



**Le réseau de suivi  
des peuplements de rivières  
du Parc national de la Guadeloupe**  
*Résultats des années 2005 à 2009*

Rivière de Grosse Corde - Capesterre Belle Eau

Stéphane DI MAURO  
Parc national de la Guadeloupe

--- Version Finale - Septembre 2009 ---

### **Crédit Photos :**

- Merle A. (PNG) : p12 haut droite
- Dettwiler J. (PNG) : p15 gauche, p16 gauche, droite, centre droite
- Di Mauro R. : p16 centre gauche
- Di Mauro S. (PNG) : couverture, p3, p9, p12 toutes sauf haut droite, p15 droite, p20, p21, p22, p35, p36, p42, p45, p50, p58, p66, p74, p82, p90, p98, p106, p114, p117, p122, p125, p130, p143, p144, p147.



*à Claudine BIGNAND, sans qui ce travail n'aurait jamais vu le jour,*



Ce rapport est l'aboutissement final du travail que j'ai pu mettre en place et réaliser sur les rivières, depuis mon arrivée au sein du Parc national de la Guadeloupe en 2003. Il concerne 5 années consécutives de suivi, ce qui représente un nombre total de 102 pêches électriques, plus de 400 heures passées au bord de l'eau, et environ 300 heures de saisies, traitement des données, rédaction et mise en page.

Depuis le début, beaucoup de personnes ont pu venir me donner un coup de main pour réaliser ces pêches, et je tiens ici à les remercier.

Il s'agit d'abord et avant tout, de tous mes collègues agents de terrains, qui ont accepté, sans trop se plaindre, de me suivre aux abords des rivières, dans mes « délires aquatiques ». Je leur dédie ce rapport, qui n'existerait pas, sans les efforts qu'ils ont consenti, leur soutien et leurs remarques pertinentes. J'espère qu'ils apprécieront la manière dont j'ai tenté de valoriser le travail qu'ils ont fourni à mes côtés. Merci à vous tous.

Je tiens également à remercier tous ceux qui nous ont accompagnés, intéressés par la découverte de la faune aquatique antillaise, ou simplement intrigués par la technique de pêche à l'électricité. Merci donc aux collègues de bureau qui ont accepté de quitter leurs écrans d'ordinateurs pour venir se ressourcer avec nous, au bord des rivières. Merci aux stagiaires, aux VCAT, aux amis, aux collègues de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) ou de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), qui sont venus enfilet des cuissardes à nos côtés. Merci aussi, aux agents du Parc amazonien de Guyane qui nous ont rendu visite et ont participé à l'ensemble de nos activités.

Un grand MERCI, affectueux, à mes parents qui m'ont toujours encouragé et ont compris l'intérêt que je porte à la sauvegarde de la biodiversité des rivières guadeloupéennes. Ils sont devenus de véritables « ambassadeurs » de la cause des ouassous ou autres cacadors, en métropole. A un point tel, qu'ils ont même nommé leur chien, Wassou.

J'adresse aussi mes remerciements à l'ensemble du personnel du Service Systèmes d'Information du Parc national de la Guadeloupe, pour la mise au point d'une base de données des « Poissons et Crustacés des Eaux Continentales », et l'aide apportée à la réalisation de ce rapport, notamment la cartographie.

Je veux tout particulièrement remercier Olivier CRISPI, l'homme qui surveille le souffle de la Soufrière, à l'Observatoire Volcanologique et Sismologique de la Guadeloupe. Chimiste de son état, il a accepté de faire des analyses sur l'eau des différentes stations de pêche.

Enfin je remercie humblement la Guadeloupe elle-même, que je m'appête à quitter pour une autre île, celle de la Réunion. Alors que le départ approche, j'appréhende déjà la nostalgie de ses magnifiques paysages, et je regrette de n'avoir pas pu parcourir plus de rivières, dans cette île aux belles eaux.

Au revoir la Guadeloupe...

Stéphane





<b>Remerciements</b> .....	<b>p 4</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>p 5</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>p 9</b>
<b>I- De l'importance d'un réseau de suivi (rappel)</b> .....	<b>p 11</b>
<b>1-1- Pourquoi un réseau de suivi</b> .....	<b>p 11</b>
<b>1-1-1- Des rapports alarmants</b>	
<b>1-1-2- L'observation de cycles biologiques complexes et méconnus</b>	
<b>1-1-3- Des eaux douces altérées par l'activité humaine</b>	
<b>1-2- Hypothèses</b> .....	<b>p 12</b>
<b>1-3- Objectif visé : le maintien de la biodiversité</b> .....	<b>p 13</b>
<b>1-4- Résultats attendus</b> .....	<b>p 13</b>
<b>II- Le protocole mis en œuvre (rappel)</b> .....	<b>p 14</b>
<b>2-1- Les 12 stations retenues</b> .....	<b>p 14</b>
<b>2-2- Technique d'échantillonnage</b> .....	<b>p 15</b>
<b>2-2-1- Chantiers de pêche électrique</b>	
<b>2-2-2- Tri des espèces, biométrie et saisie terrain</b>	
<b>2-3- La mise au point d'un « Indice des peuplements »</b> .....	<b>p 16</b>
<b>2-3-1- A l'origine : l'Index of Well-Being (IWB)</b>	
<b>2-3-2- Une liste d'espèces tolérantes</b>	
<b>2-3-3- L'Indice de Bien Portance (IBP)</b>	
<b>2-4- La Base de Données des eaux continentales</b> .....	<b>p 19</b>
<b>III- La DCE et la révision du SDAGE</b> .....	<b>p 20</b>
<b>3-1- La Directive Cadre sur l'Eau</b> .....	<b>p 20</b>
<b>3-2- L'état des lieux</b> .....	<b>p 20</b>
<b>3-3- Le Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE)</b> .....	<b>p 22</b>
<b>3-4- Le réseau de surveillance</b> .....	<b>p 24</b>
<b>3-5- La révision du SDAGE</b> .....	<b>p 24</b>
<b>IV- Comparaison des stations et modification du protocole</b> .....	<b>p 27</b>
<b>4-1- Résultats globaux de toutes les stations</b> .....	<b>p 27</b>
<b>4-1-1- Données par espèces</b>	
<b>4-1-2- Comparaison des stations</b>	
<b>4-1-3- Evolution de l'IBP</b>	
<b>4-2- Caractérisation des habitats et de la physico-chimie des stations</b> .....	<b>p 32</b>
<b>4-3- Décisions du Conseil Scientifique de septembre 2006</b> .....	<b>p 33</b>
<b>4-4- Typologie des embouchures des rivières suivies</b> .....	<b>p 34</b>
<b>4-5- Traitement statistique des premières données</b> .....	<b>p 35</b>
<b>4-6- Modifications apportées au protocole en 2009</b> .....	<b>p 37</b>
<b>4-7- Le calcul de 4 indices supplémentaires</b> .....	<b>p 39</b>
<b>4-7-1- Nouvelles variantes de l'IBP</b>	
<b>4-7-2- Evolutions tendancielle des indices</b>	
<b>V- Présentation des résultats par station</b> .....	<b>p 40</b>
<b>V-1- Station Grande Rivière des Vieux-Habitants-240m</b> .....	<b>p 41</b>
<b>5-1-1- Situation géographique et Bassin versant</b>	
<b>5-1-2- Profil en long du cours d'eau</b>	
<b>5-1-3- Description des Faciès</b>	
<b>5-1-4- Physico-chimie</b>	
<b>5-1-5- Commentaires sur la Station</b>	
<b>5-1-6- Résultats des pêches</b>	
<b>5-1-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)</b>	
<b>5-1-8- Évolution tendancielle des 5 indices</b>	
<b>5-1-9- Analyse des résultats</b>	

<b>V-2- Station Rivière De Beaugendre-230m -----</b>	<b>p 49</b>
5-2-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-2-2- Profil en long du cours d'eau	
5-2-3- Description des Faciès	
5-2-4- Physico-chimie	
5-2-5- Commentaires sur la Station	
5-2-6- Résultats des pêches	
5-2-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-2-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-2-9- Analyse des résultats	
<b>V-3- Station Rivière Bourceau-280m -----</b>	<b>p 57</b>
5-3-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-3-2- Profil en long du cours d'eau	
5-3-3- Description des Faciès	
5-3-4- Physico-chimie	
5-3-5- Commentaires sur la Station	
5-3-6- Résultats des pêches	
5-3-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-3-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-3-9- Analyse des résultats	
<b>V-4- Station Rivière Corossol-255m -----</b>	<b>p 65</b>
5-4-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-4-2- Profil en long du cours d'eau	
5-4-3- Description des Faciès	
5-4-4- Physico-chimie	
5-4-5- Commentaires sur la Station	
5-4-6- Résultats des pêches	
5-4-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-4-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-4-9- Analyse des résultats	
<b>V-5- Station Rivière Grosse Corde-565m -----</b>	<b>p 73</b>
5-5-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-5-2- Profil en long du cours d'eau	
5-5-3- Description des Faciès	
5-5-4- Physico-chimie	
5-5-5- Commentaires sur la Station	
5-5-6- Résultats des pêches	
5-5-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-5-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-5-9- Analyse des résultats	
<b>V-6- Station Rivière La Moustique-320m -----</b>	<b>p 81</b>
5-6-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-6-2- Profil en long du cours d'eau	
5-6-3- Description des Faciès	
5-6-4- Physico-chimie	
5-6-5- Commentaires sur la Station	
5-6-6- Résultats des pêches	
5-6-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-6-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-6-9- Analyse des résultats	

- V-7- Station Rivière La Lézarde-205m ----- p 89**  
5-7-1- Situation géographique et Bassin versant  
5-7-2- Profil en long du cours d'eau  
5-7-3- Description des Faciès  
5-7-4- Physico-chimie  
5-7-5- Commentaires sur la Station  
5-7-6- Résultats des pêches  
5-7-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)  
5-7-8- Évolution tendancielle des 5 indices  
5-7-9- Analyse des résultats
- V-8- Station Rivière Moreau-230m ----- p 97**  
5-8-1- Situation géographique et Bassin versant  
5-8-2- Profil en long du cours d'eau  
5-8-3- Description des Faciès  
5-8-4- Physico-chimie  
5-8-5- Commentaires sur la Station  
5-8-6- Résultats des pêches  
5-8-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)  
5-8-8- Évolution tendancielle des 5 indices  
5-8-9- Analyse des résultats
- V-9- Station Rivière Du Pérou-240m ----- p 105**  
5-9-1- Situation géographique et Bassin versant  
5-9-2- Profil en long du cours d'eau  
5-9-3- Description des Faciès  
5-9-4- Physico-chimie  
5-9-5- Commentaires sur la Station  
5-9-6- Résultats des pêches  
5-9-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)  
5-9-8- Évolution tendancielle des 5 indices  
5-9-9- Analyse des résultats
- V-10- Station Rivière Petite Plaine-135m ----- p 113**  
5-10-1- Situation géographique et Bassin versant  
5-10-2- Profil en long du cours d'eau  
5-10-3- Description des Faciès  
5-10-4- Physico-chimie  
5-10-5- Commentaires sur la Station  
5-10-6- Résultats des pêches  
5-10-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)  
5-10-8- Évolution tendancielle des 5 indices  
5-10-9- Analyse des résultats
- V-11- Station Rivière Petit David Premier Bras-310m ----- p 121**  
5-11-1- Situation géographique et Bassin versant  
5-11-2- Profil en long du cours d'eau  
5-11-3- Description des Faciès  
5-11-4- Physico-chimie  
5-11-5- Commentaires sur la Station  
5-11-6- Résultats des pêches  
5-11-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)  
5-11-8- Évolution tendancielle des 5 indices  
5-11-9- Analyse des résultats

<b>V-12- Station Rivière Saint Louis-565m</b> .....	<b>p 129</b>
5-12-1- Situation géographique et Bassin versant	
5-12-2- Profil en long du cours d'eau	
5-12-3- Description des Faciès	
5-12-4- Physico-chimie	
5-12-5- Commentaires sur la Station	
5-12-6- Résultats des pêches	
5-12-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)	
5-12-8- Évolution tendancielle des 5 indices	
5-12-9- Analyse des résultats	
<b>VI- Synthèse globale</b> .....	<b>p 137</b>
6-1- Faciès des stations et physico-chimie .....	p 137
6-2- Tendance générale d'évolution des 12 stations .....	p 137
6-3- Comparaison avec l'état des lieux de la DCE .....	p 138
6-4- L'interprétation des tendances constatées .....	p 139
6-5- Commentaires de l'IBP et classement des stations .....	p 139
6-6- Étude des variantes de l'IBP .....	p 140
6-7- Cas particulier du <i>Macrobrachium carcinus</i> .....	p 142
6-8- Des analyses statistiques nécessaires .....	p 143
<b>VII- Conclusions sur les 5 années de suivi</b> .....	<b>p 144</b>
7-1- Des résultats inquiétants, mais... .....	p 144
7-2- Des éléments de discussion pour la Charte d'adhésion .....	p 144
7-3- Un suivi à poursuivre ? .....	p 145
7-4- Validation nécessaire par le Conseil Scientifique .....	p 145
<b>VIII- Des pistes de réflexions pour l'avenir</b> .....	<b>p 146</b>
8-1- Modifier la méthode d'échantillonnage du réseau de suivi .....	p 146
8-2- Réaliser des comparaisons démographiques « amont-aval » .....	p 147
8-3- Inventorier le Grand Etang et les milieux lenticques .....	p 147
8-4- Développer des inventaires pour la constitution d'un Atlas .....	p 149
8-5- Étudier les rivières en complément d'autres protocoles .....	p 149
8-6- Communiquer auprès du grand public .....	p 150
8-7- Renforcer la politique du PNG dans la préservation des milieux aquatiques .....	p 150
8-7-1- Évolution du poste de Technicien « eaux continentales »	
8-7-2- Développer une Police de l'eau efficace	
8-7-3- Agir pour réduire l'impact des prises d'eau et l'utilisation de pesticides	
<b>Bibliographie</b> .....	<b>p 152</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>p 154</b>





Le Parc national de la Guadeloupe (PNG), depuis sa création en 1989, a comme mission première, de veiller à la bonne conservation des habitats et de leur faune associée, sur les espaces naturels dont il a la gestion. Il doit tout mettre en œuvre pour cela, y compris, en initiant des démarches de développement durable sur les territoires avoisinant les espaces protégés.

