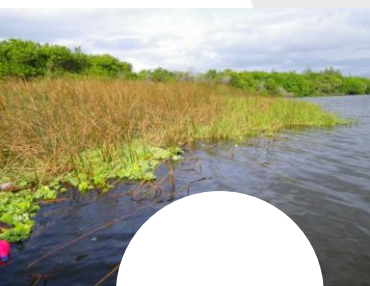


Inventaire et recommandations de gestion pour la préservation de l'ichtyofaune de la zone humide de l'étang du Gol

**Campagne d'échantillonnages de mars 2011
Rapport de résultats des inventaires**



22/04/2011

Table des matières

1	Cadre de l'étude	3
2	Méthodologie et plan d'échantillonnage	4
2.1	Techniques et méthodologies d'échantillonnage	4
2.1.1	Pêches aux filets maillants.....	4
2.1.2	Pêches aux nasses	4
2.1.3	Pêche électrique.....	5
2.1.4	Identification et mesure des individus	5
2.2	Plan d'échantillonnage	6
2.2.1	Description des habitats – première campagne de reconnaissance.....	6
2.2.2	Plan d'échantillonnage	9
3	Résultats des inventaires.....	11
3.1	Richesse des peuplements	11
3.1.1	Peuplement de poissons	11
3.1.2	Peuplement de crustacés	13
3.2	Structure des peuplements	15
3.2.1	Structure des peuplements de poissons des zones d'eau libre	15
3.2.2	Structure des peuplements de poissons et de crustacés sur les berges de l'étang du Gol	16
3.2.3	Structure des peuplements de poissons et de crustacés à l'embouchure de l'étang du Gol et au pont RN	17
3.3	Structures des principales populations	18
3.3.1	Structure en taille de la population de tilapia <i>Oreochromis sp.</i>	18
3.3.2	Structure en taille de la population de managuense <i>P. managuensis</i>	19
3.3.3	Structure en taille des populations de cabots noirs <i>Eleotris sp.</i>	20
4	Synthèse de l'échantillonnage.....	21

1 Cadre de l'étude

Les résultats de la campagne d'échantillonnage présentés ci-après s'inscrivent dans une étude visant à établir un état des lieux des populations piscicoles et carcinicoles de la zone humide de l'étang du Gol, en vue de proposer des mesures de leur gestion.

Ces inventaires seront complétés par une seconde campagne prévue en octobre – novembre 2011.

Les échantillonnages ont été réalisés entre le 23 et le 31 mars 2011, avec différentes techniques :

- Pêche aux filets maillants multimailles, dans les habitats d'eau libre,
- Pêche aux nasses dans les habitats de berges,
- Pêche électrique par EPA ou par ambiances dans les zones praticables à pied et en berges.

Les échantillonnages ont porté sur l'étang du Gol et les 2 gravières à proximité immédiate (cf. Figure 16, p.10).

Les échantillonnages ont été réalisés avec l'appui logistique et technique de l'ARDA et de la Fédération de Pêche de La Réunion.

2 Méthodologie et plan d'échantillonnage

L'étang ainsi que les gravières ont été échantillonnés à l'aide de plusieurs engins de pêche, et selon différentes méthodologies. Ces méthodologies sont présentées à la suite, ainsi que le plan d'échantillonnage complet.

2.1 Techniques et méthodologies d'échantillonnage

2.1.1 Pêches aux filets maillants

Les habitats de plan d'eau de profondeur supérieure à 1,5 m ont été échantillonnés avec des filets maillants multi maille benthiques horizontaux (cf figure ci-dessous – norme CEN-EN 14 757).

Ces filets de 1,5 m de hauteur sont composés de 12 panneaux de mailles comprises entre 5 et 55 mm (nœud à nœud). Chaque panneau mesure 2,5 m de long. Les mailles sont distribuées dans l'ordre suivant au sein du filet (mailles en mm) : 43 - 19,5- 6,25- 10 - 55 - 8 - 12,5 - 24 - 15,5 - 5 - 35 - 29.

L'échantillonnage aux filets maillants repose sur une stratégie d'échantillonnage aléatoire. Le plan d'eau est stratifié en plusieurs strates de profondeur. Un échantillonnage aléatoire est mis en œuvre au sein de chacune de ces strates. Chaque filet maillant est posé de manière à représenter un échantillon indépendant du peuplement piscicole. En répartissant au hasard l'emplacement de chaque filet au sein de chaque strate de profondeur et en choisissant au hasard l'angle du filet par rapport à la berge ainsi que son sens, il est possible d'obtenir un échantillon indépendant de poissons au sein de chaque strate.

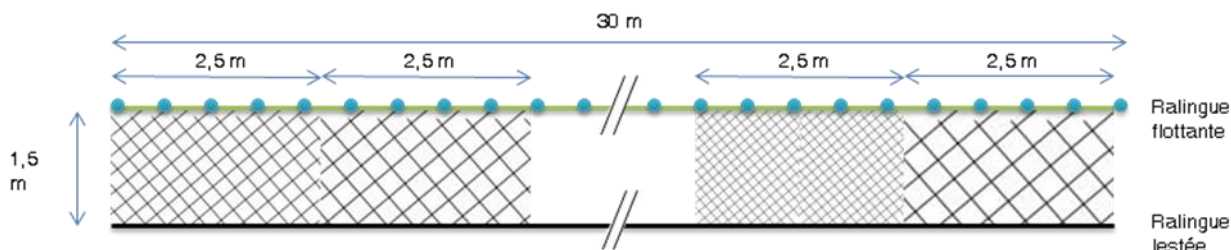


Figure 1 – Filet maillant benthique multi mailles.

2.1.2 Pêches aux nasses

Les nasses sont conçues pour capturer certaines espèces de poissons (anguilles, cabots noirs, ...) et les macro-crustacés qui ne sont pas échantillonnés à l'aide des filets maillants. Les nasses sont utilisées à proximité des herbiers ou autres habitats potentiels (blocs, branchages, ...).

Deux types de nasses ont été utilisés : nasses à écrevisses et nasses à anguilles (cf figure ci-contre).

Les nasses à écrevisses ont été posées par « batterie » de 3 engins distants de 3m.

Des nasses ont été disposées dans chacun des types d'habitats de berge reconnus.



Figure 2 – nasses à écrevisses (gauche) et nasse à anguilles (droite)

2.1.3 Pêche électrique

La pêche électrique est la technique la plus efficace pour échantillonner les espèces de poissons et de macro crustacés dans les habitats praticables à pied et les habitats de berge (en bateau). Cette technique peut être pratiquée dans les eaux douces. Elle peut également être pratiquée dans des eaux saumâtres avec des engins de pêche spécialisés.

