots bouche-rondes présentent des taux d'individus immatures importants. Ces individus généralement susceptibles de continuer leur migration vers l'amont sont bloqués sur la station. En effet en amont de celle-ci la rivière des Remparts fait l'objet d'un assèchement quasi-permanant.

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

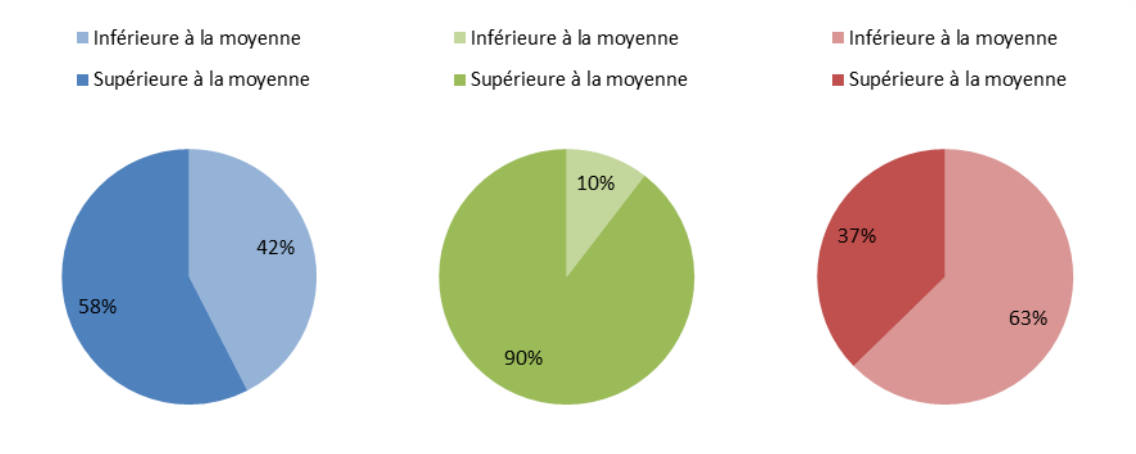


Figure 97 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station REMPART en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	880,7	242,1	430,4
Classe de biomasse	Moyenne	Très forte	Moyenne

Tableau 93 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station REMPART en 2013.

Les individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 58% de la population de *S. lagocephalus* et 90% de la population de *C. acutipinnis*. La première espèce présente une biomasse moyenne (880,7 g / 100 m²) alors que celle de la seconde est très forte (242,1 g / 100 m²). La ressource disponible sur la station semble supérieure aux besoins de cette population de cabots bouche-rondes.

Bien que l'abondance de proies soit relativement élevée (biomasse en cabots bouche-rondes relativement élevée et densité en macro-crustacés très forte), les anguilles marbrées *Anguilla marmorata* avec une condition inférieure à la moyenne représentent 63% de la population. Une explication possible serait la densité très forte de ce prédateur même si la biomasse reste relativement moyenne (430,4 g / 100 m²).

3.10.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station REMPART en 2013 est de **1** en EQR soit une qualité **très bonne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station REMPART montre, que le peuplement en cabots bouche ronde *Sicyopterus lagocephalus* et Cotylopus *acutipinnis* est de très bonne qualité depuis 2007 à l'exception de 2012 pour *Sicyopterus lagocephalus* (4 – qualité bonne). C'est également le cas de la densité en espèces accompagnatrices à l'exception de 2007 (3 – moyenne). L'IRP v.1 indique une qualité est très bonne à l'exception de 2007 et 2012 (0,87 à 0,93 – bonne).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2007	5	5	3	0,87
2008	5	5	5	1
2009	5	5	5	1
2010	5	5	5	1
2011	5	5	5	1
2012	4	5	5	0,93
2013	5	5	5	1

Tableau 94 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station REMPART (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

Vu l'état du peuplement sur la station REMPART, le peuplement piscicole de la masse d'eau FRLR15 présente une qualité très bonne en 2013.

3.11 Bassin versant de la Rivière St Etienne et de ses affluents

3.11.1 Station STETIEN

STETIEN, station du type I Aval, se situe à 1,8 km de l'océan et à une altitude de 30 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 357 m pour une surface de 2244 m². Le nombre d'ambiance est de 14, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 98 - Photos de la station STETIEN en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station STETIEN est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une forte richesse en macro-crustacés (6 espèces) et une richesse en poissons moyenne (8 espèces dont 1 exotique).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (93,4%) avec une densité très forte : 626,4 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. La seconde espèce la plus abondante est la chevrette *Macrobrachium australe*, caractéristique des zones aval. Elle est présente en densité forte pour ce type de station : 36,1 ind. / 100 m². En 2013 des espèces rares et assez rares ont été capturées: le camaron *Macrobrachium lar*, le crabe *Varuna litterata* et les chevaquines *Caridina typus* et *Caridina serratirostris*.

Le peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* (64,1%) avec une très forte densité (357,8 ind. / 100 m²). Deux autres espèces présentent de très fortes abondances: la loche *Awaous commersoni* avec 81,8 ind. / 100 m² (plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000) et le cabot noir *Eleotris fusca* avec 11,2 ind. / 100 m². Le cabot bouche ronde *Sicyopterus lagocephalus* a été capturé en très faible densité : 92,7 ind. / 100 m², soit la plus faible valeur observée sur cette station depuis 2000. En 2013, une espèce assez rare a été capturée : le chitte *Agonostomus telfairii*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	1 261	626,4	93,9%	Très forte
Caridina typus	CAR	1	0,5	0,1%	Espèce rare
Caridina serratirostris	CAS	1	0,5	0,1%	Espèce rare
Macrobrachium australe	MAA	74	36,1	5,4%	Forte
Macrobrachium lar	MAL	4	2,0	0,3%	Espèce assez rare
Varuna litterata	VAL	3	1,4	0,2%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 6	**espèces**	***1 344***	***666,9***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	3	1,5	0,3%	Espèce assez rare
Anguilla marmorata	AMA	15	7,4	1,3%	Faible
Anguilla sp.	ANG	16	8,0	1,4%	Forte
Awaous commersoni	AWA	167	81,8	14,5%	Très forte
Cotylopus acutipinnis	COA	722	357,8	63,5%	Très forte
Eleotris fusca	ELF	23	11,2	2,0%	Très forte
Eleotris mauritianus	ELM	5	2,4	0,4%	Forte
Eleotris sp.	ELS	1	0,5	0,1%	Taxon rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	187	92,7	16,4%	Très faible
Oreochromis sp.	TIL	1	0,5	0,1%	Espèce exotique
Total poisson : 8	**espèces**	***1 140***	***563,9***	***100%***	

Tableau 95- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STETIEN en 2013.

3.11.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

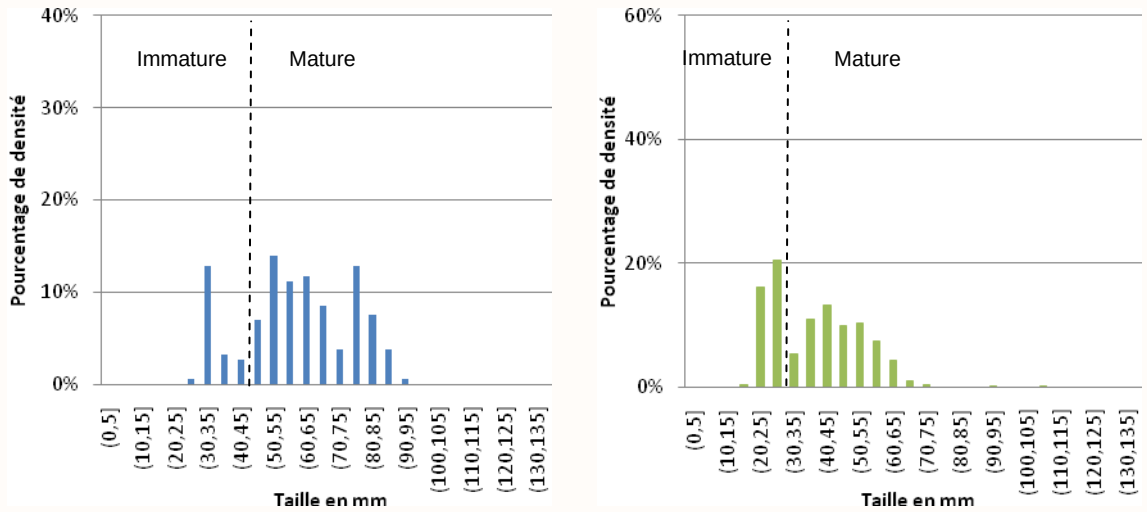


Figure 99- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STETIEN en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* présente une gamme de taille large, 25 à 95 mm. La distribution est plurimodale avec des pics très marqués ([30,35], [50,55], [60,65] et [75,80]). Cette structure indique que cette station est régulièrement colonisée par des remontées massives de bichiques. La population est composée à 19,3 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

Pour C. acutipinnis, la gamme de taille est très large, 15 à 110 mm. Cependant il faut noter que les individus de plus de 75 mm ne représentent que 0,3 % de la population. La distribution de taille plurimodale ([25,30], [40,45] et [50,55]) est le témoin de remontée régulière relativement importante sur la station. La population se compose à 37,0 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm).

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

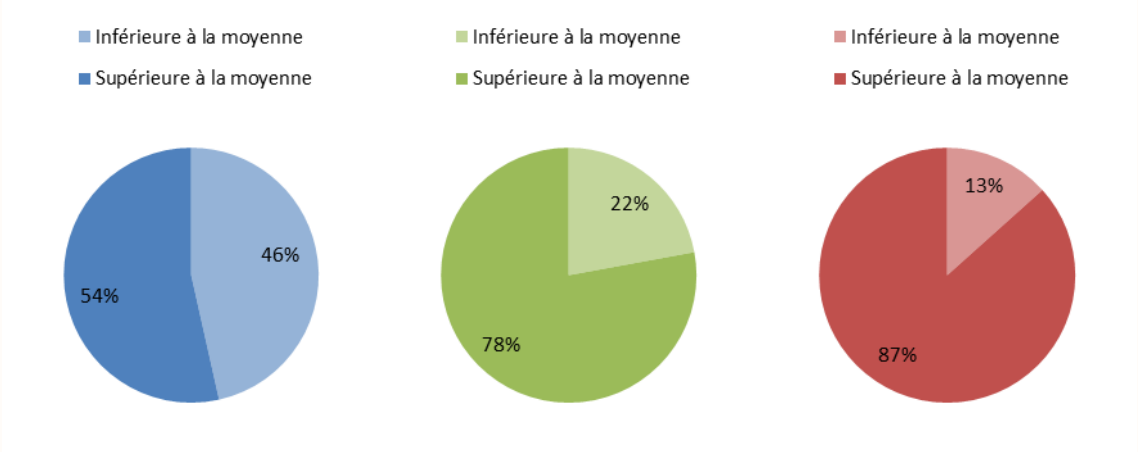


Figure 100 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STETIEN en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	278,4	257,2	496,8
Classe de biomasse	Très faible	Très forte	Forte

Tableau 96 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STETIEN en 2013.

La population de *S. lagocephalus*, avec une biomasse très faible (278,4 g / 100 m²), présente une balance de condition relativement équilibrée. La seconde espèce de cabots bouche-rondes *C. acutipinnis* est caractérisée par une biomasse très forte (257,2 g / 100 m²). Les individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 78% de la population. Le peuplement de cabots bouche-rondes présente un état physiologique globalement bon. La ressource alimentaire sur cette station semble suffisante.

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est composée à 87% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Bien que la biomasse totale en cabots bouches rondes soit relativement faible comparée à la forte biomasse d'anguilles (496,8 g / 100 m²) le milieu fourni un panel de proies suffisant. Cette ressource également composée par la densité en macro-crustacés est très forte et les autres espèces de poissons qui sont présentes en abondance relativement élevée.

3.11.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STETIEN en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

La métrique densité en *Sicyopterus lagocephalus* déclasse la note globale du peuplement piscicole.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STETIEN montre, que le peuplement en cabots bouche ronde *Sicyopterus lagocephalus* et Cotylopus *acutipinnis* est de bonne à très bonne qualité (4 à 5) à l'exception de 2000 et 2012/2013 (2 – mauvaise) pour *Sicyopterus lagocephalus*. La métrique « densité en accompagnatrices » est caractérisée par une note mauvaise à moyenne (2 à 3) excepté la période de 2002 à 2006 et 2013 (5 très bonne).

La note IRP v.1 est moyenne en 2000/2001, bonne à très bonne sur la période 2002 à 2010 (0,87 à 1) à l'exception de 2007 (0,8 – moyenne) et moyenne depuis 2011 (0,6 à 0,8).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	3	5	2	0,67
2001	4	5	2	0,73
2002	4	5	5	0,93
2003	5	5	5	1
2004	5	5	5	1
2005	5	5	5	1
2006	5	5	5	1
2007	5	5	2	0,8
2008	5	5	3	0,87
2009	5	5	3	0,87
2010	5	5	3	0,87
2011	5	5	2	0,8
2012	2	5	2	0,6
2013	2	5	5	0,8

Tableau 97- Evolution de l'IRP v.1 sur la station STETIEN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.11.2 Station BPLA 1

BPLA 1, station du type I Intermédiaire, est localisée à une distance de 7,0 km de l'océan et à une altitude de 130 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 261 m pour une surface de 2139 m². Le nombre d'ambiance est de 14, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 101 - Photos de la station BPLA 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station BPLA 1 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse moyenne en macro-crustacés (4 espèces) et en poissons (6 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (94,7%) avec une densité très forte pour ce type de station : 319,3 ind. / 100 m², soit la 2ème valeur la plus élevée observée depuis 2004 sur cette station. La seconde espèce la plus abondante est la *chevrette Macrobrachium australe* avec 15,3 ind. / 100 m² (valeur moyenne). En 2013, une espèce assez rare, l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* a été recensée.

Le peuplement de poissons est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (67,6%) avec une très forte densité : 562,7 ind. / 100 m², soit la 3ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente également une très forte densité : 262,4 ind. / 100 m², soit ici aussi la 2ème plus forte valeur observée sur cette station depuis 2004. En 2013, des espèces rares et assez rares sur ce type de station ont été recensées: l'anguille du Mozambique *Anguille mossambica*, la loche *Awaous commersoni* et le cabot *Eleotris fusca*.

Espèces			Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés						
Atyoida serrata	ATY		646	319,3	94,7%	Très forte
Macrobrachium australe	MAA		31	15,3	4,6%	Moyenne
Macrobrachium lepidactylus	MAH		2	1,0	0,3%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL		3	1,5	0,4%	Moyenne
Total macro-crustacé : 4		***espèces***	***682***	***337,1***	***100%***	
Poissons						
Anguilla marmorata	AMA		10	5,0	0,6%	Moyenne
Anguilla mossambica	AMO		1	0,5	0,1%	Espèce rare
Anguilla sp.	ANG		3	1,5	0,2%	Moyenne
Awaous commersoni	AWA		3	1,5	0,2%	Espèce assez rare
Cotylopus acutipinnis	COA		532	262,4	31,3%	Très forte
Eleotris fusca	ELF		10	4,9	0,6%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC		1 139	562,7	67,1%	Très forte
Total poisson : 6		***espèces***	***1 698***	***838,5***	***100%***	

Tableau 98- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 1 en 2013.

3.11.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

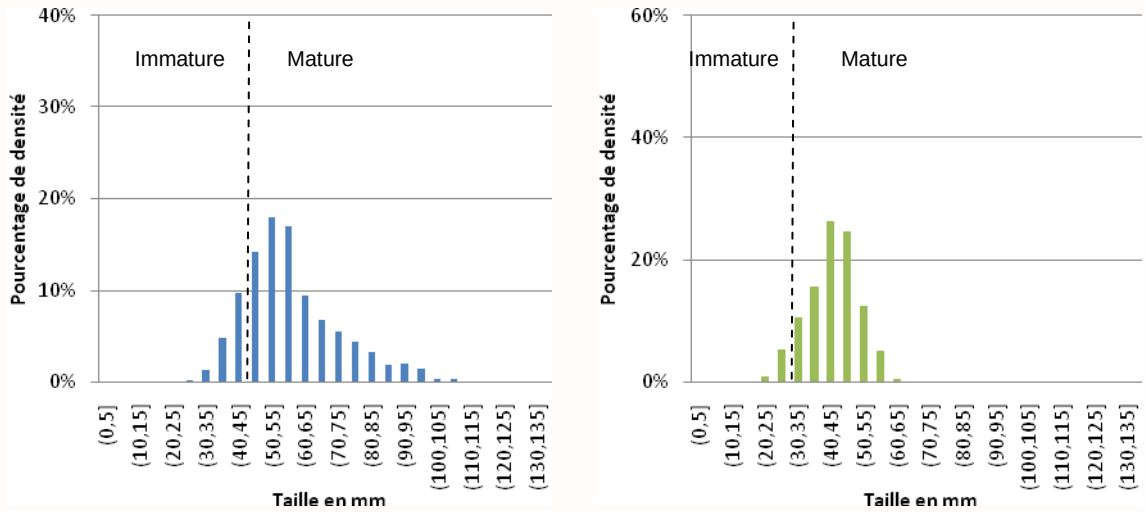


Figure 102- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPLA 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station BPLA 1 est caractérisée par une gamme de taille très large, 30 à 110 mm. La distribution uni modale ([50,55]) indique que la station semble avoir été colonisée par un seul recrutement massif dans le mois qui précède l'inventaire. Le reste de la population résulte probablement d'une colonisation diffuse mais régulière. La population est composée à 15,9 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

Pour *C. acutipinnis* la gamme de taille est relativement plus restreinte, 20 à 65 mm. La distribution uni modale ([40,45]) indique que la station semble avoir été colonisée par un seul recrutement massif dans le mois qui précède l'inventaire. Les individus immatures représentent 5,8 % de la population.

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

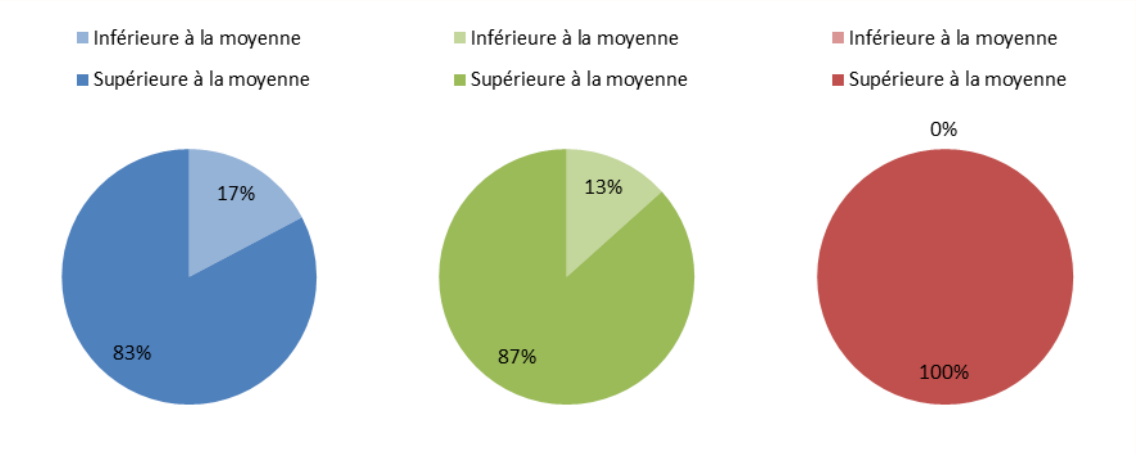


Figure 103 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPLA 1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1 545,6	203,7	201,6
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Moyenne

Tableau 99 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPLA 1 en 2013.

S. lagocephalus et *C. acutipinnis* présente une densité et une biomasse (respectivement 1 545,6 et 203,7 g / 100 m²) très fortes. Pour ces deux espèces les individus avec une condition supérieure à la moyenne représente 83% et 87% de la population. La ressource alimentaire pour les cabots bouche-rondes sur cette station semble suffisante.

Toutes les anguilles marbrées *A. marmorata* capturées présentaient une condition supérieure à la moyenne. Avec une densité et une biomasse (201,6 g / 100 m²) moyennes cette espèce dispose d'une ressource alimentaire très abondante, composée par la très forte biomasse en cabots bouche-rondes et la très forte densité en macro-crustacés.

3.11.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPLA 1 en 2013 est de **1** en EQR soit une qualité **très bonne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 montre, que la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* » varie chaque année entre mauvaise (3 observations), moyenne (3 observations) et très bonne (4 observations). Pour *Cotylopus acutipinnis* les notes varient chaque année entre moyenne (4 observations) et très bonne (6 observations). La métrique « densité en accompagnatrices » atteint le très bon état en 2004/2005 et de 2009 à 2013. Elle est caractérisée par une mauvaise note en 2006/2007.

La note IRP v.1 varie entre moyenne et très bonne (0,67 à 1) sur la période 2000/2013 une tendance à l'amélioration est tout de même notée sur les 5 dernières années excepté 2012.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2004	3	5	5	0,87
2005	2	3	5	0,67
2006	3	5	2	0,67
2007	3	5	2	0,67
2008	2	3	5	0,67
2009	5	5	5	1
2010	5	3	5	0,87
2011	5	5	5	1
2012	2	3	5	0,67
2013	5	5	5	1

Tableau 100 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Cabot noir *Eleotris fusca*

3.11.3 Station BPLA 2

BPLA 2, station du type I Intermédiaire, est localisée à une distance de 16,5 km de l'océan et à une altitude de 350 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 195 m pour une surface de 1519 m². Le nombre d'ambiance est de 16, pour une surface totale échantillonnée de 204 m².



Figure 104 - Photos de la station BPLA 2 en 2013 (haut : limite aval, bas : limite amont).

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

Le peuplement de la station BPLA 2 présente une très faible richesse en macro-crustacés (2 espèces) et en poissons (3 espèces toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (98,8%) avec une forte densité pour ce type de station : 82,6 ind. / 100 m², soit la 2ème valeur la plus élevée observée sur cette station depuis 2004. Une espèce rare a été capturée: la chevaquine *Caridina typus*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (83,0%) avec une très forte densité (582,2 ind. / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente également une très forte densité (117,2 ind. / 100 m²). Pour ces deux espèces les valeurs observées en 2013 sont les plus élevées depuis le début du suivi de la station en 2004.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	171	82,6	98,8%	Forte
Caridina typus	CAR	2	1,0	1,2%	Espèce rare
Total macro-crustacé : 2	**espèces**	***173***	***83,6***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	4	1,9	0,3%	Faible
Cotylopus acutipinnis	COA	241	117,2	16,7%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	1204	582,2	83,0%	Très forte
Total poisson : 3	**espèces**	***1449***	***701,3***	***100%***	

Tableau 101 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 2 en 2013.

3.11.3.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

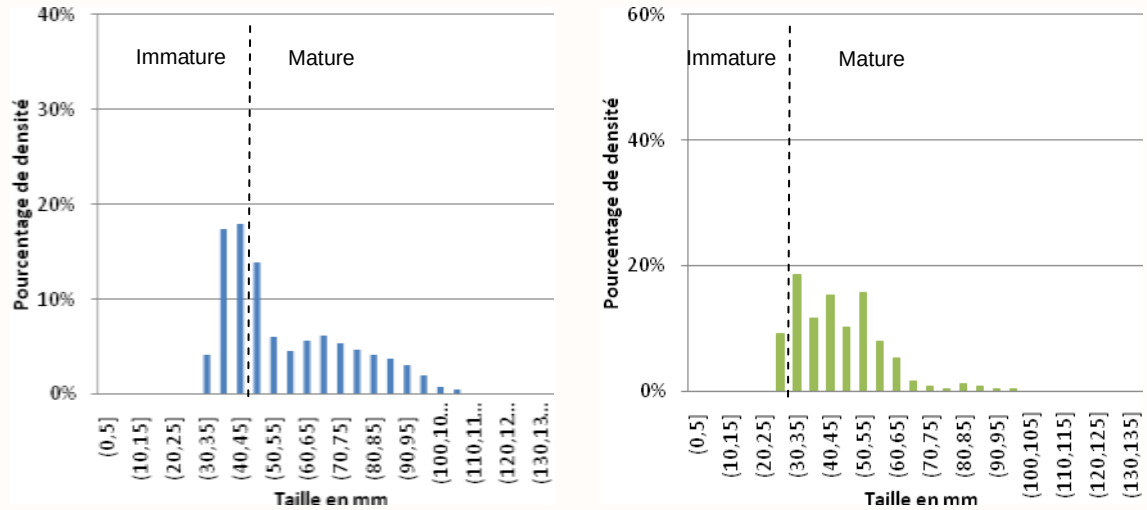


Figure 105 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPLA 2 en 2013.

La gamme de taille des cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station BPLA 2 est très large, 30 à 110 mm. La distribution est plurimodale ([40,45] et [65,70]), cependant la majorité de la population (59,3 %) a une taille comprise entre 30 et 55 mm. Ce groupe correspond probablement aux recrues d'une même saison. La population est composée à 39,4 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

La gamme de taille de *C. acutipinnis* est très large, 25 à100 mm. La structure de la population présente trois pics ([30,35], [40,45] et [50,55]). Ils sont les marqueurs de colonisation relativement massives ayant eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. La population est composée à 9,2 % d'individus immatures (taille inférieure à 30 mm).

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

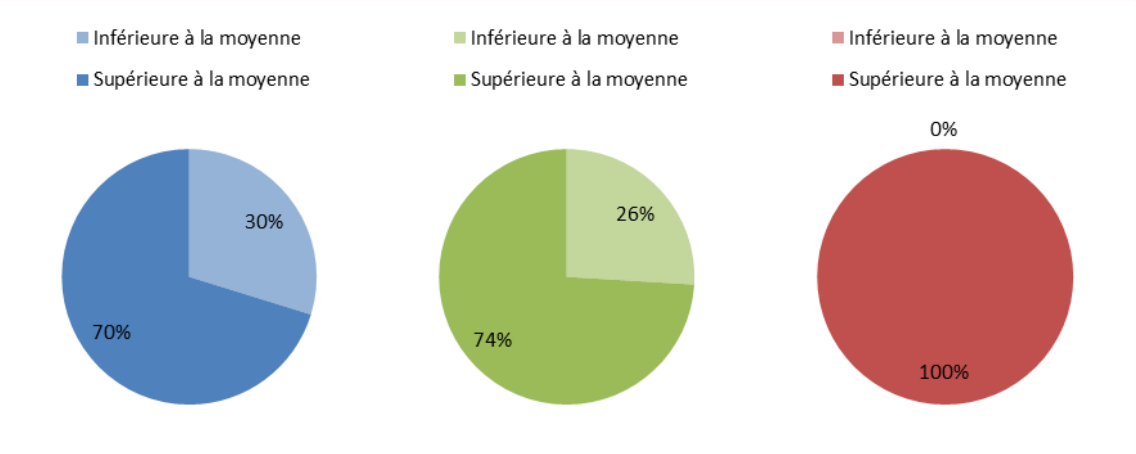


Figure 106 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPLA 2 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1 644,9	124,2	107,9
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Moyenne

Tableau 102 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPLA 2 en 2013.

S. lagocephalus et *C. acutipinnis* présente une densité et une biomasse (respectivement 1 644,9 et 124,2 g / 100 m²) très fortes. Pour ces deux espèces, les individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 70% et 74% de la population. La ressource alimentaire pour les cabots bouche-rondes sur cette station semble suffisante.

Toutes les anguilles marbrées *A. marmorata* capturées présentaient une condition supérieure à la moyenne. Avec une densité faible mais une biomasse moyenne (107,9 g / 100 m²) cette espèce dispose d'une ressource alimentaire très abondante, composée par la très forte biomasse en cabots bouche-rondes et la forte densité en macro-crustacés.

3.11.3.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station BPLA 2 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 5 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très bonne)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La note de densité en espèces accompagnatrices déclasse la qualité globale du peuplement.

L'évolution de l'IRP v.1 et de chaque métrique est présentée dans le tableau ci-dessous. Les notes de la métrique «densité en *Sicyopterus lagocephalus* » sont moyennes (3) à l'exception de la période 2007 à 2009 et 2011 (mauvaises à très mauvaises, 1 à 2). En 2013, ce paramètre atteint le très bon état. Pour *Cotylopus acutipinnis* » les notes sont moyennes (3) à l'exception de 2004 et 2013 où elles sont très bonnes (5). Les notes de la métrique « densité en espèces accompagnatrices » sont mauvaises (2) à l'exception de 2005 (3 – moyenne, capture d'une anguille du Mozambique *Anguilla mossambica*) et 2011 (5 - très bonne, capture de chittes *Agonostomus telfairii* en densité relativement élevée et de poissons plat *Kuhlia rupestris*). Sur la période de suivi 2004-2013, la qualité globale du peuplement piscicole présente un état mauvais (0,4 à 0,53) à l'exception de 2011 et 2013 où un état moyen est observé (0,67 à 0,8).Ce mauvais état général n'est pas relié à des pressions directes en aval immédiat mais pourrait répondre à de multiples pressions : braconnage, gestion des ouvrages hydraulique amont, débit réservé, ...

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2004	3	5	2	0,67
2005	3	3	3	0,6
2006	3	3	2	0,53
2007	1	3	2	0,4
2008	1	3	2	0,4
2009	2	3	2	0,47
2010	3	3	2	0,53
2011	2	3	5	0,67
2012	3	3	2	0,53
2013	5	5	2	0,8

Tableau 103 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.11.1 Station GDBASS

GDBASS, station du type I Amont, se situe à 23,1 km de l'océan et à une altitude de 600 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 63 m pour une surface de 350 m². La station a été inventoriée par pêche totale.