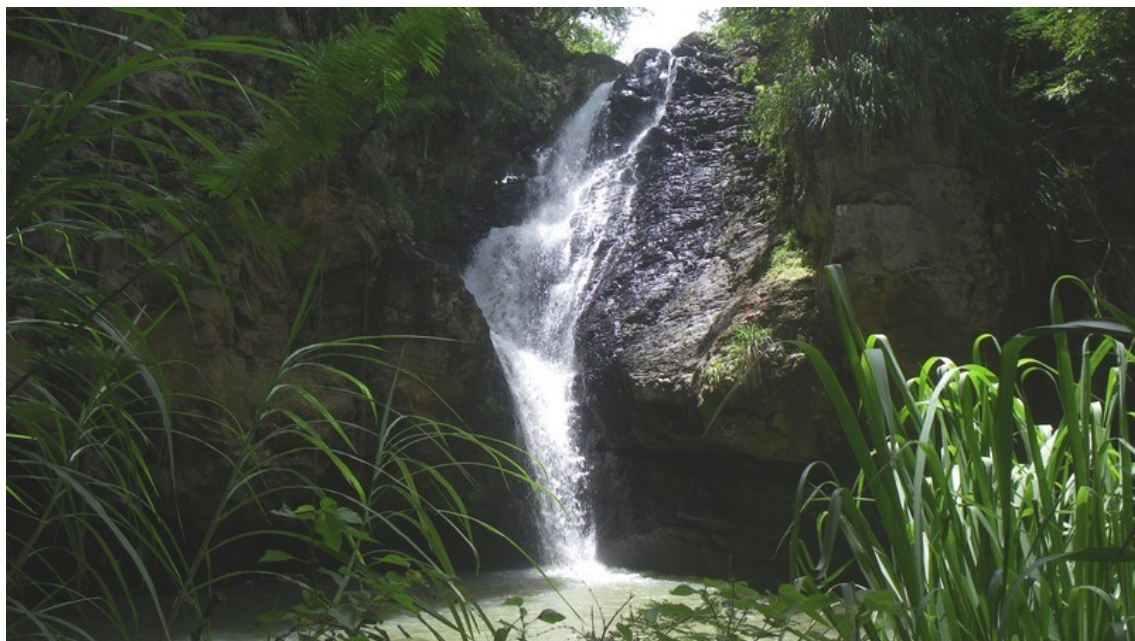
Comme les cours d'eau de la Basse-Terre, pour la plupart, prennent naissance sur son territoire, c'est tout naturellement, que le Parc national de la Guadeloupe s'est rapidement soucié de la préservation de la qualité des rivières (ressource), et du maintien de leurs fonctionnalités écologiques. Ces préoccupations importantes ont été affichées dans plusieurs documents de planification, comme le Schéma Directeur d'Aménagement de 1997 (Annexe 1), et plus récemment, dans le Programme d'Aménagement en cours, pour la période 2006-2011 (Annexe 2).

C'est ainsi qu'en 2003, un poste de Technicien « spécialisé eaux continentales » à hauteur de cinquante pour cent de son activité, et affecté au secteur territorial de la Soufrière, a été créé. L'agent recruté, a d'abord passé près d'un an et demi, à tenter d'appréhender les problématiques locales liées aux rivières, à apprendre à reconnaître les espèces aquatiques antillaises, et à acquérir du matériel de prospection et d'étude adapté. Et en 2005, conjointement avec la Responsable de la Mission Biodiversité du Parc national, il a proposé de démarrer un protocole de suivi des peuplements de rivières, basé sur un réseau de 12 stations réparties sur la Basse-Terre.

Nous présentons donc, dans ce rapport, les résultats de 5 années de suivi des peuplements par pêches électriques, réalisées par les équipes de terrain du Parc national de la Guadeloupe entre 2005 et 2009. Ce rapport pourrait être divisé grosso modo en 4 parties. D'abord une présentation du protocole mis en place, et de son origine (Chapitres I et II). Puis la politique nationale dans le domaine de l'eau, est abordée, à travers la Directive Cadre sur l'Eau et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (Chapitre III). Les résultats du réseau de suivi, et les analyses et commentaires, représentent ensuite la majeure partie du rapport (Chapitres IV à VII). Et pour finir, des pistes de travail pour l'avenir sont évoquées (Chapitre VIII), visant à améliorer la connaissance et la préservation de l'écologie des eaux douces de la Guadeloupe.

Au final, nous espérons que ce document, permettra d'orienter et de préciser les futures actions du Parc national dans le domaine de la protection et de la gestion des milieux aquatiques continentaux.

A l'heure de la rédaction de la première Charte d'adhésion, application directe de la récente Loi des Parcs nationaux, de 2006, ce rapport peut s'avérer être un outil intéressant, une base pour des discussions plus approfondies. En effet, il pourrait permettre de fixer des objectifs à atteindre, notamment en termes de qualité des eaux, avec les 21 communes qui potentiellement contractualiseront avec le Parc national.



Chute Kalinagos – Rivière Du Plessis – Baillif





**MILIEU D'EAU DOUCE**

Adultes vivant dans les parties moyennes à hautes des rivières. Reproduction d'avril à novembre. 10 000 à 50 000 œufs par femelle. Pic de ponte en septembre/novembre.

Les femelles graineées, qui portent des œufs prêts à éclore, se rapprochent de la partie basse des rivières.

A l'éclosion, les jeunes larves sont entraînées en aval par le courant de la rivière, en 2 ou 3 jours.

0,7 mm

**MILIEU D'EAU SAUMÂTRE**

Les larves pélagiques pré-grossissent dans les estuaires, au milieu du plancton dont elles se nourrissent. Durée estimée : 2-3 mois.

Les juvéniles recolonisent la rivière progressivement. Pic de remontée entre décembre et mars.

Exemple du cycle biologique du Ouassou (*Macrobrachium carcinus*)  
 - Extrait des panneaux de présentation de la Maison de la Forêt (PNG) – Conception : Pénélope Design.





\*Cette partie est un rappel d'une première présentation, rédigée en 2006 ([Di Mauro S., 2006](#)).

## **1-1- Pourquoi un réseau de suivi**

### 1-1-1- Des rapports alarmants

Selon les pêcheurs en rivières, les espèces traditionnellement recherchées, comme les Ouassous et les Cacadors seraient en voie de raréfaction. De l'avis de tous, scientifiques, médias ou grand public, les populations de crevettes auraient nettement diminué depuis une trentaine d'année. Ces propos semblent confirmés par certaines études hydrobiologiques, notamment sur le bassin versant de la Grande rivière à Goyaves ([Monti D., 2004](#)).

### 1-1-2- L'observation de cycles biologiques complexes et méconnus

La faune des rivières guadeloupéennes est essentiellement constituée de crevettes et de poissons amphidromes, c'est-à-dire, des espèces nécessitant pour l'accomplissement de leur cycle biologique, des migrations, à certaines périodes de leur vie, entre les eaux douces et les eaux salées. Pour la majorité des espèces, les femelles pondent en rivière, libérant des larves à la tombée du jour, qui sont entraînées par le courant jusqu'aux confluences avec la mer. C'est là, dans un environnement marin ou saumâtre, que se déroulent pendant 2 à 3 mois différentes phases larvaires. Puis les juvéniles reviennent au niveau des embouchures, pour commencer à coloniser de nouveau l'amont des cours d'eau (voir illustration p10).

Reste qu'il existe encore beaucoup d'inconnues. Les périodes de reproduction s'étalent sur plusieurs mois de l'année, rendant difficile l'étude de la démographie des populations. Globalement, d'une rivière à l'autre, les peuplements semblent similaires, avec de très légères différences selon que les rivières soient orientées côté Caraïbe ou Atlantique. Il semblerait en outre, que les phases larvaires, via les courants marins, permettent des échanges de populations entre bassins versants, mais aussi entre les îles voisines des Antilles. Quant aux préférences d'habitats, aux taux de survie, aux facteurs déclenchant la ponte, et de manière plus générale, à la biologie et l'écologie complètes de la plupart des espèces, cela reste encore à préciser.

### 1-1-3- Des eaux douces altérées par l'activité humaine

Les cours d'eau de Guadeloupe subissent de multiples agressions d'origine anthropique, au devant desquelles les pollutions en tous genres dominent amplement.

L'aval des rivières, et les embouchures, reçoivent d'importantes quantités d'eaux usées domestiques, qui font malheureusement, rarement l'objet d'un traitement d'épuration efficace ; les stations d'épuration quand elles existent, étant souvent vétustes ou non fonctionnelles (plus de 300 mini-step mal entretenues, et seulement 4 stations conformes sur 22, supérieures à 2000 Équivalents-Habitants). Cette matière organique apportée par les égoûts, consomme de grandes quantités d'oxygène, en se décomposant, sur des zones pourtant essentielles au développement larvaire et au prégrossissement des juvéniles de la faune aquatique. Par ailleurs, ces mêmes secteurs aval, ainsi que les zones humides ou autres zones inondables, servent trop souvent de dépotoirs pour toutes sortes de déchets, comme des remblais, encombrants, vieil électroménager, batteries de véhicules..., souvent chargés de substances toxiques et dangereuses (acides et métaux lourds).

Les rivières collectent également tous les polluants déversés sur leurs bassins versants, via les précipitations qui drainent les sols. On y retrouve des hydrocarbures (restes de gaz d'échappement, huiles moteur) qui retombent sur les voiries, ainsi que des engrais, des désherbants (glyphosate) et autres pesticides, utilisés à outrance, par les agriculteurs, mais aussi les particuliers, souvent sans aucun respect des règles élémentaires (dosages appropriés, respect des Zones de Non Traitement, épandages aériens loin des habitations). Mais ce qui inquiète le plus, aujourd'hui, ce sont les très fortes pollutions des sols et des eaux (souterraines et de surfaces) de la Basse-Terre, par des insecticides organochlorés autrefois largement utilisés dans l'agriculture intensive bananière, et désormais interdits. On retrouve les restes de ces produits, très rémanents, en particulier les molécules de Chlordécone, Dieldrine et HCH bêta, en grandes quantités dans

les sédiments, et la chair des poissons et crevettes des rivières ([Coat S., 2005](#) ; [GREPP, 2006](#)). En se concentrant par bioaccumulation dans les tissus des animaux, toutes ces matières polluantes sont susceptibles d'affecter durablement leur métabolisme (modification du rythme des mues, mortalités accrues des stades juvéniles, altération du génome...). Selon les spécialistes, cette pollution mettra plusieurs centaines d'années pour se dissiper. Et le risque sanitaire pour la population humaine est tel, qu'il a poussé les autorités à interdire la pêche et la consommation de poisson et crevettes dans les cours d'eau de la majorité des communes de la Basse-Terre ([Préfecture, 2008, arrêté n°2008-251](#)).

Les deux autres activités humaines qui sont ensuite, le plus fortement perturbatrices pour le fonctionnement écologique des rivières, sont les prélèvements d'eau et l'aménagement des cours d'eau.

En Guadeloupe, la majorité de l'eau consommée (75%), est prélevée à partir des rivières de la Basse-Terre, au moyen de « barrages-prises d'eau » en béton, principalement pour l'alimentation en eau potable et pour la production d'énergie hydroélectrique. Ainsi, presque tous les cours d'eau de la Basse-Terre sont équipés de ce type d'ouvrages, qui constituent des obstacles aux migrations vers l'amont pour la faune aquatique, et soustraient également de grandes quantités de larves à la dévalaison. A ceci s'ajoutent de multiples prélèvements pour l'irrigation agricole, bien souvent non autorisés, par simples tuyaux posés dans le lit des cours d'eau ou pompages, qui peuvent parfois assécher le lit des cours d'eau s'ils sont trop nombreux.

Le bétonnage du lit des rivières dans les traversées d'agglomération, ou l'implantation de dalots pour le franchissement de routes, gênent également beaucoup les déplacements migratoires des poissons et des crevettes, en multipliant les secteurs difficilement franchissables.



## **1-2- Hypothèses**

Dans les îles tropicales antillaises, la dynamique de croissance des populations animales ou végétales, est fortement influencée par les phénomènes ravageurs et réguliers que sont les cyclones. Mais après des perturbations d'une telle intensité, les peuplements arrivent à se reconstituer peu à peu ([Pagney Benito-Espinal F. et Benito-Espinal E., 1991](#)). Ainsi entre deux saisons cycloniques très marquées, les populations auraient tendance à s'accroître, jusqu'au maximum de biodiversité permis par les conditions naturelles des habitats

On peut donc supposer qu'en dehors de tels événements climatiques exceptionnels, qui peuvent remanier complètement le lit des cours d'eau, l'habitat amont des rivières reste normalement préservé et non modifié. Alors, si une érosion significative des peuplements était constatée, elle serait indubitablement liée à l'histoire (leur vécu) de ces animaux, sur les secteurs aval des rivières ou leurs embouchures (milieux côtiers), et ce, à priori, indépendamment des variations démographiques naturelles.



Sur l'ensemble des années étudiées dans ce rapport (début 2005 à début 2009), il n'y a eu aucun événement cyclonique ayant modifié significativement les débits. Le phénomène le plus marquant, s'est déroulé avant le début de cette étude, en septembre 2004, avec la tempête Jeanne, qui a provoqué des crues importantes et des inondations sur les cours d'eaux de la Côte sous le Vent (rivières de Beaugendre, Bourceau et surtout de Petite Plaine). En août 2007, le cyclone Dean, s'est surtout caractérisé par des rafales de vents violents (chutes d'arbres), mais avec peu de précipitations. Enfin, tout récemment, en septembre 2009, la tempête Erika a provoqué des crues importantes, mais elle est intervenue après les échantillonnages présentés dans ce document. Son influence pourra éventuellement être appréciée lors de la prochaine campagne de pêches en 2010.

### **1-3- Objectif visé : le maintien de la biodiversité**

L'objectif principal de ce réseau, est donc de vérifier s'il existe ou non, une érosion des populations de la macrofaune aquatique (poissons et crustacés) sur les zones amont des rivières, en cœur de Parc, ou dans sa proximité immédiate. En effet, la préservation de l'intégrité des espaces naturels (et de leur faune) situés sur son territoire, reste la mission première du Parc national de la Guadeloupe.

Ce réseau s'intègre parfaitement dans la Stratégie nationale pour la biodiversité, menée depuis 2004 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable ([MEDD, 2006](#)), et visant au maintien de la biodiversité dans les territoires qui sont sous la responsabilité de la France. Ce réseau de suivi des rivières est ainsi, concerné par l'Axe 4 « Maintien des trames écologiques » du plan « Outre-mer Guadeloupe » piloté par la Direction Régionale de l'Environnement ([DIREN, 2006](#)).

### **1-4- Résultats attendus**

Au regard de la situation actuelle présentée précédemment (§ 1-1-3), nous pouvons estimer que nous sommes déjà dans une situation perturbée, et qu'il n'y a aucune rivière qui ne soit pas affectée par l'activité humaine. Ainsi, nous devons nous attendre à confirmer bel et bien une érosion du peuplement des rivières. Cela ne viendrait malheureusement que conforter le constat mondial de réduction de la biodiversité. En effet la théorie du changement climatique global, lié à l'activité humaine, ne peut épargner la Guadeloupe. On peut s'attendre sur du long terme à des modifications importantes du régime des précipitations, et donc des débits dans les cours d'eau, affectant ainsi la faune aquatique.

En cas d'érosion démontrée des peuplements, le Parc national pourra en informer ses partenaires, que sont les collectivités territoriales et les services déconcentrés de l'Etat. Il pourra légitimement s'associer à leurs côtés, encore plus qu'il ne le fait déjà, pour agir et tenter d'inverser la tendance. Le réseau de suivi du Parc national pourrait se poursuivre à moyen terme, et jouer un rôle d'outil de « veille écologique », afin de vérifier les résultats des actions mises en place (en complément du réseau de surveillance DCE - voir § 3-4).