Dans le cadre de la présente étude, plusieurs échantillonnages par pêche électrique ont été

réalisés (cf. plan d'échantillonnage), faisant appel à 2 méthodes selon les zones prospectées :

- Pêche électrique par ambiance,
- Pêche par Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) en bateau.

Ces deux méthodes reposent sur un échantillonnage ciblé d'habitats, mais diffèrent dans l'interprétation des données qui peut être faite.

2.1.3.1 Pêche électrique par ambiances

Cette méthode a été utilisée dans le cas de zones praticables à pieds uniquement (hauteur inférieure à 70 cm).

Elle consiste à échantillonner une surface connue d'un type d'habitat.

Les résultats de l'échantillonnage permettent alors d'estimer la richesse du peuplement, et d'établir une abondance relative par unité de surface (nb d'individus pour 100m²).



Figure 3 – Pêche électrique par ambiance. La zone échantillonnée est figurée en orange.

2.1.3.2 Pêche électrique par EPA en bateau

Cette méthode a été utilisée lorsque la profondeur ne permettait pas d'intervenir à pied.

Elle consiste à sonder par pêche électrique des points répartis de manière aléatoire dans les différents habitats de berge. L'approche se fait par bateau. Chaque point est prospecté pendant 30s. On considèrera ici qu'un EPA correspond à 1 m de berge.

Les résultats de l'échantillonnage permettent d'estimer la richesse du peuplement, et d'établir une abondance relative par unité de berge (nb d'individus pour 10 m de berge).



Figure 4 – Pêche électrique par EPA. La zone échantillonnée est figurée en orange.

2.1.4 Identification et mesure des individus

Pour chacune des méthodes de capture décrite ci-avant, les individus capturés ont été identifiés à l'espèce (à défaut au genre), puis mesurés (mm). Un sous-échantillon de poissons a été pesé (0,1g).

2.2 Plan d'échantillonnage

2.2.1 Description des habitats – première campagne de reconnaissance

Les habitats ont été décrits sur la base de la bathymétrie réalisée en 2007 (ref) et à partir de reconnaissances menées le 6 janvier et le 20 février 2011.

Ces reconnaissances ont été limitées par le recouvrement végétal sur l'axe de la ravine Maniron à environ 1,4 km de l'embouchure. Le recouvrement était majoritairement composé de laitues d'eau (*Pistia stratiotes*) et en moindre mesure par des jacinthes d'eau (*Eichornia crassipes*), puis, plus en amont, par des persicaires (*Persicaria senegalensis*). Aucun repérage n'a pu être réalisé en amont de cette limite.

La Figure 16, p.10 présente une synthèse de ces reconnaissances.



Figure 5 – Ravine Maniron couverte par des laitues (a, b) et des persicaires en aval de la RN (c)

2.2.1.1 Habitats de chenal - zone d'eau libre

Les habitats de zone d'eau libre sont très largement des chenaux lenticques (profondeur supérieure à 60 cm, vitesse nulle). Le fond est sablo-vaseux. Seule la profondeur est variable.



Figure 6 – Habitats de type chenal lentique - étang du Gol depuis l'embouchure (gauche) et ravine du Gol au radier (droite)

Des habitats de type plat courant et radier ont été respectivement décrits au niveau de l'embouchure de l'étang et de la ravine du Gol sous la RN.



Figure 7 – Faciès de type Plat courant à l'embouchure (gauche) et de type radier sous le pont de la RN (droite)

2.2.1.2 Habitats de berge

6 types d'habitats de berge ont été décrits à partir de la présence et de la composition végétale.

- **Berge nue à granulométrie sablo vaseuse**

Les berges à sable ou terre ne sont constituées que par des substrats minéral ou de type vase.

Elles sont présentes au niveau de l'embouchure et le long de talus trop abruptes pour que la végétation se développe. Ces berges peuvent présenter des profils de type plage ou abruptes.



Figure 8 – Berge sableuse à profil « plage »

- **Berge à herbiers**

Ces habitats sont principalement constitués par du riz marron (*Setaria geminata*). Dans ce cas, la zone d'herbier peut constituer une frange jusqu'à 2 à 3 m le long de la berge.

Plus accessoirement, des herbiers à persicaires (*Persicaria senegalensis*) et à songes (*Colocasia esculenta*) ont été observés.



Figure 9 – Berge à herbiers de riz marron

- **Berge à racines et souches**

Ces berges sont présentes en lien avec une ripisylve d'arbres ou d'arbustes (*Schinus terebinthifolius*, *Casuarina equisetifolia*, *Acacia farnesiana*) faisant l'objet d'un entretien régulier (taille des branches basses).

Ce type de berge présente un profil souvent abrupt.



Figure 10 – Berge à racines et souches

- **Berge à branches immergées**

Ces berges sont présentes en lien avec une ripisylve d'arbres ou d'arbustes (*Schinus terebinthifolius*, *Acacia farnesiana*) ne faisant pas l'objet d'entretien : branches basses tombantes, arbres déracinés.

Dans ces habitats, on peut observer des recouvrements moyens voire important par des laitues d'eau (*Pistia stratiotes*) et/ou des jacinthes d'eau (*Eichornia crassipes*).

Ce type d'habitat constitue une frange de plusieurs mètres le long de la berge.



Figure 11 – Berge à branches immergées

- **Berge à cyperus**

Ces berges sont exclusivement ou en très grande majorité colonisées par des cyperus (*Cyperus articulatus*), en possible association avec du riz marron (*Setaria geminata*), des laitues d'eau (*Pistia stratiotes*) ou des jacinthes d'eau (*Eichornia crassipes*).

De profondeur inférieure à 60 cm, ces habitats peuvent constituer une frange de plusieurs mètres le long de la berge.



Figure 12 – Berge à cyperus

- **Berge à typha**

Ces berges sont exclusivement ou en très grande majorité colonisées par des typhas (*Typha angustifolia*). Des laitues d'eau (*Pistia stratiotes*) et/ou des jacinthes d'eau (*Eichornia crassipes*) peuvent être associées à ce type de berge.

De profondeur pouvant dépasser 1m, ces habitats peuvent constituer une frange de plusieurs mètres de large par rapport à la berge, voire constituer des îlots isolés.

Ces habitats peuvent être ponctuellement associés à des laitues d'eau (*Pistia stratiotes*) ou des jacinthes d'eau (*Eichornia crassipes*).