Figure 107- Photos de la station GDBASS en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station GDBASS est présentée dans le tableau ci-dessous. Le peuplement présente une richesse normale en macro-crustacés (1 espèce) et une richesse forte en poissons (4 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* a été capturée en très forte densité : 181,0 ind. / 100 m², soit la valeur la plus élevée observée sur cette station depuis 2000.

Le peuplement piscicole est dominé par les cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* avec des densités très fortes, respectivement 233,2 et 209,6 ind. / 100 m². Pour *Sicyopterus lagocephalus*, cette valeur est la plus forte jamais observée sur cette station depuis 2000. En 2013, deux espèces rares et assez rares ont été recensées: l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica* et l'anguille marbrée *Anguilla marmorata*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	510	181,0	100,0%	Très forte
Total macro-crustacé : 1 **espèce**		***510***	***181,0***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	13	4,0	0,9%	Espèce assez rare
Anguilla mossambica	AMO	1	0,3	0,1%	Espèce rare
Cotylopus acutipinnis	COA	605	209,6	46,9%	Très forte
Sicyopterus lagocephalus	SIC	638	233,2	52,2%	Très forte
Total poisson : 4 **espèces**		***1 257***	***447,1***	***100%***	

Tableau 104- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GDBASS en 2013.

3.11.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

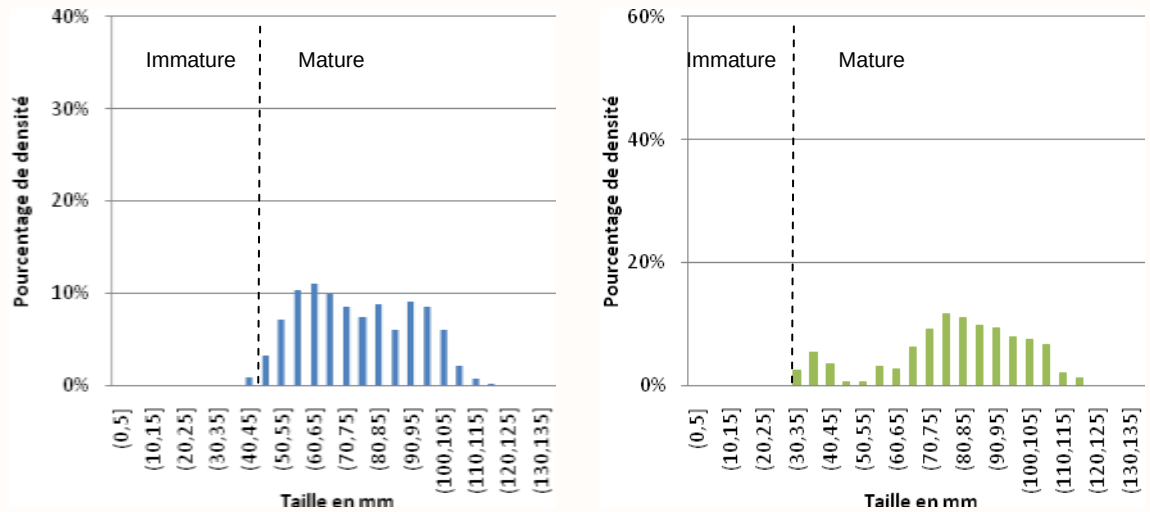


Figure 108- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GDBASS en 2013 (premier passage).

La population de *S. lagocephalus* présente une gamme de taille relativement large, 40 à 110 mm. La population plurimodale ([60,65], [80,85] et [90,95]) indique qu'elle s'est constituée grâce à des phases de recrutement relativement massives au cours des mois voire des années précédant l'inventaire. La population n'est composée qu'à 0,9 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

La distribution de taille de *C. acutipinnis* est caractérisée par une gamme très large, 30 à 120 mm. La population peut être coupée en deux groupes. Le groupe de nouvelles recrues des mois précédant l'inventaire comprend les individus d'une taille comprise entre 30 et 45 mm. La population est composée à 100 % d'individus matures. Le second groupe correspond aux individus installés sur la station depuis plus longtemps et qui s'est constitué au fils des saisons précédentes.

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

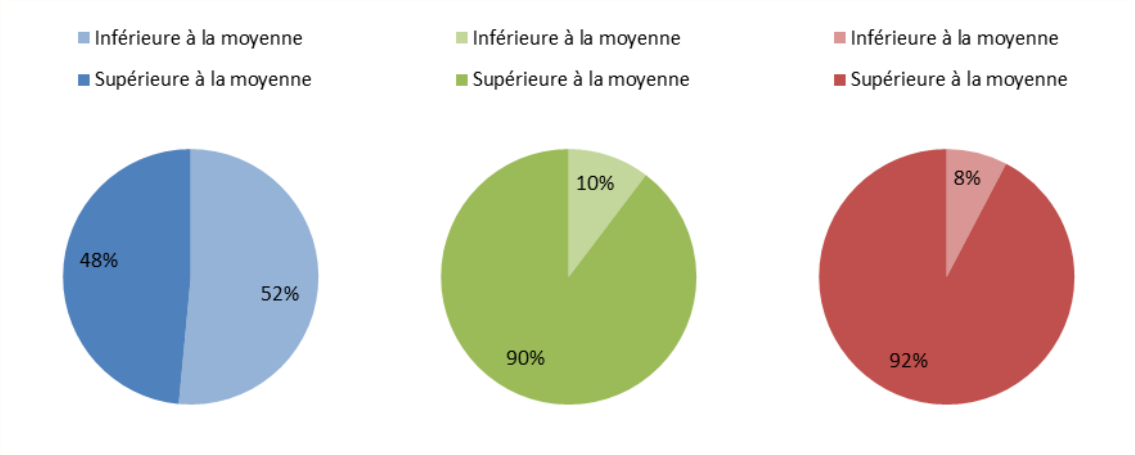


Figure 109 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GDBASS en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²*	2 627,0	2 520,8	924,3
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Très forte

Tableau 105 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GDBASS en 2013 (: Biomasse du premier passage).*

Pour *S. lagocephalus*, la balance des coefficients de Fulton est relativement bien équilibrée (48%/52%) malgré une densité et une biomasse très forte (2°627,0 g / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-rondes *C. acutipinnis* présente également une densité et une biomasse (2 520,8 g / 100 m²) très fortes. Pour cette espèce les individus avec une condition supérieure à la moyenne représente 90% de la population. Les ressources alimentaires disponibles sur la station GDBASS semblent satisfaire les deux populations de bouche-rondes, et le milieu pourrait probablement accueillir une population supérieure en *C. acutipinnis*. Ce dernier serait moins spécialisé que *S. lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique).

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est composée à 92% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Bien qu'elle est caractérisée par une biomasse très forte (924,3 g / 100 m²) cette espèce dispose d'une ressource alimentaire très abondante, composée par la très forte biomasse en cabots bouche-rondes et la très forte densité en macro-crustacés.

3.11.1.4 Indice poisson IRP v.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 *Sicyopterus lagocephalus* sur la station GDBASS, est caractérisée par une augmentation globale sur la période 2000-2013 (de très faible à moyenne / très forte). Il faut cependant noter une densité relativement inférieure pour 2011/2012 (moyenne).

L'évolution de la densité en cabots bouches rondes *Cotylopus acutipinnis*, suit globalement celle de *Sicyopterus lagocephalus* (passage de très faible à très forte).

La densité en espèces accompagnatrices est plus variable (très faible à très forte). Entre 2009 et 2013 la tendance est à l'augmentation (passage de faible à très forte).

En 2012 et 2013, l'IRP v.1 indique que la qualité globale du peuplement piscicole de la station GDBASS est très bonne (1).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2012	5	5	5	1
2013	5	5	5	1

Tableau 106- Evolution de l'IRP v.1 sur la station GDBASS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Chevaquine *Atyoida serrata*

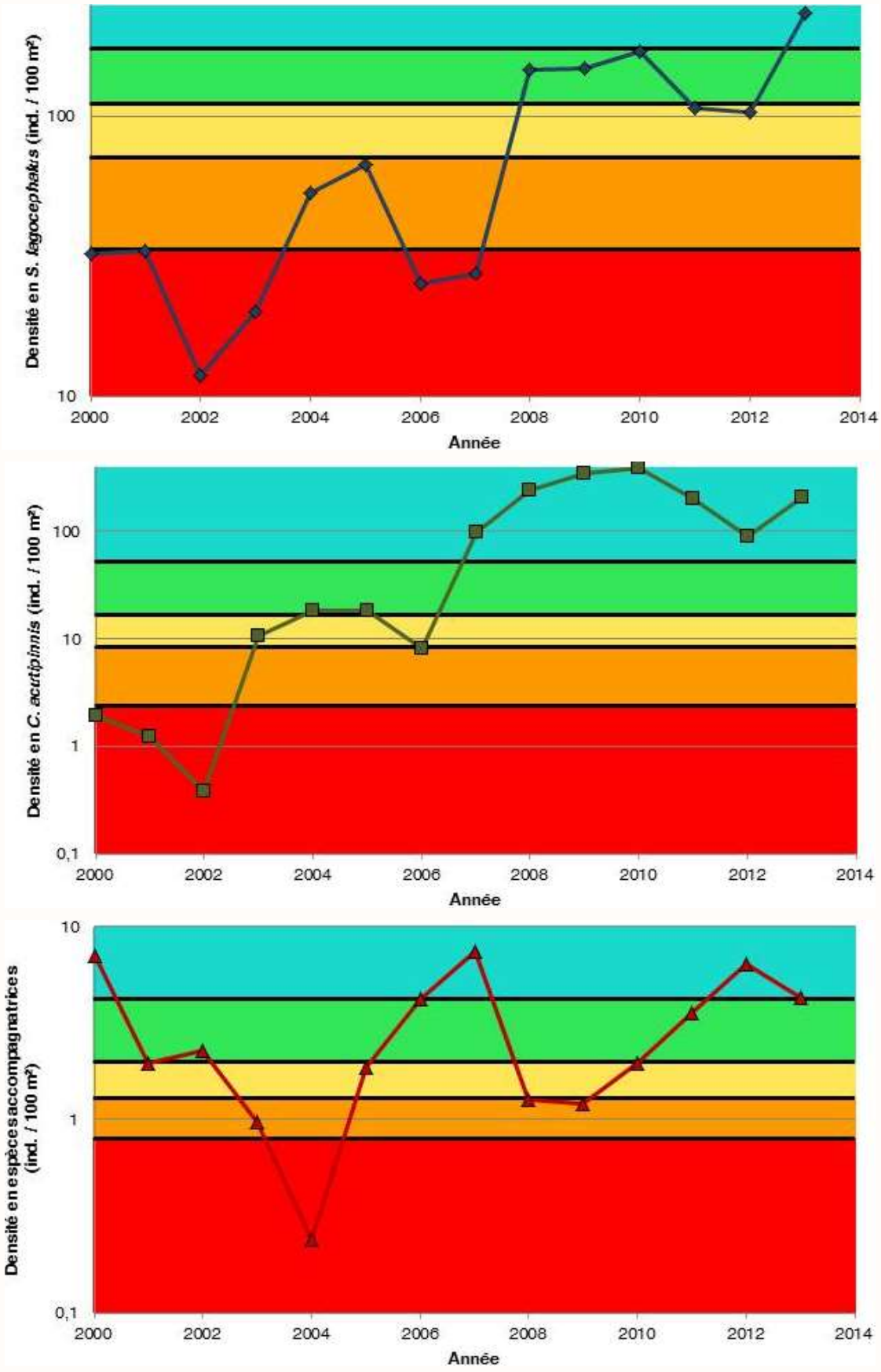


Figure 110 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station GDBASS (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible).

3.11.2 Station CIL 1

CIL 1, station du type I Intermédiaire, est localisée à une distance de 20,2 km de l'océan et à une altitude de 380 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 325 m pour une surface de 2753 m². Le nombre d'ambiance est de 15, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 111- Photos de la station CIL1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station CIL 1 sont listées dans le tableau ci-dessous. Le peuplement présente des richesses en macro-crustacés (1 espèce) et en poissons (3 espèces toutes indigènes) très faibles.

La chevaquine *Atyoïda serrata* a été capturée en très faible abondance : 1 seul individu.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement piscicole (72,2%) avec une densité faible pour ce type de station (110,2 ind. / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* et l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* ont été capturées en densité moyenne respectivement : 37,5et 4,0ind. / 100 m².

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	1	0,5	100,0%	Très faible
Total macro-crustacé : 1	**espèce**	***1***	***0,5***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	8	4,0	2,6%	Moyenne
Anguilla sp.	ANG	2	1,0	0,7%	Faible
Cotylopus acutipinnis	COA	76	37,5	24,6%	Moyenne
Sicyopterus lagocephalus	SIC	223	110,2	72,2%	Moyenne
Total poisson : 3	**espèces**	***309***	***152,7***	***100%***	

Tableau 107- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station CIL 1 en 2013.

3.11.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

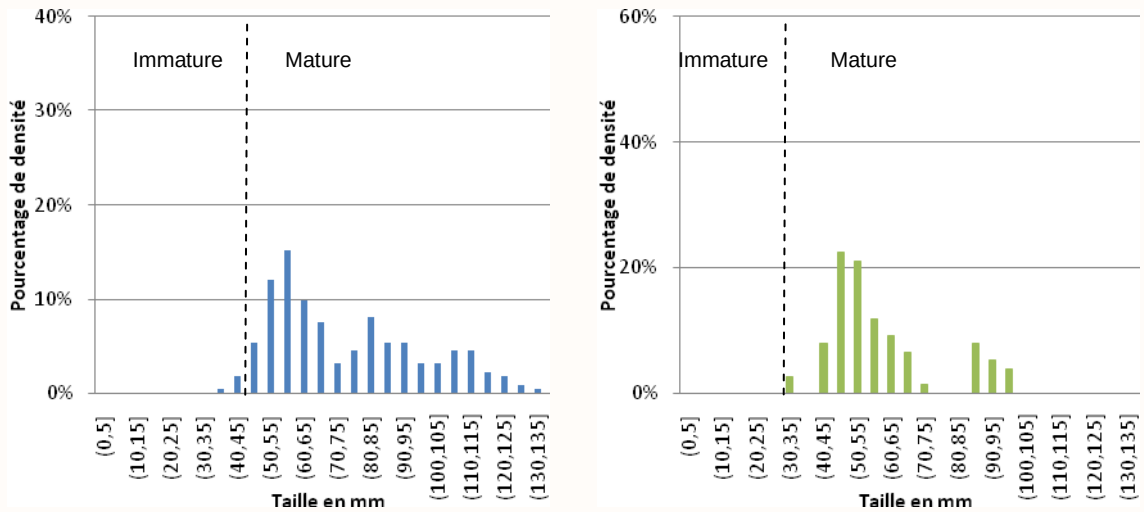


Figure 112- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station CIL 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* de la station CIL 1 présente une très large gamme de taille, 35 à 140 mm. Elle est caractérisée par une structure plurimodale bien marquée ([55,60], [80,85] et [105, 110]) qui résulte probablement de plusieurs phases successives de colonisation au cours des mois voire des années précédant l'inventaire. Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 2,2 % de la population.

C. acutipinnis est également caractérisé par une gamme de taille très large. Cependant contrairement à Sicyopterus lagocephalus, sa distribution de tailles présente des lacunes ([35,40] et de 75 à 85 mm). Les différents groupes formés résultent probablement de plusieurs phases successives de colonisation au cours des mois voire des années précédant l'inventaire. La population est composée à 100 % d'individus matures (taille supérieure à 30 mm).

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

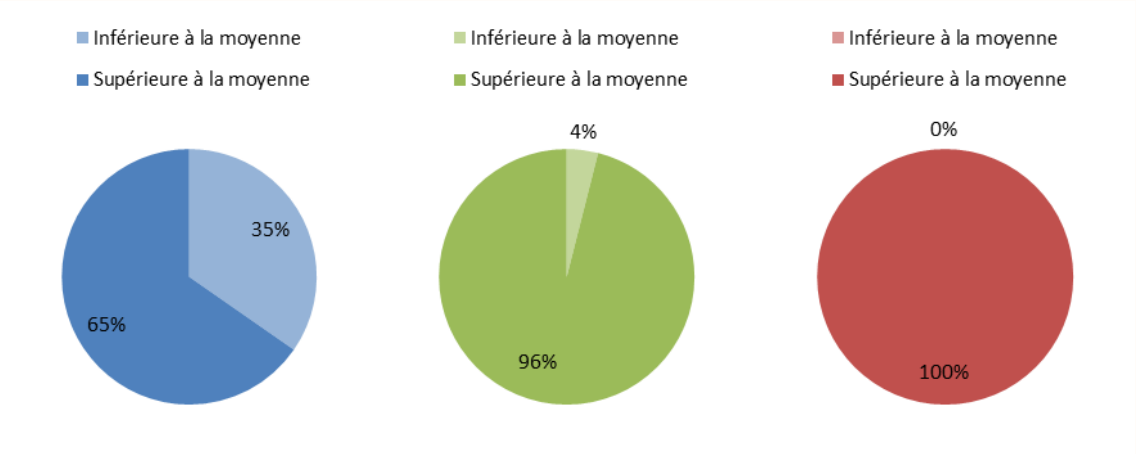


Figure 113 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station CIL 1en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	736,2	92,2	331,5
Classe de biomasse	Moyenne	Forte	Forte

Tableau 108 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station CIL 1 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* est composée à 65% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. La ressource disponible semble largement satisfaire les besoins de cette espèce dont la densité est faible et la biomasse moyenne (736,2 g / 100 m²). Malgré une densité moyenne et une biomasse forte (92,2 g / 100 m²), la population de *C. acutipinnis* est caractérisée par un taux de 96% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Cette espèce serait moins spécialisée que *S. lagocephalus*, et pourrait exploiter d'autres ressources que le périphyton (individus observés *in-situ* en phase de nourrissage pélagique).

La population d'anguilles marbrées *A. marmorata* est composée à 100% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Cette bonne condition s'explique probablement par la biomasse très inférieure à la biomasse totale en proies (cabots bouche-rondes), malgré une valeur forte (331,5 g / 100 m²).

3.11.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station CIL 1 en 2013 est de **0,47** en EQR soit une qualité **mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 2 pour la densité en espèces accompagnatrices (mauvaise)

La note de densité en *Sicyopterus lagocephalus* et la note de densité en espèces accompagnatrices déclassent la qualité globale du peuplement. Pour cette deuxième métrique, ce résultat est expliqué par la présence du barrage de Pavillon en aval de la station. Celui-ci limite la colonisation des stations du cours amont par les espèces accompagnatrices de ce type : l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica,* le chitte *Agonostomus telfairii*, la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*.

CIL 1 a été échantillonnée pour la première fois en 2011, on note une amélioration du peuplement en cabots bouches rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* en 2012 avant un retour à l'état de 2011 en 2013 (2 à 3 – mauvais à moyen). Le peuplement en espèces accompagnatrices est de mauvaise qualité pour tous les inventaires. La note IRP v.1 pour les trois années de suivi est mauvaise à moyenne (0,47 à 0,67).

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2011	2	3	2	0,47
2012	3	5	2	0,67
2013	2	3	2	0,47

Tableau 109 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station CIL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Anguille marbrée *Anguilla marmorata*

3.11.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la rivière St Etienne

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les cinq stations que compte le bassin versant de la rivière St Etienne.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
STETIEN²	6	667	7	93	278	+/-	358	253	+	7	497	++	0,8
BPLA 1**	4	337	6	563	1546	++	262	204	++	5	202	++	1
BPLA 2**	2	84	3	582	1645	+	117	124	+	2	108	++	0,8
CIL 1***	1	1	3	110	736	+	38	92	++	4	332	++	0,47
GDBASS*	1	181	4	233	2627	+/-	210	2521	++	4	924	++	1

*Tableau 110 - Synthèse du bassin versant de la rivière St Etienne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité, * :masse d'eau FRLR16, ** :masse d'eau FRLR17,*** :masse d'eau FRLR18, ² :masse d'eau FRLR20).*

Le peuplement de macro-crustacés du bassin versant de la rivière St Etienne présente une richesse forte sur son cours aval, très faible à moyenne sur son cours intermédiaire et moyenne sur son cours amont. Les densités observées sont fortes à très fortes sur le cours aval de la rivière St Etienne et le bras de la Plaine, alors qu'elle est très faible sur le grand bras de Cilaos.

En ce qui concerne les poissons, le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* est présent en très forte abondance à l'exception des stations STETIEN et CIL 1. La seconde espèce de cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* présente également une très forte abondance à l'exception de la station CIL 1 où elle est moyenne. L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* est caractérisée par des densités globalement faibles à moyennes.

L'IRP v.1 permet de distinguer une qualité mauvaise sur le grand bras de Cilaos et moyenne à très bonne sur le cours aval de la rivière St Etienne et le bras de la Plaine.

La qualité du peuplement piscicole est mauvaise pour la masse d'eau FRLR18, moyenne pour le FRLR20, moyenne à très bonne pour la FRLR17 et très bonne pour la FRLR16.

3.12 Bassin versant de la Rivière St Gilles

3.12.1 Station STGIL

STGIL, station du type I Intermédiaire, est la seule présente dans le bassin versant de la Rivière St Gilles (masse d'eau FRLR21). Elle se situe à 1,8 km de l'océan et à une altitude de 24 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 73 m pour une surface de 286 m². La station a été inventoriée par pêche totale.



Figure 114 - Photos de la station STGIL en 2013 (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

La liste faunistique des espèces capturées sur la station STGIL est présentée dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse en macro-crustacés moyenne (5 espèces) et une richesse en poissons très faible (4 espèces dont une exotique).

La chevrette *Macrobrachium australe* domine le peuplement de crustacés (76,0%) avec une densité très forte : 806,6 ind. /100 m², soit la valeur la plus élevée jamais observée sur cette station depuis 2000. La chevaquine *Atyoïda serrata* a été capturée en forte abondance pour ce type de station (129,6 ind. /100 m²). En 2013, des espèces rares et assez rares sur ce type de station ont été recensées : l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus* et les chevaquines *Caridina typus* et *Caridina serratirostris*.

Le peuplement piscicole est dominé par le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* (64,8%) mais avec une densité faible pour ce type de station (105,1 ind. /100 m²). La densité en anguilles marbrées *Anguilla marmorata* est en revanche très forte (11,9 ind. /100 m²). En 2013, une espèce qui n'avait plus été capturée depuis 2010 a été observée : la loche *Awaous commersoni*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	348	129,6	12,2%	Forte
Caridina typus	CAR	182	117,3	11,1%	Espèce rare
Caridina serratirostris	CAS	3	1,1	0,1%	Espèce rare
Macrobrachium australe	MAA	307	806,6	76,0%	Très forte
Macrobrachium lepidactylus	MAH	20	7,0	0,7%	Espèce assez rare
Total macro-crustacé : 5	**espèces**	***860***	***1061,6***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	30	11,9	7,3%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	1	0,4	0,2%	Très faible
Awaous commersoni	AWA	1	0,4	0,2%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	253	105,1	64,8%	Faible
Poecilia reticulata	GUP	101	44,5	27,4%	Espèce exotique
Total poisson : 4	**espèces**	***386***	***162,2***	***100%***	

Tableau 111 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STGIL en 2013.

3.12.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

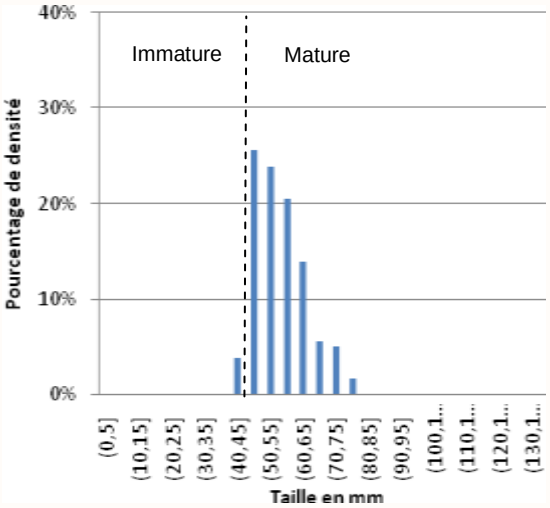


Figure 115- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station STGIL en 2013.

La gamme de taille de *S. lagocephalus* sur la station STGIL est relativement étroite, 40 à 80 mm. La distribution est uni modale ([45,50]) et la population semble essentiellement s'être constituée au cours d'une même saison de forts recrutements. La population est composée à 3,9 % d'individus immatures (taille inférieure à 45 mm).

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

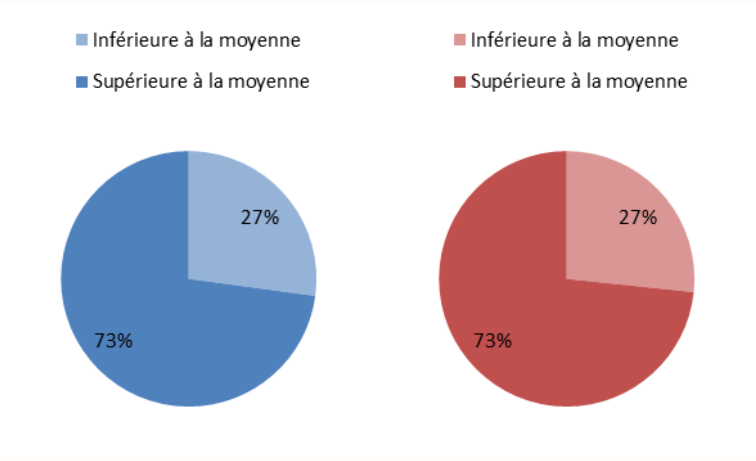


Figure 116 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STGIL en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²*	378,5	470,8
Classe de biomasse	Faible	Forte

Tableau 112 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Anguilla marmorata sur la station STGIL en 2013 (: Biomasse du premier passage).*

La population de *S. lagocephalus* est composée à 73% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. Ce fort taux s'explique probablement par la densité et la biomasse (378,5 g / 100 m²) faibles.

La balance des coefficients de Fulton de l'anguille marbrée *A. marmorata* est identique à celle de *S. lagocephalus*, bien que la densité soit très forte et la biomasse forte (470,8 g / 100 m²). Sur la station STGIL le panel de proie de l'anguille marbrée est essentiellement composé par la très forte densité en macro-crustacés.

3.12.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station STGIL en 2013 est de **0,47** en EQR soit une qualité **mauvaise**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 2 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (mauvaise)
- 3 pour la densité en espèces accompagnatrices (moyenne)

La qualité du peuplement est déclassée par la densité en cabots bouche-rondes.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station STGIL montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis*, est de mauvaise à très mauvaise (1 à 2) qualité pour la première espèce et de qualité mauvaise à moyenne (2 à 3) pour la seconde. La métrique « densité en accompagnatrices » est caractérisée par une note très bonne (5) de 2000 à 2005 puis mauvaise voire moyenne (2 à 3) de 2006 à 2013 : l'anguille du Mozambique *Anguilla mossambica,* la loche *Awaous commersoni* ou le cabot noir *Eleotris fusca* observés de 2000 à 2005 n'ont plus été observées sur la station depuis 2005 à l'exception de 2010 et 2013 (présence d'*A. commersoni*). L'IRP v.1 indique une mauvaise qualité du peuplement piscicole sur cette station à l'exception de 2002/2003 (0,6 – moyenne) et 2006 (0,33 – très mauvaise):

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	1	2	5	0,53
2001	1	2	5	0,53
2002	2	2	5	0,6
2003	2	2	5	0,6
2004	1	2	5	0,53
2005	1	2	5	0,53
2006	1	2	2	0,33
2007	2	3	2	0,47
2008	2	3	2	0,47
2009	2	3	2	0,47
2010	2	3	3	0,53
2011	2	2	2	0,4
2012	2	2	2	0,4
2013	2	2	3	0,47

Tableau 113 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STGIL (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

En complément, **la station STGIL présente de façon régulière une forte richesse et de fortes abondances en espèces de Macro-crustacés**. Ces dernières espèces trouvent sur ce bassin versant des conditions favorables à leur développement : habitats de berges à végétation abondante, zones d'embouchure lentique et saumâtre favorables au développement post-larvaire et juvénile.

3.13 Bassin versant de la Rivière des Galets

3.13.1 Station GAL 0

GAL 0, station du type I Intermédiaire, se trouve à 7,7 km de l'océan et à une altitude de 140 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 296 m pour une surface de 2839 m². Le nombre d'ambiance est de 12, pour une surface totale échantillonnée de 201 m².



Figure 117 - Photos de la station GAL0 en 2013 (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

L'inventaire des espèces capturées sur la station GAL 0 est présenté dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une très faible richesse en espèces de macro-crustacés (1 espèce) et une faible richesse en espèces de poissons (6 espèces dont 1 exotique).

La chevrette *Macrobrachium australe* (unique espèce de macro-crustacé observée) a été capturée en faible densité (5,5 ind. /100 m²).

Le peuplement de poissons est dominé (63,9%) par les cabots bouche-rondes *Cotylopus acutipinnis* (49,8 ind. / 100 m² - densité forte) et *Sicyopterus lagocephalus* (21,9 ind. /100 m² - densité très faible). La densité en anguilles marbrées *Anguilla marmorata* est forte pour ce type de station (6,0 ind. /100 m²). En 2013, des 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					
Macrobrachium australe	MAA	11	5,5	100,0%	Faible
Total macro-crustacé : 1	**espèce**	***11***	***5,5***	***100%***	
Poissons					
Anguilla marmorata	AMA	12	6,0	5,0%	Forte
Anguilla sp.	ANG	26	13,0	10,9%	Très forte
Awaous commersoni	AWA	11	5,5	4,6%	Espèce assez rare
Cotylopus acutipinnis	COA	100	49,8	42,0%	Forte
Eleotris fusca	ELF	2	1,0	0,8%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	44	21,9	18,5%	Très faible
Poecilia reticulata	GUP	43	21,4	18,1%	Espèce exotique
Total poisson : 6	**espèces**	***238***	***118,6***	***100%***	

Tableau 114 - - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 0 en 2013.