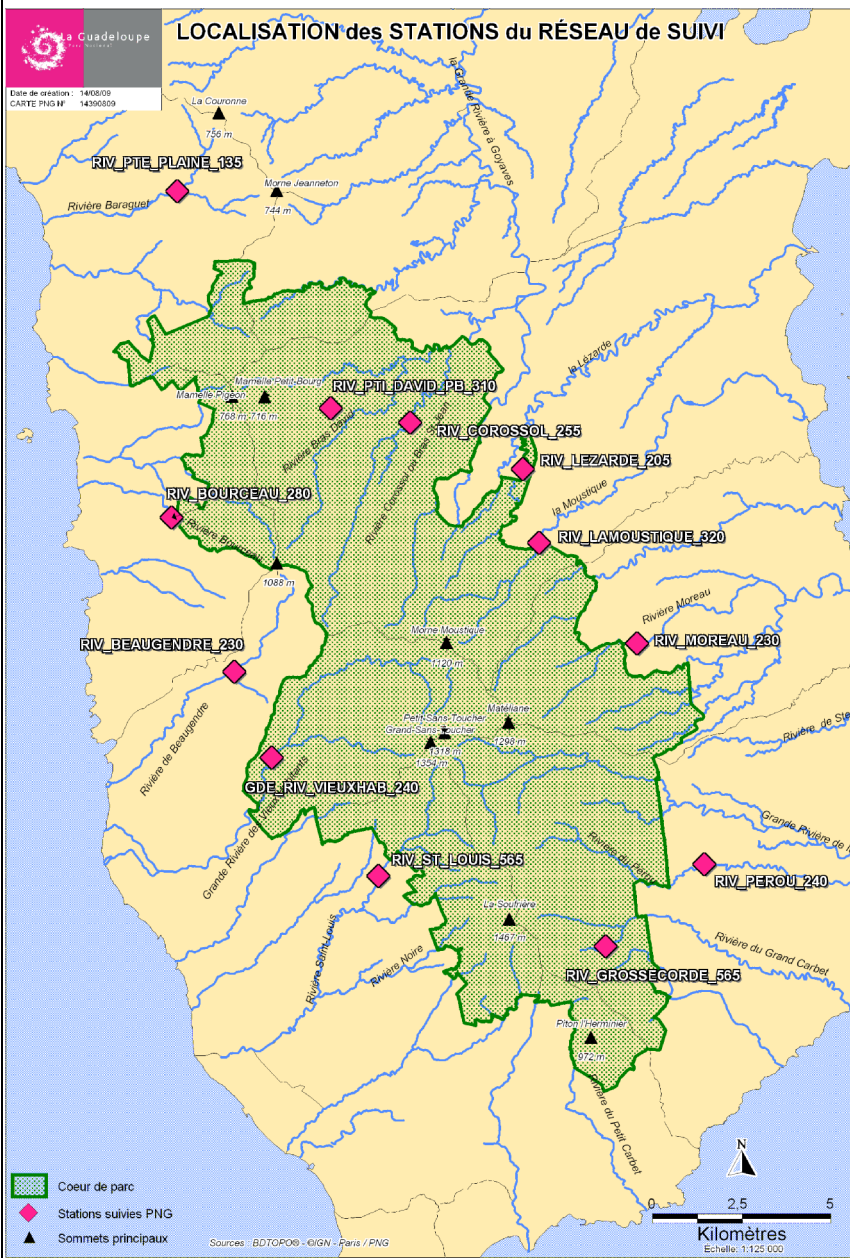


\* Cette partie est un rappel d'une première présentation, rédigée en 2006 (Di Mauro S., 2006).

## 2-1- Les 12 stations retenues

Ce sont en tout, 12 stations qui ont été retenues réparties sur 12 rivières sortant du cœur du Parc national, ou bien situées dans l'ancienne Zone Périphérique, en Côte sous le Vent.

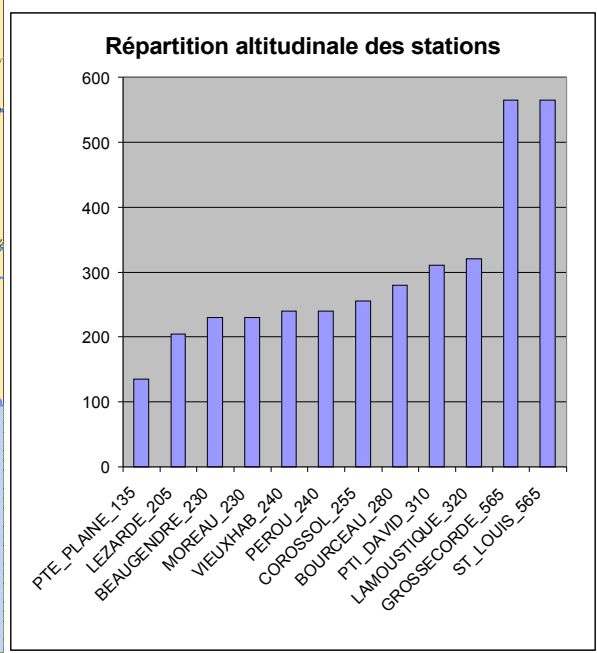
Code station	Rivière	Altitude	Bassin Versant
GDE_RIV_VIEUXHAB_240	Grande Rivière des Vieux-Habitants	240	Grande Rivière des Vieux-Habitants
RIV_BEUGENDRE_230	Rivière De Beaugendre	230	Rivière De Beaugendre
RIV_BOURCEAU_280	Rivière Bourceau	280	Rivière Bourceau
RIV_COROSSOL_255	Rivière Corossol	255	Grande Rivière à Goyaves
RIV_GROSSECORDE_565	Rivière Grosse Corde	565	Rivière du Grand Carbet
RIV_LAMOUSTIQUE_320	Rivière La Moustique (Petit Bourg)	320	Rivière La Moustique (Petit Bourg)
RIV_LEZARDE_205	Rivière Lézarde	205	Rivière Lézarde
RIV_MOREAU_230	Rivière Moreau	230	Petite Rivière à Goyave
RIV_PEROU_240	Rivière Du Pérou	240	Grande Rivière de Capesterre
RIV_PTE_PLAINE_135	Rivière Petite Plaine	135	Rivière Petite Plaine
RIV_PTI_DAVID_PB_310	Rivière Petit David Premier Bras	310	Grande Rivière à Goyaves
RIV_ST_LOUIS_565	Rivière Saint Louis	565	Rivière Des Pères



Le choix des stations s'est fait en partie, en fonction des facilités d'accès, tout en essayant d'être le plus possible, en amont, dans ou à proximité immédiate du cœur du PNG, sur des secteurs indemnes de pollutions domestiques.

En ce qui concerne les stations situées en côte au vent, sur les bassins versant des rivières du Grand Carbet, du Pérou, de Moreau et de La Moustique, elles ont aussi été sélectionnées en raison des projets de création de barrages de retenues par le Conseil Général.

Au final, les 12 stations cernent relativement bien le cœur du Parc national.





## **2-2- Technique d'échantillonnage**

### **2-2-1- Chantiers de pêche électrique**

Les captures de poissons et de crevettes sont réalisées à l'aide d'un matériel portable de pêche à l'électricité, de type DEKA 3000 (marque Gerätebau, Marsberg, Allemagne) acheté par la Mission Biodiversité en 2004. Le choix s'était orienté sur ce modèle, pour des raisons de maniabilité, de coût, mais surtout parce que la DIREN et l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG) l'utilisaient déjà.

Cet appareil fonctionne sur des batteries de 12 Volts, rechargeables, et délivre un courant par impulsions, d'une fréquence de 400 Hertz et d'une tension maximale de 600 Volts. L'utilisation de ce type de matériel est encadrée par l'arrêté ministériel du 2 février 1989 ([Annexe 3](#)) et l'article L.436-9 du Code de l'Environnement (autorisation de capture). L'intégrité et le bon fonctionnement (raccordements) de cet appareil doivent être vérifiés avant toute mise en marche (voir aussi § 8-2). Les pêcheurs sont équipés, obligatoirement, de waders ou cuissardes et (normalement) de gants isolants. Au moins deux personnes sur le chantier de pêche électrique, doivent être secouristes et formées au massage cardio-respiratoire. Enfin, avant tout démarrage d'une opération de pêche, les risques encourus et les règles élémentaires de sécurité doivent être impérativement rappelés, par le chef du chantier à toutes les personnes présentes.

L'échantillonnage de chaque station est effectué deux fois par an. Une première fois entre février et avril, saison de Carême supposée plus sèche, avec peu de variations des débits des rivières, et où les peuplements seraient les plus stables (période « index » selon [Monti D., 2004](#)). Et une seconde fois, entre septembre et novembre, en saison plus humide, période avec de fréquentes crues des cours d'eau, où les effectifs des populations seraient au plus bas.

Afin de maintenir un effort de capture comparable dans le temps, les chantiers de pêche à l'électricité doivent respecter systématiquement certaines conditions. La pêche est toujours réalisée en situation de débit stable et d'eaux claires (sécurité, efficacité, visibilité). Tout en essayant de prospecter à chaque fois, la même longueur de station (repères de peintures), les pêcheurs doivent s'appliquer surtout, à échantillonner la totalité de la surface en eau (comprise selon les stations entre 150 et 300 m<sup>2</sup>).

Les captures sont réalisées à 3 personnes : le pêcheur avec l'appareil électrique portatif, utilisé à pleine puissance (6 ampères), accompagné de deux porteurs d'épuisettes. Tous les animaux sont recueillis, et conservés vivants dans des bacs en eau, jusqu'au moment du tri. La prospection de la station s'effectue par petites surfaces ou bandes, qui sont pêchées à 2 ou 3 reprises, espacées de pauses d'une trentaine de secondes, jusqu'à complet épuisement du secteur. Puis les pêcheurs passent à une autre zone, et ainsi de suite, jusqu'à leur arrivée en bout de station, qui est donc remontée une seule fois (1 seul passage). Les pêcheurs doivent constamment faire attention à ne jamais circuler dans une zone n'ayant pas encore été échantillonnée. La durée de la pêche est d'environ une heure trente, au maximum.

A la fin de la pêche, la surface en eau échantillonnée est mesurée avec précision, au décamètre.



## 2-2-2- Tri des espèces, biométrie et saisie terrain

Tous les animaux capturés sont ensuite triés, par espèces pour les crevettes et les poissons. Seuls les colle-roches (Gobiidae) du genre *Sicydium sp.*, dont l'identification est difficile, ne sont pas séparés jusqu'à l'espèce. A ceci, s'ajoutent aussi, deux autres lots : les juvéniles de *Macrobrachium sp.* (Taille < 35mm) et d'*Atya sp.* (Taille < 25mm), qui symbolisent le renouvellement du stock.

Puis pour chaque lot, les tailles minimale et maximale sont mesurées, la présence de femelles gravides ou non est notée, et surtout le poids total (Biomasse) est pris, et le compte du nombre d'individus (Effectif) est réalisé, tout en relâchant les animaux. Toutes ces données sont bien sûr, notées dans une fiche de terrain adaptée (Annexe 4).



## 2-3- La mise au point d'un « Indice des peuplements »

### 2-3-1- A l'origine : l'Index of Well-Being (IWB)

Afin d'appréhender les variations des peuplements au cours du temps, le Parc national, aidé et orienté en cela, par Dominique Monti de l'UAG, a décidé en 2004 d'essayer d'utiliser un indice mis au point aux Etats-Unis dans les années 80, appelé « Index of Well-Being (IWB) » ([Edwards & all, 1998](#) ; [Barbour & all, 1999](#)). Cet indice permet d'évaluer la réponse des populations ichtyologiques face aux stress environnementaux. C'est un « indice d'intégrité » qui repose sur le concept que les communautés aquatiques sont intégratrices de la « santé écologique » du cours d'eau,

Il existe aujourd'hui des indices plus performants qui permettent d'apprécier la qualité écologique d'un milieu aquatique, comme l'Index of Biotic Integrity (IBI) aux Etats-Unis ([Barbour & all, 1999](#) ; [Simon T.P. & Lyons J., 1995](#)) et l'Indice Poisson Rivière (IPR) en France ([Belliard J. et Roset N., 2006](#)). Mais ces indices reposent sur de multiples métriques caractérisant les peuplements ; comme l'assortiment des espèces, leur régime alimentaire, leur coefficient de condition, leur comportement migratoire, leur statut d'espèce indigène ou introduite, la proportion d'hybrides... Au total, il y a 12 métriques pour le calcul de l'IBI, et 7 pour celui de l'IPR. Pour ce dernier, il faut également prendre en compte 9 variables environnementales (abiotiques), telles la température, l'altitude, la pente, la largeur du lit ou la surface du bassin versant. Cet Indice Poisson Rivière, normalisé NFT90-344, a été mis au point sur la base de plus de 650 stations de références. Il permet aujourd'hui un classement de la qualité écologique des cours d'eaux de la France hexagonale.

Note de l'IPR	Classe de qualité
<7	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Classes de qualité des cours d'eau, établies avec l'Indice Poisson Rivière – Source : [Belliard J. et Roset N., 2006](#).

Au regard du peu de connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces de la Guadeloupe, et du fait que leurs périodes de reproduction s'étalent sur plusieurs mois, l'utilisation de l'Index of Well-Being (IWB) est apparue plus adaptée, et surtout, aisément applicable par les équipes de terrain du Parc national (voir § 2-2).



Cet indice affecte une valeur à un peuplement de poissons d'un cours d'eau, en prenant en considération uniquement l'assortiment (« fish assemblage ») des différentes espèces. Il est basé sur l'Effectif, la Biomasse, et la Diversité, c'est-à-dire, la fréquence relative de chaque espèce dans le peuplement considéré.

L'Index of Well-Being se calcule selon la formule suivante :

$$IWB = 0,5 \times \ln(N) + 0,5 \times \ln(B) + H_N + H_B$$

où : N : Effectif total (nombre) de toutes les espèces  
 B : Biomasse totale de toutes les espèces  
 H<sub>N</sub> et H<sub>B</sub> : Indices de Diversité de Shannon-Weaver calculés sur les Effectifs (N) et les Biomasses (B) comme suit :

$$H_N = -\sum (n_i/N) \times \ln(n_i/N)$$

$$H_B = -\sum (b_i/B) \times \ln(b_i/B)$$

avec ni : Effectif (relatif) de chaque espèce  
 bi : Biomasse (relative) de chaque espèce

La valeur de l'IWB varie de 0 à 12. Et ses variations de valeurs doivent être supérieures à 0,5 pour indiquer une modification significative du peuplement.

Cependant cet indice ne tient pas compte de la surface échantillonnée. Et il semble, d'après ce qu'ont montré certaines études ([Covert A.S., 2000](#)), que pour la même rivière, la valeur de l'IWB pouvait varier, en fonction de l'effort d'échantillonnage consenti : l'indice augmenterait corrélativement, avec la surface prospectée et le nombre total d'individus capturés (toutes espèces confondues).

### 2-3-2- Une liste d'espèces tolérantes

Afin d'améliorer la sensibilité de l'IWB aux perturbations environnementales, principalement en milieux dégradés, l'Ohio EPA (Environmental Protection Agency), en 1987, a proposé d'en modifier le calcul.

Ainsi le « Modified Index of Well-Being (MIWB) », est déterminé en retirant de la Biomasse (B) et de l'Effectif (N), mais non de la Diversité H<sub>B</sub> et H<sub>N</sub>, des espèces considérées comme tolérantes vis-à-vis de la pollution ou de l'altération de l'habitat, ainsi que les espèces hybrides ou introduites ([Edwards & all, 1998](#)).

En 2004, ne sachant pas vraiment quelles espèces nous allions effectivement rencontrer sur nos stations, et dans l'hypothèse d'essayer un jour d'appliquer l'indice sur des zones urbaines perturbées, nous avons établi une liste de 13 espèces tolérantes (ou taxons) d'après la bibliographie :

code espece	nom latin	nom vernaculaire	Statut
CenUnd	<i>Centropomus undecimalis</i>	Brochet de mer/Matavallé	indigène
DorMac	<i>Dormitator maculatus</i>	Ti-neg	indigène
KryOce	<i>Kryptolebias ocellatus</i>	Rivulus de mangrove/gale	indigène
LutJoc	<i>Lutjanus jocu</i>	Pagre dents de chien	indigène
MacAca	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	Chevrette/Bouquet canelle	indigène
MacRos	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Chevrette d'Asie/d'élevage	introduit
OreMos	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia/Lapia	introduit
PoeRet	<i>Poecilia reticulata</i>	Guppy	introduit
PoeViv	<i>Poecilia vivipara</i>	Golomine/Gros boudin	introduit
PomCro	<i>Pomadasys crocro</i>	Grondeur Crocro	indigène
RivSPP	<i>Rivulus spp.</i>	Rivulus indéterminé	indigène
XipHel	<i>Xiphophorus helleri</i>	Xypho porte-épée	introduit
XipMac	<i>Xiphophorus maculatus</i>	Platy	introduit

Mais nous savons aujourd'hui, que les codes KryOce et RivSPP ne peuvent pas être rencontrés en rivières, ces poissons préférant les zones de mangroves et mares saumâtres, aux eaux quasi stagnantes. Par contre nous avons déjà capturé en rivières, toutes les autres espèces « marines » citées, et d'autres encore...