Figure 13 – Berge à typha

2.2.2 Plan d'échantillonnage

L'échantillonnage a été réalisé du 23 au 31 mars 2011, selon le calendrier suivant :

Date	Lieu et technique d'échantillonnage
23 au 24 mars	Etang du Gol, filets et nasses
28 au 29 mars	Gravières, filets et nasses
30 mars	Embouchure et pont RN, pêche électrique par ambiances
31 mars	Berges de l'étang, Pêche électrique par EPA

Tableau 1 – Calendrier de mise en œuvre de l'échantillonnage

Nous présentons à la suite les efforts d'échantillonnages mis en œuvre par plan d'eau. Ces éléments sont également reportés sur la Figure 16, p.10.

2.2.2.1 Etang du Gol

L'étang du Gol a été échantillonné en plusieurs points et selon les diverses techniques employées dans le cadre de cette étude. Les efforts de pêche mis en œuvre sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Site	Technique d'échantillonnage	Effort de pêche
Zone d'eau libre	Filets maillants	8 filets pendant 1 nuit
Berges de l'étang	Nasses écrevisses	18 nasses (6 batteries)
Berges de l'étang	Nasses anguilles	4 nasses
Berges de l'étang	Pêche électrique EPA	96 EPA
Embouchure de l'étang	Pêche électrique - ambiances	3 Ambiances – 30 m ²
Ravine du Gol - Pont RN	Pêche électrique - ambiances	3 Ambiances – 123 m ²

Tableau 2 – Etang du Gol – effort d'échantillonnage

2.2.2.2 Gravières Mer et Montagne

Chaque gravière a fait l'objet d'un effort d'échantillonnage similaire, à savoir :

Site	Technique d'échantillonnage	Effort de pêche
Zone d'eau libre	Filets maillants	3 filets pendant 1 nuit
Berges	Nasses écrevisses	9 nasses (3 batteries)
Berges	Nasses anguilles	2 nasses

Tableau 3 – Gravières Mer et Montagne – effort d'échantillonnage pour une gravière



Figure 14 – Relève d'un filet maillant sur l'étang du Gol



Figure 15 – Postes de démaillage des poissons

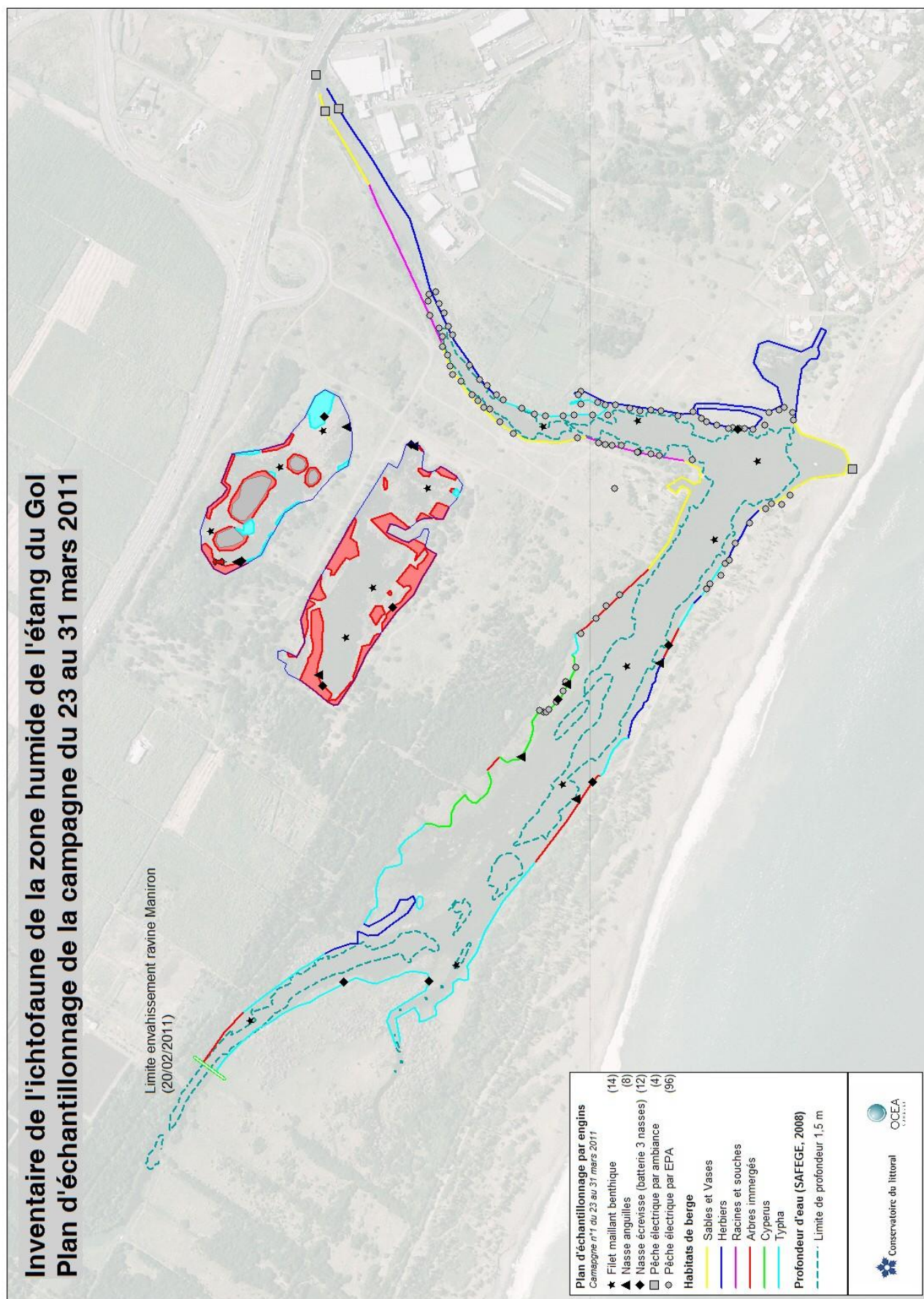


Figure 16 – Carte de présentation du plan d'échantillonnage réalisé et des habitats aquatiques

3 Résultats des inventaires

3.1 Richesse des peuplements

3.1.1 Peuplement de poissons

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces capturées, par plan d'eau et par site pour l'étang.