3.13.1.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

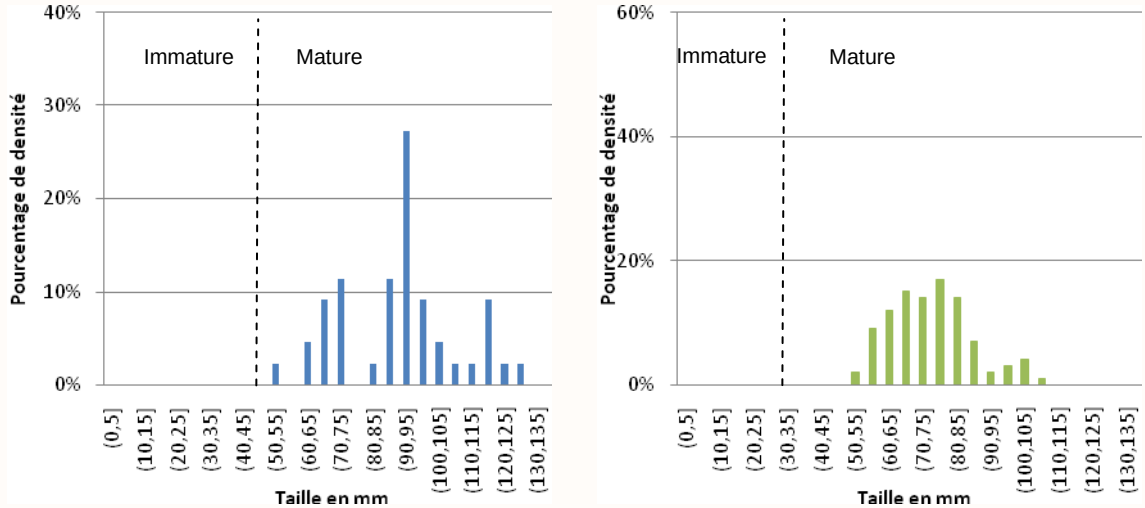


Figure 118- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GAL 0 en 2013.

La population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus* sur la station GAL 0 possède une gamme de taille assez large, 50 à 125 mm. La distribution présente cependant des lacunes ([55,60] et [75,80]). Trois pics sont observés ([70,75], [90,95] et [115,120]), ils correspondent probablement à des remontées massives qui ont eu lieu dans les mois voire les années précédant l'inventaire. La population est composée à 100% d'individus matures (taille supérieure à 45 mm).

La gamme de taille de *C. acutipinnis* est assez large, 50 à 110 mm. La structure de la population est caractérisée par plusieurs modes ([65,70], [75,80] et [95,100]), ils sont le témoin d'une colonisation importante assez régulière mais relativement ancienne vue la grande taille des individus. La population est composée à 100% d'individus matures (taille supérieure à 30 mm).

Aucun recrutement récent n'a eu lieu pour les deux espèces de cabots bouche-rondes sur la station GAL 0. Ceci peut s'expliquer par la présence d'assecs durant plusieurs mois à l'embouchure en fin d'année 2012 et courant 2013.

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

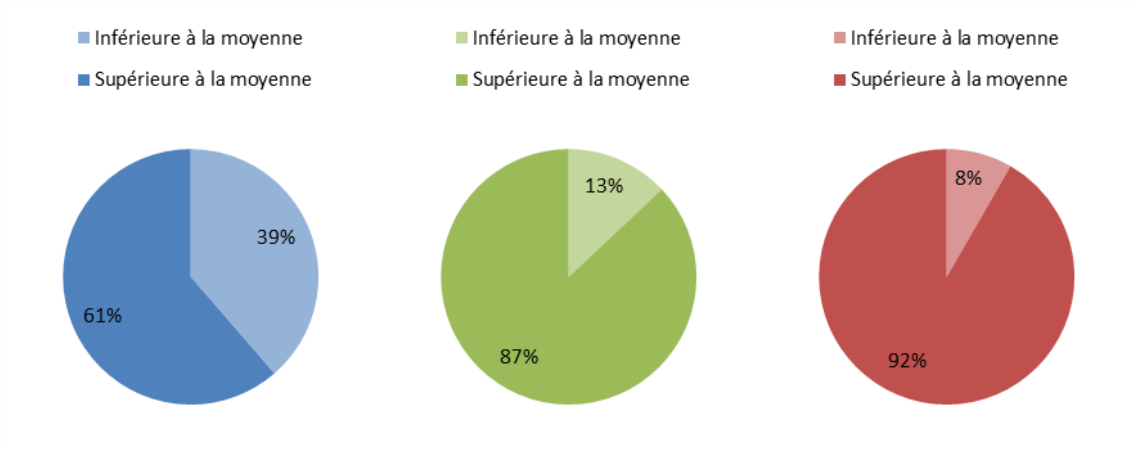


Figure 119 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GAL 0 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	218,9	212,9	57,5
Classe de biomasse	Très faible	Très forte	Très faible

Tableau 115 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GAL 0 en 2013.

Les individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 61% de la population de cabots bouche-rondes *S. lagocephalus*. Les ressources disponibles sur la station sont moyennes par rapport aux besoins de cette population caractérisée par une densité et une biomasse (218,9 g / 100 m²) très faibles. D'un autre côté, la population de *C. acutipinnis* présente une très forte biomasse (212,9 g / 100 m²) et se compose à 87% d'individus avec une condition supérieure à la moyenne. La ressource disponible sur la station n'est pas limitante pour cette espèce.

La très faible biomasse en anguille marbrée *A. marmorata* (57,5 g / 100 m²) est très inférieure à la biomasse totale en cabots bouches-rondes. En rapport, la forte disponibilité de proies explique probablement le taux élevé d'individus avec une condition supérieure à la moyenne (92%).

3.13.1.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station GAL 0 en 2013 est de **0,6** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 1 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (très mauvaise)
- 3 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (moyenne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

La qualité du peuplement est déclassée par la densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus*.

L'évolution de la qualité du peuplement piscicole sur la station GAL 0 est caractérisée par une métrique de densité en *Sicyopterus lagocephalus* très mauvaise à mauvaise (1 à 2), une métrique densité en *Cotylopus acutipinnis* moyenne (3), et une métrique densité en espèces accompagnatrices très forte une années sur deux (5).Elle est moyenne (3) pour les autres inventaires.

L'IRP v.1 indique une qualité mauvaise à moyenne (0,47 à 0,67) depuis 2011.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2011	2	3	5	0,67
2012	1	3	3	0,47
2013	1	3	5	0,6

Tableau 116 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).



Chevrette *Macrobrachium australe*

3.13.2 Station GAL 1

GAL 1, station du type I Intermédiaire, se situe à 13,6 km de l'océan et à une altitude de 225 m.

La station inventoriée en 2013, mesure 290 m pour une surface de 4110 m². Le nombre d'ambiance est de 15, pour une surface totale échantillonnée de 203 m².



Figure 120 - Photos de la station GAL 1 en 2013 (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

Les espèces capturées sur la station GAL 1 sont listées dans le tableau page suivante. Le peuplement présente une richesse moyenne en macro-crustacés (4 espèces) et en poissons (6 espèces, toutes indigènes).

La chevaquine *Atyoïda serrata* domine le peuplement de macro-crustacés (78,2%) avec une densité moyenne pour ce type de station : 21,2 ind. / 100 m². Il s'agit là de la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. Les autres espèces ont été capturées en abondance relativement faible. Une espèce assez rare a été recensée: l'écrevisse *Macrobrachium lepidactylus*.

Le cabot bouche-ronde *Sicyopterus lagocephalus* domine le peuplement de poisson (62,9%) avec une densité moyenne pour ce type de station (194,4 ind. / 100 m²). L'anguille marbrée *Anguilla marmorata* a été capturée en très forte abondance : 17,9 ind. / 100 m², soit la plus forte valeur observée sur cette station depuis 2000. Une autre espèce présente une forte densité : le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* : 88,6 ind. / 100 m². Pour cette espèce, il s'agit de la 3ème valeur observée sur cette station depuis 2000. En 2013, des espèces assez rares sur ce type de station ont été recensées: le chitte *Agonostomus telfairii*, la loche *Awaous commersoni* et le cabot noir *Eleotris fusca*.

Espèces		Effectif	Densité (/100m²)	% Densité	Classe d'abondance
Macro crustacés					
Atyoida serrata	ATY	45	21,2	78,2%	Moyenne
Macrobrachium australe	MAA	8	4,0	14,6%	Faible
Macrobrachium lepidactylus	MAH	3	1,5	5,4%	Espèce assez rare
Macrobrachium lar	MAL	1	0,5	1,8%	Très faible
Total macro-crustacé : 4	**espèces**	***57***	***27,1***	***100%***	
Poissons					
Agonostomus telfairii	AGO	1	0,5	0,2%	Espèce assez rare
Anguilla marmorata	AMA	37	17,9	5,8%	Très forte
Anguilla sp.	ANG	4	1,9	0,6%	Forte
Awaous commersoni	AWA	8	4,0	1,3%	Espèce assez rare
Cotylopus acutipinnis	COA	180	88,6	28,8%	Forte
Eleotris fusca	ELF	2	1,0	0,3%	Espèce assez rare
Sicyopterus lagocephalus	SIC	396	193,4	62,9%	Moyenne
Total poisson : 6	**espèces**	***628***	***307,3***	***100%***	

Tableau 117 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 1 en 2013.

3.13.2.2 Structure de taille des cabots bouche-rondes

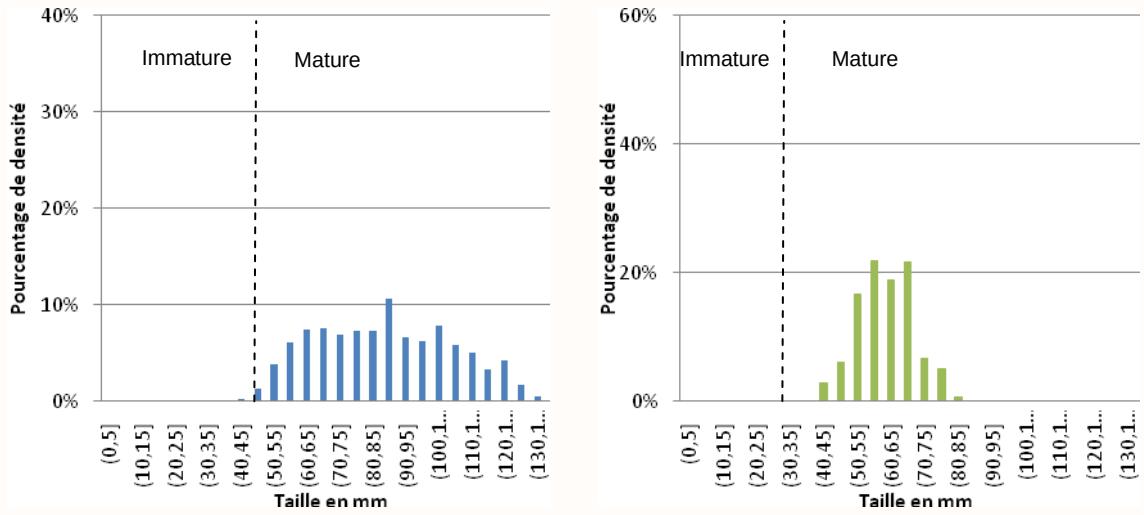


Figure 121- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GAL 1 en 2013.

La gamme de taille de *S. lagocephalus* sur la station GAL 1 est très large, 40 à 135 mm. L'ensemble des classes de taille est bien représentée dans la population, cela suggère que le recrutement sur cette station est diffus mais constant. Plusieurs mode sont observables ([65,70], [85,90] et [100,105], [120,125]). Les individus immatures (taille inférieure à 45 mm) représentent 0,3 % de la population.

La distribution de taille de la population de *C. acutipinnis* présente une gamme relativement plus étroite, 40 à 85 mm. La majorité (62,3 %) des individus a une taille comprise entre 55 et 70 mm, la population résulterait essentiellement d'une seule saison de fort recrutement. Deux modes sont distinguables pour les classes [55,60] et [65,70]. La population est composée à 100% d'individus matures (taille supérieure à 30 mm). Aucun recrutement récent n'a eu lieu pour cette espèce.

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

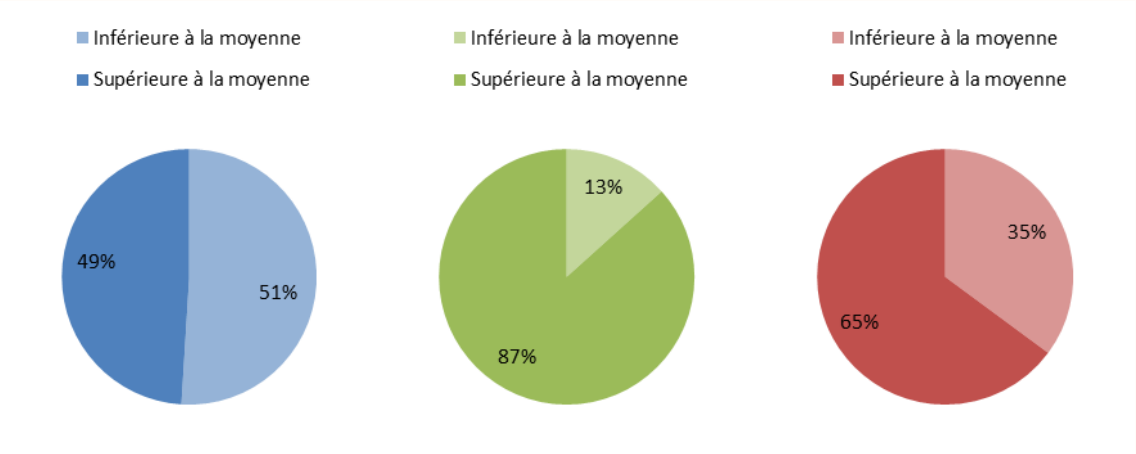


Figure 122- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GAL 1 en 2013.

Espèce	*Sicyopterus lagocephalus*	*Cotylopus acutipinnis*	*Anguilla marmorata*
Biomasse en g / 100 m²	1763,0	189,1	738,9
Classe de biomasse	Très forte	Très forte	Très forte

Tableau 118- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GAL 1 en 2013.

Pour *S. lagocephalus*, la balance des coefficients de Fulton est relativement bien équilibrée (49%/51%) malgré une biomasse très forte (1°763,0 g / 100 m²). La seconde espèce de cabot bouche-rondes *C. acutipinnis* présente également une biomasse (189,1 g / 100 m²) très fortes. Pour cette espèce, les individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 87% de la population. Les ressources disponibles sur la station semblent suffisantes afin d'assurer le bon maintien des peuplements de cabots bouche-rondes observés.

Les anguilles marbrées *A. marmorata* capturées présentaient à 65% une condition supérieure à la moyenne. Avec une densité et une biomasse (738,9 g / 100 m²) très fortes cette espèce dispose d'une ressource alimentaire très abondante, composée par la très forte biomasse en cabots bouche-rondes.

3.13.2.4 Indice poisson IRP v.1

La note IRP v.1 pour la station GAL 1 en 2013 est de **0,8** en EQR soit une qualité **moyenne**. Les notes obtenues pour chaque métrique sont :

- 2 pour la densité de *Sicyopterus lagocephalus* (mauvaise)
- 5 pour la densité de *Cotylopus acutipinnis* (très bonne)
- 5 pour la densité en espèces accompagnatrices (très bonne)

La qualité du peuplement est déclassée par la densité en cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus*.

L'évolution des métriques de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 montre, que le peuplement en cabots bouches rondes, *Sicyopterus lagocephalus* est globalement d'une qualité mauvaise (2) à très mauvaise (1) à l'exception de 2010 à 2012 (3 – moyenne). Ces observations pourraient être expliquées par le colmatage par des particules fines observé sur la station. Pour *Cotylopus acutipinnis*, il était globalement d'une qualité mauvaise à moyenne (2 à 3) de 2000 à 2004. Depuis 2005, les densités de cette seconde espèce présentent des états moyens (3) ou très bons (5) sans présenter d'évolution (alternance des états). Le peuplement en espèces accompagnatrices est globalement d'une qualité mauvaise à moyenne (2 à 3) à l'exception de 4 années : 2006, 2007, 2009 et 2013 où la qualité est très bonne (5).

L'IRP v.1 indique une qualité de peuplement piscicole très mauvaise à moyenne (0,33 à 0,8). Cependant il faut noter une tendance à l'amélioration depuis 2011.

Année	Note densité en *S. lagocephalus*	Note densité en *C. acutipinnis*	Note densité en espèces accompagnatrices	IRP v.1 (EQR)
2000	1	3	3	0,47
2001	1	2	3	0,4
2002	1	2	2	0,33
2003	1	2	2	0,33
2004	1	3	2	0,4
2005	1	5	2	0,53
2006	1	3	5	0,6
2007	2	5	5	0,8
2008	1	3	3	0,47
2009	2	3	5	0,67
2010	3	3	3	0,6
2011	2	3	3	0,53
2012	3	5	3	0,73
2013	2	5	5	0,8

Tableau 119 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise).

3.13.3 Synthèse de l'état des peuplements sur la rivière des Galets

Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des éléments analysés sur les deux stations que compte le bassin versant de la rivière des Galets.

Station	Crustacés		Richesse en poissons indigènes	*S. lagocephalus*			*C. acutipinnis*			*A. marmorata*			IRP v.1
	Richesse	Densité ind. / 100 m²		Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	Densité ind. / 100 m²	Biomasse g / 100 m²	Fulton	
GAL 0	1	6	5	22	219	+	50	213	++	6	58	++	0,6
GAL 1	4	27	6	193	1763	+/-	89	189	++	18	139	+	0,8

Tableau 120 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Galets (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité).

Le peuplement de macro-crustacés sur le bassin versant de la rivière des Galets présente une richesse très faible à moyenne et une abondance faible à moyenne.

En ce qui concerne les poissons, le cabot bouche-ronde *Cotylopus acutipinnis* et l'Anguille marbrée *Anguilla marmorata* sont caractérisés par des abondances fortes à très fortes. La densité de cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* est très faible à moyenne.

La qualité globale sur le bassin versant de la rivière des Galets et la masse d'eau FRLR24 est moyenne.



Cabot noir *Eleotris fusca*

4 Synthèse 2013 des peuplements de poissons et de macro-crustacés à l'échelle du bassin Réunion

4.1 Bilan de la situation hydrologique pour 2012/2013

En septembre 2012, les cours d'eau de la Réunion étaient marqués par un étiage sévère. L'état global des débits était déficitaire à fortement déficitaire par rapport aux normales saisonnières. Dans l'Est les déficits étaient compris entre 35% et 92%, à l'exception de la rivière du Mât et de la rivière des Marsouins avec un déficit inférieur ou égal à 10%. Le Nord a été plus épargné avec un manque de 15%, alors que dans le Sud un étiage très sévère a été observé sur la rivière Langevin (68% en dessous de la normale saisonnière).
Les mois d'octobre et novembre 2012, sont caractérisés par une amélioration de la situation grâce à une meilleure pluviométrie :

- Résidus de la perturbation ex-Anaïs les 17 et 18 octobre 2012
- Front froid du 3 novembre 2012 (surtout pour la moitié Nord-Ouest et le Sud sauvage)
- Ligne de convergence du 10 et 11 novembre 2012

Entre les mois de novembre et décembre 2012 la situation s'est dégradée de 82% par rapport aux normales saisonnières.

A la fin 2012, le bilan est globalement déficitaire à l'échelle de l'île. Avec des débits inférieurs à la normale, de moins14% à moins 66% dans le Nord-Est et moins 55% dans le Sud (rivière Langevin).

Le début de l'année 2013 a été marqué par des crues cycloniques associées aux systèmes Dumile et Felleng en janvier. Même si elles ont fortement amélioré la situation, elles n'ont pas permis de combler le manque accumulé depuis la saison 2009-2010. Les cours d'eau présentent globalement un état normal à excédentaire excepté le Nord (moins 10% sur la rivière Saint-Denis) et deux stations de l'Est (moins 19% sur le Grand Bras Saint-Jean et moins 24% sur le Bras Pânon).
La situation s'est ensuite dégradée de février à juin 2013 avec un déficit pluviométrique compris entre 15% et 50% à l'exception du mois de mars (déficit de 5%). En juillet, un déficit pluviométrique record de 60% par rapport aux normales 1981-2010 a été mesuré. Le déficit pluviométrique s'est poursuivi au mois d'août (déficit 25%).
Au début de la campagne d'échantillonnage (fin août 2013), les cours d'eau de la Réunion présentaient un débit globalement déficitaire. **Un étiage très marqué** a été observé dans le Nord-Est avec des déficits de 27% à 88%. Le Sud et le Nord ont été plus épargnés avec respectivement 20% sur la rivière Langevin et 0.5% sur la rivière Saint-Denis.
La figure ci-dessous montrent que **l'étiage sévère s'est maintenu au cours de la campagne d'échantillonnage** (hors crue ponctuelle observée le 19 septembre sur la rivière du Mât et la rivière des Marsouins).

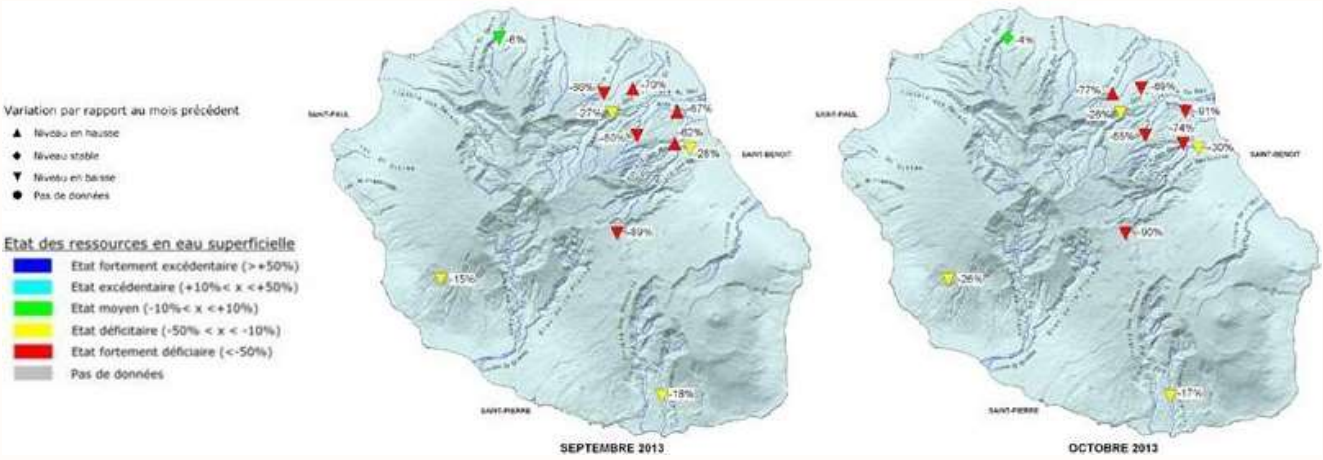


Figure 123 - Situation hydrologique des cours de la Réunion en Septembre et Octobre 2013 (Source Chronique de l'eau N° 23 à 25, Office de l'Eau).

4.2 Présence et abondance des espèces de poissons et de Macro-crustacés

4.2.1 Listes faunistiques des espèces observées

Les deux tableaux pages suivantes, listent les espèces de macro-crustacés et de poissons observées sur chaque station en 2013.

Sur l'ensemble des stations échantillonnées en 2013, 12 espèces de poissons indigènes ont été capturées (2 espèces de moins que 2012 : l'anguille bicolore *Anguilla bicolor* et le syngnathe virgule *Microphis argulus*) ainsi que 5 espèces exotiques.

Les cabots bouches rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* sont les espèces de poissons indigènes les plus fréquentes (respectivement 34 et 32 stations) suivies par l'anguille marbrée *Anguilla marmorata* (29 stations).

Le chitte *Agonostomus telfairii*, le cabot noir *Eleotris fusca et* la loche *Awaous commersoni* sont les autres espèces les plus fréquentes, elles ont été capturées sur plus de 15 stations. Les espèces les plus rares (qui ont été observées sur moins de 5 stations) sont : le poisson plat *Kuhlia sauvagii* et le cabot rayé *Stenogobius polyzona*.

Comme en 2012, la station qui présente la plus forte richesse en espèces de poissons indigènes est ROC 1 sur le cours aval de la rivière des Roches : 11 espèces. Les stations du cours supérieur sont caractérisées par une richesse plus faible que les stations des cours inférieur et moyen (structure caractéristique des espèces diadromes). Sur 34 stations échantillonnées, 19 stations présentent une richesse relativement faible voire très faible en 2013 contre 24 stations en 2012. 12 stations sont caractérisées par une richesse relative moyenne en 2013 contre 8 en 2012. Les stations MAT 3, ROC 1 et GDBASS ont une richesse forte. La richesse relative en espèces indigènes peut être interprétée en termes d'accessibilité à la station. Une station accessible sans obstacle naturel ou anthropique à la montaison des poissons en aval présentera une richesse maximale (si le milieu offre toutes les conditions nécessaires au maintien de celle-ci).

A l'échelle de l'île, une nette amélioration de la richesse en espèces de poissons indigènes est observée entre 2012 et 2013.

L'espèce de poisson exotique la plus fréquente est le guppy *Poecilia reticulata*. Cette espèce a été observée sur 11 stations, soit 7 stations de moins qu'en 2011 et 2 de moins qu'en 2012. Les bassins versants regroupant le plus d'espèces exotiques sont ceux de la rivière Saint-Jean et de la rivière Sainte-Suzanne avec respectivement 4 et 3 espèces. Les espèces exotiques sont moins nombreuses que les espèces indigènes sauf sur la station LANG 3 sur le cours amont de la rivière Langevin, où on observe une richesse équivalente en espèces indigènes (2) et en espèces exotiques (2).

Pour les macro-crustacés, la chevaquine *Atyoida serrata* est l'espèce la plus fréquente (31 stations contre 28 en 2012).

Deux autres espèces sont présentes sur un nombre de stations relativement important : la chevrette *Macrobrachium australe* (19 stations contre 15 en 2012) et le camaron *Macrobrachium lar* (20 stations contre 16 en 2012).

Le crabe *Varuna litterata* est l'espèce la moins fréquente dans les inventaires, il a été capturé sur trois stations uniquement : PLUIES 0, ROC 1 et STETIEN (stations de cours aval). Les autres macro-crustacés ont été observés sur 6 à 11 stations (sur 34 échantillonnées).

Les stations STESUZ, ROC1 et LANG 1 du cours aval et intermédiaire présentent les plus fortes richesses en macro-crustacés avec 6 espèces sur 7 déjà observées à la Réunion. Pour ces trois stations, la seule espèce absente est le crabe *Varuna litterata*. Une autre station présente une forte richesse en macro-crustacés, la station BPAN 2 (5 espèces). La majorité des stations (17/34 soit 50% contre 23/34 soit 68% en 2012) présente une richesse relative très faible à faible. 8 stations sont caractérisées par une richesse relative moyenne en 2013 contre 5 en 2012. 2 stations (4 en 2012)

présentent une richesse nulle en macro-crustacés : MAT 3 et MAT 4 (richesse également nulle sur ces deux stations en 2012) sur le cours amont de la rivière du Mât. La richesse relative en macro-crustacés peut être interprétée en termes d'accessibilité à la station. Une station accessible sans obstacle naturel ou anthropique à la montaison des espèces en aval présentera une richesse maximale (si le milieu offre toutes les conditions nécessaires au maintien de celle-ci).

Aucune espèce de macro-crustacé exotique n'a été observée sur les stations d'échantillonnages en cours d'eau en 2013, et depuis le lancement du Réseau Piscicole en 1999.

A l'échelle des cours d'eau du bassin Réunion, une nette amélioration de la richesse en espèces de macro-crustacés est observée entre 2012 et 2013.

En 2013, la plus forte richesse cumulée en espèces indigènes (poissons et Macro-crustacés) a été observée sur la station ROC1 sur le cours aval de la rivière des Roches (17 espèces). Depuis 2000, cette station présente régulièrement de fortes richesses spécifiques.