### 2-3-3- L'Indice de Bien Portance (IBP)

Afin de réduire les biais du calcul de l'IWB (voir § 2-3-1), liés à des variations d'effort de pêche, et pour pouvoir aussi estimer des densités, nous avons décidé d'essayer à chaque pêche, de prospecter la même longueur de station, et de mesurer précisément la surface en eau effectivement échantillonnée. Le calcul de l'IWB a donc été repris et en partie modifié, en ramenant les biomasses et les effectifs à une « surface standard » de 100m<sup>2</sup>, permettant de conserver un effort de capture comparable.

Comme pour le Modified Index of Well-Being, nous avons retiré du calcul les 13 espèces tolérantes que nous avons précédemment identifiées (§ 2-3-2). Et pour accroître la sensibilité de l'indice au renouvellement des stocks, nous avons considéré les juvéniles d'*Atya sp.* (<25mm) et de *Macrobrachium sp.* (<35mm), comme des « espèces à part entière » (voir § 2-2-2).

Ainsi en 2005, après 13 pêches de calibration, nous avons commencé les pêches des stations du réseau, avec ce calcul d'indice, dont nous avons francisé le nom en « **Indice de Bien Portance (IBP)\*** ».

*\*Remarque : Une traduction de «Well-Being» par «Bien Être» ou «Bien Portant» aurait été plus correcte, mais nous semblait trop anthropocentrique. Bien que le mot « Portance » fasse plutôt référence à des qualités physiques de matériaux, en particulier en aéronautique, il nous est apparu plus approprié et compréhensible. Cette terminologie a d'ailleurs déjà été utilisée par [Coat S., 2005](#).*

L'Indice de Bien Portance se détermine donc, selon la formule mathématique suivante :

$$\text{Indice de Bien Portance : } \mathbf{IBP = 0,5 \times \ln(N_c) + 0,5 \times \ln(B_c) + H_{NT} + H_{BT}}$$

où : **N<sub>c</sub>** : Effectif Corrigé (sans les espèces tolérantes) par 100m<sup>2</sup>  
**B<sub>c</sub>** : Biomasse Corrigée (sans les espèces tolérantes) en grammes par 100m<sup>2</sup>  
**H<sub>NT</sub>** et **H<sub>BT</sub>** : Indices de Diversité de Shannon-Weaver sur l'Effectif Total (**N<sub>T</sub>**) et la Biomasse Totale (**B<sub>T</sub>**) de toutes les espèces, calculés comme suit :

$$\mathbf{H_{NT} = -\sum (ni/N_T) \times \ln(ni/N_T)}$$

avec **ni** : Effectif (relatif) de chaque espèce par 100m<sup>2</sup>

**N<sub>T</sub>** : Effectif Total (toutes espèces) par 100m<sup>2</sup>

$$\mathbf{H_{BT} = -\sum (bi/B_T) \times \ln(bi/B_T)}$$

avec **bi** : Biomasse (relative) de chaque espèce en grammes par 100m<sup>2</sup>

**B<sub>T</sub>** : Biomasse Totale (toutes espèces) en grammes par 100m<sup>2</sup>

Le calcul automatique de cet indice se fait au moment de la saisie dans la base de données du Parc national (voir § 2-4) ou bien dans un fichier de type tableur ([Annexe 5](#)).

Selon nos estimations, en Guadeloupe, l'Indice de Bien portance pourrait affecter une valeur aux différents peuplements rencontrés, allant de 0 (aucune espèce) jusqu'à un maximum de 13 ou 14 (plus de 15 espèces et plus de 250Kg/ha), éventuellement possible dans certaines zones aval peu perturbées. Comme pour l'IWB, une variation de l'IBP supérieure à 0,5 serait considérée comme significative d'une modification du peuplement. Et si l'utilisation de l'IBP s'avérait fonctionnelle, on pourrait arriver, à l'image de ce qui se fait avec l'IPR, à un système de classes de qualité des peuplements, intégrateur de « l'état écologique » du cours d'eau, comme par exemple :

valeur de l'IBP	Classe de qualité	Description
< 5	Très pauvre	Station très peu peuplée/Faible densité/ Peu d'espèces (1 ou 2 espèces seulement)
de 5 à 7	Pauvre	Station peu peuplée/Densité faible/Peuplement déséquilibré/ (3 à 5 espèces / dont 1 espèce au moins domine largement)
de 7 à 8,5	Médiocre	Station moyennement peuplée/Densité moyenne/Peuplement peu équilibré (4 à 8 espèces)
de 8,5 à 10	Bon	Station bien peuplée/Bonne Densité/Peuplement assez équilibré/Plusieurs espèces (4 à 10 espèces)
> 10	Excellent	Station exceptionnellement peuplée/Densité forte/Peuplement très équilibré/nombreuses espèces (plus de 10 espèces).

Bien sûr, ces valeurs seraient tout de mêmes soumises à commentaires, avec analyse des espèces présentes, et comparaison à la situation normalement attendue sur la station considérée.

## 2-4- La Base de Données des eaux continentales

Dès le commencement des pêches du réseau de suivi, en 2005, le Service Systèmes d'Information (SSI) du Parc national nous a proposé de bâtir une base de données (sous logiciel Access), permettant d'enregistrer tout ce que nous allions relever au cours des échantillonnages.

Après plusieurs mois de tâtonnement, une base de données fonctionnelle intitulée « **Poissons et Crustacés des Eaux Continentales** », a été mise au point. Elle permet désormais de saisir l'ensemble des observations de terrain recueillies par les agents du PNG, sur les peuplements aquatiques, telles les observations visuelles ou au masque, les saisies lors d'opération anti-braconnage, ou bien sûr, les pêches électriques. Pour ces dernières, lors de la saisie informatique, la valeur de l'Indice de Bien Portance est calculée automatiquement (voir ci-contre).

Cette base de données s'articule autour de « codes espèce » qui ont été créés à partir des noms scientifiques : les 3 premières lettres du genre suivi des 3 premières lettres de l'espèce. Lorsque cette dernière est indéterminée, les 3 dernières lettres sont «SPP». Et pour les juvéniles des genres *Atya sp.* et *Macrobrachium sp.*, les 3 dernières lettres sont «JUV». Aujourd'hui, après 5 années de prospections et de pêches sur les rivières, complétées par des recherches bibliographiques, une liste de près de 150 taxons pouvant être rencontrés en eaux douces ou saumâtres (Di Mauro S., 2008) a été établie (Annexe 6).

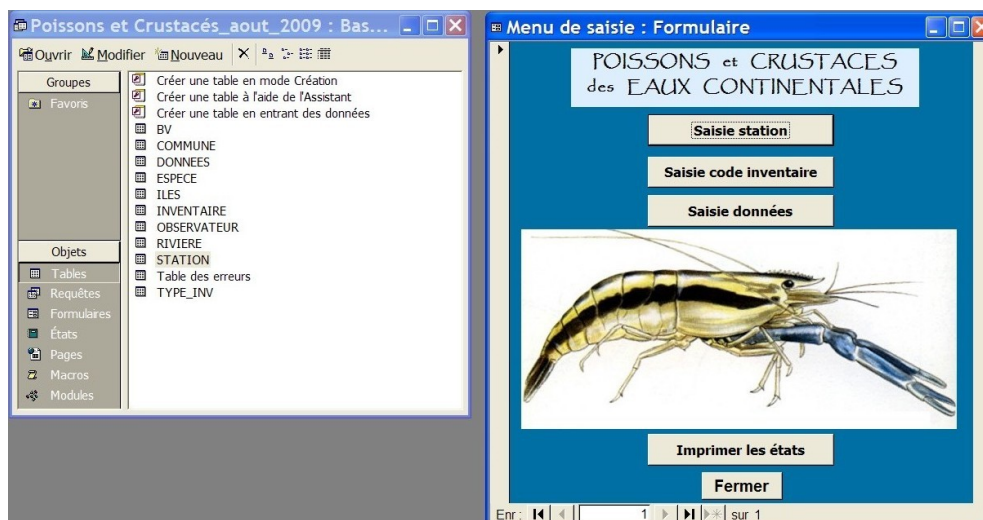
De même des « codes rivière » et « codes bassin versant » ont aussi été créés. Le choix s'est porté sur des noms les plus explicites possibles, souvent un peu longs, mais qui en facilitent l'usage par tout un chacun. Par exemple la rivière Moustique de Sainte Rose est désignée par le code « RIV\_MOUSTIQUE\_ », la rivière La Moustique de Petit-Bourg, par « RIV\_LAMOUSTIQUE\_ », ou bien encore, pour la Grande rivière à Goyaves, le code est « GDE\_RIV\_GOYAVES\_ ». En tout, pour la Basse-Terre et la Grande-Terre, et notamment sur les territoires de l'aire optimale d'adhésion, où les équipes du Parc national vont pouvoir intervenir d'ici 2011, nous avons identifiés près de 500 « codes rivière » (y compris étangs ou mares), nommés sur les cartes IGN. Environ 80% de ces « codes rivière » ont déjà été associés à ceux de la base nationale des cours d'eau « BD Carthage », utilisée par la DIREN, en charge de la collecte et de la diffusion des données sur l'eau.

### RÉSULTATS INVENTAIRE : RIV\_COROSSOL\_255-020307

Date	02/03/2007	X	640175
Code station	RIV COROSSOL 255	Y	1788250
Code inventaire	RIV COROSSOL 255-020307	Altitude (m)	255
Rivière	Rivière Corossol (ou Bras St Jean)	Longueur (m)	19,5
Code BD Carthage:	101-2020	Surface (m²)	283
Bassin versant	Grande Rivière à Goyaves		
Code bassin versant	GDE RIV GOYAVES		
Commune	PETIT BOURG		
Code INSEE	97118		
Type d'inventaire	Réseau de Suivi		
Remarques	Amont de l'aire de pique-nique du PNG		

Richesse spécifique :	8		
Effectif total :	575	Nombre d'individus/m² :	2,0
Biomasse totale (g) :	1461,6	Densité (Kg/ha) :	52
Ind. Bien Portance (IBP) :	9,07		

Code espèce	Nom vernaculaire	Nom latin	Effectif	Biomasse (g)
AgoMon	Mulet de montagne	Agonostomus monticola	2	329
AtyJUV	Cacador juvénile	Atya juvénile	8	6
AtySca	Cacador/Saltarelle Camacuto	Atya scabra	30	190
AwaBan	Poisson Banane/Jolpot	Awaous banana	1	129
MacFau	Alexis/Gros Mordant	Macrobrachium faustinum	100	276
MacHet	Grand Bras/Grand Bois	Macrobrachium heterochirus	24	296
MacJUV	"Ouassou" juvénile	Macrobrachium juvénile	25	16,2
MicPoe	Petit Bouc	Micratya poeyi	348	113,4
SicSPP	Sicydium sp.	Sicydium spp.	10	76
XipElo-RL	Xiphocaris à rostre long	Xiphocaris elongata longirostris	27	30





### **3-1- La Directive Cadre sur l'Eau**

La Directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, dite « Directive Cadre sur l'Eau (DCE) », établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, oblige tous les Etats membres, à atteindre un bon état de leurs masses d'eaux d'ici 2015.

La DCE propose de gérer les milieux aquatiques à une échelle globale, « les bassins hydrographiques », pour la mise en place d'actions à un niveau local. Elle distingue des ensembles appelés « masses d'eaux » de plusieurs types : de surfaces, souterraines, côtières ou de transition. Pour les eaux de surfaces, la notion de « bon état » s'entend d'un point de vu chimique, mais aussi écologique.

Pour atteindre cet objectif de maintien ou de retour des eaux à un bon état, un plan de gestion et un programme de mesures doivent être établis. Pour la France, cela se traduit dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (§ 3-5).

Cette directive instaure aussi une nouvelle gouvernance, avec la participation et l'information du public (consultations, enquêtes) dans les propositions d'actions.

Et pour suivre l'évolution des milieux aquatiques, des programmes de surveillance doivent être mis en place à partir de 2006, comme des suivis hydrauliques, physico-chimiques ou hydrobiologiques.

En Guadeloupe, c'est la DIREN qui est en charge de l'application de cette Directive, notamment en définissant les masses d'eaux, en mettant en place les programmes de surveillance, et en collectant et diffusant les données.

### **3-2- L'état des lieux actuel**

En 2005, un état des lieux des masses d'eaux continentales, souterraines et côtières de la Guadeloupe a été commandé par la DIREN et le Comité de Bassin, conformément aux circulaires d'application de la Directive Cadre sur l'Eau ([SCE/CREOCEAN, 2005](#)).

Pour la Basse-Terre, 40 masses d'eaux continentales (tronçons de rivières et têtes de bassins versants) ont été identifiées, et leur qualité écologique évaluée (voir carte de droite p21). Cette « qualité écologique » a surtout été appréciée vis-à-vis des obstacles à la migration des animaux aquatiques (prises d'eau, seuils).

Il ressort que :

- **35% des masses d'eau (14) sont classées en qualité écologique mauvaise** : ce sont des tronçons aval fortement impactés par des prises d'eau ou des eaux usées, mais aussi la totalité du bassin versant de la Grande Rivière à Goyaves
- **27,5% des masses d'eau (11) sont classées en qualité écologique moyenne** : ce sont les zones aval de rivières traversant des secteurs de cultures, ou bien avec quelques prises d'eau
- **seulement 37,5% des masses d'eau (15) sont classées en bonne qualité écologique** : ce sont des rivières non entravées par des prises d'eau, et les tronçons amont situés en zone forestière.

De la même façon, une évaluation de la qualité chimique de ces masses d'eau a été effectuée. Cette « qualité chimique » a surtout été appréciée au regard des pollutions par pesticides et eaux urbaines (usées et industrielles).

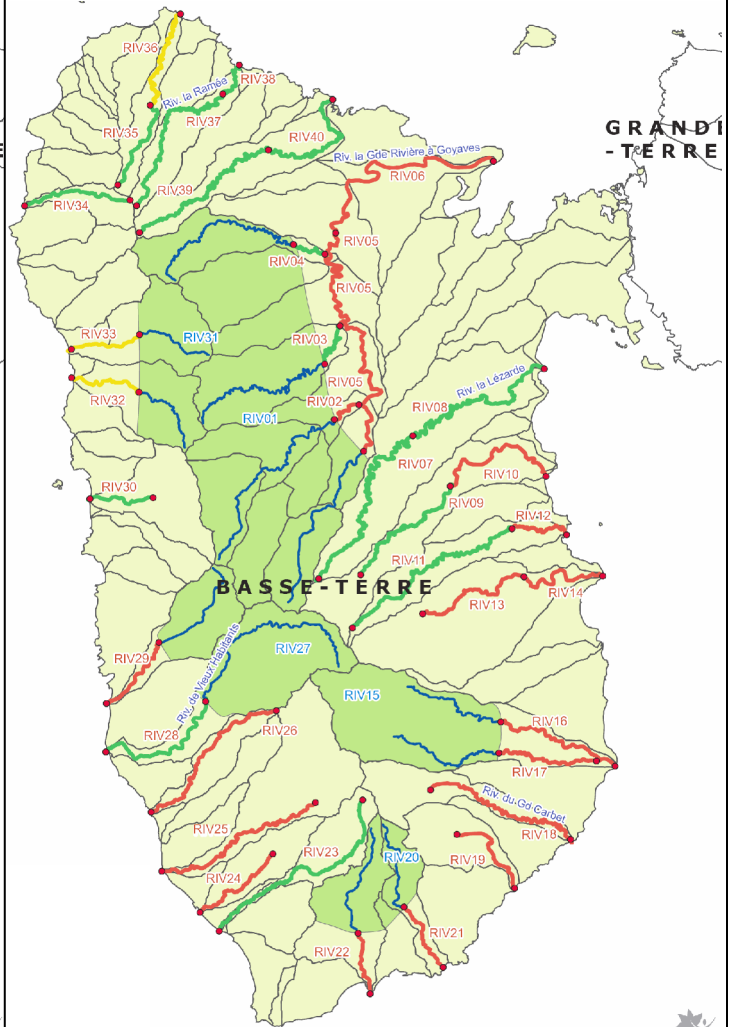
Et ce sont **42,5% des masses d'eaux continentales de la Basse-Terre qui sont classées en mauvaise qualité chimique** (carte de gauche p21). Cela est principalement dû à l'activité agricole, avec la présence de quantités importantes de produits phytosanitaires dans l'eau (§ 1-1-3), comme des désherbants (glyphosate) ou des insecticides (malathion, diazinon, cadusafos, chlordécone, dieldrine, AMPA...). Cela concerne l'aval des cours d'eau de la Côte-au-Vent et du Sud de la Basse-Terre. Seules sont épargnées les bassins amonts des rivières, en zones forestières, et les cours d'eau du Nord-Est de la Basse-Terre.