Famille	Espèce	Statut*	Liste Rouge France	Etang du Gol				Gravières	
				Zone eau libre	Berge	Rav. Gol - RN	Emb.	Mer	Mont.
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	I	NA	x					
Anguillidae	<i>Anguilla marmorata</i>	I	NT		x	x	x		
	<i>Anguilla bicolor</i>	I	CR		x		x		
Mugilidae	<i>Valamugil seheli</i>	I	LC	x					
Ambassidae	<i>Ambassis ambassis</i>	I	DD	x					
Kuhliidae	<i>Kuhlia rupestris</i>	I	VU	x		x			
	<i>Kuhlia sauvagi</i>	I	NA			x			
Eleotridae	<i>Eleotris fusca</i>	I	EN	x	x	x	x	x	
	<i>Eleotris mauritianus</i>	I	CR	x		x	x	x	
Gobiidae	<i>Awaous commersoni</i>	I	CR			x	x		
	<i>Stenogobius polyzona</i>	I	DD			x			
	<i>Sicyopterus lagocephalus</i>	I	NT			x	x		
	<i>Cotylopus acutipinnis</i>	I	NT			x			
Cichlidae	<i>Parachromis managuensis</i>	E	NA	x	x	x	x	x	x
	<i>Oreochromis sp.</i>	E	NA	x	x		x	x	x
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	E	NA		x		x		x
Locariidae	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	E	NA						x
Total	17 Espèces	13 I 4 E	3 CR 1 EN 1 VU	6 I 2 E	3 I 3 E	9 I 1 E	6 I 3 E	2 I 2 E	0 I 4 E
				13 I - 3 E				2 I - 4 E	

Tableau 4 – Liste des espèces de poissons capturées dans l'étang du Gol et dans les gravières lors de la campagne d'échantillonnage du 23 au 31 mars (* I : Indigène, E : exotique).

17 espèces de poissons ont été observées lors de cette campagne d'échantillonnage : 13 espèces indigènes et 4 espèces exotiques. Cette richesse est relativement forte à l'échelle des peuplements de l'île : 24 espèces indigènes (Keith & al, 2006).

L'étang du Gol présente une richesse bien supérieure aux gravières.

Au sein de la zone de l'étang, les zones d'embouchure et de la ravine du Gol au pont RN présentent les plus fortes richesses, avec 9 et 10 espèces. La zone de plan d'eau ainsi que les berges présentent des richesses moindres (8 et 6 espèces), mais chacun des habitats présente une composition différente du peuplement.

Pour les gravières, la richesse du peuplement est dominée par des espèces exotiques (4 sur 6). De plus, des espèces indigènes (cabots noirs – *Eleotris sp.*) ont été capturées sur la gravière Mer uniquement. On note ici la capture d'un pléco (*P. pardalis*). Ce poisson fréquent en aquariophilie (poisson nettoyeur) a sûrement été introduit ici de façon volontaire par un particulier.

La planche photo ci-dessous présente les principales espèces de poissons observées.

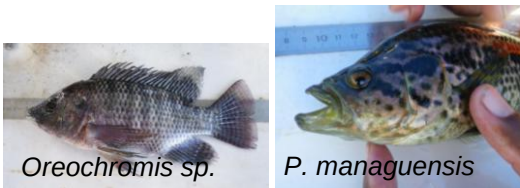
Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Clichés
F. Magalopiidae <i>Megalops cyprinoides</i>	Tarpon Indo-Pacifique	
F. Anguillidae <i>Anguilla marmorata</i> , <i>Anguilla bicolor</i>	Anguille	
F. Kuhliidae <i>Kuhlia rupestris</i> , <i>Kuhlia sauvagi</i>	Poisson plat	
F. Eleotridae <i>Eleotris fusca</i> , <i>Eleotris mauritianus</i>	Cabot noir	
F. Gobiidae <i>Awaous commersoni</i>	Loche	
F. Gobiidae <i>Stenogobius polyzona</i>	Cabot rayé	
F. Cichlidae <i>Oreochromis sp.</i> , <i>Parachromis managuensis</i>	Tilapia, Lapia Managuense*	

Tableau 5 – Noms vernaculaires et cliché des principales espèces de macro crustacés observées lors de la campagne du 23 au 31 mars 2011 (* nom vernaculaire utilisé dans le cadre de la présente étude).

3.1.2 Peuplement de crustacés

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces capturées, par plan d'eau et par site pour l'étang.

Famille	Espèce	Statut	Liste Rouge France	Etang du Gol				Gravière	
				Zone eau libre	Berge	Rav. Gol RN	Emb.	Mer	Mont.
Atyidae	<i>Atyoida serrata</i>	I	NT				x		
	<i>Caridina serratirostris</i>	I	VU			x			
Palaemonidae	<i>Macrobrachium australe</i>	I	VU		x	x	x		
	<i>Macrobrachium lepidactylus</i>	I	NT			x			
	<i>Palaemon concinnus</i>	I	LC	x	x				
Grapsidae	<i>Varuna litterata</i>	I	DD		x	x	x	x	x
Total	6 espèces	6 I	2 VU	1	3	4	3	1	1
				6				1	

Tableau 6 - – Liste des espèces de macro crustacés capturées dans l'étang du Gol et dans les gravières lors de la campagne d'échantillonnage du 23 au 31 mars (* I : Indigène).

6 espèces de macro crustacés ont été observées au cours de la campagne d'échantillonnage, toutes indigènes. Cette richesse est relativement forte comparée aux 10 espèces recensées dans les eaux douces de l'île (Keith & al, 2006).

L'étang contient la plus forte richesse, avec l'ensemble des 6 espèces observées. Au sein de l'étang, la Ravine du Gol au niveau de la RN présente la plus forte richesse (4 espèces), dont 2 espèces non recensées par ailleurs : la chevaquine *C. serratirostris* et l'écrevisse *M. lepidactylus*. La plus faible richesse a été observée dans le chenal (plan d'eau), avec une seule espèce (N.B. : le plan d'eau a été échantillonné au filet maillant, engin très peu efficace pour les crustacés, et ces espèces fréquentent préférentiellement les zones de berges et/ou courantes).

Une seule espèce de crustacé a été échantillonnée dans les gravières Mer et Montagne : le crabe d'eau douce *V. litterata*. Cette espèce peut se déplacer sur terre et ainsi coloniser des zones d'eau isolées lorsqu'elles sont à proximité d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau connecté à l'océan.

Au sein du peuplement observé, la chevrette charmante (*P. concinnus*) est assez rarement observée dans les eaux douces de La Réunion. Cette espèce fréquente les eaux saumâtres des estuaires ou des eaux stagnantes (étangs côtiers, rivière Sainte Suzanne, ...).