Crabe *Varuna litterata*

Masse d'eau DCE	Station	Espèces indigènes													Espèces exotiques					
		A. marmorata	*A. mossambica*	*A. telfairii*	*K. sauvagii*	*K. rupestris*	*M. brachyurus m.*	*E. fusca*	*E. mauritianus*	*A. commersoni*	*C. acutipinnis*	*S. lagocephalus*	*S. polyzona*	**Total indigènes**	*A. nigrofasciata*	*P. reticulata*	*O. mykiss*	*Oreochromis sp.*	*X. hellerii*	**Total exotiques**
FRLR01	STDENIS	X									X	X		3		X			X	2
FRLR02	PLUIES 0	X						X	X	X	X	X		6						0
	PLUIES 1	X				X		X		X	X	X		6						0
FRLR03	STESUZ	X						X		X		X	X	5		X		X	X	3
	STESUZ 3										X	X		2		X				1
FRLR04	STJEAN	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	X	X		X	X	4
	STJEAN 1	X		X	X	X	X	X		X	X	X		9	X			X	X	3
FRLR05	MAT 2	X									X	X		3		X				1
	MAT 3	X	X								X	X		4						0
	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	X		5						0
	MAT 1	X									X	X		3						0
FRLR09	ROC 1	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	11						0
	ROC 2	X			X	X	X	X	X	X	X	X		9						0
	BPAN 1B	X		X	X			X	X	X	X	X		8					X	1
	BPAN 2	X						X			X	X		4		X				1
FRLR10	MARS	X		X		X	X	X	X	X	X	X		9						0
	MARS 2	X	X			X		X			X	X		6						0
	MARS 3	X		X							X	X		4						0
FRLR11	EST	X				X			X	X	X	X		6						0
FRLR13	LANG 1	X									X	X		3		X			X	2
	LANG 2	X	X								X	X		4		X	X			2
	LANG 3										X	X		2		X	X			2
FRLR15	REMPART	X		X		X		X			X	X		6						0
FRLR16	GDBASS	X	X								X	X		4						0
FRLR17	BPLA 1	X	X					X		X	X	X		6						0
	BPLA 2	X									X	X		3						0
FRLR18	CIL 1	X									X	X		3						0
FRLR20	STETIEN	X		X				X	X	X	X	X		7				X		1
FRLR2X	STGIL	X								X		X		3		X				1
FRLR24	GAL 0	X						X		X	X	X		5		X				1
	GAL 1	X		X				X		X	X	X		6						0
Total station		**29**	**6**	**8**	**4**	**9**	**5**	**17**	**8**	**16**	**32**	**34**	**3**		**2**	**11**	**3**	**4**	**6**	

Tableau 121 - Liste faunistique des espèces de poissons capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2013 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte).

Masse d'eau DCE	Station	Espèces							Total
		A. serrata	*C. typus*	*C. serratirostris*	*M. australe*	*M. lepidactylus*	*M. lar*	*V. litterata*	
FRLR01	STDENIS	X	X		X	X	X		5
FRLR02	PLUIES	X			X		X		3
	PLUIES 0	X			X		X	X	4
FRLR03	STESUZ	X	X	X	X	X	X		6
	STESUZ 3	X	X				X		3
FRLR04	STJEAN	X			X				2
	STJEAN 1	X			X	X	X		4
FRLR05	MAT 2	X							1
	MAT 3								0
	MAT 4								0
	FLJA	X					X		2
FRLR07	LIA 1	X							1
FRLR08	MAT 0	X	X		X	X			4
	MAT 1	X				X	X		3
FRLR09	ROC 1	X	X	X	X		X	X	6
	ROC 2	X			X		X		3
	BPAN 1B	X			X		X		3
	BPAN 2	X	X		X	X	X		5
FRLR10	MARS	X		X	X		X		4
	MARS 2	X			X		X		3
	MARS 3	X							1
FRLR11	EST	X							1
FRLR13	LANG 1	X	X	X	X	X	X		6
	LANG 2	X	X				X		3
	LANG 3	X							1
FRLR15	REMPART	X				X	X		3
FRLR16	GDBASS	X							1
FRLR17	BPLA 1	X			X	X	X		4
	BPLA 2	X	X						2
FRLR18	CIL 1	X							1
FRLR20	STETIEN	X	X	X	X		X	X	6
FRLR21	STGIL	X	X	X	X	X			5
FRLR24	GAL 0				X				1
	GAL 1	X			X	X	X		4
Total station		**31**	**11**	**6**	**19**	**11**	**20**	**3**	

Tableau 122 - Liste faunistique des espèces de macro-crustacés capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2013 (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).

4.2.2 Densité en poissons exotiques

La figure page suivante, présente sous forme cartographique les valeurs de densités en poissons exotiques observées dans le cadre du réseau du suivi en 2013. Ces densités sont généralement plus faibles comparées à celles observées chez les poissons indigènes (Ex : 1 548,4 ind. / 100 m² pour *Sicyopterus lagocephalus* sur la station MAT 1 en 2013).

La distribution de ces espèces qui accomplissent leur cycle de vie en eau douce et dont les capacités de franchissement sont limitées ne suit pas de logique aval – amont comme pour les espèces indigènes diadromes. La présence de ces espèces dépend de leur introduction volontaire ou accidentelle ainsi que de leurs capacités d'acclimatations.

En 2013, la majorité des stations (19) sont exemptes d'espèces exotiques. Parmi celles-ci, 2 stations MAT 0 et GAL 1 présentaient une capture d'espèces exotiques lors des inventaires de 2012. Des espèces exotiques ont été capturées sur 2 stations qui ne présentaient pas de peuplement d'espèces exotiques en 2012 : BPAN 1 et STETIEN mais les densités observées restent très faibles.

Les bassins versants avec les plus fortes densités en espèces de poissons exotiques sont la grande rivière St Jean et la ravine St Gilles. Il faut également noter une très forte abondance en espèces exotiques sur l'aval de la rivière Ste Suzanne et l'amont de la rivière du Mât (alevinage de truites sur MAT 4).

A l'inverse, les bassins versants où aucune espèce de poissons exotiques n'a été observée en 2013 sont ceux : de la rivière des Pluies, de la rivière de l'Est, de la rivière des Marsouins, et de la rivière des Remparts (dans la limite de prospection du réseau de suivi).

Parmi les 13 stations où des espèces exotiques ont été recensées en 2012 et 2013, 7 ont une abondance stable, 5 font l'objet d'une diminution et 1 fait l'objet d'une augmentation.

A l'échelle du réseau de suivi, la présence d'espèces exotiques est légèrement moins importante en 2013 qu'en 2012.

Classe de densité en poissons exotiques	Nombre de station
Absence	**19**
Très Faible	**3**
Faible	**4**
Moyenne	**3**
Forte	**1**
Très Forte	**4**

Tableau 123 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (classes définies selon la méthodologie présentée en 2.3.1).



Figure 124 - Espèces exotiques provenant de l'aquariophilie, le nigro Amatitlania nigrofasciata (à gauche) et le guppy Poecilia reticulata (à droite).

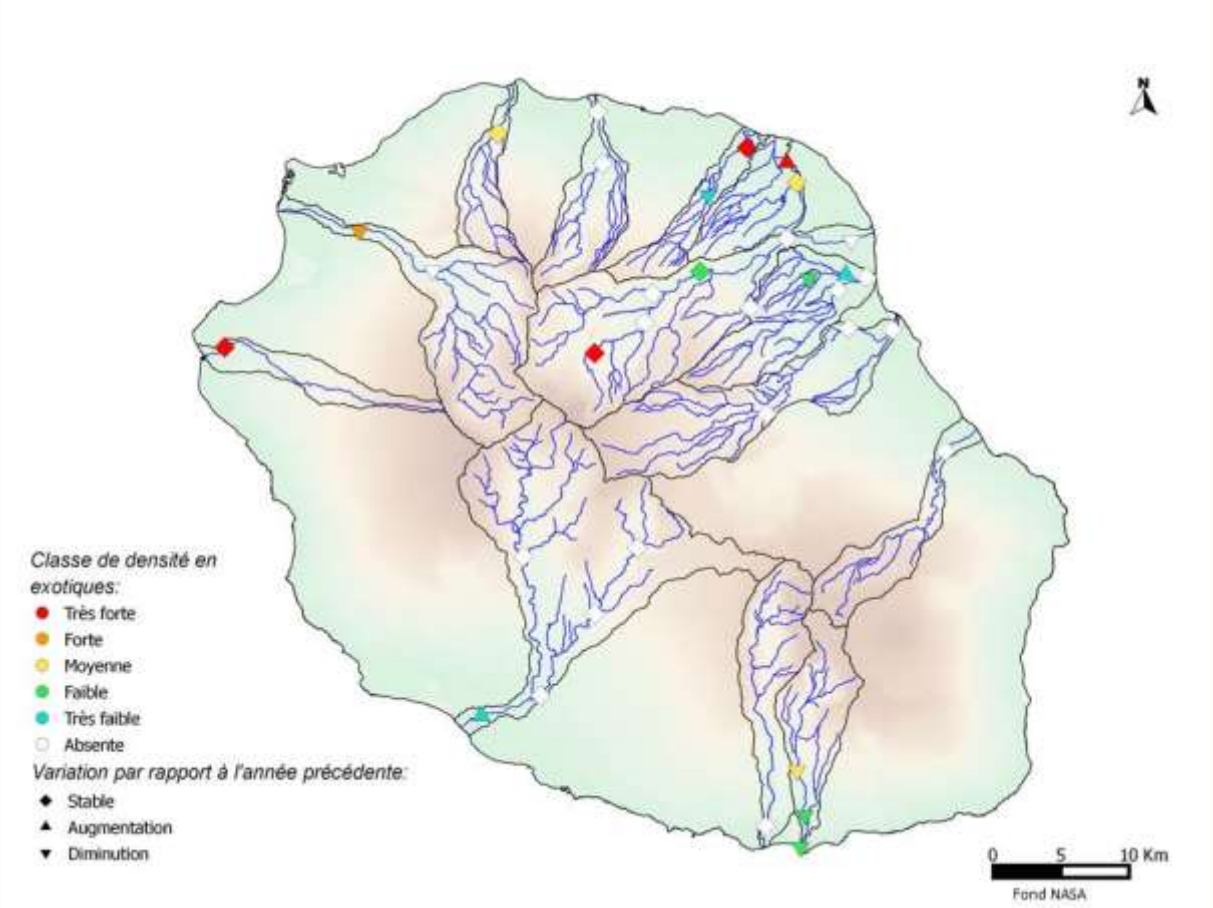


Figure 125 - Cartographie de la densité en poissons exotiques en 2013 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2012).



Figure 126 - Espèces exotiques provenant de l'aquaculture, le tilapia Oreochromis sp. (à gauche) et de la gestion halieutique, la truite arc-en-ciel Oncorhynchus mykiss (à droite).

4.2.3 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 2013.

Une nette amélioration est constatée par rapport à 2012 avec une majorité de station présentant une densité en macro-crustacés très forte (15 stations contre 10 en 2012). Une diminution du nombre de station avec des densités très faibles est également observée (4 stations en 2013 contre 9 en 2012). En 2013, 13 stations font l'objet d'une amélioration de classe d'abondance par rapport à 2012 et uniquement 6 stations sont caractérisées par un déclassement.

Les bassins versants du Sud et de l'Ouest présentent de très fortes abondances en macro-crustacés à l'exception de la rivière des Galets. Dans le Nord et l'Est, la rivière des Pluies, la Grande Rivière Saint-Jean, la rivière du Mât (en amont de Bengalis) et la rivière de l'Est présentent toutes des abondances en macro-crustacés globalement très faibles à moyennes. Les autres rivières de ce secteur sont caractérisées par des abondances globalement forte à très forte (exception BPAN 1, ROC 2 et MARS 3).

Classe d'abondance en macro-crustacés (toutes espèces cumulées)	Nombre de station 2012	Nombre de station 2013
Très faible	**9**	**4**
Faible	**1**	**6**
Moyenne	**7**	**6**
Forte	**7**	**3**
Très forte	**10**	**15**

Tableau 124 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (limites de classes relatives définies par rapport aux observations 2000-2012 selon la méthodologie présentée en 2.3).

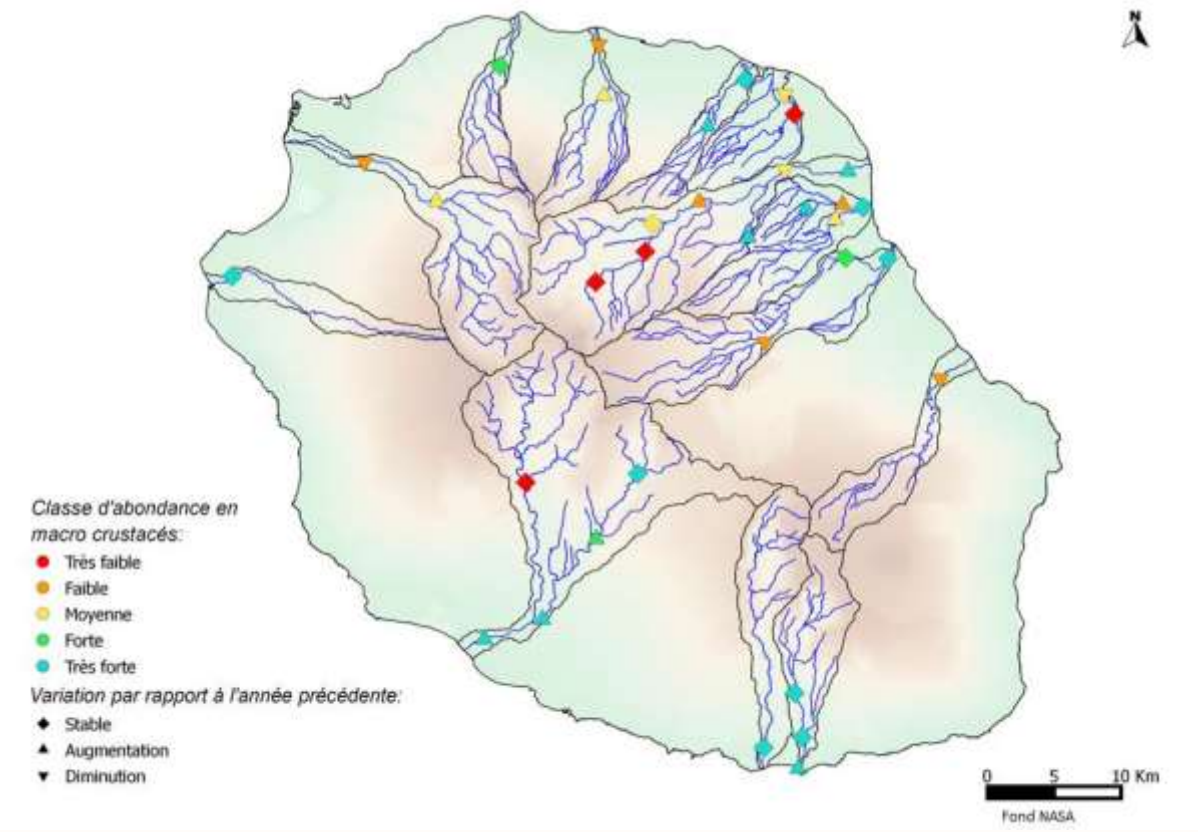


Figure 127 - Cartographie de la densité en macro-crustacés en 2013 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2012).

4.3 Etat 2013 et évolution des populations d'espèces menacées – liste rouge de l'IUCN

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 IUCN
Poissons	
Anguilla bicolor	CR – En danger critique d'extinction
Anguilla mossambica	CR – En danger critique d'extinction
Eleotris mauritianus	CR – En danger critique d'extinction
Awaous commersoni	CR – En danger critique d'extinction
Microphis brachyurus	EN – En danger d'extinction
Agonostomus telfairii	EN – En danger d'extinction
Eleotris fusca	EN – En danger d'extinction
Kuhlia rupestris	VU - Vulnérable
Macro-crustacés	
Macrobrachium hirtimanus	*CR – En danger critique d'extinction*
Caridina serratirostris	*VU - Vulnérable*
Caridina typus	*VU - Vulnérable*
Macrobrachium australe	*VU - Vulnérable*

Tableau 125 - Liste Rouge IUCN 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 IUCN :

- La cartographie des abondances observées sur l'ensemble des stations échantillonnées en 2013,
- L'évolution de la densité moyenne (et écart-type supérieur) sur un ensemble de 11 stations échantillonnées régulièrement depuis 2000 : STDENIS, PLUIES 1, STESUZ, STJEAN, MAT 1, ROC 1, MARS 1, LANG 1, STETIEN, STGIL et GAL 1 (stations issues de l'ancien réseau de « veille écologique » du Réseau Piscicole, réparties sur les cours inférieurs de 11 des 13 principales rivières pérennes).

4.3.1 Les espèces de poissons menacées

Les richesses en espèces de poissons menacées observées lors de la campagne 2013, sont présentées sur la figure suivante (*Anguilla bicolor*, *Anguilla mossambica*, *Eleotris mauritianus*, *Awaous commersoni*, *Microphis brachyurus*, *Agonostomus telfairii*, *Eleotris fusca* et *Kuhlia rupestris*)

Sur les 34 stations échantillonnées, 23 stations (contre 22 en 2012) abritent des espèces classées sur la liste rouge nationale. La station où la richesse en poissons menacés est la plus importante est ROC 1 (7 espèces idem 2012). 4 autres stations (contre 2 en 2012) présentent une richesse supérieure à 4 espèces: ROC 2, MARS, STJEAN et STJEAN 1 (ces deux dernières stations présentaient déjà cette caractéristique en 2012).

En 2012, la richesse en espèces menacées sur la majorité des autres stations était relativement faible, avec 1 ou 2 espèces pour 12 des 22 stations abritant des espèces classées sur la liste rouge nationale. En 2013, seules 9 des 23 stations présentent au plus 2 espèces menacées. Au total, 69 observations d'espèces de poissons menacées ont été faites contre 58 en 2012.

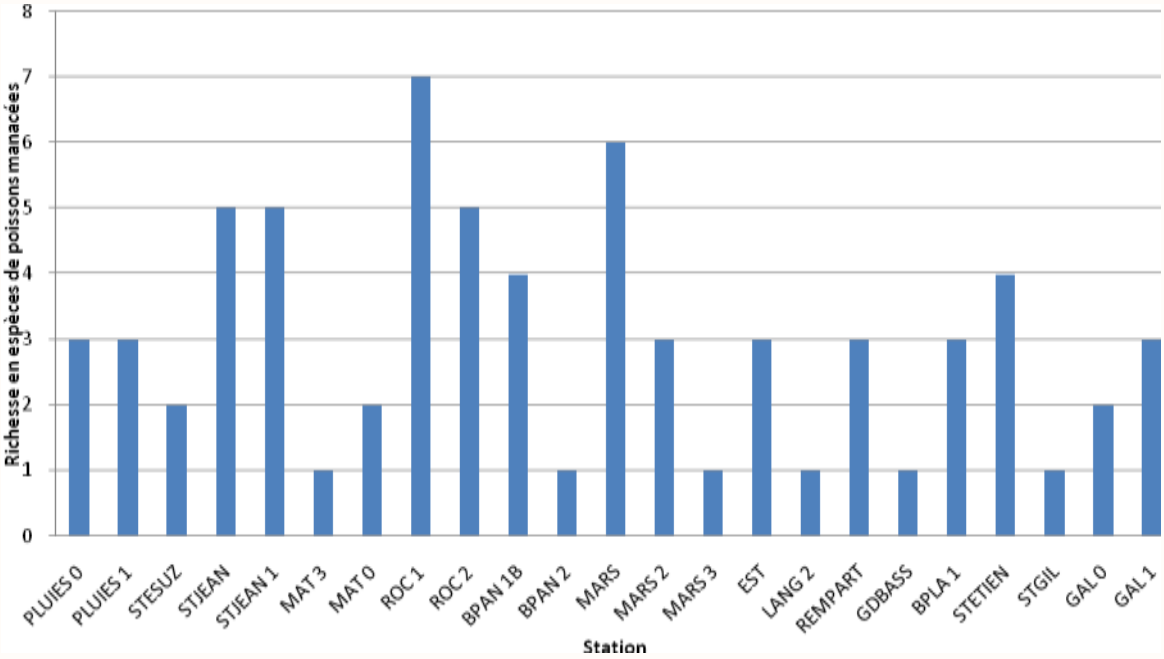


Figure 128 - Histogramme des richesses en espèces de poissons menacées observées sur les 23 stations où au moins une espèce menacée a été capturée.



Figure 129 - Photos des espèces de poissons menacés inscrits dans la liste Rouge IUCN.

4.3.1.1 *L'anguille bicolore, Anguilla bicolor*

L'anguille bicolore, *Anguilla bicolor* est classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale. Cette espèce n'a pas été recensée en 2013 alors qu'elle était présente sur la station STESUZ en 2012.

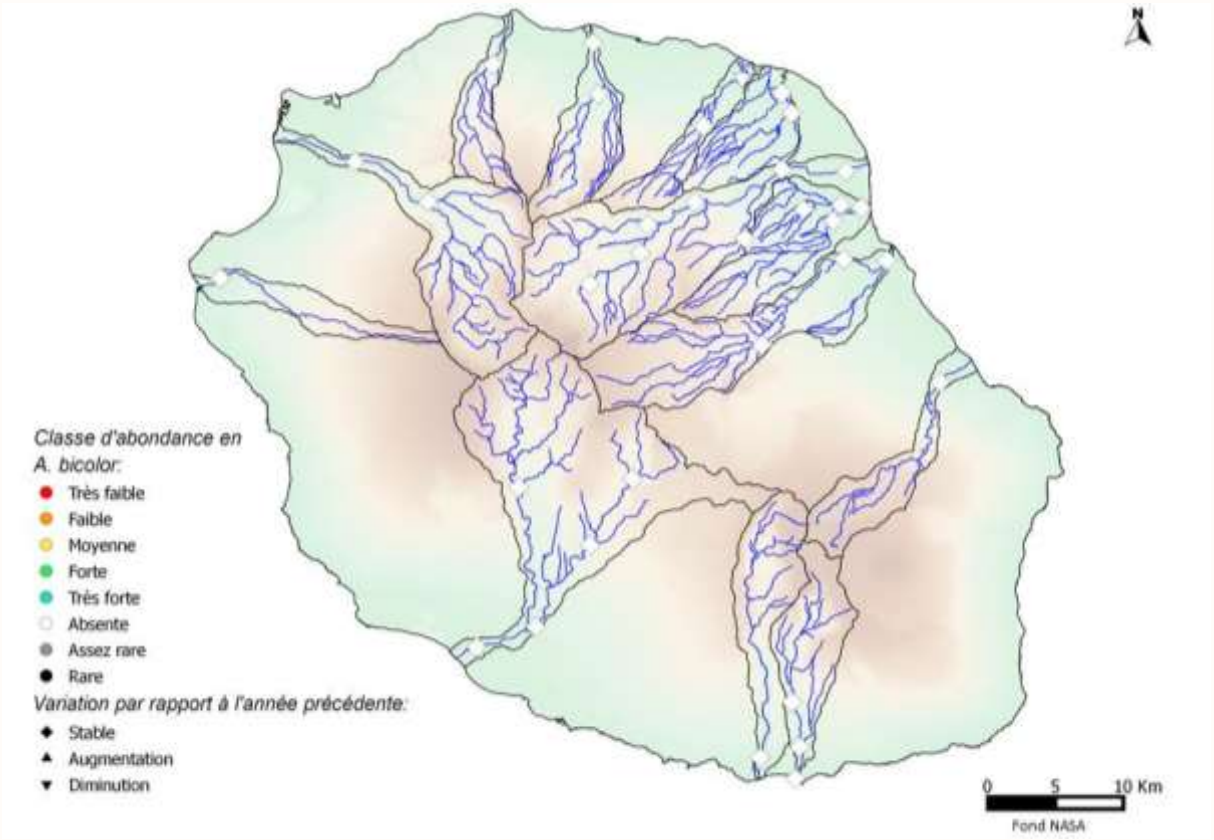


Figure 130- Cartographie des captures d'anguilles bicolores, A. bicolor lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en anguilles bicolores *Anguilla bicolor*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Les inventaires piscicoles, menés depuis 2000, mettent en évidence une densité moyenne faible (inférieure à 1 ind. /100 m²). L'année où la plus forte densité a été observée est 2005 avec 0,6 ± 1,4 ind. /100 m². En 2013, cette espèce n'a pas été capturée dans le cadre du Réseau Piscicole pour la première fois depuis 2000. Les écarts types importants pour certaines années montrent que la densité peut être ponctuellement plus forte sur certaines stations.

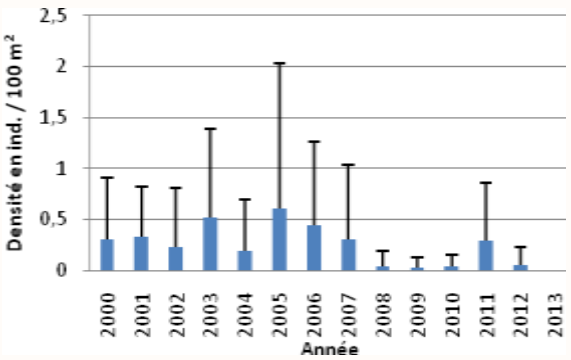


Figure 131- Evolution des densités moyennes en anguilles bicolores, Anguilla bicolor à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.2 *L'anguille du Mozambique, Anguilla mossambica*

L'anguille du Mozambique, *Anguilla mossambica*, classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale, a été recensée sur 6 stations (généralement du cours intermédiaire ou amont à l'exception de ROC 1). Lorsque l'espèce n'est pas considérée rare ou assez rare pour le type de station comme pour la station ROC 1, elle présente une densité faible. La représentativité de cette espèce est stable par rapport à 2012 (également présente sur 6 stations).

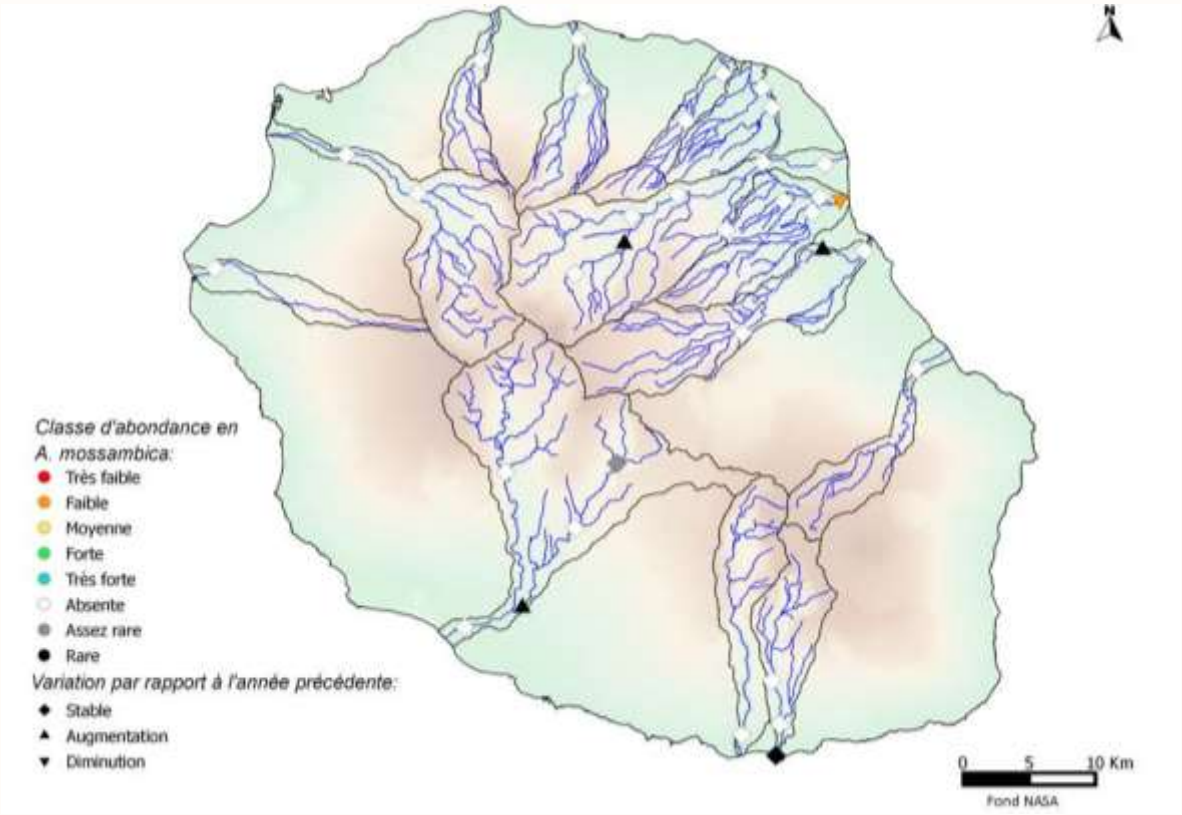


Figure 132- Cartographie des captures d'anguilles du Mozambique, A. mossambica lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en anguilles du Mozambique *Anguilla mossambica*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Les densités moyennes observées pour cette espèce depuis 2000 sont très faibles (inférieures à 0,5 ind. / 100 m² pour 13 des 14 années de suivi). L'année où la plus forte densité a été observée est 2003 avec 0,8 ± 1,4 ind. /100 m². Elle n'a pas été recensée en 2011. Les écarts types importants pour certaines années résultent d'une variabilité inter-stations importante.

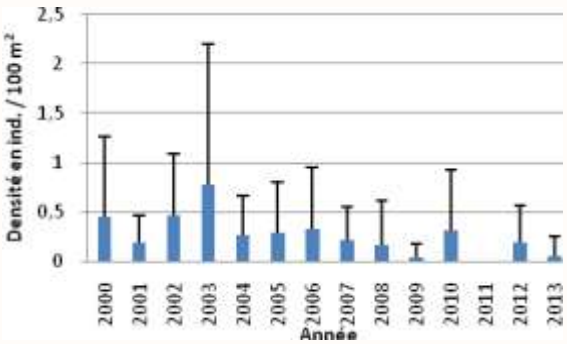


Figure 133- Evolution des densités en anguilles du Mozambique, Anguilla mossambica à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.3 Le cabot noir, Eleotris mauritianus

Le cabot noir, *Eleotris mauritianus* est classé en « danger critique d'extinction» sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été observée sur 8 stations contre 3 stations en 2011 et 3 en 2012. Elle est présente essentiellement sur des stations du cours aval de l'Est et du Nord à l'exception de la station STETIEN. Les densités observées sont fortes pour la moitié des stations où *Eleotris mauritianus* est présent (lorsque l'espèce n'est pas considérée comme assez rare). Pour les autres stations (PLUIES 0, ROC 1, MARS), l'abondance est faible à très faible.