**DISTRICT DE LA GUADELOUPE**  
**Masses d'eau continentale**  
**Qualité écologique actuelle**



**DISTRICT DE LA GUADELOUPE**  
**Masses d'eau continentale**  
**Qualité chimique actuelle**



DIRECTION  
 RÉGIONALE  
 DE L'ENVIRONNEMENT  
 GUADELOUPE

DIRECTION  
 RÉGIONALE  
 DE L'ENVIRONNEMENT  
 GUADELOUPE

Qualité écologique actuelle :

- Bonne qualité écologique
- Qualité écologique moyenne
- Mauvaise qualité écologique

- RIV00 Masse d'eau continentale linéaire
- RIV01 Masse d'eau continental surfacique (Tête de bassin)
- Sous-bassin hydrographique

Source : Etat des lieux – Chap 4 – [\(SCE/CREOCEAN, 2005\)](#)

Qualité chimique actuelle :

- Bonne qualité chimique
- Qualité chimique moyenne
- Mauvaise qualité chimique

- RIV00 Masse d'eau continentale linéaire
- RIV01 Masse d'eau continental surfacique (Tête de bassin)
- Sous-bassin hydrographique

Source : Etat des lieux – Chap 4 – [\(SCE/CREOCEAN, 2005\)](#)

### 3-3- L'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon État (RNABE)

En 2005, une évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon État (RNABE) à l'horizon 2015 a aussi été faite ([SCE/CREOCEAN, 2005](#)) pour les 40 masses d'eaux continentales (voir tableau ci-après, et carte p23).

Ainsi, on estime que :

- **39% des masses d'eau (16) : sont classées « RNABE »**, et n'atteindront donc pas le bon état en 2015 : ce sont des zones subissant de fortes pressions liées à l'activité humaine, ou fortement concernées par les pollutions par pesticides.
- **33% des masses d'eau (13) sont classées en « DOUTE »**, l'atteinte du bon état étant possible, mais il manque de données d'évaluation (à voir avant 2009) : ce sont des zones à la qualité actuelle mauvaise, mais où les pressions anthropiques sont difficiles à évaluer.
- **seulement 28% des masses d'eau (11) : sont classées « NR » (Non Risque)**, et atteindront le bon état à l'horizon 2015 : il s'agit des zones aux pressions anthropiques faibles, et déjà de qualité bonne ou correcte.

RIV 33 : Masse d'eau concernée par le Réseau de suivi du PNG

CODE MASSE D'EAU	DESIGNATION	QUALITE ECOLOGIQUE	RNABE ECOLOGIQUE	QUALITE CHIMIQUE	RNABE CHIMIQUE	RNABE GLOBAL EN 2015
RIV01	Bassin amont de la Grande Rivière à Goyaves	Mauvaise	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV02	Rivière Bras David aval	Mauvaise	DOUTE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV03	Rivière Bras de Sable aval	Mauvaise	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV04	Rivière du Premier Bras aval	Moyenne	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV05	Grande Rivière à Goyaves aval 1	Mauvaise	DOUTE	Mauvaise	DOUTE	DOUTE
RIV06	Grande Rivière à Goyaves aval 2	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	DOUTE	RNABE
RIV07	Rivière La Lézarde amont	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV08	Rivière La Lézarde aval	Moyenne	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV09	Rivière Moustique Petit-Bourg amont	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV10	Rivière Moustique Petit-Bourg aval	Moyenne	DOUTE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV11	Rivière La Rose amont	Moyenne	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV12	Rivière La Rose aval	Moyenne	DOUTE	Mauvaise	DOUTE	DOUTE
RIV13	Rivière Moreau	Bonne	NR	Mauvaise	DOUTE	DOUTE
RIV14	Petite Rivière à Goyaves	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV15	Bassins amont des Rivières de Capesterre et Pérou	Moyenne	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV16	Grande Rivière de Capesterre aval	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV17	Rivière du Pérou aval	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV18	Rivière du Grand Carbet	Bonne	NR	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV19	Rivière Bananier	Bonne	NR	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV20	Bassins amont des Rivières du Petit Carbet et de Grande Anse	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV21	Rivière du Petit Carbet aval	Moyenne	DOUTE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV22	Rivière Grande Anse aval	Moyenne	DOUTE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV23	Rivière du Galion	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV24	Rivière aux Herbes	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV25	Rivière des Pères	Bonne	NR	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV26	Rivière du Plessis	Mauvaise	RNABE	Mauvaise	DOUTE	RNABE
RIV27	Bassins amont des Rivières des Vieux Habitants et de Beaugendre	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV28	Grande Rivière de Vieux-Habitants aval	Mauvaise	RNABE	Bonne	NR	RNABE
RIV29	Rivière Beaugendre aval	Moyenne	DOUTE	Mauvaise	RNABE	RNABE
RIV30	Rivière Losteau	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV31	Bassins amont des Rivières de Grande et Petite Plaine	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV32	Rivière Grande Plaine aval	Mauvaise	DOUTE	Doute	DOUTE	DOUTE
RIV33	Rivière de Petite-Plaine aval	Bonne	NR	Doute	DOUTE	DOUTE
RIV34	Rivière Ferry	Bonne	NR	Mauvaise	DOUTE	DOUTE
RIV35	Rivière Nogent amont	Mauvaise	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE
RIV36	Rivière Nogent aval	Mauvaise	RNABE	Doute	DOUTE	RNABE
RIV37	Rivière La Ramée amont	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV38	Rivière La Ramée aval	Moyenne	NR	Bonne	NR	NR
RIV39	Rivière Moustique Sainte Rose amont	Bonne	NR	Bonne	NR	NR
RIV40	Rivière Moustique Sainte Rose aval	Moyenne	DOUTE	Bonne	NR	DOUTE

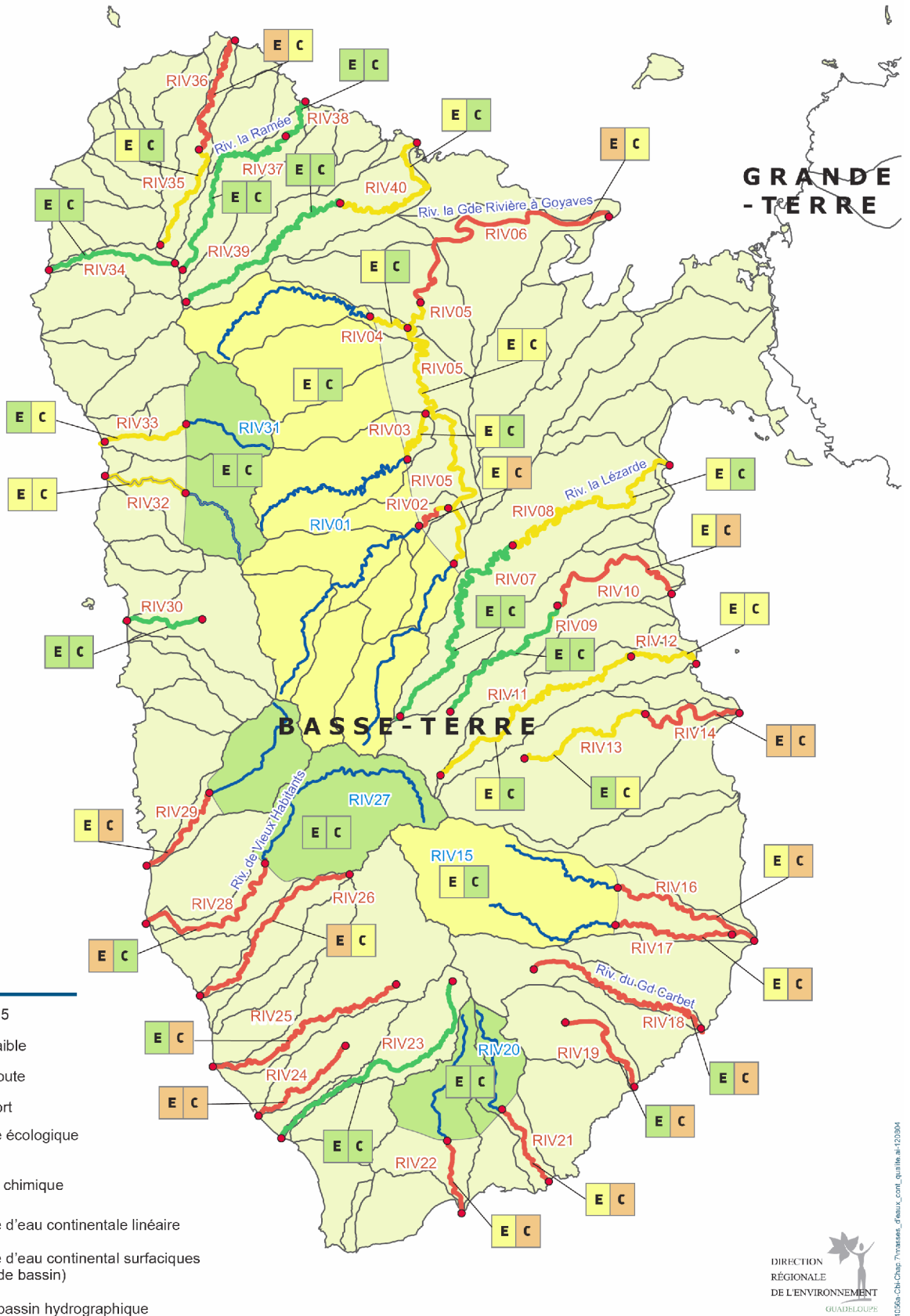
Evaluation RNABE pour 2015 pour les masses d'eaux continentales - Source : Etat des lieux – [SCE/CREOCEAN, 2005](#)



# DISTRICT DE LA GUADELOUPE

Masses d'eau continentale

Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) en 2015



GRANDE-TERRE

BASSE-TERRE

RNABE global en 2015

- □ Faible
- □ Doute
- □ Fort

- E C Risque écologique
- E C Risque chimique

- — RIV00 Masse d'eau continentale linéaire
- RIV01 Masse d'eau continental surfaciques (Tête de bassin)
- Sous-bassin hydrographique

2.5 Km ETAT DES LIEUX - Chapitre 6

### **3-4- Le réseau de surveillance**

Depuis 2005, différents suivis hydrobiologiques ont été commandés par la DIREN, pour établir les sites de références au titre de la Directive Cadre sur l'Eau, et pour apporter d'autres données sur les masses d'eau classées en « DOUTE » par rapport au Risque de Non Atteinte du Bon État (RNABE).

Ces suivis hydrobiologiques sont très complets, avec analyses physico-chimiques, analyse floristique des diatomées (indices diatomiques), analyse faunistique des macroinvertébrés (indice biologique) et analyse faunistique des poissons et macrocrustacés ([ASCONIT, 2005](#)).

Aujourd'hui les sites (stations) de références sont établis : ils sont aux nombres de 20, en des endroits supposés peu impactés par l'activité humaine (voir carte p25). Sur ces stations, une étude du peuplement en poissons et crustacés est réalisée une année sur deux, en période de Carême.

Plusieurs de ces sites concernent des rivières sur lesquelles se trouvent des stations du réseau de suivi du Parc national de la Guadeloupe. Il s'agit des rivières suivantes :

- Grande rivière à Goyaves
- Rivière Bras David
- Rivière La Lézarde
- Rivière La Moustique de Petit Bourg
- Rivière du Grand Carbet
- Rivière Des Pères
- Grande rivières des Vieux-Habitants

Et sur la dernière rivière (Vieux-Habitants), le site de référence retenu, se situe environ 200 mètres (linéaires) en amont de la station du réseau du PNG.

Au niveau des analyses en poissons et crustacés, le bureau d'étude « ASCONIT Consultants » a proposé récemment d'essayer d'appliquer aux peuplements échantillonnés, des variables utilisées pour le calcul de l'Index of Biotic Integrity (IBI), afin de voir si ces métriques pouvaient être adaptables aux espèces antillaises locales. En attendant d'avancer sur ce point, les sites de références sont pour l'instant uniquement comparés en termes de richesses spécifique en poissons et crustacés.

Et c'est grâce aux analyses physico-chimiques, et surtout aux indices biologiques et indices diatomiques, que la qualité écologique des sites est appréciée. Il ressort d'ailleurs qu'il existe de gros écarts entre les résultats apportés par ces indices, et l'état des lieux de 2005 : globalement si l'on s'en tient à la présence des diatomées et des macroinvertébrés, les rivières des sites de références sont en meilleur état que ce que l'on croyait. L'explication serait que l'on a surestimé, lors de l'état des lieux de la DCE, l'impact des obstacles aux migrations (prises d'eau, seuils), en omettant que la faune aquatique locale (crevettes), est en fait, très adaptée aux franchissements de cascades importantes ([ASCONIT, 2008](#)).

### **3-5- La révision du SDAGE**

L'ancien Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Guadeloupe datait de 2002. Mais en application de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, transposant la DCE en droit français ; tous les SDAGE doivent être mis à jour avant fin 2009, car ce sont les instruments, utilisés par la France pour encadrer les programmes de mesures et d'actions permettant d'atteindre les objectifs de bon état en 2015.

La révision du « SDAGE Guadeloupe » est aujourd'hui menée par le Comité de Bassin, mais son application devrait être confiée à l'Office de l'Eau de la Guadeloupe, créé récemment, et ayant les mêmes prérogatives que les Agences de l'Eau de la France hexagonale. Rapidement cet organisme devrait jouer un rôle central dans l'organisation de la gestion de l'eau en Guadeloupe, notamment dans l'information du grand public, la collecte de taxes auprès des utilisateurs (particuliers et professionnels), et le reversement de ces fonds dans des projets visant à améliorer l'approvisionnement en eau potable des populations et le traitement des eaux usées avant leur retour dans le milieu naturel (coût évalué à 395 millions d'euros d'ici 2015).

Dans l'esprit de la Directive Cadre sur l'Eau, la révision du SDAGE a été soumise à une consultation du public, afin que les citoyens puissent donner leur avis sur l'état des lieux, les objectifs et mesures proposés.