La planche photo page suivante présente les principales espèces de poissons observées, regroupées par genre / famille.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Clichés
F. Atyidae <i>Atyoïda serrata</i> <i>Caridina serratirostris</i>	Chevaquine, crevette	 <i>C. serratirostris</i>
F. Palaemonidae <i>Macrobrachium australe</i>	Chevrette grand bras	
F. Palaemonidae <i>Macrobrachium lepidactylus</i>	Ecrevisse	
F. Palaemonidae <i>Palaemon concinnus</i>	Chevrette charmante	
F. Grapsidae <i>Varuna litterata</i>	Crabe d'eau douce	

Tableau 7 – Noms vernaculaires et clichés des principales espèces de poissons observées lors de la campagne du 23 au 31 mars 2011.

3.2 Structure des peuplements

Dans le cadre de cette première campagne d'échantillonnage, la structure des peuplements est présentée par types d'habitats (i.e. par technique d'échantillonnage) :

- Zones d'eau libre de l'étang du Gol et des Gravières (échantillonnages au filets),
- Berges (étang du Gol uniquement – pêche électrique par EPA),
- Embouchure de l'étang (pêche électrique par ambiances),
- Ravine du Gol (pêche électrique par ambiances).

Lorsque les peuplements le permettent (nombre d'échantillons suffisant), la structure du peuplement de crustacés est également présentée.

3.2.1 Structure des peuplements de poissons des zones d'eau libre

Le tableau ci-dessous présente l'abondance relative des peuplements de poissons observés lors des échantillonnages aux filets maillants dans les plans d'eau de l'étang et des gravières :

Famille	Espèce	Etang du Gol		Gravière Mer		Gravière Montagne	
		CPUE *	%	CPUE *	%	CPUE *	%
Megalopidae	<i>M. cyprinoides (I)</i>	0,3	1%	-	-	-	-
Mugilidae	<i>V. seheli (I)</i>	0,3	1%	-	-	-	-
Ambassidae	<i>A. ambassis (I)</i>	0,9	3%	-	-	-	-
Kuhliidae	<i>K. rupestris (I)</i>	0,4	1%	-	-	-	-
Eleotridae	<i>E. mauritanus (I)</i>	-	-	0,3	2%	-	-
Cichlidae	<i>P. managuensis (E)</i>	0,3	1%	0,8	7%	3,2	20%
	<i>Oreochromis sp. (E)</i>	32,4	93%	10,4	90%	11,6	74%
Poeciliidae	<i>P. reticulata (E)</i>	-	-	-	-	0,6	4%
Locariidae	<i>P. pardalis (E)</i>	-	-	-	-	0,3	2%
Total espèces indigènes (I)		2,0	6%	0,3	2%	0,0	0%
Total espèces exotiques (E)		32,8	94%	11,3	98%	15,7	100%
Total		34,8		11,6		15,7	

Tableau 8 – Abondance relative et structure du peuplement de poissons des plans d'eau de l'étang du Gol et des Gravières Mer et Montagne. Campagne d'échantillonnage du 23 au 31 mars 2011 (CPUE* : Capture Par Unité d'Effort, soit ici le nombre d'individus capturés par filet et pour 12 heures de pose de nuit).

L'étang du Gol présente la plus forte abondance, avec 35 CPUE¹, contre 12 et 16 dans les gravières. Pour chaque plan d'eau, les espèces exotiques dominent largement le peuplement, entre 94 et 100 % des captures. Le tilapia (*Oreochromis sp.*) est largement majoritaire.

Les espèces indigènes sont davantage représentées dans l'étang que dans les gravières, avec 6% du peuplement en place (en nombre d'individus). Dans la gravière Montagne, aucune espèce indigène n'a été capturée dans le plan d'eau. Dans la gravière Mer, seul le cabot noir (*E. mauritanus*) a été capturé dans la zone d'eau libre (1 individu).

¹ CPUE : Captures Par Unité d'Effort. Ici la CPUE s'exprime en nombre d'individus capturés par filet et par 12heures de pose de nuit.

Le Managuense (*P. Managuensis*) est un cichlidé plus récemment introduit que le tilapia *Oreochromis sp.* Il a été signalé pour la première fois dans l'étang en 2008 (ARDA, non publié), mais a sûrement fait l'objet d'une introduction plus ancienne (entre 2000 et 2005). Nommé également tilapia ou lapia hybride par les usagers de l'étang, ce poisson carnassier fait preuve d'une forte agressivité et territorialité. Il représente une menace pour la faune aquatique de l'étang (prélèvements, colonisation monospécifique des habitats de berges, ...). Les résultats des échantillonnages montrent que l'abondance de cette espèce est assez faible dans les zones d'eau libre de l'étang et de la Gravière Mer, mais relativement important (20%) dans la gravière Montagne.

3.2.2 Structure des peuplements de poissons et de crustacés sur les berges de l'étang du Gol

Le tableau ci-dessous présente l'abondance relative des peuplements de poissons et de crustacés observés lors des échantillonnages par EPA sur les berges de l'étang du Gol :

Famille	Espèce	CPUE / Habitat (Nombre d'EPA échantillonnés)					
		Sables et Vases (22)	Herbiers (36)	Branches immergés (8)	Racines, souches (6)	Cyperus (12)	Typha (12)
POISSONS							
Anguillidae	<i>A. marmorata (I)</i>	-	-	-	1,7	-	-
	<i>A. bicolor (I)</i>	-	-	-	-	-	0,8
Elotridae	<i>E. fusca (I)</i>	1,4	-	-	-	-	-
Cichlidae	<i>P. Managuensis (E)</i>	1,4	0,6	-	1,7	0,8	-
	<i>Oreochromis sp. (E)</i>	1,4	6,1	-	-	2,5	4,2
Poecilidae	<i>P. reticulata (E)</i>	-	0,6	-	-	-	-
Sous-total poissons		4,1	7,2	-	3,3	3,3	5,0
CRUSTACES							
Palaemonidae	<i>M. australe (I)</i>	2,3	0,3	-	1,7	-	-
	<i>P. concinnus (I)</i>	-	-	-	1,7	-	-
Grapsidae	<i>V. litterata (I)</i>	-	0,3	-	-	-	-
Sous-total crustacés		2,3	0,6	-	3,33	-	-

Tableau 9 - Abondance relative des peuplements de poissons et de crustacés échantillonnés en berge sur l'étang du Gol. Campagne d'échantillonnage du 23 au 31 mars 2011 (CPUE* : Capture Par Unité d'Effort, soit ici le nombre d'individus capturés pour 10 EPA, soit environ 10 m de berge).