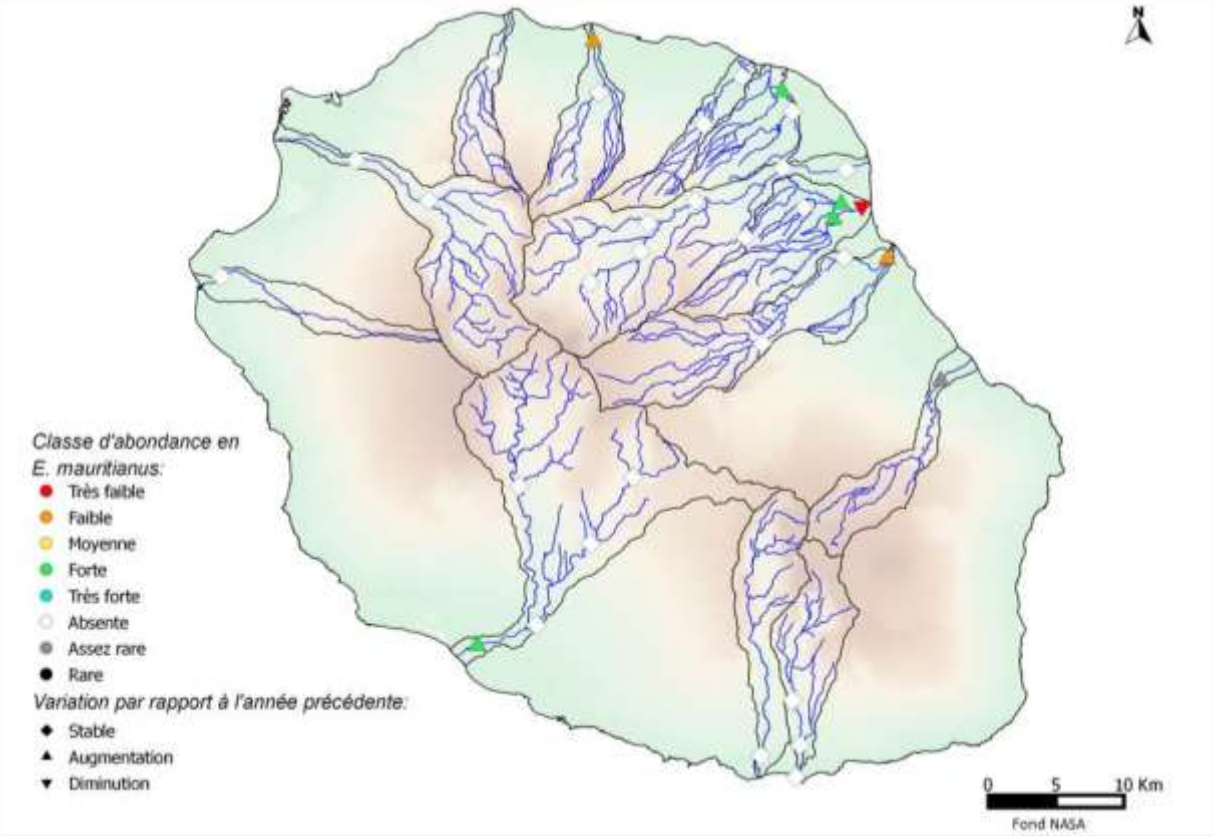


Figure 134- Cartographie des captures de cabots noirs, E. mauritianus lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité)

L'évolution de la densité moyenne en cabots noirs *Eleotris mauritianus*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Les inventaires piscicoles, menés depuis 2000, mettent en évidence une diminution de la densité moyenne en *Eleotris mauritianus*. En effet, deux périodes peuvent être distinguées. La première, 2000 à 2005, où la densité moyenne est la plus forte (supérieure à 1 ind. /100 m² et allant jusqu'à 3,3 ± 5,4 ind. /100 m² pour 2001). La seconde, après 2005 où la densité moyenne est faible (inférieure ou égale à 0,5 ind. /100 m²) à l'exception de 2013 avec 0,7 ± 1,1 ind. / 100 m². Il faut noter une tendance à l'augmentation sur les 3 dernières années. Les écarts types importants pour certaines années résultent d'une variabilité inter-stations importante.

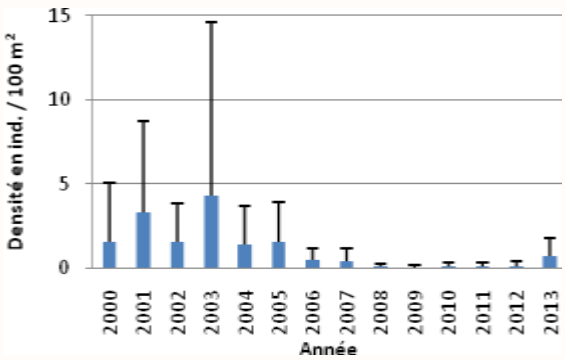


Figure 135- Evolution des densités en cabots noirs, Eleotris mauritianus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.4 La loche, Awaous commersoni

La loche, *Awaous commersoni* est classée en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 16 stations (contre 12 en 2012). La station qui présente l'abondance la plus importante est STETIEN (très forte). Une classe d'abondance forte est observée sur 3 stations : STESUZ, STJEAN et MAT 0. Les abondances en loches sur les autres stations sont moyennes à très faibles, lorsque l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare. Hors étangs côtiers (Saint Paul et le Gol), les principales populations de cette espèce sont localisées sur les cours inférieurs des rivières. Il faut noter que l'espèce n'est plus observée sur la rivière des Remparts depuis 2011.

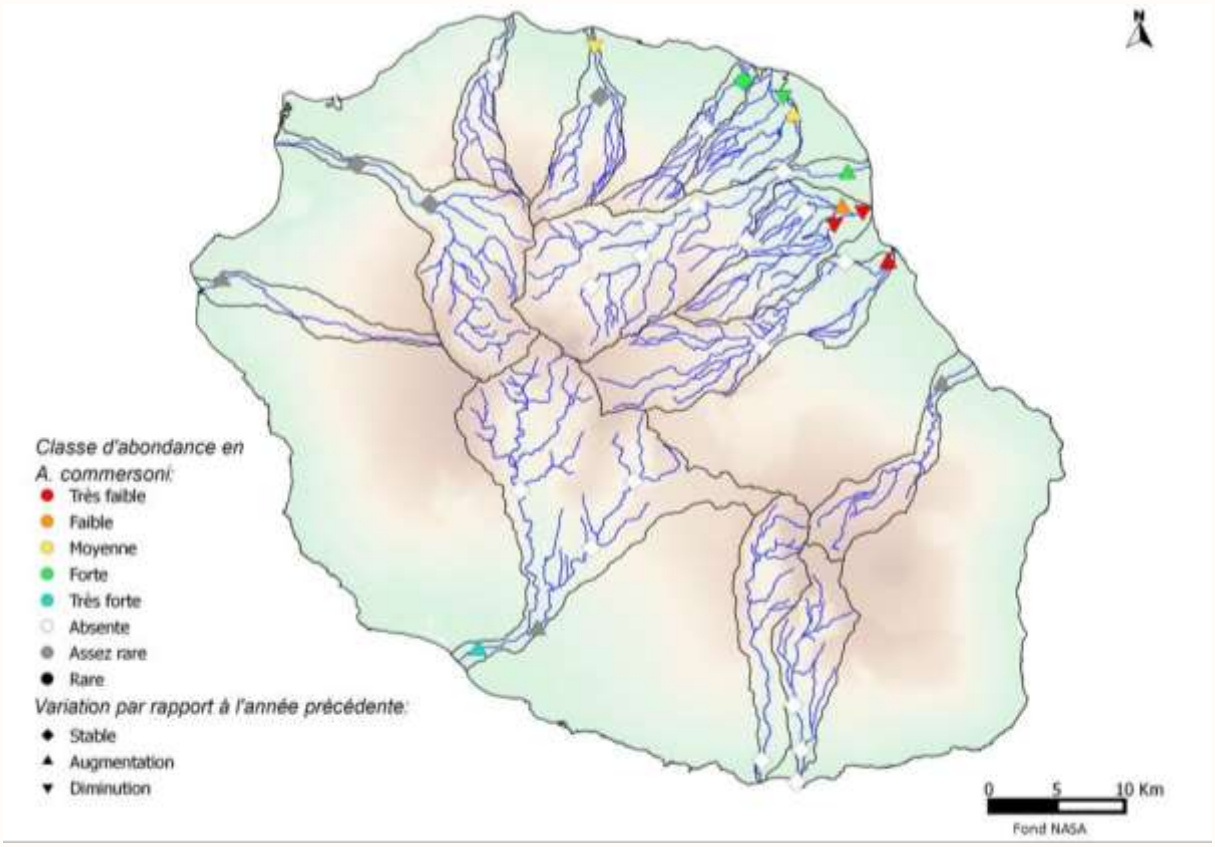


Figure 136- Cartographie des captures de loches, A. commersoni lors de la campagne 2013(pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en loches *Awaous commersoni*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. La tendance globale met en évidence une diminution de ce paramètre. En effet, les années 2000 et 2001 présentent les densités moyennes les plus fortes observées (28,0 ± 68,5 ; 31,8 ± 62,6 ind. / 100 m²). Entre 2002 et 2013, la densité moyenne en *Awaous commersoni* varie entre 1,4 ± 1,9 (2009) et 9,9 ± 20,5 ind. / 100 m² (2005). Les écarts types importants résultent d'une forte variabilité inter-stations.

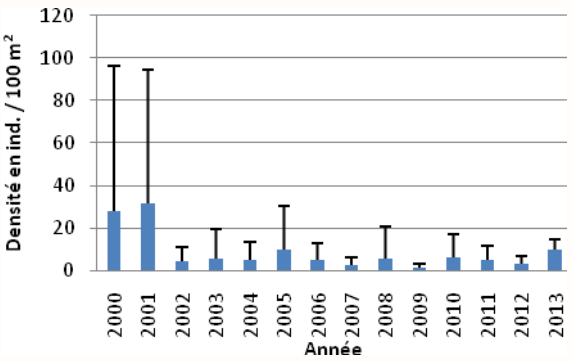


Figure 137- Evolution des densités en loches, Awaous commersoni à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.5 Le syngnathe à queue courte, Microphis brachyurus

Le syngnathe à queue courte, *Microphis brachyurus* est classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 5 stations, soit 2 nouvelles stations par rapport à 2012 : STJEAN 1 et ROC 2. Elle est considérée comme rare ou assez rare sur ces stations.

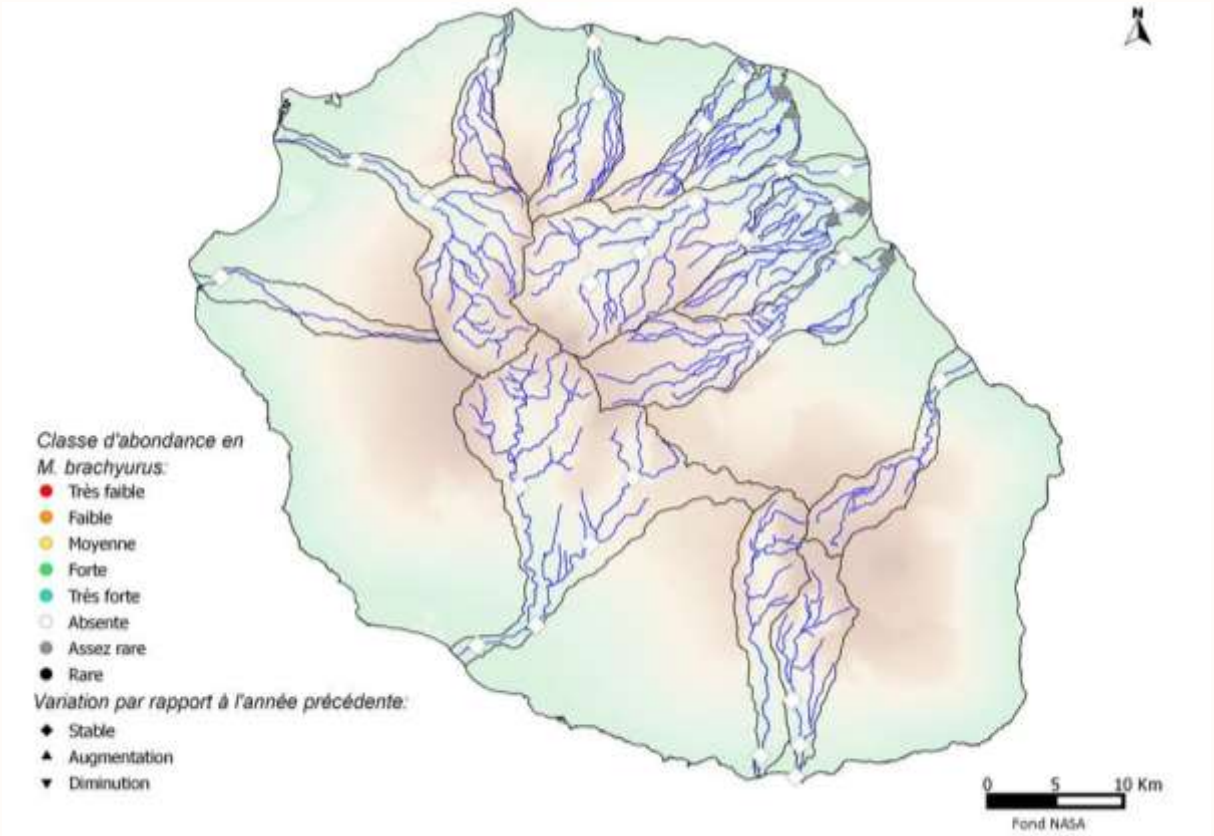


Figure 138- Cartographie des captures de syngnathes à queue courte, M. brachyurus lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en syngnathes à queue courte *Microphis brachyurus*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. La densité de cette espèce est assez variable d'une année sur l'autre. Elle n'a pas été capturée en 2001. La densité moyenne en *Microphis brachyurus* la plus forte (0,4 ± 1,0 ind. / 100 m²) a été observée en 2010. Les écarts types importants pour certaines années montrent que la densité peut être plus forte sur certaines stations (présence ponctuelle de populations relativement importantes).

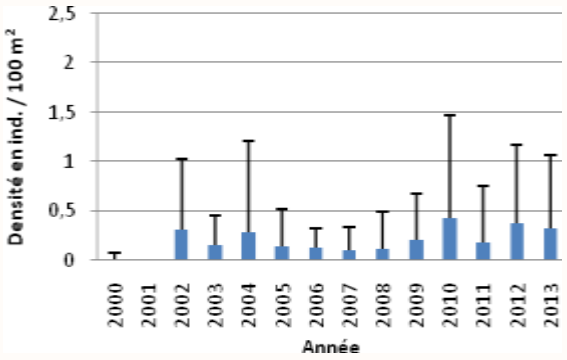


Figure 139- Evolution des densités en syngnathes à queue courte, Microphis brachyurus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.6 Le chitte, Agonostomus telfairii

Le chitte, *Agonostomus telfairii* est classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 8 stations (une de moins qu'en 2012). Sur les stations où l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare, les densités observées sont moyenne à l'exception de ROC 1 et STJEAN 1 (très forte).

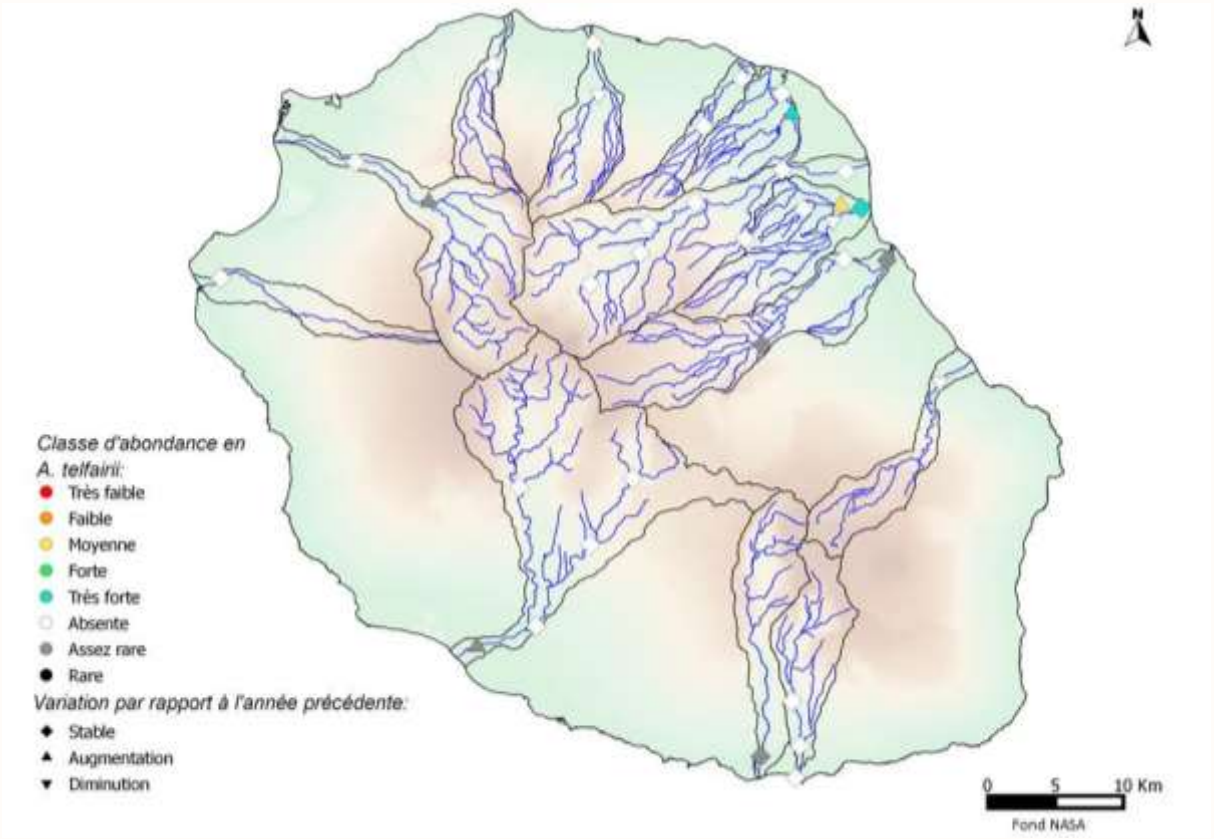


Figure 140- Cartographie des captures de chittes, A. telfairii lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en chittes *Agonostomus telfairii*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Elle est inférieure à 1 ind. /100 m². Les écarts types importants pour 2001, 2006, 2010 et 2012 montrent que la densité peut être relativement importante sur certaines stations.

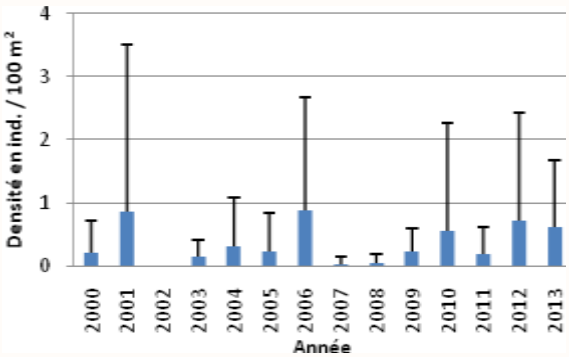


Figure 141- Evolution des densités en chittes, Agonostomus telfairii à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.7 *Le cabot noir, Eleotris fusca*

Le cabot noir, *Eleotris fusca*, classé en « danger d'extinction » sur la liste rouge nationale, a été recensé sur 17 stations (contre 14 en 2012). Les abondances les plus importantes sont observées sur les stations STJEAN, BPAN 2 et STETIEN (très fortes). 3 autres stations présentent des densités fortes : MAT 0, BPAN 1, MARS 1 et STEAN 1. Les autres stations sont caractérisées par des densités moyennes à faibles (lorsque l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare). Hors étangs côtiers (Saint Paul et Le Gol), les principales populations de cette espèce sont situées sur les cours aval des rivières Nord-Est de l'île.

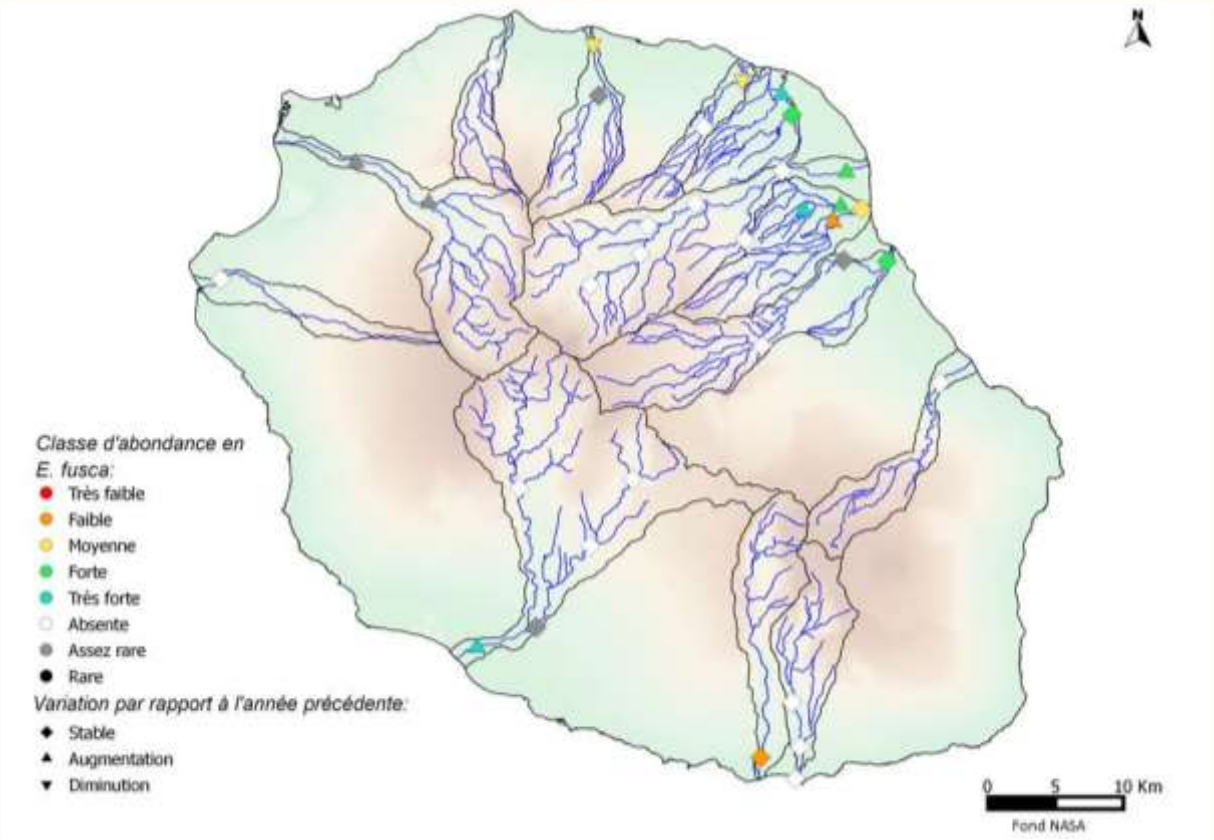


Figure 142- Cartographie des captures de cabots noirs, E. fusca lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en cabots noirs *Eleotris fusca*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Selon ce paramètre la population présente une variabilité interannuelle mais pas de tendance d'évolution marquée sur la période de suivi. La densité la plus forte a été observée en 2011 avec 6,8 ± 8,7 ind. /100 m². Les écarts types importants pour certaines années résultent d'une variabilité inter stations importante.

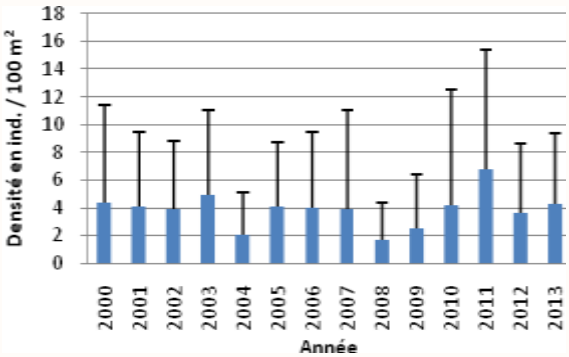


Figure 143- Evolution des densités en cabots noirs, Eleotris fusca à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.1.8 Le poisson plat, Kuhlia rupestris

Le poisson plat, *Kuhlia rupestris* est classé « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 9 stations (également 9 stations en 2012). Une abondance très forte est observée sur 4 stations : STJEAN, STJEAN 1, MARS et REMPART. Les autres stations présentent des densités moyennes lorsque l'espèce n'est pas considérée comme rare ou assez rare. Hors étangs côtiers (Saint Paul et le Gol), les principales populations pour 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.

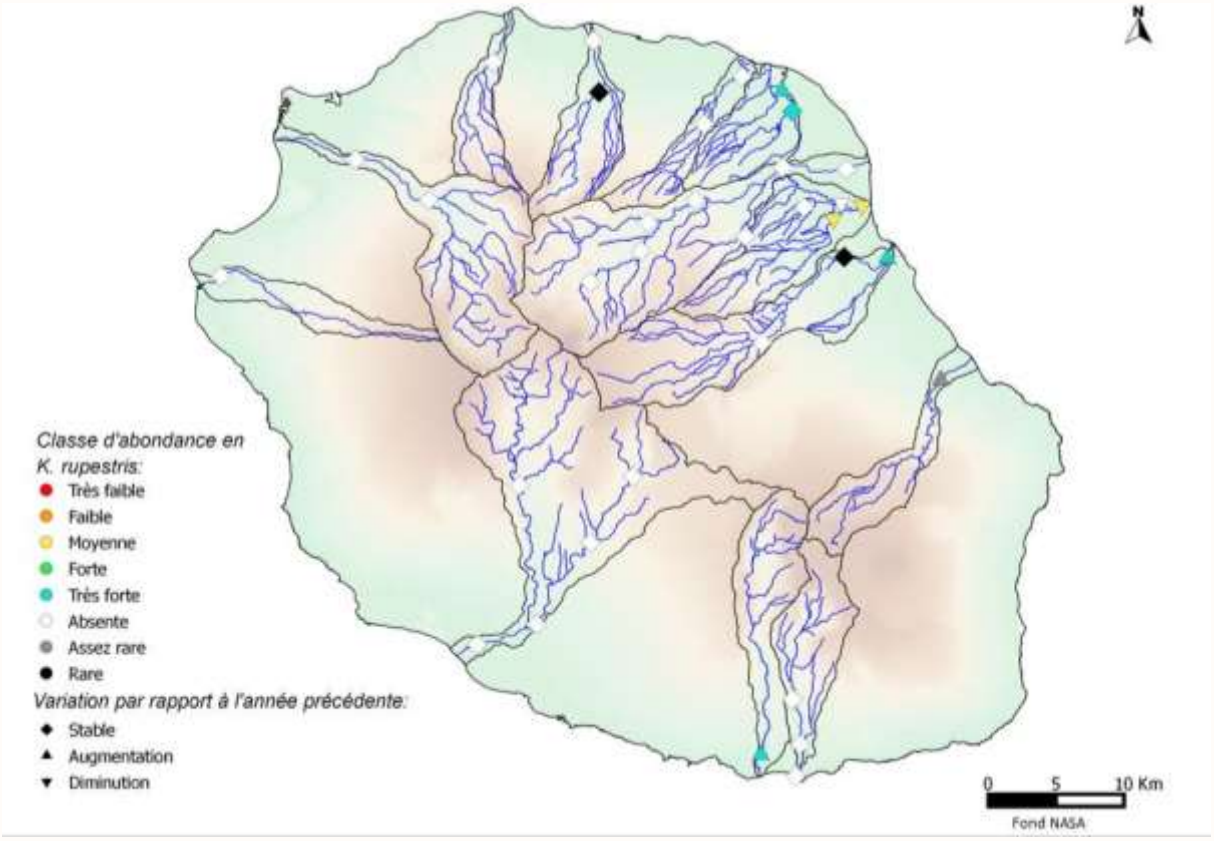


Figure 144- Cartographie des captures de poissons plats, K. rupestris lors de la campagne 2013(pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en poissons plats *Kuhlia rupestris*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. La densité moyenne est la plus forte pour les années 2010 à 2013 (supérieure à 1 ind. /100 m²). La densité observée en 2013 correspond à la valeur la plus élevée avec 3,1 ± 6,2 ind. / 100 m², elle est surtout expliquée par l'abondance exceptionnelle observée sur la station STJEAN (20,0 ind. / 100 m²). Entre 2003 et 2009, les densités moyennes sont les plus faibles (inférieure à 0,3 ind. /100 m² à l'exception de 2006 et 2008 avec respectivement 0,6 ± 0,8 et 0,5 ± 0,8 ind. /100 m²). Depuis 2010, les écarts types importants montrent des présences relativement fortes sur certaines stations.

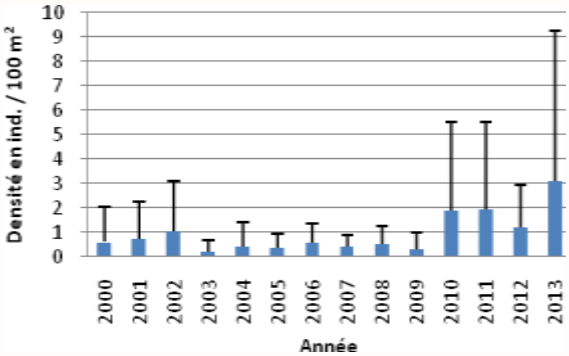


Figure 145- Evolution des densités en poissons plats, Kuhlia rupestris à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.2 Les espèces de macro-crustacés menacées

Les richesses en espèces menacées de macro-crustacés capturées lors de la campagne 2013, sont présentées sur la figure suivante (*C. serratirostris, C. typus*, et *M. australe*).