Direction Régionale de l'Environnement  
GUADELOUPE

## RÉSEAU DE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE



Source : Projet Révision du SDAGE  
- [Comité de bassin de la Guadeloupe, 2008.](#)

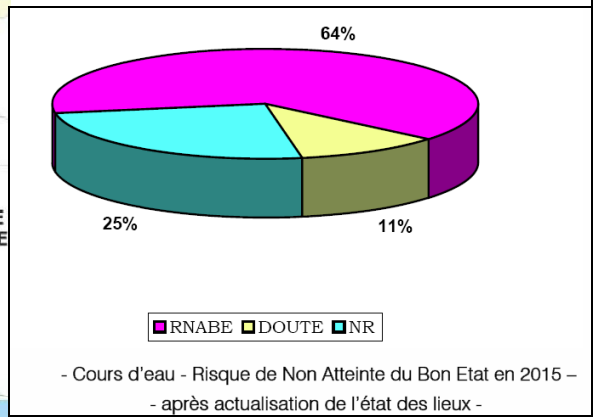


A partir des différents suivis de qualités des eaux, en particulier les suivis hydrobiologiques, l'état des lieux de 2005 a été revu récemment, et le nombre de masses d'eaux continentales augmenté de 7 nouvelles :

- Rivière Bras David amont
- Rivière Bras de Sable amont
- Rivière Premier Bras amont
- Rivière Du Pérou amont (**rivière suivie par le PNG**)
- Rivière de Grande Anse amont
- Rivière De Beaugendre amont (**rivière suivie par le PNG**)
- Rivière de Grande Plaine amont

Le Risque de Non Atteinte du Bon Etat en 2015 a été revu, après un recensement complet de tous les seuils et prises d'eau par le Service Police de l'Eau de la DAF (aidé en cela par l'ONF et le PNG), et une prise en compte systématique de la présence de chlordécone dans l'eau.

- Ainsi donc :
- **64% des masses d'eaux (30) sont classées « RNABE »**
  - **11% des masses d'eaux (5) sont classées en « DOUTE »**
  - **et seulement 25% (12) sont classées en « NR » (Non Risque)**



Source : Projet Révision du SDAGE - Comité de bassin de la Guadeloupe, 2008.

**Masses d'eau continentale Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) en 2015**  
Version septembre 2008

<p><b>RNABE global en 2015</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">—</span> Faible</li> <li><span style="color: yellow;">—</span> Doute</li> <li><span style="color: red;">—</span> Fort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">E C</span> Risque écologique</li> <li><span style="color: red;">E C</span> Risque chimique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Masses d'eau continentales linéaires</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Sous-bassins hydrographiques</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Secteurs</li> </ul>	<p>Echelle : 1/200 000 000ème</p>
--	--	---	-----------------------------------



## 4-1- Résultats globaux de toutes les stations

### 4-1-1- Répartition par espèces

Sur l'ensemble des pêches, le total des captures s'élève à plus de 84 000 individus (toutes espèces confondues), pour un poids total supérieur à 148 kilogrammes.

effectif Poissons	biomasse Poissons	effectif Crustacés	biomasse Crustacés	Total effectif	Total Biomasse (g)
10987	49153,8	73897	99112,5	84884	148266,3

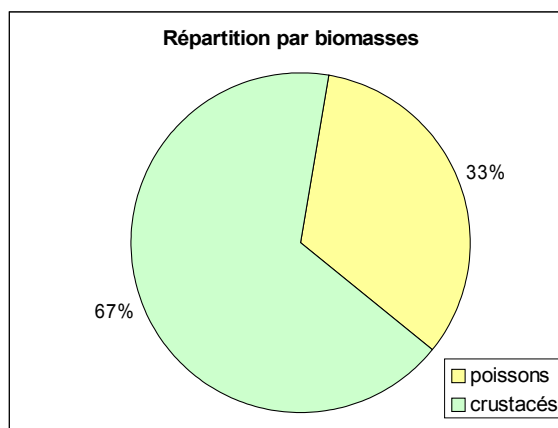
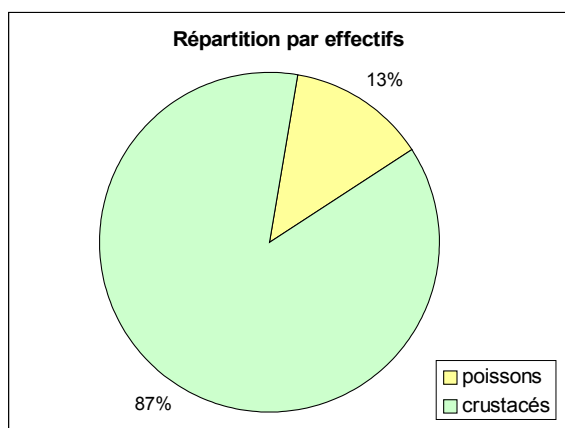
En tout 21 espèces (« codes espèce ») ont été échantillonnées, dont 1 seule espèce tolérante, le Guppy (*Poecilia reticulata*) sur la Station LEZARDE\_205.

code espece	nom latin	nom vernaculaire
AgoMon	Agonostomus monticola	Mulet de montagne
AngRos	Anguilla rostrata	Anguille rostrée/américaine
ArmRob	Armases roberti	Crabe de rocher/de torrent
AtyInn	Atya innocous	Cacador/Saltarelle panier
AtyJUV	Atya juvénile	Cacador juvénile
AtySca	Atya scabra	Cacador/Saltarelle Camacuto
AwaBan	Awaous banana	Poisson Banane/Jolpot
GobNud	Gobiesox nudus	Poisson Tétard/Macouba
GuiDen	Guinotia dentata	Crabe cirique de rivière
MacCar	Macrobrachium carcinus	Ouassou/Bouquet pintade
MacCre	Macrobrachium crenulatum	Queue Rouge/Queue de Madras
MacFau	Macrobrachium faustinum	Alexis/Gros Mordant
MacHet	Macrobrachium heterochirus	Grand Bras/Grand Bois
MacJUV	Macrobrachium juvénile	"Ouassou" juvénile
MicPoe	Micratya poeyi	Petit Bouc
<b>PoeRet</b>	<b>Poecilia reticulata</b>	<b>Guppy</b>
PotGla	Potimirim glabra	Petit Bouc
SicSPP	Sicydium spp.	Sicydium sp.
XipElo	Xiphocaris elongata	Chevrette translucide/Pissette
XipElo-RC	Xiphocaris elongata brévirostris	Xiphocaris à Rostre Court
XipElo-RL	Xiphocaris elongata longirostris	Xiphocaris à Rostre Long

Les crustacés dominent largement en effectif (87%), et en biomasse. Mais les poissons étant souvent plus gros, ils représentent 1/3 de la biomasse. Plus généralement, on s'intéressera d'avantage à l'effectif, qui permet de calculer des densités. Dans les cours d'eau antillais, la plupart des espèces étant fortement liées au substrat (sauf certains poissons), l'effectif semble traduire plus précisément le potentiel d'accueil de l'habitat considéré.

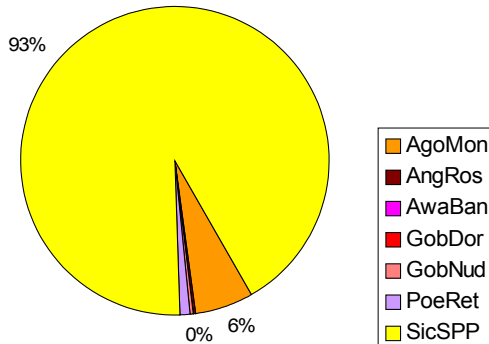


*Poecilia reticulata* (PoeRet)

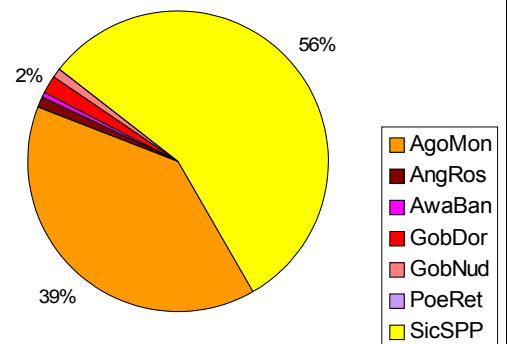


Pour les Poissons, c'est *Sicydium sp.* (Colle-roche), poisson benthique fortement dépendant du substrat rocheux, qui domine en effectif (93%), et en biomasse. Vient ensuite *Agonostomus monticola* (Mulet de montagne), poisson pélagique, nageur de pleine eau, de poids plus conséquent (39% de la biomasse).

Répartition des groupes de poissons (en Effectif)



Répartition des groupes de poissons (en Biomasse)



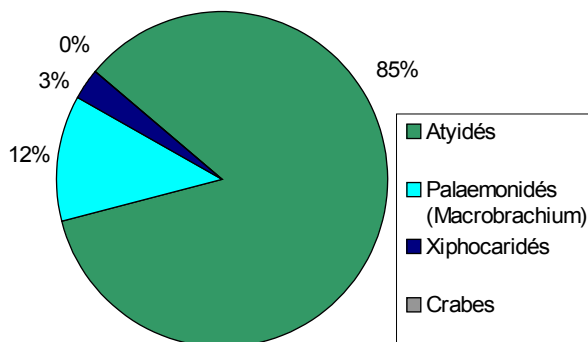
*Sicydium sp.* (SicSPP)



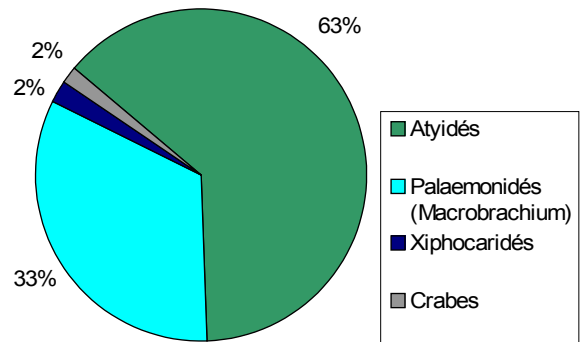
*Agonostomus monticola* (AgoMon)

Pour les Crustacés, ce sont les crevettes des familles Atyidés (Cacadors) et Palaemonidés (genre *Macrobrachium*) qui sont les plus représentées. Seules 2 espèces de crabes ont été capturées, et de façon anecdotique (<1% effectif) : *Guinotia dentata* (Cirique de rivière) et *Armases roberti* (« Crabe de rochers »).

Répartition des familles de Crustacés (en Effectif)



Répartition des familles de Crustacés (en Biomasse)



*Guinotia dentata* (GuiDen)

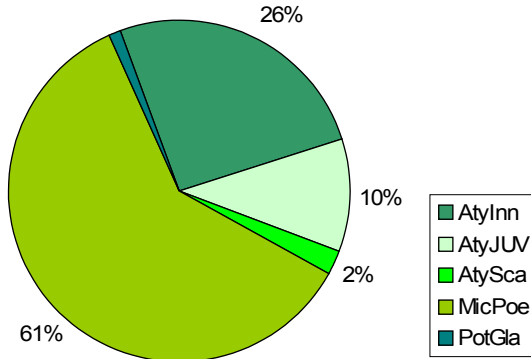


*Armases roberti* (ArmRob)

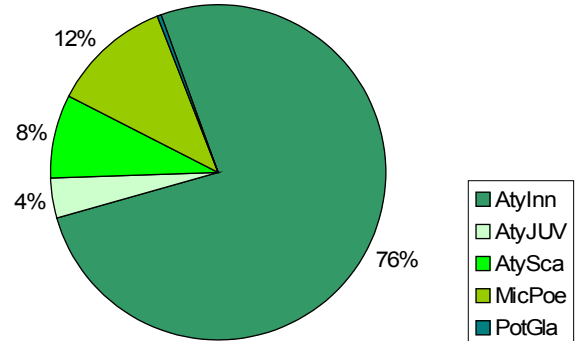


Pour les Atyidés (« cacadors »), le *Micratya poeyi* (Petit Bouc) possède les effectifs les plus importants, mais c'est *Atya innocous* (Kwibich) qui forme la principale part de la biomasse, et qui est surtout présent sur les stations d'altitudes.

Répartition de la famille des Atyidés (en Effectif)



Répartition de la famille des Atyidés (en Biomasse)



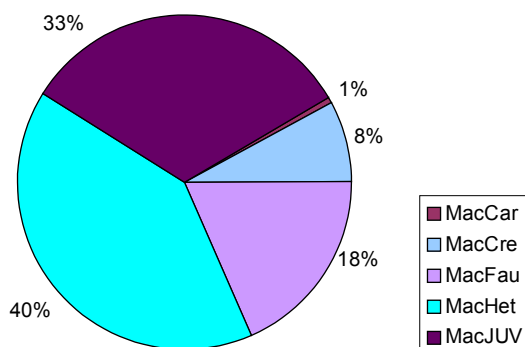
*Micratya poeyi* (MicPoe)



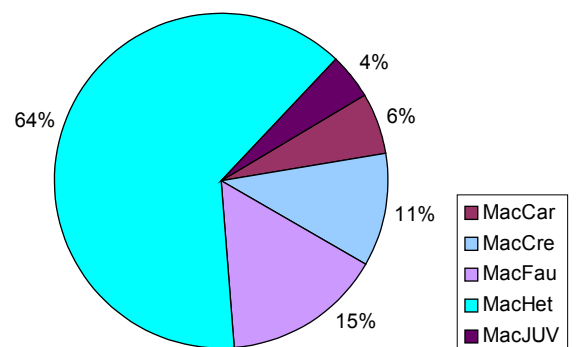
*Atya innocous* (AtyInn)

Enfin, dans le genre *Macrobrachium* (« ouassous »), c'est *M. heterochirus* (Grand Bras) qui est le plus abondant (effectif et biomasse), étant présent sur toutes les stations du réseau. Il est suivi par les juvéniles et *M. faustinum* (Alexis Gros Mordant), surtout présent sur le bassin versant de la Grande rivière à Goyaves.

Répartition du genre *Macrobrachium* (en Effectif)



Répartition du genre *Macrobrachium* (en Biomasse)



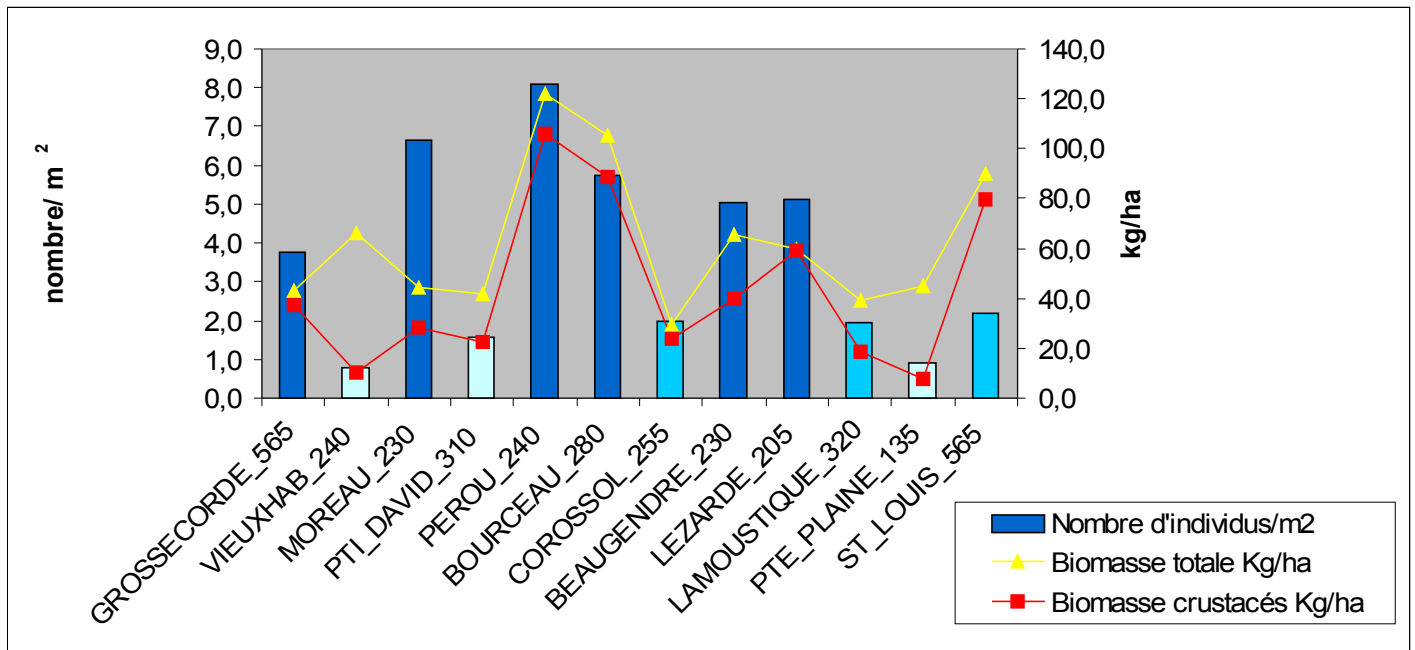
*Macrobrachium heterochirus* (MacHet)



*Macrobrachium faustinum* (MacFau)

#### 4-1-2- Comparaison des stations

Les stations peuvent être comparées en termes de densité d'individus au m<sup>2</sup>, et de biomasse par hectare, selon le graphique suivant.