Les abondances observées ici sont globalement faibles et traduisent de très faibles quantités capturées lors de ces échantillonnages (56 individus toutes espèces confondues).

Pour les poissons, six espèces ont été observées, dont 3 indigènes. Les espèces introduites sont dominantes, et plus particulièrement le tilapia *Oreochromis sp.* Les habitats de type herbiers présentent les plus fortes abondances, devant les habitats de Typha et de Sables et Vases. Les habitats de Racines et Souches et de Cyperus présentent les plus faibles abondances.

Pour les crustacés, 3 espèces ont été observées : 2 Palaemonidae (crevettes) et un crabe. La chevrette australe a été observée le plus fréquemment (3 habitats) et présente les plus fortes abondances. Pour ces espèces, les racines et souches ainsi que les herbiers présentent les plus fortes abondances et les plus fortes richesses. Aucun crustacé n'a été observé dans les habitats de type branches immergées, cyperus et typha.

3.2.3 Structure des peuplements de poissons et de crustacés à l'embouchure de l'étang du Gol et au pont RN

Le tableau ci-dessous présente l'abondance relative des peuplements de poissons et de crustacés observés lors des échantillonnages par ambiances à l'embouchure de l'étang du Gol et au pont RN :

Famille	Espèce	Embouchure		Pont RN	
		CPUE*	%	CPUE*	%
POISSONS					
Anguillidae	<i>A. bicolor</i> (I)	3,4	1%		-%
	<i>A. marmorata</i> (I)	6,8	2%	6,5	4%
	<i>Anguilla</i> sp. (I) **	37,5	12%	30,0	17%
Eleotridae	<i>E. fusca</i> (I)	61,4	19%	25,9	14%
	<i>E. mauritiana</i> (I)	17,1	5%	28,3	16%
	<i>Eleotris</i> sp. (I) **	58,0	18%		-%
Kuhliidae	<i>K. rupestris</i> (I)		-%	8,9	5%
	<i>K. sauvagi</i> (I)		-%	0,8	0%
Gobiidae	<i>A. commersoni</i> (I)	10,2	3%	2,4	1%
	<i>S. lagocephalus</i> (I)	27,3	8%	63,2	35%
	<i>C. acutipinnis</i> (I)		-%	2,4	1%
	<i>S. polyzona</i> (I)		-%	3,2	2%
Cichlidae	<i>P. Managuensis</i> (E)	20,5	6%	9,7	5%
	<i>Oreochromis</i> sp. (E)	71,6	22%		-%
Poecilidae	<i>P. reticulata</i> (E)	10,2	3%		-%
Total poissons		324,1		181,4	
		6 I – 3 E		9 I – 1 E	
CRUSTACES					
Atydae	<i>A. serrata</i> (I)	81,9	67%		-%
	<i>C. serratirostris</i> (I)		-%	1,6	1%
Palaemonidae	<i>M. australe</i> (I)	34,1	28%	110,1	90%
	<i>M. lepidactylus</i> (I)		-%	4,9	4%
Grapsidae	<i>V. litterata</i> (I)	6,8	6%	4,0	3%
Total crustacés		122,8		120,6	
		3 I		4 I	

Tableau 10 - Abondance relative des peuplements de poissons et de crustacés échantillonnés en berge sur l'étang du Gol. Campagne d'échantillonnage du 23 au 31 mars 2011 (CPUE* : Capture Par Unité d'Effort, soit ici le nombre d'individus capturés pour 100m², ** : individus trop petits pour être déterminés à l'espèce, I : espèce indigène, E : espèce exotique).

Au sein du peuplement de poissons, les espèces indigènes sont majoritaires sur ces deux sites : 69% des captures à l'embouchure et 95% au pont RN, et aucune espèce n'est majoritaire. A l'embouchure, les espèces les plus abondantes sont les cabots noirs (*E. fusca* et *E. mauritanus*), les tilapias (*Oreochromis* sp.) et les anguilles (jeunes individus, *Anguilla* sp.). Au pont RN, les espèces les plus abondantes sont les bouche rondes (*S. lagocephalus*), les cabots noirs (*E. fusca* et *E. mauritanus*), les tilapias (*Oreochromis* sp.) et les anguilles (jeunes individus, *Anguilla* sp.). Pour ces deux stations, on observe de nombreux individus de petites tailles (*Anguilla* sp., *Eleotris* sp.) qui témoignent d'une colonisation récente par ces individus (colonisation de post-larves issues de l'océan).

Le peuplement de crustacés est majoritairement composé de crevette bouledogue (*A. serrata*) à l'embouchure et de chevrette australe (*M. australe*) au pont RN. L'abondance totale des peuplements est comparable sur ces deux stations. Comme pour les poissons, de nombreux individus de petites tailles ont été observés sur ces stations. Ils sont issus d'un recrutement récent (colonisation de l'étang par des post-larves issues de l'océan).

3.3 Structures des principales populations

Dans le cadre de cette première campagne d'échantillonnage, nous proposons à la suite l'analyse de la structure en taille des espèces les plus abondantes dans les différents échantillonnages :

- *Oreochromis sp.*, le tilapia,
- *P. managuensis*, le managuense,
- *Eleotris sp.*, les cabots noirs.

3.3.1 Structure en taille de la population de tilapia *Oreochromis sp.*

Le tilapia est l'espèce la plus abondante dans les zones d'eau libre de l'étang et des gravières. Le tableau et la figure ci-après présentent la structure des populations des sites échantillonnés aux filets maillants :

	Etang	Gravière Mer	Gravière Montagne
Taille moyenne (mm)	163,4	170,5	179,7
Taille minimale (mm)	89	122	26
Taille maximale (mm)	360	305	254

Tableau 11 – Tilapia, *Oreochromis sp.*, tailles moyennes, maximales et minimales observées dans les habitats d'eau libre (échantillonnages aux filets maillants)