Sur les 34 stations échantillonnées, 22 (contre 16 en 2012) abritent des espèces classées sur la liste rouge nationale. 5 stations (2 en 2012) sont caractérisées par la présence des espèces de macro-crustacés menacés : STESUZ, ROC 1, LANG 1, STETIEN et STGIL. 4 autres stations présentent 2 espèces menacées : STDENIS, MAT 0, BPAN 1 et MARS contre 3 stations en 2012 : STDENIS, STJEAN et STGIL.

Au total en 2013, 36 observations d'espèces de macro-crustacés menacées ont été faites contre 23 en 2012.

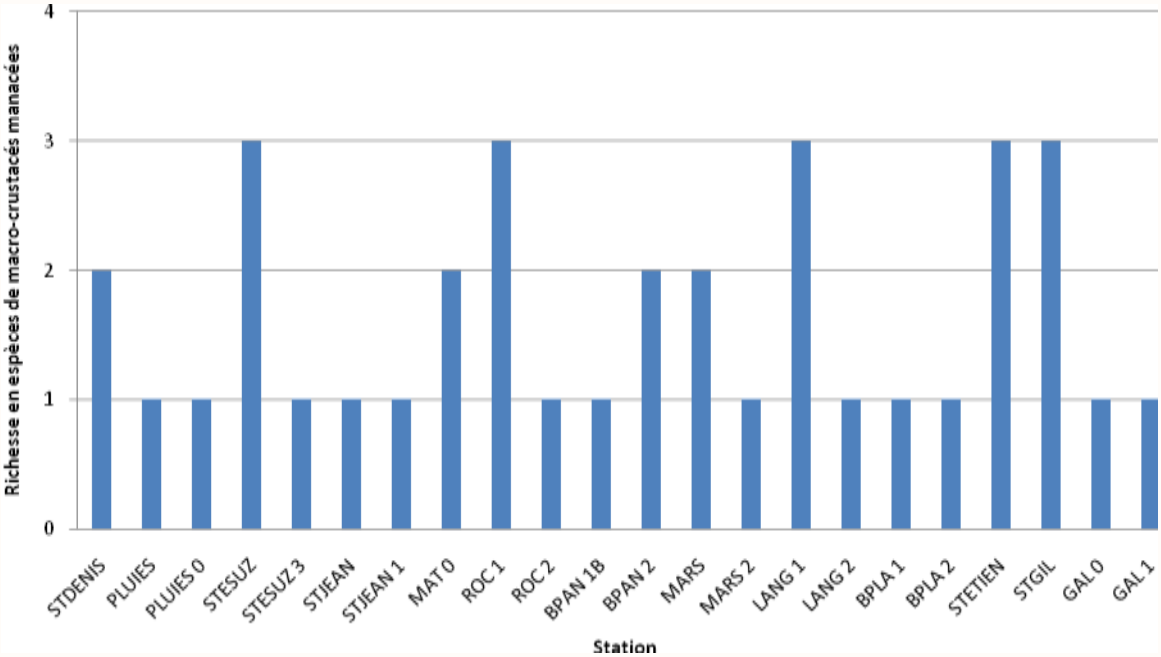


Figure 146- Histogramme des richesses en espèces de macro-crustacés menacées en 2013.



Figure 147 - Photos des espèces de macro-crustacés menacés – Liste Rouge IUCN.

4.3.2.1 La caridine serratirostrée, Caridina serratirostris

La caridine serratirostrée, *Caridina serratirostris* est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été capturée sur 6 stations contre 2 en 2012: STESUZ, ROC 1, MARS, REMPART, STETIEN et STGIL. Sur ces stations, elle est considérée comme assez rare. Depuis 2000, cette espèce est régulièrement capturée sur 1 à 3 stations à l'exception de 2007 et 2013 où elle a été recensée sur 6 stations.

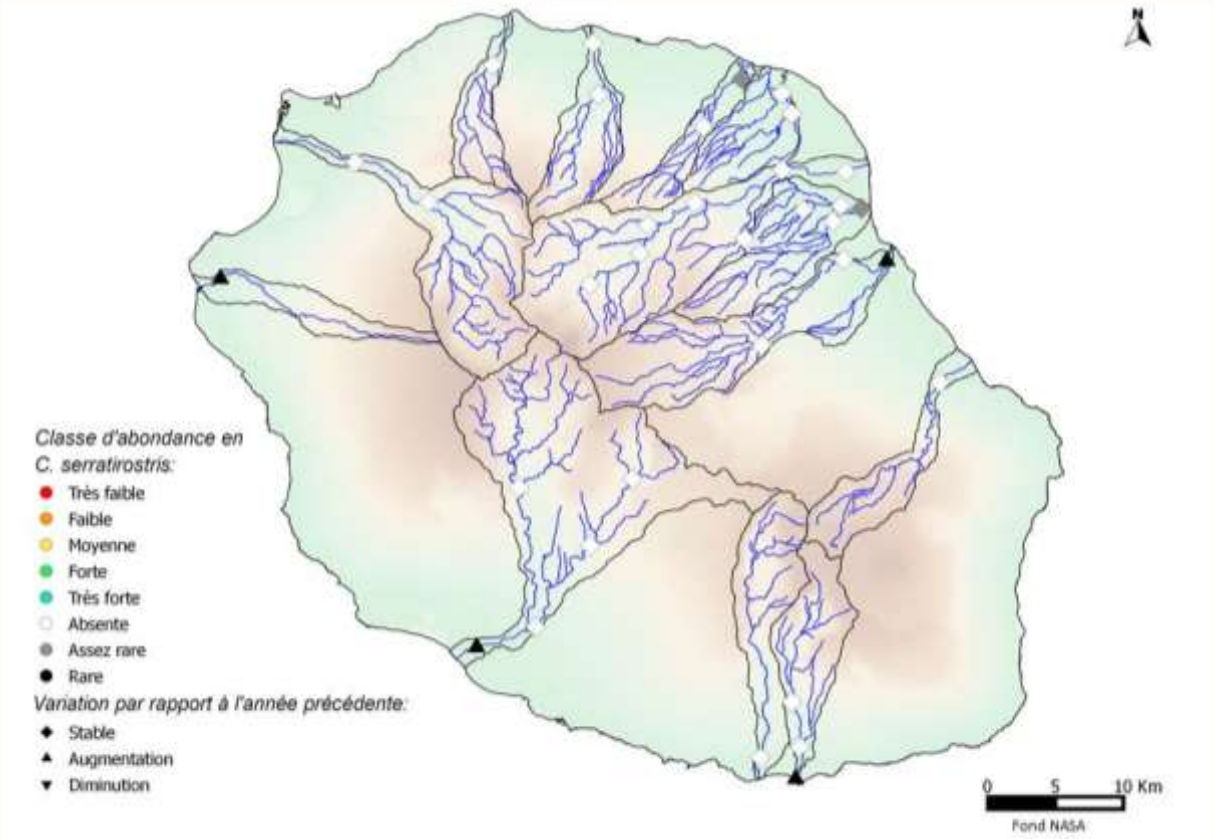


Figure 148- Cartographie des captures de caridines serratirostrées, C. serratirostris lors de la campagne 2013(pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en caridines serratirostrées *Caridina serratirostris*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Elle est inférieure à 2 ind. / 100 m², à l'exception des années 2006, 2011 et 2013 (8,6 ± 26,0, 5,6 ± 17,4et 2,6± 6,1ind. / 100 m²). La densité de cette espèce est très variable d'une année sur l'autre, elle n'a pas été capturée en 2000 et 2004. Les écarts types importants pour certaines années résultent d'une variabilité inter stations très importante (espèce à faible distribution à l'échelle de l'île).

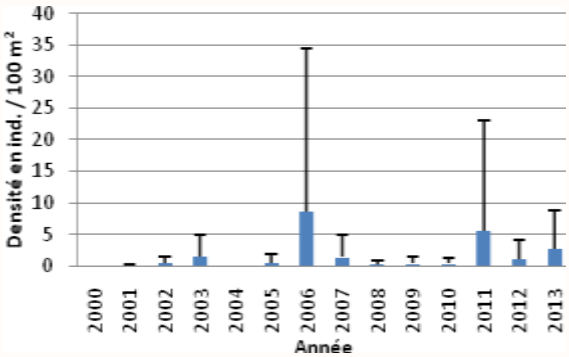


Figure 149- Evolution des densités en Caridines serratirostrées, Caridina serratirostris à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.3.2.2 La caridine type, Caridina typus

La caridine type, *Caridina typus* est classée « vulnérable » sur la liste rouge nationale. En 2013, cette espèce a été observée sur 11 stations (5 en 2012). Elle présente une abondance faible à très forte sur les stations où elle n'est pas considérée comme rare ou assez rare. 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).

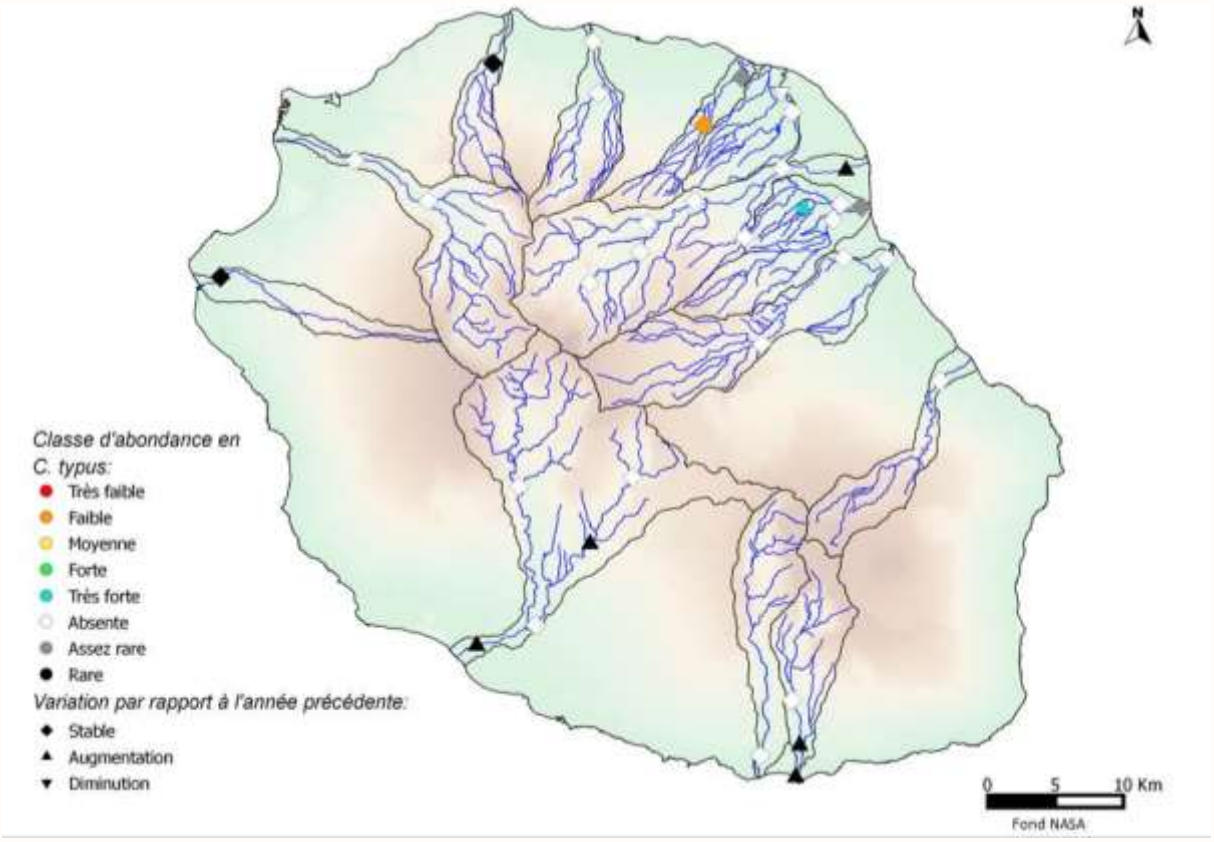


Figure 150- Cartographie des captures de caridines types, C. typus lors de la campagne 2013 (pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en caridines types *Caridina typus*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Trois années se distinguent avec une densité très forte, 2004, 2007 et 2013 (23,7 ± 70,4 ; 43,1 ± 133,1 et 19,0 ± 35,3ind. / 100 m²). 3 années présentent des densités relativement moyennes 2005, 2009 et 2012 avec respectivement 13,7 ± 38,9 ; 8,8 ± 23,8 et 9,4 ± 19,3 ind. /100 m². Pour les autres années, on observe des densités proches ou inférieures à 5 ind. /100 m².

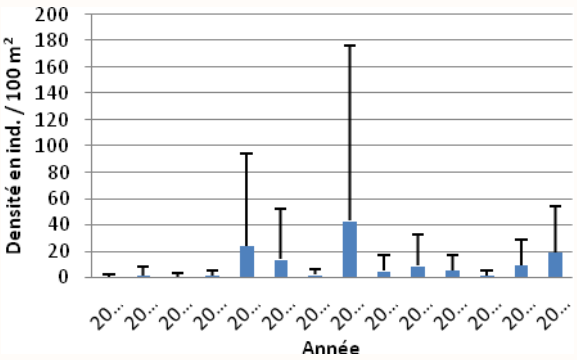


Figure 151- Evolution des densités en caridines types, Caridina typus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

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 19 stations contre15 en 2012 (espèce re-capturée sur ces stations en 2013). ROC 1 et STGIL sont les stations où l'abondance est la plus importante (très forte). 3 autres stations présentent des densités fortes : STESUZ, LANG 1 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.

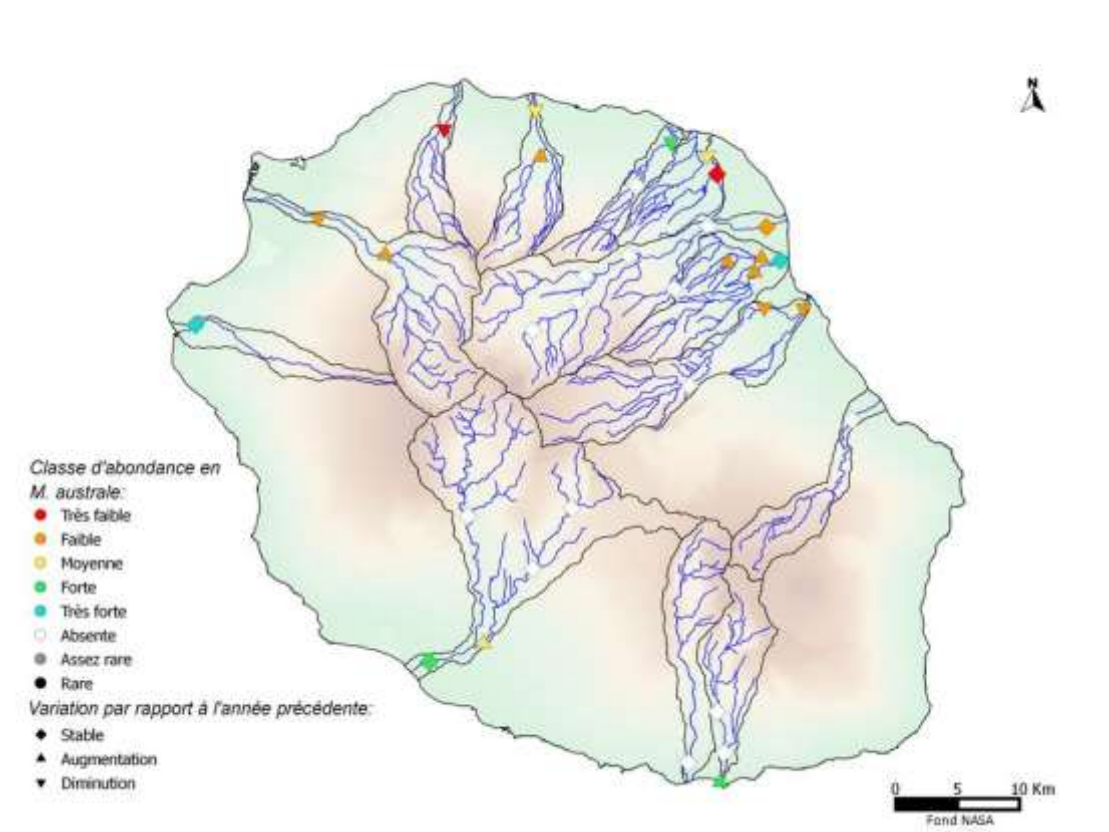


Figure 152- Cartographie des captures de chevrettes, M. australe lors de la campagne 2013(pour les catégories rare et assez rare seule l'apparition ou le maintien de l'espèce sur une station est figuré - pas de classes de densité).

L'évolution de la densité moyenne en chevrettes *Macrobrachium australe*, à l'échelle de l'île, est présentée sur la figure suivante. Sur la période 2000-2013, la densité moyenne annuelle est globalement comprise entre 40 et 65 ind. / 100 m² à l'exception de 2011 qui se distingue par la plus faible densité observée : 18,7 ± 24,0 ind. /100 m², et 2013 la plus forte densité observée : 103,6 ± 236,2 ind. / 100 m². De 2000 à 2010, la variation de l'abondance en chevrette présentait une évolution interannuelle cyclique harmonieuse. Les écarts types importants résultent d'une variabilité inter stations très importante.

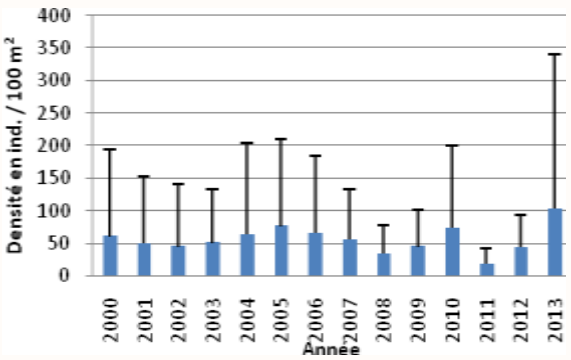


Figure 153- Evolution des densités en chevrettes, Macrobrachium australe à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013.

4.4 Synthèse de la qualité des peuplements piscicoles - IRP

Les notes de chaque métrique ainsi que la note totale de l'IRP v.1 sont présentées à la suite sous forme cartographique à l'échelle de l'île.

4.4.1 Synthèse de la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* »

Pour la métrique « densité en *Sicyopterus lagocephalus* », 16 stations sur 34 obtiennent une note bonne à très bonne (quatre de plus qu'en 2012). Il s'agit essentiellement de stations du bassin versant de la rivière du Mât (MAT 0, 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 (STDENIS et PLUIES). Les stations BPAN2, STJEAN et STJEAN 1 sont également caractérisées par une très bonne note.

Les 12 stations caractérisées par une qualité mauvaise à moyenne (21 en 2012) sont localisées aussi bien sur le cours aval (STETIEN, ROC 1 et 2), qu'intermédiaire (, CIL 1, STGIL, GAL 1, MARS 2 et 3, LANG 1 et 2). 4 stations sont en très mauvais état (1 en 2012) : PLUIES 0 (fortement colmatée), LIA (station particulière), STESUZ et GAL 0 (assèchement important du lit mineur et colmatage). 10 stations présentent une augmentation par rapport à 2012 alors que 9 stations présentent une diminution (15 stations sans évolution).

En 2013, la population de *S. lagocephalus* suit globalement une tendance à la baisse même si ponctuellement une augmentation très importante de la densité par rapport à 2012 a pu être observée (Ex : Bras de la Plaine).

Note de la métrique « densité en *S. lagocephalus* »	Nombre de stations 2012	Nombre de stations 2013
1 – Très mauvais	1	4
2 - Mauvaise	11	8
3 – Moyenne	10	6
4 – Bonne	2	3
5 – Très bonne	10	13

Tableau 126 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en Sicyopterus lagocephalus ».

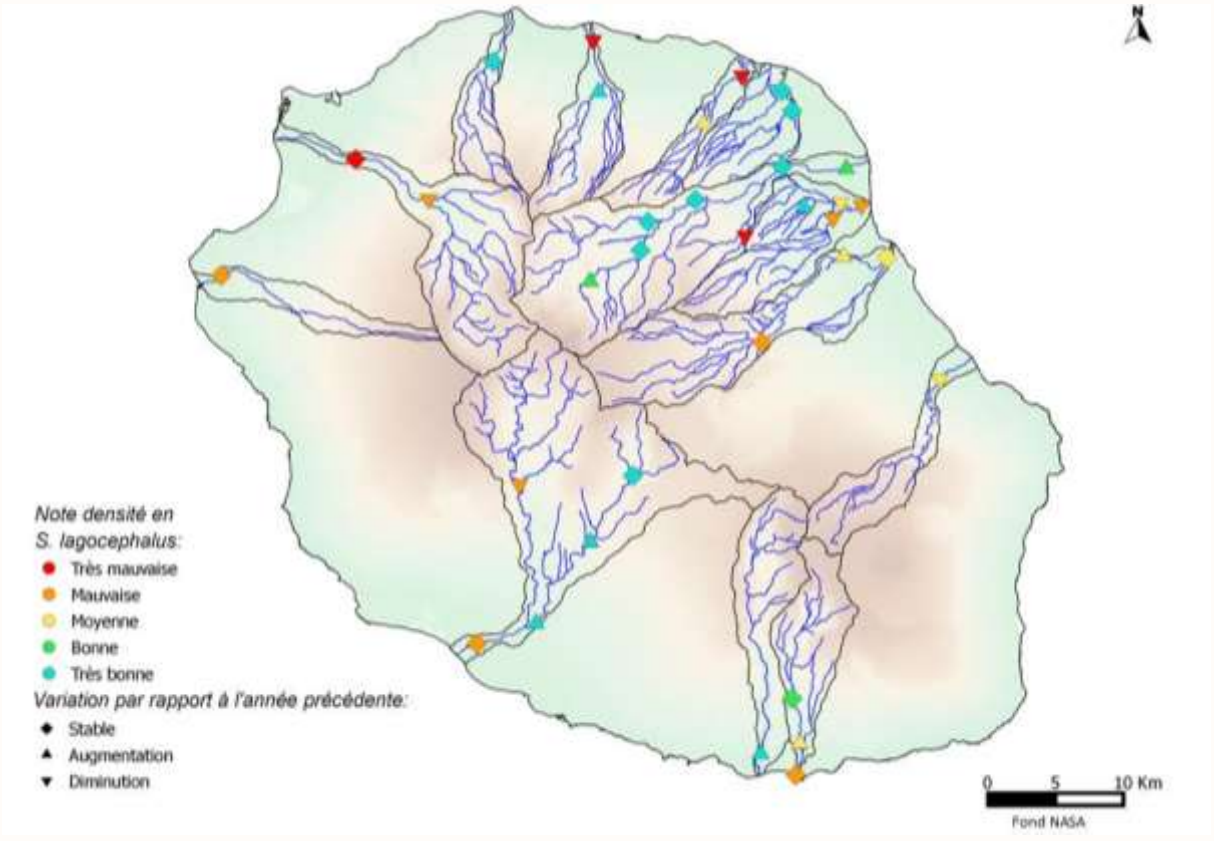


Figure 154 - Cartographie de la note de la métrique "densité en Sicyopterus lagocephalus" en 2013.

4.4.2 Synthèse de la métrique « densité en *Cotylopus acutipinnis* »

Pour la métrique « densité en *Cotylopus acutipinnis* », la majorité des stations (21 / 34) obtient une note très bonne à bonne (18 en 2012). Il s'agit aussi bien de stations du cours intermédiaire et amont avec le bassin versant de la rivière du Mât, le bassin versant du Bras de la Plaine, GAL 1, PLUIES et MARS 2 que de stations du cours aval (MAT 0, STJEAN, STJEAN 1, ROC 1, ROC 2, BPAN 1, MARS 1, REMPART et STETIEN).

Les 9 stations de qualité moyenne (11 en 2012) sont essentiellement localisées sur le cours intermédiaire des rivières de tous les secteurs de l'île à l'exception de PLUIES 0 (cours aval), LIA et LANG 3 (cours amont). Un mauvais état, sur le cours aval de la rivière Sainte Suzanne et sur la Ravine Saint Gilles a été constaté.

7 stations présentent une augmentation par rapport à 2012 et 2 stations présentent une diminution (25 stations sans évolution) : **la population de *C. acutipinnis* est caractérisée par une tendance à l'amélioration entre 2012 et 2013**.

Note de la métrique « densité en *C. acutipinnis* »	Nombre de stations 2012	Nombre de stations 2013
1 – Très mauvais	1	0
2 - Mauvaise	4	4
3 – Moyenne	11	9
4 – Bonne	0	1
5 – Très bonne	18	20

Tableau 127 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en Cotylopus acutipinnis »

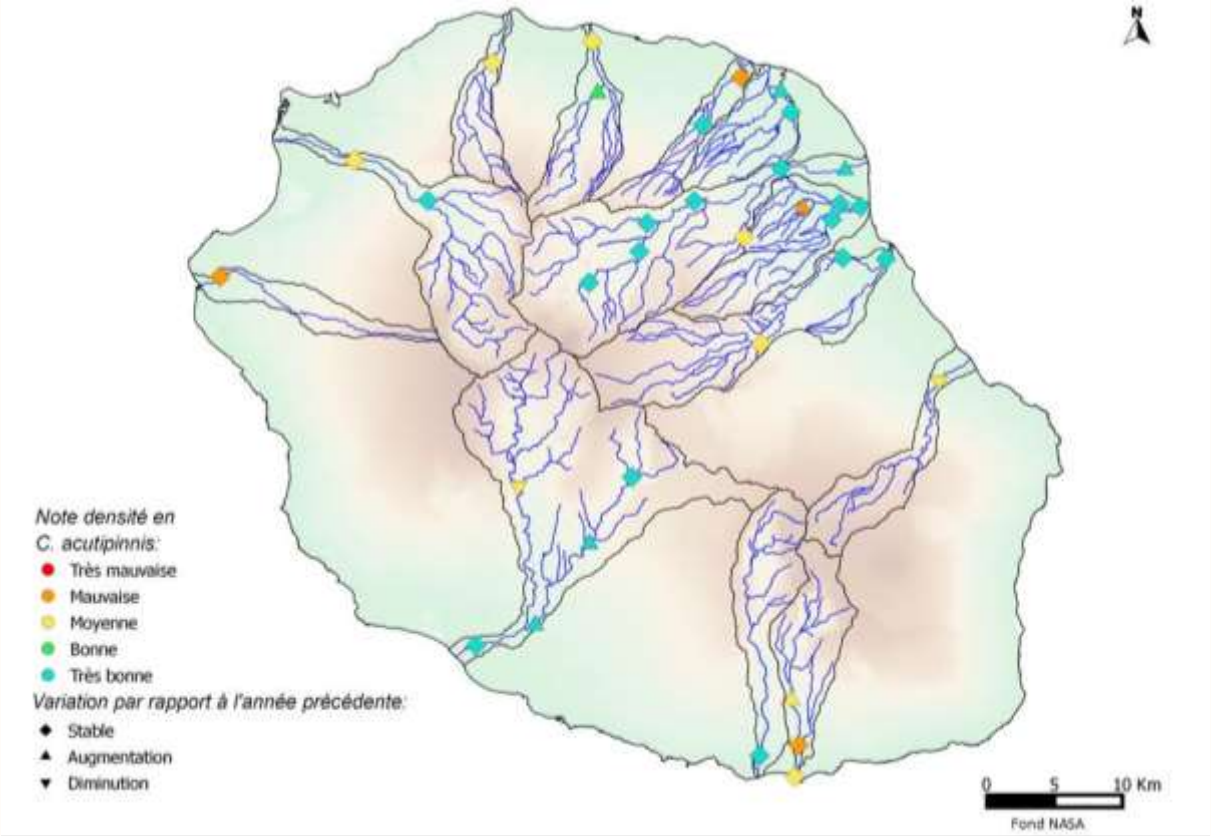


Figure 155 - Cartographie de la note de la métrique "densité en Cotylopus acutipinnis" en 2013.

4.4.3 Synthèse de la métrique « densité en espèces accompagnatrices »

Pour la métrique « densité en espèces accompagnatrices » 15 stations sur 34 présentent un très bon état (12 en 2012). Ce sont essentiellement des stations du cours aval de rivières du Nord-Est ou du Sud: (STJEAN, STJEAN 1, ROC 1, ROC 2, BPAN 1, BPAN 2, MARS 1, MARS 2 et REMPART), de la rivière des Galets (GAL 0 et GAL 1), du Bras de la Plaine et de la rivière Saint-Etienne (STETIEN, BPLA 1 et GDBASS). Une station est caractérisée par un bon état : PLUIES 0 (0 en 2012). Un état moyen est observé sur 4 stations pour cette métrique (5 en 2012) : MARS 3 (forte diminution par rapport à 2012), EST, LANG 2 et STGIL.

41% des stations (14 / 34) obtiennent une note mauvaise à très mauvaise (contre 17 en 2012 soit 50%). Il s'agit essentiellement de stations du cours intermédiaire et amont, à l'exception de STESUZ et MAT 0. Les faibles abondances sont très fréquemment expliquées par la présence d'obstacles à la continuité écologique : seuils sur la rivière Saint Denis, la rivière du Mât, le Bras de Cilaos, la Ravine Saint Gilles, mais aussi des assecs comme sur la rivière de Langevin ou des radiers sur la rivière des Roches. Toutefois, la faible abondance observée sur la rivière Sainte Suzanne met également en évidence l'existence d'autres causes de perturbations : dégradations de l'habitat, espèces exotiques, ...