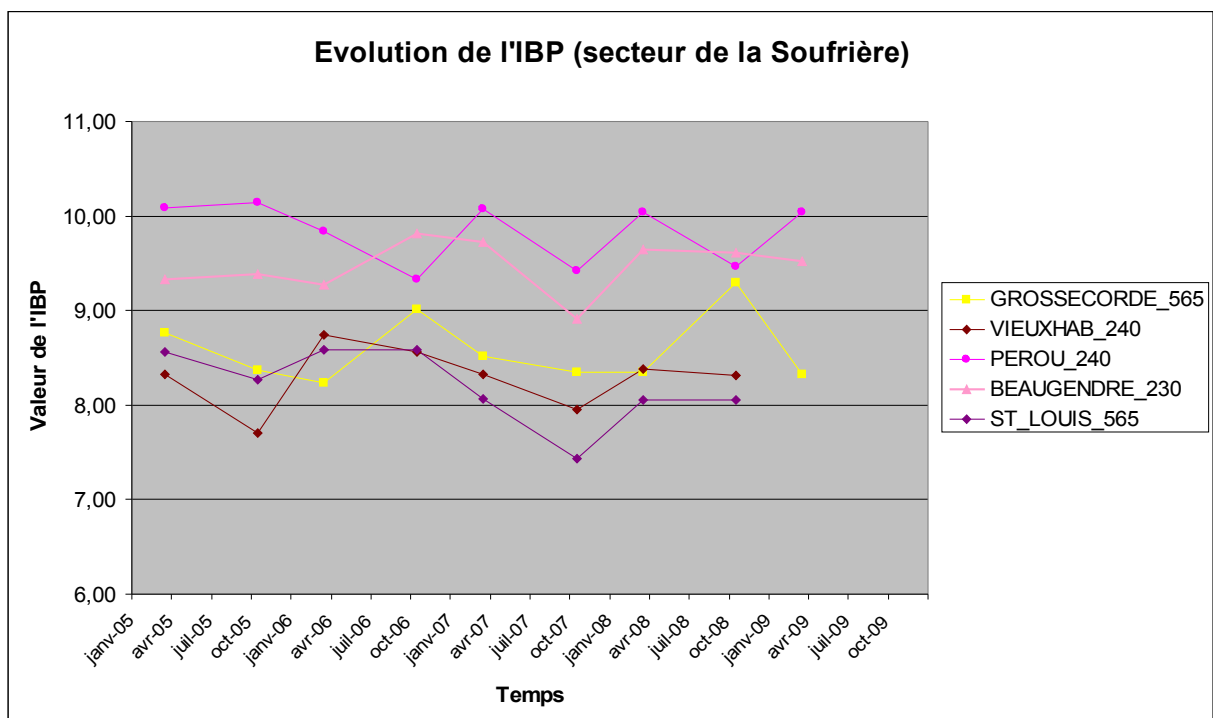
**Seules 6 stations (en bleu foncé) ont des densités supérieures à 3 individus/m<sup>2</sup>** (toutes espèces confondues). Et seulement 7 stations ont des biomasses en crustacés supérieures à 28 Kg/ha.

Les stations VIEUXHAB\_240 et PTE\_PLAINE\_135, ont une forte proportion de poissons (écart entre biomasse totale et biomasse crustacés), et une faible biomasse en crustacés (<10 Kg/ha).

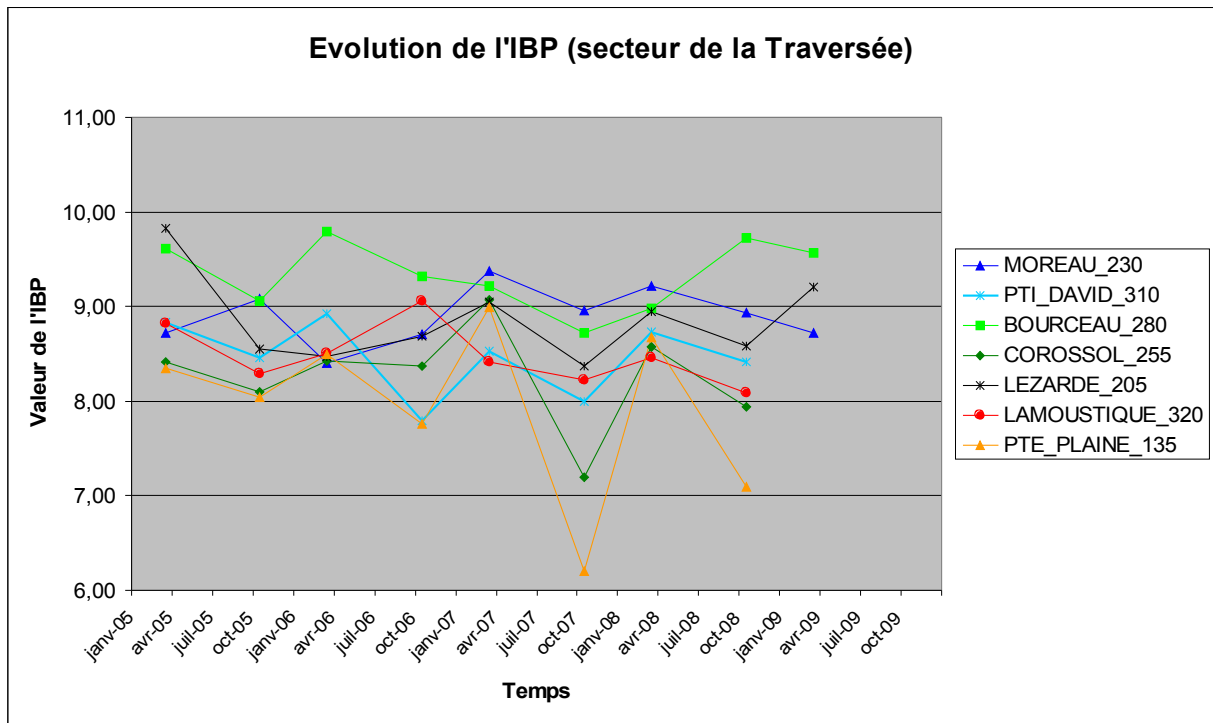
La station PEROU\_240 se distingue largement avec une densité supérieure à 8 individus/m<sup>2</sup> et une biomasse en crustacés supérieure à 100 Kg/ha.

Les stations ST\_LOUIS\_565, et dans une moindre mesure, COROSSOL\_255 et LAMOUSTIQUE\_320 sont dans une situation intermédiaire.

Les stations peuvent aussi être regardées par rapport à l'évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP).





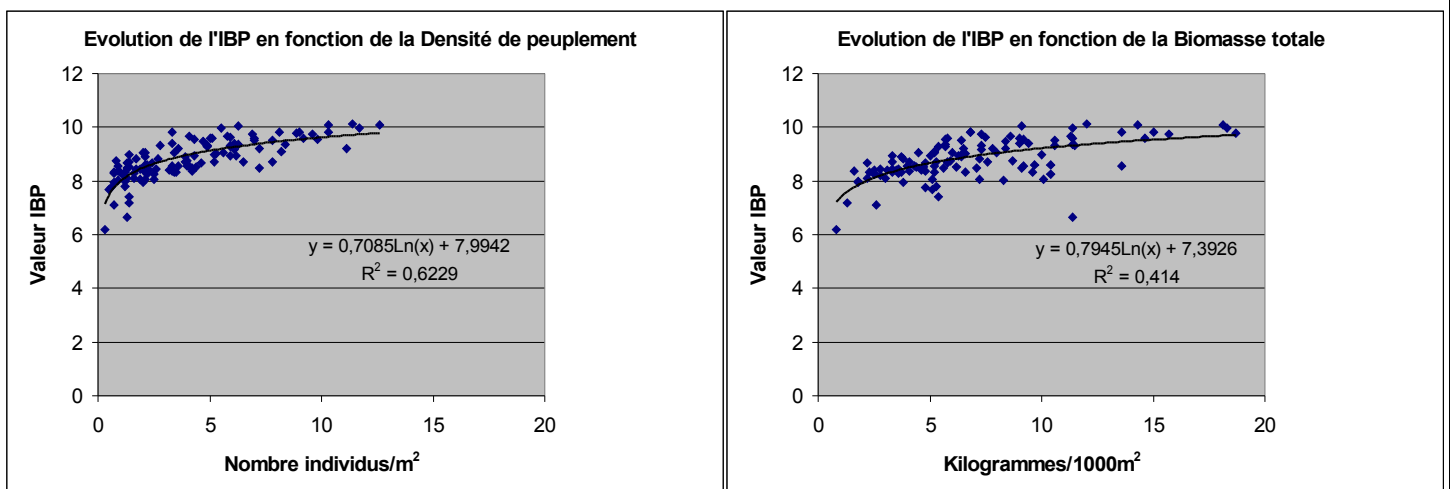


Sur ces graphiques, il ressort que toutes les stations, en 5 ans de suivi, ont connu des variations de l'IBP supérieures à 0,5, écart supposé représenter une modification sensible du peuplement, conformément à ce qui a été établi pour l'Index of Well-Being (voir § 2-3-1).

Toutes les stations se trouvent à des valeurs d'Indice de Bien Portance comprises entre 6,2 et 10,1. La moyenne étant de 8,75 (écart-type = 0,69). Ainsi, ces stations seraient comprises dans des classes « Pauvre » à « Excellent », selon le tableau proposé au § 2-3-3.

#### 4-1-2- Comparaison des stations

Après 115 pêches réalisées (13 pêches de calibration et 102 pêches du réseau de suivi), nous pouvons voir comment évolue la valeur de l'IBP en fonction de la Densité (effectif/m<sup>2</sup>) et de la Biomasse (Kg/ha).



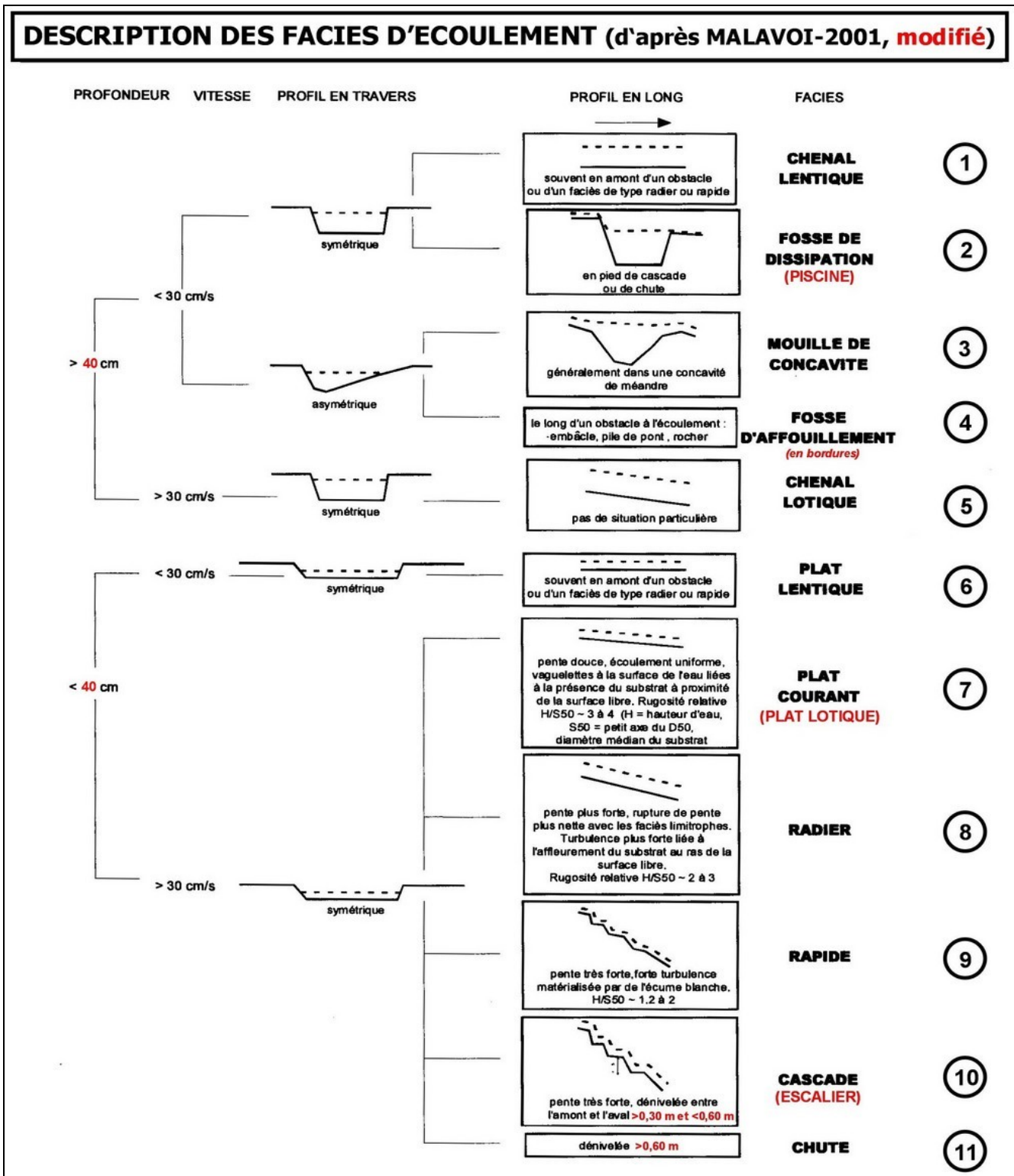
Le coefficient de détermination est plus élevé pour la relation IBP/Densité ( $R^2 = 0,62$ , soit 62% de l'information représentée). Ce qui semble traduire une correspondance plus étroite entre la valeur d'IBP et le nombre d'individus capturés au m<sup>2</sup>. Ceci conforte l'idée, que dans les cours d'eau antillais, il vaut mieux, compte tenu du peuplement important en crustacés, tenir compte de la densité que de la biomasse, sur les stations étudiées (voir § 4-1-1).

## 4-2- Caractérisation des habitats et de la physico-chimie des stations

Afin de compléter la connaissance des stations étudiées, et d'apporter éventuellement des outils de comparaison supplémentaires, une description de l'habitat, ainsi qu'une analyse physico-chimique de l'eau, ont été réalisées pour chaque station (voir partie V).

### 4-2-1- Description des faciès

La description des faciès d'écoulement observables sur chaque station, a été réalisée selon la typologie établie par [Malavoi J.R. et Souchon Y., 2001](#), légèrement modifiée (schéma ci-dessous), qui repose sur la profondeur de l'eau, et la vitesse d'écoulement.