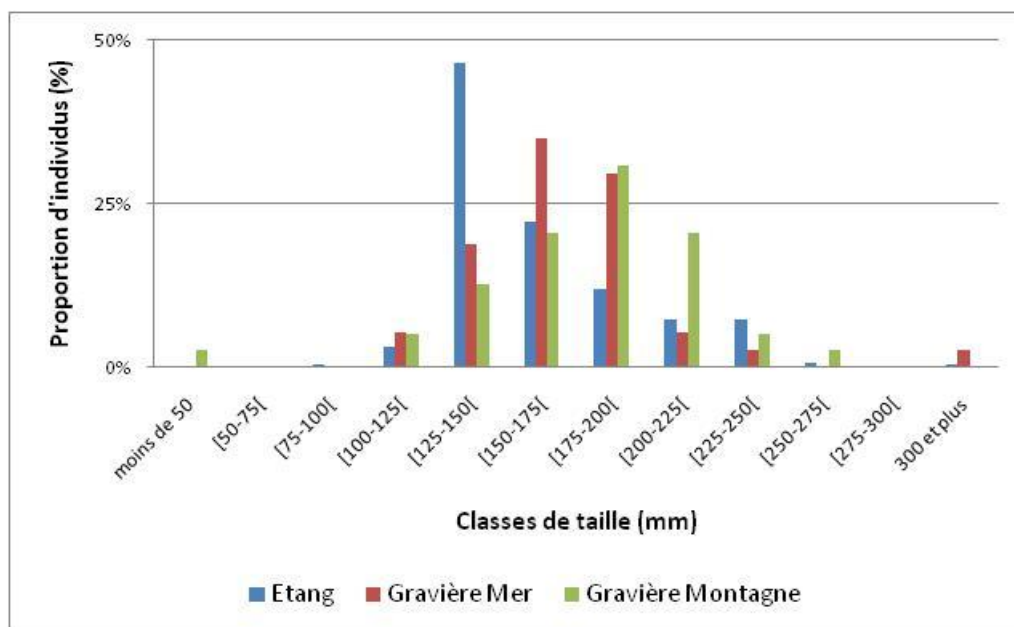


Figure 17 – Structure en taille des populations de tilapias (*Oreochromis sp.*) échantillonnées au filet maillant dans les zones d'eau libre de l'étang du Gol et des gravières.

La figure ci-dessus met en évidence des différences entre les structures en taille des populations de tilapias entre les plans d'eau. Sur l'étang, où les populations sont trois fois plus abondantes, la population est dominée par la classe de taille 125-150 mm. Sur les gravières, la structure de taille présente un large mode autour des classes de taille de 150 à 200 mm. Les tailles observées sur la gravière Montagne sont légèrement plus importantes (classes 200 à 250 mm).

3.3.2 Structure en taille de la population de managuense *P. managuensis*

Le managuense est la seconde espèce la plus abondante. Le tableau et la figure ci-après présentent la structure des populations échantillonnées :

Site \ Taille	Etang		Gravière Mer (eau libre)	Gravière Montagne (eau libre)
	Eau libre (filets maillants)	Berges (pêche électrique EPA)		
Taille moyenne (mm)	114,0	139,6	65,3	65,4
Taille minimale (mm)	88	52	61	57
Taille maximale (mm)	129	262	72	73

Tableau 12 – Managuense, *P. managuensis*, tailles moyennes, maximales et minimales observées dans les habitats d'eau libre (échantillonnages aux filets maillants) et de berge (pêche électrique par EPA).

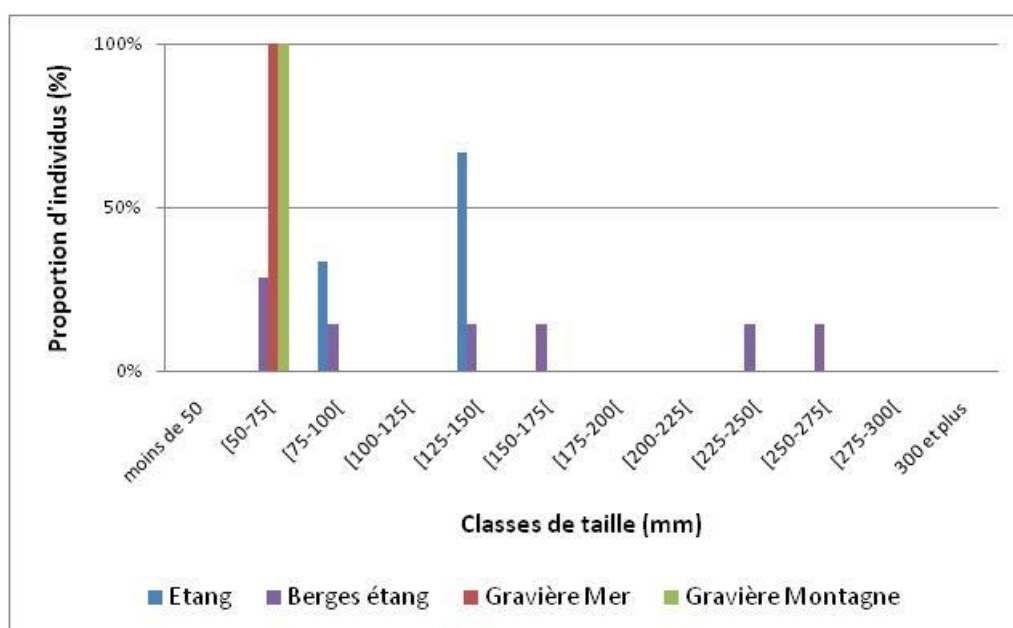


Figure 18 – Structure en taille des populations de managuense (*P. managuensis*) échantillonnées au filet maillant dans les zones d'eau libre de l'étang du Gol et des gravières.

Pour rappel, les plus fortes abondances pour cette espèce ont été observées sur la gravière montagne.

Dans les zones d'eau libre (étang et gravières), les individus de managuense observés sont de plus grande taille dans l'étang (88 à 129 mm). Les populations observées dans les gravières présentent des tailles équivalentes et très peu variables : entre 50 et 75 mm.

Sur l'étang, des individus de plus grandes tailles ont été observés au niveau des berges (échantillonnage pêche électrique par EPA). Chez cette espèce, les adultes sont territoriaux et semblent préférer les habitats de berge.