Les densités en espèces accompagnatrices suivent une amélioration sensible en 2013 : 27 stations ne présentent pas de variation par rapport à 2011, 2 présentent une diminution et 5 présentent une augmentation.

Note de la métrique « densité en accompagnatrices»	Nombre de stations 2012	Nombre de stations 2013
1 – Très mauvais	5	5
2 - Mauvaise	12	9
3 – Moyenne	5	4
4 – Bonne	0	1
5 – Très bonne	12	15

Tableau 128 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en espèces accompagnatrices ».

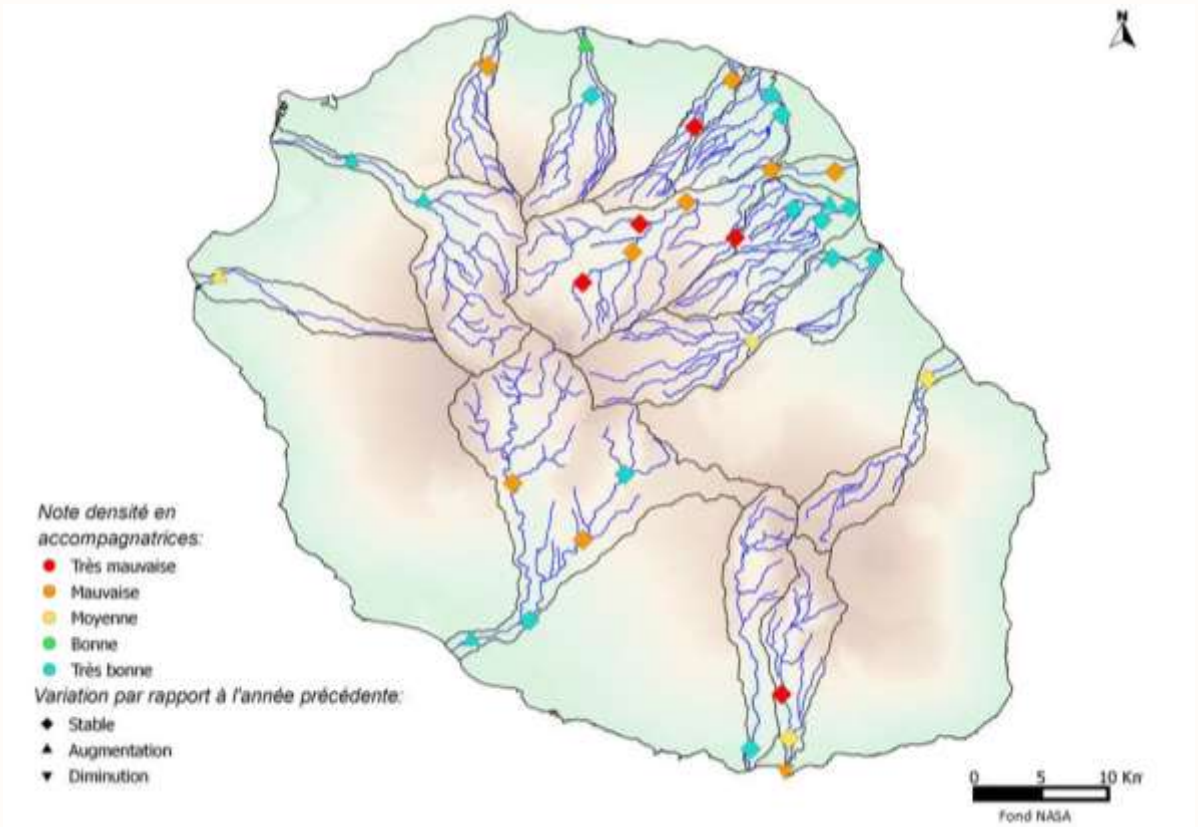


Figure 156 - Cartographie de la note de la métrique "densité en espèces accompagnatrices" en 2013.

4.4.4 Qualité globale des peuplements piscicoles – Note de IRP version 1

Pour la note IRP v.1, 9 stations sur 34 atteignent le bon état (idem 2012). Ce sont des stations du cours aval des rivières du Nord-Est et du Sud (STJEAN, STJEAN 1, BPAN 1, MARS, MARS 2, et REMPART), et des stations du cours intermédiaire et amont (PLUIES, BPLA 1 et GDBASS). La majorité des stations (23 / 34 soit 68%) obtient une note mauvaise à moyenne (20 en 2012). Il s'agit essentiellement de stations du cours intermédiaire et amont. Des stations du cours aval, PLUIES 0, MAT 0, STETIEN, ROC 1 et 2 sont également caractérisées par une qualité moyenne. Deux stations présentent un très mauvais état STESUZ et LIA (station particulière).

La tendance par rapport à 2012 est globalement à l'amélioration, mais les notes IRP présentent des disparités à l'échelle de l'île : les notes ont diminué sur 8 stations, elles ont été stables pour 9 stations et elles ont augmenté pour 17 stations. La zone Est de l'île fait l'objet d'une diminution ou d'une stabilité des notes à l'exception de 6 stations (STESUZ, LIA, ROC 1, ROC 2, MARS 3 et EST). En revanche, les notes sont globalement à la hausse sur le reste de l'île (à l'exception de CIL et LANG 1).

Note IRP v.1 en EQR	Nombre de stations 2012	Nombre de stations 2013
0,20 à 0,33 – Très mauvais	0	2
0,40 à 0,53 – Mauvaise	10	7
0,60 à 0,73 – Moyenne	15	16
0,80 à 0,93 – Bonne	5	4
1 – Très bonne	4	5

Tableau 129 - Nombre de stations en fonction de la note IRP v.1.

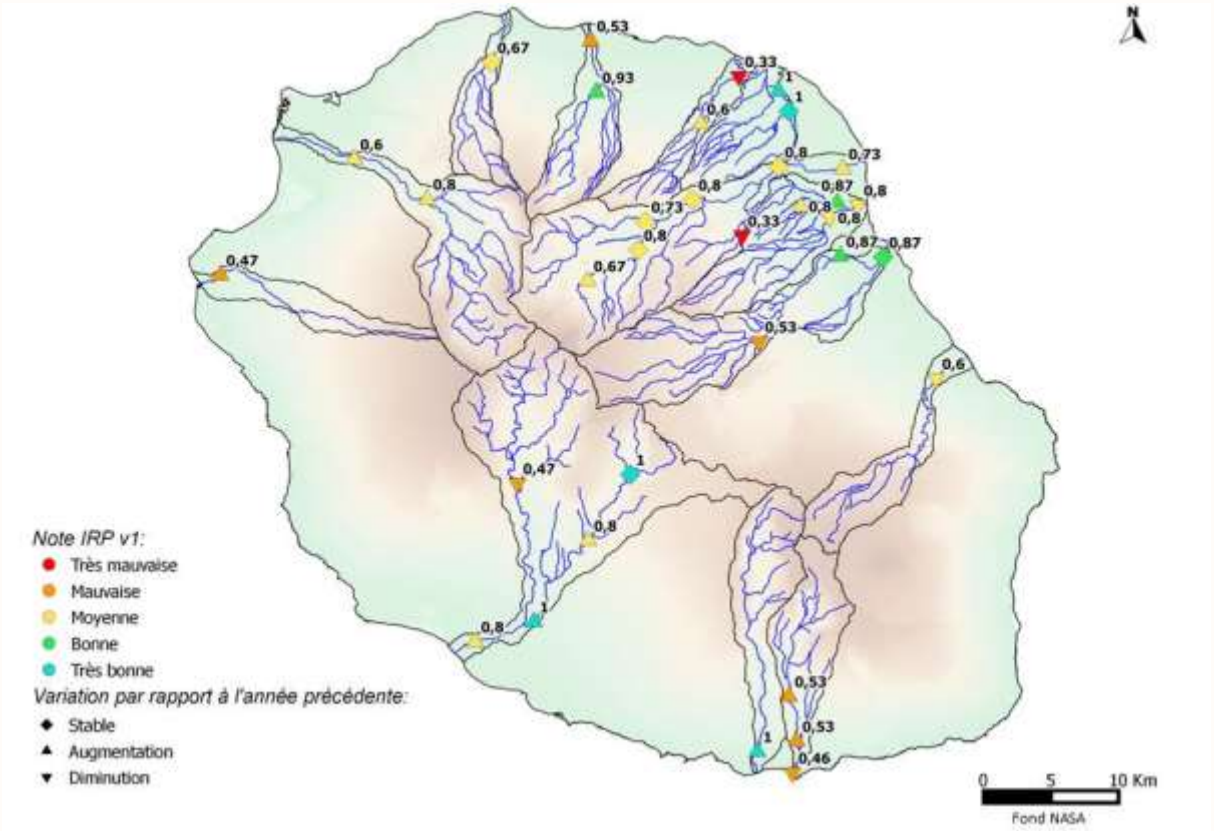


Figure 157- Cartographie de la note IRP v.1 en 2013 (Etiquette : Note IRP v.1 en EQR, variation de la note IRP v.1 en EQR).

Seulement 3 masses d'eau (une de moins qu'en 2012), sur les 18 échantillonnées, atteignent au moins le bon état. Elles sont situées sur les cours d'eau suivants : La rivière Saint Jean (FRLR04), la rivière des Remparts aval (FRLR15), et le Bras de la Plaine à Grand Bassin (FRLR16). Elles présentent toutes une très bonne qualité.

En 2013, 8 masses d'eau échantillonnées sont caractérisées par une qualité moyenne des peuplements piscicoles contre 6 en 2012. Sept masses d'eau sont en mauvais état en 2013 contre 8 en 2012 : la rivière des Pluies (FRLR02) déclassée par la station PLUIES 0 (colmatage important), la rivière Ste Suzanne (FRLR03), le Bras des Lianes (FRLR07), la rivière des Marsouins (FRLR10), la rivière Langevin aval (FRLR13), le Cirque de Cilaos (FRLR18) et la ravine St Gilles (FRLR21). Le plus fréquemment, le paramètre "densité en espèces accompagnatrices" déclasse l'état du peuplement. Ce paramètre est notamment en lien avec des perturbations de la continuité écologique (seuils, radiers, assecs) et la réduction de l'habitat disponible pour ces espèces (diminution du débit et donc de la surface mouillée, aménagement des zones d'embouchures…).

De manière générale, la situation ne varie pas significativement à l'échelle des masses d'eau.

Etat du peuplement piscicole	Nombre de masses d'eau 2012	Nombre de masses d'eau 2013
Très mauvais	0	0
Mauvaise	8	7
Moyenne	6	8
Bonne	3	0
Très bonne	1	3

Tableau 130- Nombre de masses d'eau en fonction de l'état écologique des peuplements piscicoles.

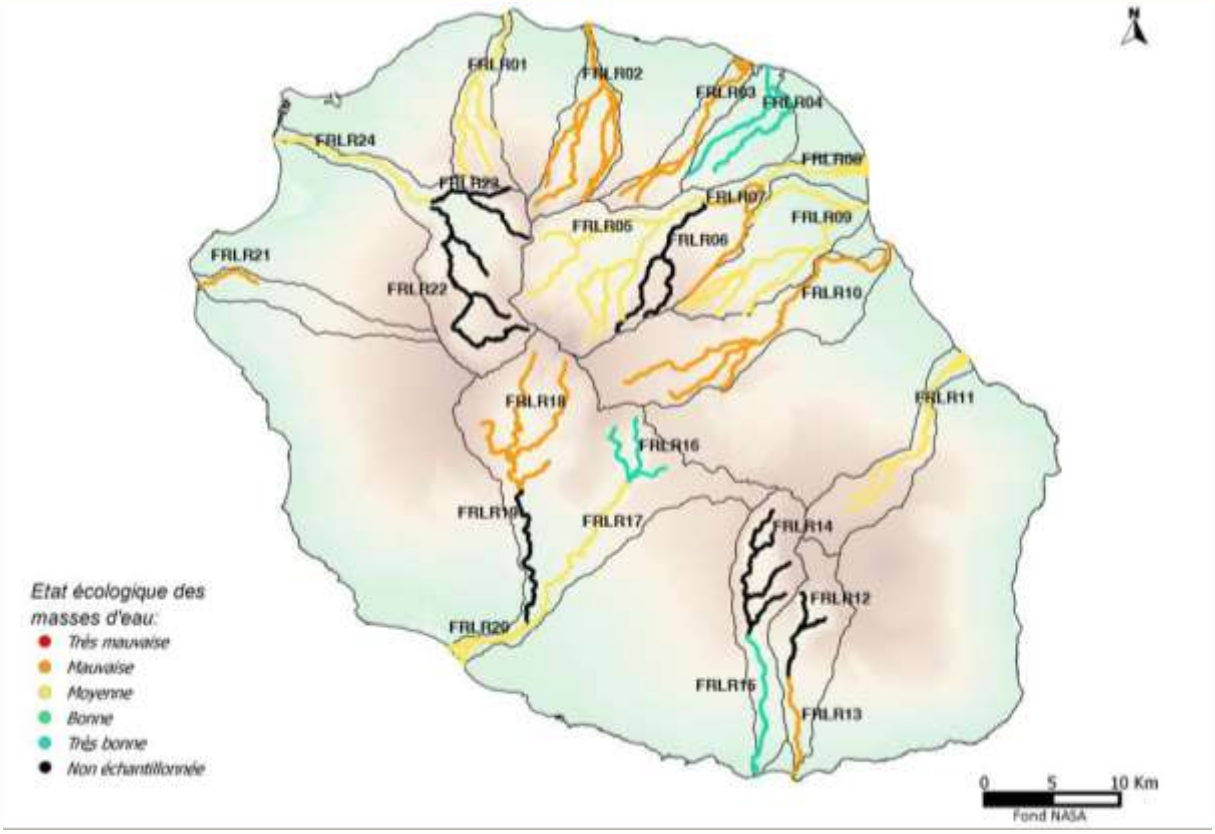


Figure 158- Cartographie de l'état écologique des peuplements piscicoles par masses d'eau en 2013.

5 Synthèse et conclusions

Le réseau Piscicole de la Réunion est un suivi des populations de poissons et de macro-crustacés qui s'appuie sur **34 stations dont une vingtaine régulièrement échantillonnée depuis 2000**. La méthode de capture est la **pêche électrique à pied à l'aide d'appareils portatifs** sur batterie. Cette technique **non destructrice** permet la remise à l'eau des captures. Selon les dimensions des cours d'eau et de l'historique des stations, deux stratégies sont utilisées : la pêche totale (prospection complète d'un tronçon de cours d'eau) et la pêche par ambiance (échantillonnage de placettes au prorata des surfaces de recouvrement de chaque faciès d'écoulement). Les poissons et macro-crustacés sont identifiés à l'espèce lorsque les critères adultes et/ou distinctif des stades juvéniles ou larvaires sont suffisamment marqués, avant d'être mesurés et pesés (uniquement les poissons). La **manipulation des prises se fait sous anesthésie** (balnéation dans une solution d'eugénol) afin d'éviter un stress trop important. Les poissons et macro-crustacés sont ensuite relâchés après réveil dans un sceau d'eau claire.

Bien que le début d'année **2013 fût bien arrosé** par les pluies cycloniques de Dumile et Felleng, le **niveau excédentaire des cours d'eau ne s'est pas maintenu** au fil des mois en raison du manque accumulé depuis 2009. La campagne de 2013, menée entre le 28 août et le 17 octobre, s'est faite dans un **contexte hydrologique déficitaire marqué voire très marqué** pour les cours d'eau du Nord-Est. Les échantillonnages se sont déroulés sans perturbation majeure de l'hydrologie.

Les premières observations de terrain ont montré de relativement **fortes densités des peuplements de poissons et macro-crustacés** qui ont par ailleurs nécessité un renforcement des équipes de terrain. Ces observations ont été **confirmées par l'analyse approfondie des données** et notamment le calcul de l'IRP (Indice Réunion Poisson) version 1. L'amélioration constatée en 2013, résulte probablement de la pluviométrie relativement forte du début d'année. En effet, sur la période de 2009-2010 des asséchements au niveau d'embouchures de rivières ont été observés même en période de hautes eaux (Ex : Rivière St Etienne en janvier/février 2012, Hoarau 2012). Ces conditions étaient défavorables à un bon recrutement d'une part, également à une bonne installation des juvéniles et au maintien des populations adultes d'autre part. La forte pluviométrie de janvier a favorisé la connexion à l'océan, et a également permis un "nettoyage" du colmatage des sédiments.

En dehors des facteurs d'évolution des populations liées aux évènements naturels, les peuplements de poissons et de macro-crustacés subissent également **de fortes pressions anthropiques, en particulier sur la continuité biologique pour les espèces accompagnatrices**. Par exemple, on note à nouveau en 2013 un état piscicole mauvais à très mauvais sur la rivière du Mât en amont du barrage de Bengalis. Pour les cabots bouche-rondes (*S. lagocephalus* et *C. acutipinnis*), le respect de la réglementation de pêche des bichiques et principalement du maintien d'un canal central libre semble être la clef pour le maintien et l'amélioration des populations en rivière.

6 Bibliographie

Carle FL, Strub, MR (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.

EDF, Suivi écologique de Rivière de l'Est - SYNTHESE DU SUIVI 2011, mars 2012

EDF, Suivi écologique de Rivière de l'Est - SYNTHESE DU SUIVI 2012, mai 2013

Grondin H, Richarson M(2012) Observatoire des flux migratoires de poissons et macro-crustacés de la Réunion – Rapport final, ARDA.

Hoarau P(2012) Influence des patterns de traits d'histoire de vie larvaires sur le succès d'installation en rivière chez *Sicyopterus lagocephalus* à la Réunion, Stage de master II, ARDA/Université de Lorraine.

Kiener A (1982), Rivière des Marsouins.

Malavoi JR, Souchon Y (2002) Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observables en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physiques. Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture 365/366: 357-372.

Nash RDM, Valencia AH, Geffen AJ (2006) The Origin of Fulton's Condition Factor-Setting the Record Straight. FISHERIES vol 31 no 5 236-236

OCEA consult', CG974 (2013) I.L.O. – Transfert Salazie - 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, Note de Synthèse 6.

Office de l'eau (2012/2013) Chronique de l'eau n°10 à 25.

Olivier JM, Valade P, Bosc P(2004) Etude de faisabilité d'un outil d'expertise de la qualité des peuplements piscicoles et de la fonctionnalité des milieux aquatiques associés, CNRS/ARDA.

Porcher JP (1998) RHP-Cahier des charges technique.

Teichert N (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.

ANNEXES

ANNEXE 1
Classes relatives d'abondance des peuplements de poissons et de macro-crustacés de la réunion- Edition 2013 analyses des données 2000-2012

CLASSES RELATIVES D'ABONDANCE DES PEUPLEMENTS DE POISSONS ET DE MACRO-CRUSTACES DE LA REUNION

Edition 2013 analyses des données 2000-2012

03/01/2014

OCEA
Organisme Consultant en Environnement Aquatique
BP 22 - Centre Régional d'Application Aquacole - 97 427 Etang Salé
Tél. 06 92 30 54 12 - Mail : contact@ocea.re - Site web : www.ocea.re

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 2013. Elle a été construite sur la base des données des suivis piscicoles de 2000 à 2012 (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 2012 dans le cadre du Réseau Piscicole de la Réunion. En 2011, 35 stations ont été échantillonnées (34 en 2012). 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	*Anguilla bicolor bicolor*	Anguille bicolore
	AMA	*Anguilla marmorata*	Anguille marbrée
	AMO	*Anguilla mossambica*	Anguille du Mozambique
	ANE	*Anguilla labiata nebulosa*	Anguille marbrée
	ANG	*Anguilla sp.*	Anguilles
Eleotridae	ELF	*Eleotris fusca*	Cabot noir
	ELM	*Eleotris mauritianus*	Cabot noir
	ELS	*Eleotris sp.*	Cabots noirs
Gobiidae	AWA	*Awaous commersoni*	Loche
	COA	*Cotylopus acutipinnis*	Cabot bouche-ronde
	GLO	*Glossogobius giurus*	Loche
	SIC	*Sicyopterus lagocephalus*	Cabot bouche-ronde
	STE	*Stenogobius polyzona*	Cabot rayé
Kuhliidae	KUL	*Kuhlia rupestris*	Poisson plat
	KSO	*Kuhlia sauvagii*	Poisson plat
Mugilidae	AGO	*Agonostomus telfairii*	Chitte
	VAR	*Valamugil robustus*	Mulet
Syngnathidae	MIA	*Microphis argulus*	Syngnathe virgule
	MIC	*Microphis brachyurus m.*	Syngnathe queue courte
		Macro-crustacés	
Atyidae	ATY	*Atyoida serrata*	Chevaquine
	CAR	*Caridina typus*	Chevaquine
	CAS	*Caridina serratirostris*	Chevaquine
Palaemonidae	MAA	*Macrobrachium australe*	Chevrette
	MAH	*Macrobrachium lepidactylus*	Ecrevisse
	MAL	*Macrobrachium lar*	Camaron
Potamonidae	VAL	*Varuna litterata*	Crabe

Tableau 131 - 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**	Amont
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**	Amont
MARSOUINS	**RIVIERE DES MARSOUINS**	MARS	**I**	Aval
		MARS 2	**I**	Intermédiaire
		MARS 3	**I**	Intermédiaire
MAT	**BRAS DES LIANES**	LIA 1	**I**	Amont
	RIVIERE DU MAT	MAT 0	**I**	Aval
		MAT 1	**I**	Intermédiaire
		MAT 2	**I**	Intermédiaire
		MAT 3	**I**	Amont
		MAT 4	**I**	Amont
	RIVIERE FLEURS JAUNES	FLJA	**I**	Amont
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 132 - Liste des stations utilisées pour le calcul des classes d'abondance.

B.1.Occurrence et densité des espèces

La réalisation des classes de 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 2012. Les limites de classes sont présentées dans le tableau suivant. Seules les espèces avec une occurrence supérieure à 40% ont 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 133 - 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 134 – Limites des quintiles de densité et commentaires.

B.2.Biomasse

Les biomasses ont été calculées à partir des équations des relations entre la taille et la masse des individus d'anguille marbrée *Anguilla marmorata*, de cabots bouche-rondes *Sicyopterus lagocephalus* et *Cotylopus acutipinnis* (données du Réseau Piscicole 2000-2012, détails des calculs voir Rapport Final du Réseau Piscicole 2013, Office de l'eau 2014). Ces 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 marbrés 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).

B.3.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 :

$$\text{Limite superieur classe n} = \frac{\text{Richesse max} * \text{n classe de richesse}}{5}$$

Le facteur « n » correspond à la classe pour laquelle la limite est calculée (très faible n = 1, faible n = 2, etc.…).

C. Résultats

C.1.Occurrence des espèces

C.1.1.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. mauritianus*, *K. rupestris* et *S. lagocephalus*) et 3 espèces de macro-crustacés (*A. serrata*, *M. australe* et *M. lepidactylus*) sont retenues pour le calcul de classes de densité.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	**Code espèces**	50	-	-
Anguillidae	**ABI**	2	4%	rare
	AMA	48	96%	très commune
	AMO	9	18%	rare
	ANE	0	-	-
	ANG	48	96%	très commune
Eleotridae	**ELF**	44	88%	très commune
	ELM	22	44%	assez commune
	ELS	3	6%	rare
Gobiidae	**AWA**	38	76%	commune
	COA	49	98%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	50	100%	très commune
	STE	6	12%	rare
Kuhliidae	**KUL**	32	64%	commune
	KSO	2	4%	rare
Mugilidae	**AGO**	18	36%	assez rare
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	**MIA**	1	2%	rare
	MIC	5	10%	assez rare
		Macro-crustacés		
Atyidae	**ATY**	46	92%	très commune
	CAR	3	6%	rare
	CAS	3	6%	rare
Palaemonidae	**MAA**	38	76%	commune
	MAH	23	46%	assez commune
	MAL	18	36%	assez rare
Potamonidae	**VAL**	19	38%	assez rare

Tableau 135 - Occurrences des espèces pour le type I Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C.1.2.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, et M. lar*) sont retenues pour le calcul de classes de densité. **Contrairement à 2012 *M. lepidactylus* ne fera pas l'objet d'une classification d'abondance, car cette espèce est maintenant considérée comme assez rare**.

		Poissons		
		Nombre d'observations	Occurrence	Commentaire
Famille	**Code espèces**	155	-	-
Anguillidae	**ABI**	5	3%	rare
	AMA	149	96%	très commune
	AMO	29	19%	rare
	ANE	3	2%	rare
	ANG	106	68%	commune
Eleotridae	**ELF**	35	23%	assez rare
	ELM	3	2%	rare
	ELS	0	-	-
Gobiidae	**AWA**	52	34%	assez rare
	COA	152	98%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	155	100%	très commune
	STE	0	-	-
Kuhliidae	**KUL**	14	9%	rare
	KSO	0	-	-
Mugilidae	**AGO**	21	14%	assez rare
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	**MIA**	0	-	-
	MIC	0	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	**ATY**	134	86%	très commune
	CAR	29	19%	rare
	CAS	7	5%	rare
Palaemonidae	**MAA**	65	42%	assez commune
	MAH	59	38%	assez rare
	MAL	70	45%	assez commune
Potamonidae	**VAL**	10	6%	rare

Tableau 136 - Occurrences des espèces pour le type I Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C.1.3.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**	54	-	-
Anguillidae	**ABI**	0	-	-
	AMA	15	28%	assez rare
	AMO	10	19%	rare
	ANE	0	-	
	ANG	7	13%	rare
Eleotridae	**ELF**	0	-	-
	ELM	0	-	-
	ELS	0	-	-
Gobiidae	**AWA**	0	-	-
	COA	53	98%	très commune
	GLO	0	-	-
	SIC	54	100%	très commune
	STE	0	-	-
Kuhliidae	**KUL**	0	-	-
	KSO	0	-	-
Mugilidae	**AGO**	0	-	-
	VAR	0	-	-
Syngnathidae	**MIA**	0	-	-
	MIC	0	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	**ATY**	40	74%	commune
	CAR	0	-	-
	CAS	0	-	-
Palaemonidae	**MAA**	0	-	-
	MAH	0	-	-
	MAL	4	7%	rare
Potamonidae	**VAL**	0	-	-

Tableau 137 - 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	assez rare	-	-
		Macro-crustacés		
Atyidae	**ATY**	très commune	très commune	commune
	CAR	rare	rare	-
	CAS	rare	rare	-
Palaemonidae	**MAA**	commune	assez commune	-
	MAH	assez commune	assez rare	-
	MAL	assez rare	assez commune	rare
Potamonidae	**VAL**	assez rare	rare	-

Tableau 138 - 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%)

C.1.4.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. mauritianus*, *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**	70	-	-
Anguillidae	**ABI**	34	49%	assez commune
	AMA	70	100%	très commune
	AMO	39	56%	assez commune
	ANE	2	3%	rare
	ANG	68	97%	très commune
Eleotridae	**ELF**	70	100%	très commune
	ELM	41	59%	commune
	ELS	6	9%	rare
Gobiidae	**AWA**	66	94%	très commune
	COA	58	83%	très commune
	GLO	1	1%	rare
	SIC	70	100%	très commune
	STE	8	11%	rare
Kuhliidae	**KUL**	53	76%	commune
	KSO	0	-	-
Mugilidae	**AGO**	32	46%	assez commune
	VAR	1	1%	rare
Syngnathidae	**MIA**	2	3%	rare
	MIC	19	27%	assez rare
		Macro-crustacés		
Atyidae	**ATY**	43	61%	commune
	CAR	17	24%	assez rare
	CAS	17	24%	assez rare
Palaemonidae	**MAA**	70	100%	très commune
	MAH	26	37%	assez rare
	MAL	30	43%	assez commune
Potamonidae	**VAL**	36	51%	assez commune

Tableau 139 - Occurrences des espèces pour le type II Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%)

C.1.6.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**	12		-
Anguillidae	**ABI**	0	0%	-
	AMA	11	92%	très commune
	AMO	6	50%	commune
	ANE	0	0%	-
	ANG	11	92%	très commune
Eleotridae	**ELF**	9	75%	très commune
	ELM	0	0%	-
	ELS	0	0%	-
Gobiidae	**AWA**	7	58%	Assez commune
	COA	11	92%	très commune
	GLO	0	0%	-
	SIC	12	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**	12	100%	très commune
	CAR	7	58%	assez commune
	CAS	0	0%	-
Palaemonidae	**MAA**	6	50%	assez commune
	MAH	2	17%	rare
	MAL	8	67%	commune
Potamonidae	**VAL**	1	8%	rare

Tableau 140 - 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
		Poissons	
Anguillidae	**ABI**	assez commune	-
	AMA	très commune	très commune
	AMO	assez commune	commune
	ANE	rare	-
	ANG	très commune	très commune
Eleotridae	**ELF**	très commune	très 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	-
		Macro-crustacés	
Atyidae	**ATY**	commune	très commune
	CAR	assez rare	assez commune
	CAS	assez rare	-
Palaemonidae	**MAA**	très commune	assez commune
	MAH	assez rare	rare
	MAL	assez commune	commune
Potamonidae	**VAL**	assez commune	rare

Tableau 141 - 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%)

C.2. Classe de densité

C.2.1.Type I Aval

Les limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le **type I Aval** sont présentées ci-dessous.

		Poissons				
		Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Famille	**Code espèces**					
Anguillidae	**ABI**	Rare				
	AMA	**5,5**	**9,4**	**12,8**	**21,8**	**+∞**
	AMO	Assez rare				
	ANE	Jamais observé				
	ANG	**2,7**	**5,1**	**6,5**	**13,8**	**+∞**
Eleotridae	**ELF**	**0,9**	**2,1**	**3,5**	**6,3**	**+∞**
	ELM	**0,5**	**1,3**	**2**	**3,6**	**+∞**
	ELS	Rare				
Gobiidae	**AWA**	**2,1**	**7,3**	**14**	**27**	**+∞**
	COA	**22,1**	**51,1**	**139,8**	**286**	**+∞**
	GLO	Jamais observé				
	SIC	**247,8**	**349,3**	**501,7**	**714,4**	**+∞**
	STE	Rare				
Kuhliidae	**KUL**	**0,5**	**0,9**	**1,7**	**2,8**	**+∞**
	KSO	Rare				
Mugilidae	**AGO**	Assez rare				
	VAR	Jamais observé				
Syngnathidae	**MIA**	Rare				
	MIC	Rare				
		Macro-crustacés				
Atyidae	**ATY**	**2,3**	**6,5**	**14,4**	**75,6**	**+∞**
	CAR	Rare				
	CAS	Rare				
Palaemonidae	**MAA**	**2,4**	**18,8**	**32,1**	**60,3**	**+∞**
	MAH	**0,8**	**1,2**	**1,9**	**2,8**	**+∞**
	MAL	Assez rare				
Potamonidae	**VAL**	Assez rare				

Tableau 142 -Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Aval (en ind. / 100 m²).

C.2.2.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**	**2,8**	**5,6**	**9,1**	**+∞**
	AMO	Rare				
	ANE	Rare				
	ANG	**0,5**	**1**	**1,9**	**4,1**	**+∞**
Eleotridae	**ELF**	Assez rare				
	ELM	Rare				
	ELS	Jamais observé				
Gobiidae	**AWA**	Assez rare				
	COA	**6,8**	**19,7**	**46**	**111,5**	**+∞**
	GLO	Jamais observé				
	SIC	**91,3**	**150,5**	**236,9**	**396,9**	**+∞**
	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**	**1,4**	**8,7**	**33,7**	**163,9**	**+∞**
	CAR	Rare				
	CAS	Rare				
Palaemonidae	**MAA**	**1,5**	**8,4**	**24,6**	**126,3**	**+∞**
	MAH	Assez rare				
	MAL	**0,5**	**1,2**	**3,7**	**10**	**+∞**
Potamonidae	**VAL**	Rare				

Tableau 143 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Intermédiaire (ind. / 100 m²).

C.2.3.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	**2,4**	**8,4**	**16,8**	**52,2**	**+∞**
	GLO	Jamais observé				
	SIC	**33,5**	**71,7**	**110,8**	**175,4**	**+∞**
	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**	**1,7**	**6,9**	**18,0**	**30,7**	**+∞**
	CAR	Jamais observé				
	CAS	Jamais observé				
Palaemonidae	**MAA**	Jamais observé				
	MAH	Jamais observé				
	MAL	Rare				
Potamonidae	**VAL**	Jamais observé				

Tableau 144 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Amont(en ind. / 100 m²).

C.2.4.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**	**7,8**	**12,6**	**17,2**	**+∞**
	AMO	**0,5**	**0,7**	**1,1**	**2**	**+∞**
	ANE	Rare				
	ANG	**1,5**	**2,5**	**4,3**	**8,1**	**+∞**
Eleotridae	**ELF**	**2,8**	**5,2**	**7,8**	**11**	**+∞**
	ELM	**0,5**	**0,7**	**1,1**	**2,7**	**+∞**
	ELS	Rare				
Gobiidae	**AWA**	**1,2**	**2,8**	**5,2**	**10,3**	**+∞**
	COA	**2,6**	**9,7**	**22,9**	**39**	**+∞**
	GLO	Rare				
	SIC	**74,8**	**124,4**	**180,3**	**246,3**	**+∞**
	STE	Rare				
Kuhliidae	**KUL**	**0,6**	**1,4**	**2,3**	**4**	**+∞**
	KSO	Jamais observé				
Mugilidae	**AGO**	**0,3**	**0,5**	**0,7**	**1**	**+∞**
	VAR	Rare				
Syngnathidae	**MIA**	Rare				
	MIC	Assez rare				
		Macro-crustacés				
Atyidae	**ATY**	**0,7**	**2,4**	**5,4**	**11,8**	**+∞**
	CAR	Assez rare				
	CAS	Assez rare				
Palaemonidae	**MAA**	**4,4**	**15,5**	**34,8**	**51,4**	**+∞**
	MAH	Assez rare				
	MAL	**0,6**	**1,1**	**1,4**	**3,6**	**+∞**
Potamonidae	**VAL**	**0,3**	**1**	**2,5**	**6,6**	**+∞**

Tableau 145 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Aval (en ind. / 100 m²).

C.2.5.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	**1,8**	**3,5**	**5**	**5,8**	**+∞**
	AMO	Variabilité de densité faible et généralement inférieure à 1,5				
	ANE	Jamais observé				
	ANG	**0,9**	**1**	**1,3**	**2,1**	**+∞**
Eleotridae	**ELF**	**2,3**	**2,4**	**3,1**	**7,3**	**+∞**
	ELM	Jamais observé				
	ELS	Jamais observé				
Gobiidae	**AWA**	**0,6**	**0,9**	**1,1**	**1,8**	**+∞**
	COA	**3,4**	**4**	**4,9**	**6,3**	**+∞**
	GLO	Jamais observé				
	SIC	**73,4**	**80,7**	**90,7**	**110,8**	**+∞**
	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**	**7,1**	**19,6**	**44,1**	**77,9**	**+∞**
	CAR	**0,6**	**2,3**	**3,2**	**7,9**	**+∞**
	CAS	Jamais observé				
Palaemonidae	**MAA**	**1,5**	**1,7**	**4,2**	**5,2**	**+∞**
	MAH	Assez rare				
	MAL	**0,5**	**1,3**	**3,7**	**4,2**	**+∞**
Potamonidae	**VAL**	Rare				

Tableau 146 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Intermédiaire (en ind. / 100 m²).

C.3.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	1,8	4,3	7,8	+∞
I INTERMEDIAIRE	0,5	0,9	1,7	3,4	+∞
I AMONT	0,8	1,3	2	4,2	+∞
II AVAL	2	3,4	5	8,1	+∞
II INTERMEDIAIRE	3,5	5	6,3	7,6	+∞

Tableau 147 - Limites supérieures des classes de densités en espèces accompagnatrices pour chaque type de station (en ind. / 100 m²).

C.4.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	12,2	40,1	67,4	135,4	+∞
I INTERMEDIAIRE	1,8	11	43,5	276,3	+∞
I AMONT	1,7	7,2	18	30,7	+∞
II AVAL	9,8	21,7	40,1	71,6	+∞
II INTERMEDIAIRE	8,3	21,8	54,5	90,6	+∞

Tableau 148- Limites supérieures des classes de densités totales en macro-crustacés pour chaque type de station (en ind. / 100 m²).

C.5.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 149- Limites supérieures des classes de densités totales en poissons exotiques pour chaque type de station (en ind. / 100 m²).

C.6.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 150 - 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 151 - 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 152 - Limites supérieures des classes de biomasse en AMA pour chaque type de station (en g / 100 m²).

C.7.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 153 - 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 2013 (y compris le Réseau Piscicole de 2013) 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 2013 (Réseau Piscicole) une nouvelle version intégrant les données supplémentaires sera rédigée pour l'année 2014.

ANNEXE 2
Liste des Figures

Figure 1 - Localisation des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2013. 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 8

Figure 3 : Exemples de barrage pour une pêche totale 9

Figure 4 : Exemple de délimitation d'ambiances 10

Figure 5 - Relation taille/masse chez Sicyopterus lagocephalus établie à partir de l'ensemble despoissons pesés et mesurés dans le cadre du Réseau Piscicole de 2000 à 2013, après exclusion des valeurs aberrantes (n = 30 329). 14

Figure 6- Relation taille/masse chez Cotylopus acutipinnisétablie 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). 14

Figure 7- Relation taille/masse chez Anguilla marmorataétablie 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). 14

Figure 8- Relation taille/coefficient de Fulton chez Sicyopterus 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). 16

Figure 9- Relation taille/coefficient de Fulton chez Cotylopus 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 = 8 542). 16

Figure 10- Relation taille/coefficient de Fultonchez Anguilla marmorata 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 = 5 445). 16

Figure 11 - Photos de la station STDENIS en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 21

Figure 12 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STDENIS en 2013. 22

Figure 13 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (gauche - en bleu), Cotylopus acutipinnis (centre - en vert) et Anguilla marmorata (droite - en rouge) sur la station STDENISen 2013. 23

Figure 14 - Photos de la station PLUIES 0 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas gauche: vue d'ensemble, bas droite : colmatage important sur la station). 25

Figure 15 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnisà droite, sur la station PLUIES 0 en 2013. 26

Figure 16- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyennechez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station PLUIES 0 en 2013. 27

Figure 17 - Photos de la station PLUIES en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 29

Figure 18- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station PLUIES en 2013. 30

Figure 19 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station PLUIES en 2013. 31

Figure 20 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station PLUIES (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 33

Figure 21 - Photos de la station STESUZ en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 35

Figure 22- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station STESUE en 2013. 36

Figure 23- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STESUZ en 2013. 37

Figure 24 - Photos de la station STESUZ 3 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 39

Figure 25- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STESUZ 3 en 2013. 40

Figure 26- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station STESUZ 3 en 2013. 41

Figure 27 - Photos de la station STJEAN en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 44

Figure 28- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STJEAN en 2013. 45

Figure 29 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STJEAN en 2013. 46

Figure 30 -Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station STJEAN (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 48

Figure 31- Photos de la station STJEAN 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 49

Figure 32- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STJEAN 1 en 2013. 50

Figure 33 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STJEAN1 en 2013. 51

Figure 34 - Photos de la station MAT 0 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 54

Figure 35- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 0 en 2013. 55

Figure 36 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 0 en 2013. 56

Figure 37 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station MAT 0 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 58

Figure 38 - Photos de la station MAT 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 59

Figure 39- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 1 en 2013. 60

Figure 40 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 1 en 2013. 60

Figure 41 - Photos de la station MAT 2 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 63

Figure 42- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 2 en 2013. 64

Figure 43 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 2 en 2013. 64

Figure 44 - Photos de la station MAT 3 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 67

Figure 45- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 3 en 2013. 68

Figure 46 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MAT 3 en 2013. 68

Figure 47 - Photos de la station MAT 4 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 71

Figure 48- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MAT 4 en 2013. 72

Figure 49 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station MAT 0 en 2013. 72

Figure 50 - Photos de la station FLJA en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 74

Figure 51- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite sur la station FLJA en 2013. 75

Figure 52 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station FLJA en 2013. 76

Figure 53 - Photos de la station LIA en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 78

Figure 54- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LIA en 2013. 79

Figure 55 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station LIA en 2013. 79

Figure 56- Photos de la station ROC 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 82

Figure 57- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station ROC 1 en 2013. 83

Figure 58 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station ROC 1 en 2013. 84

Figure 59 - Photos de la station ROC 2 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 86

Figure 60- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station ROC 2 en 2013. 87

Figure 61 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station ROC 2en 2013. 88

Figure 62- Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station ROC 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 90

Figure 63 - Photos de la station BPAN 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 91

Figure 64- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPAN 1 en 2013. 92

Figure 65 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPAN 1en 2013. 93

Figure 66- Photos de la station BPAN 2 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 95

Figure 67- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPAN 2 en 2013 (premier passage). 96

Figure 68 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPAN 2en 2013. 97

Figure 69 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station BPAN 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faibles). 98

Figure 70- Photos de la station MARS en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 100

Figure 71- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS en 2013. 101

Figure 72 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS en 2013. 102

Figure 73 - Photos de la station MARS 2 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 104

Figure 74- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS 2 en 2013. 105

Figure 75 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS 2 en 2013. 106

Figure 76- Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station MARS 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 108

Figure 77 - Photos de la station MARS 3 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 109

Figure 78- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station MARS 3 en 2013. 110

Figure 79 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station MARS 3 en 2013. 111

Figure 80 – Traces d'un camp de braconniers à proximité de la station MARS 3. 112

Figure 81 - Photos de la station EST en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 114

Figure 82- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station EST en 2013. 115

Figure 83 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station EST en 2013. 116

Figure 84 - Photos de la station LANG 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 118

Figure 85- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LANG 1 en 2013. 119

Figure 86 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station LANG 1 en 2013. 120

Figure 87 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 1 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 122

Figure 88 - Photos de la station LANG 2 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 123

Figure 89- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station LANG 2 en 2013. 124

Figure 90 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station LANG 2 en 2013. 124

Figure 91 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en espèces accompagnatrices sur la station LANG 2 (Echelle de densité logarithmique, Classes de densité (données 2000/2012), bleu: très forte, vert: forte, jaune: moyenne, orange: faible, rouge: très faible). 126

Figure 92 - Photos de la station LANG 3 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 127

Figure 93 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station LANG 3 en 2013. 128

Figure 94 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Cotylopus acutipinnis (en vert) sur la station LANG 3 en 2013. 128

Figure 95 - Photos de la station REMPART en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 131

Figure 96- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station REMPART en 2013. 132

Figure 97 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station REMPART en 2013. 133

Figure 98 - Photos de la station STETIEN en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 135

Figure 99- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station STETIEN en 2013. 136

Figure 100 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STETIEN en 2013. 137

Figure 101 - Photos de la station BPLA 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 139

Figure 102- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPLA 1 en 2013. 140

Figure 103 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPLA 1 en 2013. 141

Figure 104 - Photos de la station BPLA 2 en 2013 (haut : limite aval, bas : limite amont). 143

Figure 105 - Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station BPLA 2 en 2013. 144

Figure 106 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station BPLA 2 en 2013. 145

Figure 107- Photos de la station GDBASS en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 147

Figure 108- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GDBASS en 2013 (premier passage)..... 148

Figure 109 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GDBASS en 2013..... 149

Figure 110 - Evolution de la densité en S. lagocephalus, en Cotylopus 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). 151

Figure 111- Photos de la station CIL1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 152

Figure 112- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station CIL 1 en 2013. 153

Figure 113 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station CIL 1en 2013. 154

Figure 114 - Photos de la station STGIL en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 157

Figure 115- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus sur la station STGIL en 2013. 158

Figure 116 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station STGIL en 2013. 159

Figure 117 - Photos de la station GAL0 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 161

Figure 118- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GAL 0 en 2013..... 162

Figure 119 - Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GAL 0 en 2013. 163

Figure 120 - Photos de la station GAL 1 en 2013 (haut gauche : limite aval, haut droite : limite amont, bas : vue d'ensemble). 165

Figure 121- Distribution de taille de Sicyopterus lagocephalus à gauche et Cotylopus acutipinnis à droite, sur la station GAL 1 en 2013..... 166

Figure 122- Balance des coefficients de Fulton par rapport à la moyenne chez Sicyopterus lagocephalus (en bleu), Cotylopus acutipinnis (en vert) et Anguilla marmorata (en rouge) sur la station GAL 1 en 2013. 167

Figure 123 - Situation hydrologique des cours de la Réunion en Septembre et Octobre 2013 (Source Chronique de l'eau N° 23 à 25, Office de l'Eau)..... 170

Figure 124 - Espèces exotiques provenant de l'aquariophilie, le nigro Amatitlania nigrofasciata (à gauche) et le guppy Poecilia reticulata (à droite). 175

Figure 125 - Cartographie de la densité en poissons exotiques en 2013 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2012). 176

Figure 126 - Espèces exotiques provenant de l'aquaculture, le tilapia Oreochromis sp. (à gauche) et de la gestion halieutique, la truite arc-en-ciel Oncorhynchus mykiss (à droite). 176

Figure 127 - Cartographie de la densité en macro-crustacés en 2013 en classes d'abondance (la variation correspond à une évolution de la classe d'abondance par rapport à 2012). 177

Figure 128 - Histogramme des richesses en espèces de poissons menacées observées sur les 23 stations où au moins une espècemenacée a été capturée. 179

Figure 129 - Photos des espèces de poissons menacés inscrits dans la liste Rouge IUCN. 180

Figure 130- Cartographie des captures d'anguilles bicolores, A. bicolor lors de la campagne 2013 (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). 181

Figure 131- Evolution des densités moyennes en anguilles bicolores, Anguilla bicolor à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 181

Figure 132- Cartographie des captures d'anguilles du Mozambique, A. mossambica lors de la campagne 2013(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). 182

Figure 133- Evolution des densités en anguilles du Mozambique, Anguilla mossambica à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 182

Figure 134- Cartographie des captures de cabots noirs, E. mauritianus lors de la campagne 2013(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) 183

Figure 135- Evolution des densités en cabots noirs, Eleotris mauritianus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 183

Figure 136- Cartographie des captures de loches, A. commersoni lors de la campagne 2013(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). 184

Figure 137- Evolution des densités en loches, Awaous commersoni à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 184

Figure 138- Cartographie des captures de syngnathes à queue courte, M. brachyurus lors de la campagne 2013(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 139- Evolution des densités en syngnathes à queue courte, Microphis brachyurus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 185

Figure 140- Cartographie des captures de chittes, A. telfairii lors de la campagne 2013 (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). 186

Figure 141- Evolution des densités en chittes, Agonostomus telfairii à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 186

Figure 142- Cartographie des captures de cabots noirs, E. fusca lors de la campagne 2013 (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). 187

Figure 143- Evolution des densités en cabots noirs, Eleotris fusca à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 187

Figure 144- Cartographie des captures de poissons plats, K. rupestris lors de la campagne 2013(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). 188

Figure 145- Evolution des densités en poissons plats, Kuhlia rupestris à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 188

Figure 146- Histogramme des richesses en espèces de macro-crustacés menacées en 2013. 189

Figure 147 - Photos des espèces de macro-crustacés menacés – Liste Rouge IUCN. 189

Figure 148- Cartographie des captures de caridines serratirostrées, C. serratirostris lors de la campagne 2013(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). 190

Figure 149- Evolution des densités en Caridines serratirostrées, Caridina serratirostris à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 190

Figure 150- Cartographie des captures de caridines types, C. typus lors de la campagne 2013 (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). 191

Figure 151- Evolution des densités en caridines types, Caridina typus à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 191

Figure 152- Cartographie des captures de chevrettes, M. australe lors de la campagne 2013(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). 192

Figure 153- Evolution des densités en chevrettes, Macrobrachium australe à l'échelle du bassin Réunion entre 2000 et 2013. 192

Figure 154 - Cartographie de la note de la métrique "densité en Sicyopterus lagocephalus" en 2013. 193

Figure 155 - Cartographie de la note de la métrique "densité en Cotylopus acutipinnis" en 2013. 194

Figure 156 - Cartographie de la note de la métrique "densité en espèces accompagnatrices" en 2013. 196

Figure 157- Cartographie de la note IRP v.1 en 2013 (Etiquette : Note IRP v.1 en EQR, variation de la note IRP v.1 en EQR). 196

Figure 158- Cartographie de l'état écologique des peuplements piscicoles par masses d'eauen 2013. 197

ANNEXE 3
Liste des Tableaux

Tableau 1 - Liste et codes des stations échantillonnées dans le cadre du suivi des éléments poissons et macro-crustacés du Bassin Réunion en 2013. 6

Tableau 2 - Calendrier effectif de déroulement de la campagne de suivi des éléments poissons et macro-crustacés du bassin Réunion en 2013. 7

Tableau 3 - Modalités de la colonne classe d'abondance. 11

Tableau 4 - Limites des classes de richesse. 11

Tableau 5 - Liste des espèces accompagnatrices en fonction de la position de la station dans le cours d'eau. 17

Tableau 6 - Type et position des stations (Grisé : Stations de référence). 18

Tableau 7 - Note et état écologique en fonction du calcul de différence pour les métriques. 19

Tableau 8- Etat écologique en fonction de la note de l'indice IRP v.1 (somme des notes obtenues pour les 3 métriques de densité). 19

Tableau 9 - Liste détaillée des couples stations/années de références. 20

Tableau 10 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STDENIS en 2013. 22

Tableau 11 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STDENIS en 2013. 23

Tableau 12 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STDENIS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 24

Tableau 13 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIES0 en 2013. 26

Tableau 14- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station PLUIES 0 en 2013. 27

Tableau 15 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 28

Tableau 16 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station PLUIESen 2013. 30

Tableau 17 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station PLUIES en 2013. 31

Tableau 18 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station PLUIES (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 32

Tableau 19 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Pluies (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité). 34

Tableau 20 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ en 2013. 36

Tableau 21 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Anguilla marmorata sur la station STESUZ en 2013. 37

Tableau 22 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 38

Tableau 23 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STESUZ 3 en 2013. 40

Tableau 24- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station STESUZ 3 en 2013. 41

Tableau 25 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STESUZ 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 42

Tableau 26 - Synthèse du bassin versant de la rivière Sainte Suzanne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très

fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité)..... 43

Tableau 27 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN en 2013. 45

Tableau 28 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STJEAN en 2013. 46

Tableau 29 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 47

Tableau 30 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STJEAN 1 en 2013. 50

Tableau 31 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STJEAN 1 en 2013. 51

Tableau 32 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STJEAN 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 52

Tableau 33 - Synthèse du bassin versant de la rivière Sainte Suzanne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité)..... 53

Tableau 34 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 0 en 2013. 55

Tableau 35 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 0 en 2013. 56

Tableau 36 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 57

Tableau 37 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 1 en 2013. 60

Tableau 38 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 1 en 2013. 61

Tableau 39 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 62

Tableau 40 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 2 en 2013. 63

Tableau 41 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 2 en 2013. 65

Tableau 42 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 66

Tableau 43 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 3 en 2013. 67

Tableau 44 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MAT 3 en 2013. 69

Tableau 45 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 70

Tableau 46 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MAT 4 en 2013. 71

Tableau 47 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station MAT 0 en 2013. 73

Tableau 48 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MAT 4 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 73

Tableau 49- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station FLJA en 2013. 74

Tableau 50 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station FLJA en 2013. 76

Tableau 51 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station FLJA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très 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. 77

Tableau 52- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LIA en 2013. 78

Tableau 53 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station LIA en 2013. 79

Tableau 54 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LIA (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 80

Tableau 55 - Synthèse du bassin versant de la rivière du Mât (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité, * :masse d'eau FRLR08, ** :masse d'eau FRLR05,*** :masse d'eau FRLR07). 81

Tableau 56- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 1 en 2013. 83

Tableau 57 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station ROC 1 en 2013. 84

Tableau 58 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 85

Tableau 59- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station ROC 2 en 2013. 87

Tableau 60 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station ROC 2 en 2013. 88

Tableau 61 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station ROC2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 89

Tableau 62- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 1 en 2013. 92

Tableau 63 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPAN 1 en 2013. 93

Tableau 64 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN 1 (* : BPAN 1, ** : BPAN 1B, bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 94

Tableau 65- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPAN 2 en 2013. 96

Tableau 66 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPAN 2 en 2013 (* : biomasse premier passage). 97

Tableau 67 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPAN2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 97

Tableau 68 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Roches (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité). 99

Tableau 69- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS en 2013. 101

Tableau 70 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS en 2013. 102

Tableau 71 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 103

Tableau 72- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 2 en 2013. 105

Tableau 73 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS 2 en 2013. 106

Tableau 74 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 107

Tableau 75- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station MARS 3 en 2013. 109

Tableau 76 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station MARS 3 en 2013. 111

Tableau 77 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station MARS 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 112

Tableau 78 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Marsouins (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité)..... 113

Tableau 79- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station EST en 2013. 115

Tableau 80 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station EST en 2013. 116

Tableau 81 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station EST (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 117

Tableau 82- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 1 en 2013. 119

Tableau 83 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station LANG 1 en 2013. 120

Tableau 84- Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 1(bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 121

Tableau 85 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 2 en 2013. 123

Tableau 86 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station LANG 2 en 2013. 124

Tableau 87- Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 125

Tableau 88 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station LANG 3 en 2013. 127

Tableau 89 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Cotylopus acutipinnis sur la station LANG 3 en 2013. 128

Tableau 90 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station LANG 3 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 129

Tableau 91 - Synthèse du bassin versant de la rivièreLangevin (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité)..... 130

Tableau 92- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station REMPART en 2013. .. 132

Tableau 93 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station REMPART en 2013. 133

Tableau 94 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station REMPART (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 134

Tableau 95- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STETIEN en 2013. 136

Tableau 96 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station STETIEN en 2013. 137

Tableau 97- Evolution de l'IRP v.1 sur la station STETIEN (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 138

Tableau 98- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 1 en 2013. 140

Tableau 99 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPLA 1 en 2013. 141

Tableau 100 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 142

Tableau 101 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station BPLA 2 en 2013. 143

Tableau 102 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station BPLA 2 en 2013. 145

Tableau 103 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station BPLA 2 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 146

Tableau 104- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GDBASS en 2013. ... 147

Tableau 105 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GDBASS en 2013 (* : Biomasse du premier passage). 149

Tableau 106- Evolution de l'IRP v.1 sur la station GDBASS (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 150

Tableau 107- Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station CIL 1 en 2013. 152

Tableau 108 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station CIL 1 en 2013. 154

Tableau 109 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station CIL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 155

Tableau 110 - Synthèse du bassin versant de la rivière St Etienne (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité, * :masse d'eau FRLR16, ** :masse d'eau FRLR17,*** :masse d'eau FRLR18, ² :masse d'eau FRLR20). 156

Tableau 111 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station STGIL en 2013. 158

Tableau 112 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus et en Anguilla marmorata sur la station STGIL en 2013 (* : Biomasse du premier passage). 159

Tableau 113 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station STGIL (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 160

Tableau 114 - - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 0 en 2013. 162

Tableau 115 - Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GAL 0 en 2013. 163

Tableau 116 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 0 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 164

Tableau 117 - Liste, effectifs et densités des espèces présentes sur la station GAL 1 en 2013. 166

Tableau 118- Biomasse en Sicyopterus lagocephalus, en Cotylopus acutipinnis et en Anguilla marmorata sur la station GAL 1 en 2013. 167

Tableau 119 - Evolution de l'IRP v.1 sur la station GAL 1 (bleu: très bonne, vert: bonne, jaune: moyenne, orange: mauvaise, rouge: très mauvaise). 168

Tableau 120 - Synthèse du bassin versant de la rivière des Galets (Fulton, ++ : individus avec une condition supérieure à la moyenne représentent 80 à 100%, + : 60 à 80%, +/- : 40 à 60%, - :20 à 40% et -- : 0 à 20% ; Densité en macro-crustacés : classe selon la partie 2.3.1 ; Code couleur, bleu : très fort, vert : fort, jaune : moyen, orange : faible, rouge : très faible, gris : espèce rare ou assez rare pas de classe de densité). 169

Tableau 121 - Liste faunistique des espèces de poissons capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2013 (X : présence ; classe de richesse en fonction du type de station rouge : très faible, orange : faible, jaune : moyenne, vert : forte, bleu : très forte). 173

Tableau 122 - Liste faunistique des espèces de macro-crustacés capturées dans le cadre du réseau de suivi à l'échelle de La Réunion en 2013 (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). 174

Tableau 123 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (classes définies selon la méthodologie présentée en 2.3.1). 175

Tableau 124 - Nombre de stations en fonction de la classe de densité en poissons exotiques (limites de classes relatives définies par rapport aux observations 2000-2012 selon la méthodologie présentée en 2.3). 177

Tableau 125 - Liste Rouge IUCN des espèces de poissons et de macro-crustacés menacées à La Réunion. 178

Tableau 126 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en Sicyopterus lagocephalus ». 193

Tableau 127 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en Cotylopus acutipinnis » 194

Tableau 128 - Nombre de stations en fonction de la note de la métrique « densité en espèces accompagnatrices ». 195

Tableau 129 - Nombre de stations en fonction de la note IRP v.1. 196

Tableau 130- Nombre de masses d'eau en fonction de l'état écologique des peuplements piscicoles. 197

Tableau 131 - Codes espèces, espèces et noms communs. 202

Tableau 132 - Liste des stations utilisées pour le calcul des classes d'abondance. 203

Tableau 133 - Classes d'occurrence des espèces et commentaires. 204

Tableau 134 – Limites des quintiles de densité et commentaires. 204

Tableau 135 - Occurrences des espèces pour le type I Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%) 206

Tableau 136 - Occurrences des espèces pour le type I Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%) 207

Tableau 137 - Occurrences des espèces pour le type I Amont (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%) 208

Tableau 138 - 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%) 209

Tableau 139 - Occurrences des espèces pour le type II Aval (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%) 210

Tableau 140 - Occurrences des espèces pour le type II Intermédiaire (En rouge: espèces avec une occurrence supérieure à 40%) 211

Tableau 141 - 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%) 212

Tableau 142 -Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Aval (en ind. / 100 m²). 213

Tableau 143 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Intermédiaireen (ind. / 100 m²). 214

Tableau 144 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type I Amont(en ind. / 100 m²). 215

Tableau 145 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Aval (en ind. / 100 m²). 216

Tableau 146 - Limites supérieures des classes de densités de chaque espèce sélectionnée pour le type II Intermédiaire (en ind. / 100 m²). 217

Tableau 147 - Limites supérieures des classes de densités en espèces accompagnatrices pour chaque type de station (en ind. / 100 m²). 218

Tableau 148- Limites supérieures des classes de densités totales en macro-crustacés pour chaque type de station (en ind. / 100 m²). 218

Tableau 149- Limites supérieures des classes de densités totales en poissons exotiques pour chaque type de station (en ind. / 100 m²). 218

Tableau 150 - Limites supérieures des classes de biomasse en SIC pour chaque type de station (en g / 100 m²). 219

Tableau 151 - Limites supérieures des classes de biomasse en COA pour chaque type de station (en g / 100 m²). 219

Tableau 152 - Limites supérieures des classes de biomasse en AMA pour chaque type de station (en g / 100 m²). 219

Tableau 153 - Limites des classes de richesse 220