3.3.3 Structure en taille des populations de cabots noirs *Eleotris sp.*

Les deux figures ci-après montrent les structures des populations de cabots noirs *Eleotris sp.* à l'embouchure et au pont RN (Ravine du Gol) :

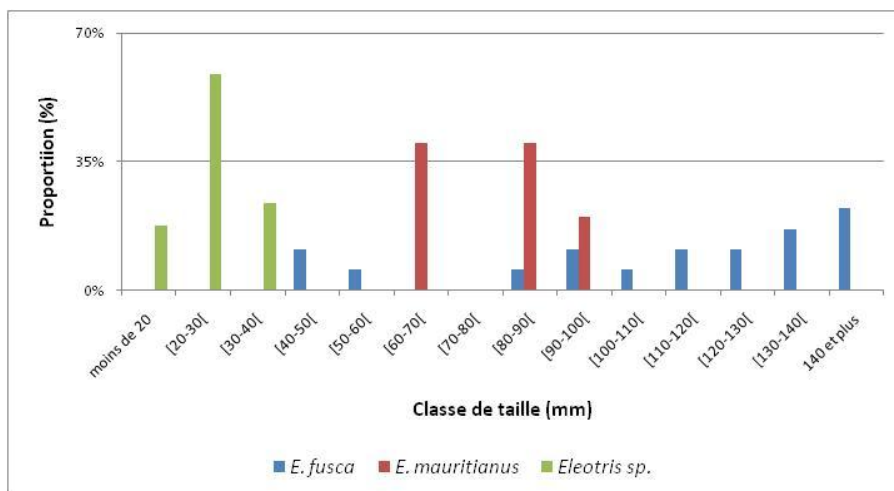


Figure 19 – Structure de taille des populations de cabots noirs *Eleotris sp.* à l'embouchure de l'étang

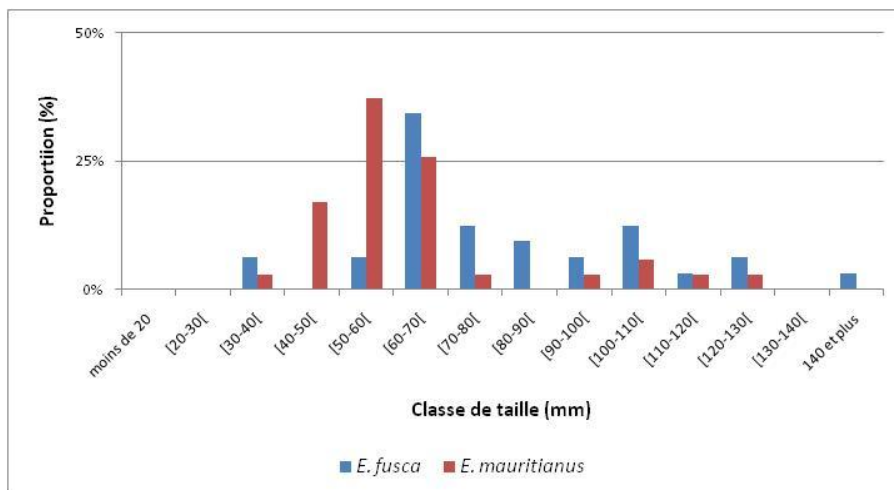


Figure 20 – Structure de taille des populations de cabots noirs *Eleotris sp.* sur la ravine du Gol au pont RN

Ces structures de populations mettent en évidence la relativement forte abondance de post-larves et de juvéniles (*Eleotris sp.* – figure du haut en vert) à l'embouchure. Sur cette même station, les individus d'*E. fusca* sont majoritairement de grandes tailles (100 mm et plus). *E. mauritanus* est très peu abondante (5 individus capturés). On notera ici la grande distribution des individus d'*E. fusca* : entre 40 et 202 mm.

Au niveau du pont RN sur la ravine du Gol, les populations des deux espèces de cabots noirs sont majoritairement représentées par des individus de taille comprise entre 50 et 70 mm. On notera encore ici la diversité des tailles observées, entre 30 et 130 mm pour *E. mauritanus* et entre 30 et 143 mm pour *E. fusca*.

4 Synthèse des résultats

La campagne d'échantillonnages de l'ichtyofaune de la zone humide de l'étang du Gol menée du 23 au 31 mars 2011 a permis de capturer 17 espèces de poissons et 6 espèces de macro crustacés.

Chez les poissons, 13 espèces indigènes ont été observées, dont 3 CR, 1 EN et 1 VU sur la liste rouge France. Une espèce observée est endémique de Réunion et Maurice (bouche ronde *C. acutipinnis*), trois espèces sont endémiques de la région Ouest Océan Indien (l'anguille bicolor *A. bicolor*, le cabot noir *E. mauritanus*, la loche *A. commersoni*, le cabot rayé *S. polyzona*). La majorité des espèces observées sont assez fréquentes dans les eaux douces de La Réunion, mais on a observé également des espèces inféodées aux milieux stagnants et saumâtres : le tarpon indo pacifique *M. cyprinoides*, le mulot enchanteur *Valamugil seheli*, l'ambase *A. ambassis* et le cabot rayé *S. polyzona*. Ces espèces sont représentées en très faibles proportions.

Les poissons les plus abondants dans les zones d'eau libre de l'étang et des gravières sont les tilapias, représentant entre 74 et 93 % des captures. Les habitats de berges de l'étang sont également dominés par cette espèce. Le Managuense, *P. managuensis*, espèce de cichlidé accidentellement introduite au cours de ces dix dernières années est bien acclimatée dans l'étang et les gravières (présence de classes de tailles variées). Les individus les plus gros ont été capturés au niveau des berges qu'ils semblent plus particulièrement coloniser à ce stade (espèce territoriale à l'âge adulte). L'abondance de cette espèce est faible comparée aux tilapias mais constitue une réelle menace pour la faune indigène : le managuense est une espèce carnivore et très agressive.

L'étang présente toutefois deux zones où les peuplements indigènes sont prédominants : l'embouchure et la ravine du Gol au pont RN. Ces habitats sont colonisés par des post-larves, des juvéniles, mais également des adultes de 10 espèces de poissons indigènes.

Chez les crustacés, l'ensemble des espèces capturées est indigène. Deux espèces sont endémiques de la zone Ouest Océan Indien : la crevette bouledogue *A. serrata* et l'écrevisse *M. lepidactylus*. Deux espèces VU (liste rouge France) ont été observées : la chevaquine *C. serratirostris* et la chevrette australe *M. australe*.

Les plus fortes richesses et abondances de ces espèces ont été observées au niveau de l'embouchure et du pont RN sur la ravine du Gol. Très peu d'individus ont été observés lors des pêches électriques en berge (impact probable de la présence de *P. managuensis*).

Les données collectées lors de ce premier inventaire seront complétées à l'issue de la seconde campagne d'échantillonnage prévue en octobre-novembre 2011. Cette seconde campagne permettra d'une part de décrire la variation saisonnière du peuplement et des populations, et d'autre part de compléter les données sur la présence / absence des espèces au sein de chaque habitat (plan d'eau, berges, embouchure).