Quant à la description de la granulométrie immergée, elle a été moins détaillée, en se contentant de présenter le pourcentage des 3 classes granulométriques dominantes (voir tableau ci-dessous). Etant donné que les stations se trouvent toutes sur des secteurs montagneux, au régime torrentiel, la granulométrie est toujours dominée à plus de 70% par des blocs, des pierres et des rochers.

Nom de la classe granulométrique	Classes de taille (diamètre en mm perpendiculaire au plus grand axe)	Code utilisé
Rochers	> 1024	R
Blocs	256-1024	B
Pierres Grossières	128-256	PG
Pierres Fines	64-128	PF
Cailloux Grossiers	32-64	CG
Cailloux Fins	16-32	CF
Graviers Grossiers	8-16	GG
Graviers Fins	2-8	GF
Sables Grossiers	0,5-2	SG
Sables Fins	0,0625-0,5	SF
Limons	0,0039-0,0625	L
Argiles	< 0,0039	A

Echelle granulométrique de Wentworth (1922) modifiée, dans [Malavoi J.R. et Souchon Y., 2001.](#)

#### 4-2-2- Analyses physico-chimiques

Les mesures de terrain suivantes ont été réalisées par nos soins : Température, Oxygène dissous, Conductivité et pH. La température est plutôt élevée (23°C en moyenne) pour toutes les stations, ce qui est normal sous un climat tropical. Les valeurs d'oxygène sont toujours proches de la saturation, puisque les stations présentent des régimes torrentiels, aux eaux tumultueuses, permettant une dissolution maximale de l'air ambiant. La conductivité est en général faible (<100µS/cm), car les eaux de pluies ruisselant rapidement sur des sols assez pauvres, n'ont pas le temps de se charger en minéraux. Enfin le pH (potentiel Hydrogène), qui dépend de l'équilibre des ions présents, est toujours situé à des valeurs proches de la neutralité (pH = 7), les valeurs permettant la vie aquatique, étant en général comprises entre 5,5 et 8,5.

Des prélèvements d'eau (1,5 litres) ont été effectués, et leurs analyses confiées à Olivier CRISPI et son équipe, de l'Observatoire Volcanologique et Sismologique de la Guadeloupe.

Différents éléments ont été mesurés, mais nous nous sommes contentés de présenter dans ce rapport les éléments suivants : le pH et la conductivité mesurés au laboratoire (lorsqu'il semblait y avoir des erreurs, sur les valeurs terrain), les cations (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> et Mg<sup>2+</sup>) qui traduisent le potentiel de productivité du cours d'eau considéré, et les anions associés (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> et SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) qui peuvent trahir la présence de pollution organique (nitrates) ou bien de rejets liés au volcanisme (acide chlorhydrique ou sulfurique). Dans ce dernier cas les valeurs de conductivité et de pH sont aussi affectées (Voir § 5-5-4- Station GROSSECORDE\_565).

#### 4-3- Décisions du Conseil Scientifique de septembre 2006

En septembre 2006, une première présentation du « Réseau de suivi des peuplements de rivières » a été faite à la « Commission Basse-Terre » du Conseil Scientifique du Parc national, pour validation des suites à donner. Il en a ressorti qu'il restait difficile, statistiquement parlant, d'interpréter l'évolution des résultats avec aussi peu de données, et aussi peu de recul (temps de suivi trop court).

Une première analyse statistique des résultats serait souhaitable, pour essayer de mettre en évidence une typologie des cours d'eau et des peuplements. En attendant, il a été proposé de poursuivre le protocole de suivi, pour accumuler un jeu de données plus conséquent.

Par ailleurs, il a été fait remarquer, que les poissons devraient être retirés du calcul de l'Indice de Bien Portance, puisque étant pélagiques, ils pouvaient potentiellement fuir à l'approche des pêcheurs, et induire de fortes variations selon les échantillonnages (biais). Il vaudrait donc mieux réserver le calcul de l'IBP aux crevettes, qui sont plus intégratrices de l'habitat (inféodées au substrat), et en particulier les Palaemonidés du genre *Macrobrachium*, qui sont moins abondants et seraient plus sensibles aux altérations des milieux. Enfin, il serait souhaitable de réaliser en saison sèche, des pêches amont-aval, afin de préciser l'érosion réelle des peuplements entre le haut des cours d'eau, et les secteurs en aval, en travaillant sur la démographie.

#### 4-4- Typologie des embouchures des rivières suivies

En 2007, afin d'apporter des éléments de comparaison entre les rivières du réseau de suivi du Parc national, une stagiaire de l'Université des Antilles et de la Guyane a travaillé sur une typologie des tronçons aval et des embouchures ([Berland V., 2007](#)).

Le travail conséquent réalisé, en analyses bibliographiques, et croisements des données, a permis, dans un premier temps, un classement des rivières suivies, en fonction des pressions anthropiques supportées (pollutions, obstacles aux migrations, prélèvements d'eau).

Rivière suivie	Embouchure étudiée	Intensité de pressions anthropiques
Rivière Du Pérou	Grande Rivière de Capesterre	Forte
Rivière Saint Louis	Rivières des Pères	Forte
Rivière Moreau	Petite Rivière à Goyaves	Forte
Rivière Petit Bras David Premier Bras	Grande Rivière à Goyaves	Forte
Rivière Corossol	Grande Rivière à Goyaves	Forte
Rivière Grosse Corde	Rivière du Grand Carbet	Forte
Rivière La Moustique de Petit Bourg	Rivière La Moustique de Petit-Bourg	Forte
Grande Rivière des Vieux-Habitants	Grande Rivière des Vieux-Habitants	Moyenne
Rivière de Beaugendre	Rivière de Beaugendre	Moyenne
Rivière Bourceau	Rivière Bourceau	Moyenne
Rivière Petite Plaine	Rivière Petite Plaine	Moyenne
Rivière La Lézarde	Rivière La Lézarde	Faible

Classement des rivières par intensité de pression – d'après [Berland V., 2007](#) (modifié)

Ainsi **seule la rivière La Lézarde est peu impactée par l'activité humaine**. On peut aussi remarquer que, mis à part le cas de la rivière La Moustique, pour toutes les rivières subissant une forte pression, les stations du réseau de suivi du PNG se trouvent sur des affluents de ces rivières.

Lors de ce stage, un gros travail de mesures de la salinité sur les embouchures des cours d'eau, a aussi montré qu'il existait 2 types de confluences :

- des rivières avec des zones de mélange des eaux salées et douces : permettant un développement des larves de crustacés et de poisson : **type de « nurserie incluse »** (à la rivière)
- des rivières se jetant directement dans la mer, sans zone de mélange (de transition) : avec un développement des larves forcément en mer : **type de « nurserie externe »**.

Et dans le premier cas, on distinguerait des zones de mélange « courtes » sans végétation, et des zones de mélange « longues », avec une végétation de type forêt marécageuse ou mangrove.

Rivière suivie	Embouchure étudiée	Type de Nurserie	Longueur de la zone de transition (m)
Rivière Bourceau	Rivière Bourceau	Nurserie externe	0
Rivière Saint Louis	Rivières des Pères	Nurserie externe	0
Grande Rivière des Vieux-Habitants	Grande Rivière des Vieux-Habitants	Nurserie externe	0
Rivière de Beaugendre	Rivière de Beaugendre	Nurserie externe	0
Rivière Grosse Corde	Rivière du Grand Carbet	Nurserie interne sans végétation	90
Rivière Petite Plaine	Rivière Petite Plaine	Nurserie interne sans végétation	125
Rivière Du Pérou	Grande Rivière de Capesterre	Nurserie interne sans végétation	340
Rivière La Moustique de Petit Bourg	Rivière La Moustique de Petit-Bourg	Nurserie interne avec végétation	540
Rivière Moreau	Petite Rivière à Goyaves	Nurserie interne avec végétation	890
Rivière La Lézarde	Rivière La Lézarde	Nurserie interne avec végétation	3650
Rivière Petit Bras David Premier Bras	Grande Rivière à Goyaves	Nurserie interne avec végétation	8500
Rivière Corossol	Grande Rivière à Goyaves	Nurserie interne avec végétation	8500

Types de nurseries – d'après [Berland V., 2007](#) (modifié)



#### 4-5- Traitement statistique des premières données

Conformément à ce qui avait été décidé à la « Commission Basse-Terre » du Conseil Scientifique du Parc national (voir § 4-3), un étudiant de l'Université des Antilles et de la Guyane, a réalisé en 2007, plusieurs analyses statistiques sur les premières données du réseau de suivi ([Jacquet C., 2007](#)).

Les outils de traitement statistique utilisés, en mélangeant à la fois les données brutes des pêches (réseau et calibration), avec des éléments « théoriques » issus de la bibliographie (sensibilité des animaux, état des lieux de la DCE) ont permis de faire ressortir plusieurs remarques, ou typologies intéressantes.

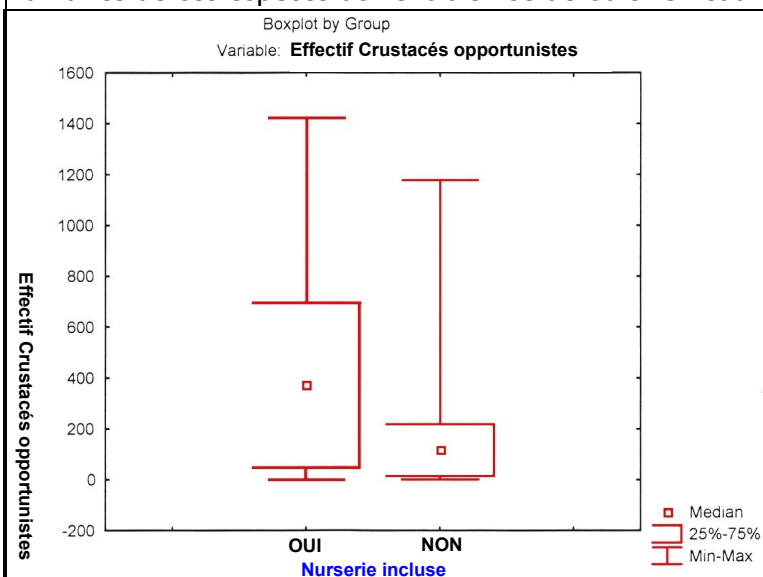
- Une Analyse en Composantes Principales (ACP), visant à mettre en évidence les principales corrélations entre les variables, a montré que **l'Indice de Bien Portance était bien corrélé à l'Effectif total, et donc le nombre d'individus par m<sup>2</sup>, et fortement corrélé à la biomasse en crustacés**. En revanche, il n'y aurait pas de corrélation avec la biomasse par hectare, la richesse spécifique et les indices de diversités de Shannon-Weaver. Ces conclusions peuvent nous interroger sur la nécessité de conserver les indices de diversité dans le calcul de l'IBP. Mais surtout, elles nous montrent que **l'IBP est bien adapté au contexte local des rivières antillaises, qui sont principalement peuplées de crustacés**. Et de plus, la forte relation entre l'Indice de Bien Portance et l'effectif par m<sup>2</sup>, confirme ce que nous supposions (§ 4-1), c'est-à-dire **qu'il vaut mieux comparer les peuplements en termes d'effectifs que de biomasses**.

- Une Classification Hiérarchique Ascendante (CHA), qui associe les individus selon leur ressemblance, ainsi qu'une classification « K-moyennes », qui donne une vision globale des variables discriminantes, ont fait apparaître l'existence de 3 classes de stations du réseau de suivi. Au final, en essayant de synthétiser les résultats (quelque peu différents) des deux analyses, on pourrait proposer les 3 groupes suivants :

- 1<sup>ère</sup> classe : avec les deux stations VIEUXHAB et PTE\_PLAINE, qui se distinguent par la forte présence de poissons peu exigeants, et de très faibles densités (< 1 individu/m<sup>2</sup>)
- 2<sup>ème</sup> classe : avec les stations MOREAU, LAMOUSTIQUE, COROSSOL, PTI\_DAVID, BEAUGENDRE et LEZARDE, avec un peuplement prépondérant en *Micratya Poeyi*, *Macrobrachium faustum* et *Atya scabra*, et des densités faibles à moyennes (1,6 à 6,6 individus/m<sup>2</sup>).
- 3<sup>ème</sup> classe : avec les stations PEROU, BOURCEAU, GROSSECORDE et ST\_LOUIS, caractérisées par un peuplement majoritaire en *Atya innocous*, et des densités moyennes à élevées (2,2 à 8,1 individus/m<sup>2</sup>).

- Plusieurs Test non paramétriques de Mann-Whitney, permettant de déterminer si les échantillons étudiés proviennent d'une même population ou de deux différentes, ont fait ressortir les points suivants :

- Les effectifs d'*Atya scabra*, de *Potimirim glabra*, et de crustacés considérés comme « opportunistes » vis-à-vis de la niche écologique (*Macrobrachium faustum* et *Micratya poeyi*) sont très majoritairement présents dans les rivières aux estuaires de type « nurserie incluse ». Ceci tendrait à prouver que les stades larvaires de ces espèces doivent bien se dérouler en eaux saumâtres (salinité de 10 à 25‰).



*Atya scabra* (AtySca)

Test de Mann Whitney sur les Effectifs de crustacés opportunistes par rapport au paramètre « nurserie incluse ou non » – d'après [Jacquet C., 2007](#) (**modifié**)

- Les effectifs et biomasses de *Macrobrachium crenulatum*, mais aussi des poissons, dont les *Sicydium sp.*, sont globalement plus représentés sur les cours d'eau dont l'estuaire est de type « nurserie externe ».

Ceci montrerait que ces espèces possèdent des stades larvaires en environnement marin (salinité de 35‰), ce qui n'était pas forcément connu avec certitude.

- Les rivières avec des « nurseries incluses » auraient globalement un nombre d'espèces plus élevé que celles avec des « nurseries externes », mais leurs diversités (indices de Shannon-Weaver) et leurs biomasses par hectare resteraient cependant plus faibles.

Sur cette affirmation, il y a cependant un biais important qui

n'a peut être pas été assez bien pris en compte : les 12 stations du réseau de suivi sont à des altitudes différentes, et la richesse spécifique est directement influencée par ce paramètre. En effet, en altitude, la diversité est toujours plus faible, la nourriture étant moins abondante, et l'accès difficile.

- Enfin, une analyse de variance (ANOVA : ANalysis Of Variance) a montré que :

- Les espèces de crustacés supposés « sensibles », (en particulier par rapport à leur niche écologique), seraient en quantités plus importantes sur les rivières avec de nombreux obstacles aux migrations (seuils, prises d'eau). L'explication proposée, serait que les crustacés sensibles (ex : *Atya innocous*, *Potimirim glabra*) seraient naturellement habitués (et adaptés) à parcourir de longues distances pour rejoindre les zones amont, en escaladant, où elles trouvent un environnement adéquat (conditions environnementales exigeantes).



*Macrobrachium crenulatum* (MacCre)



*Potimirim glabra* (PotGla)

A l'inverse, les espèces de crustacés « opportunistes » (ex : *Macrobrachium faustinum* et *Micratya poeyi*), se développent dans tous types d'environnements, et ne sont pas obligées (ou adaptées) au parcours de longues distances et au franchissement d'obstacles. Cependant ces dernières espèces en occupant les zones aval des cours d'eau, sont fortement impactées par les problèmes de pollutions (rejets organiques et pesticides agricoles), et elles sont donc plus nombreuses sur les rivières peu polluées.

- La moyenne d'effectifs de *Sicydium sp.* évolue de la même manière que la moyenne d'effectifs de tous les poissons, car ils en représentent la plus grande partie. Leur effectif augmenterait avec le nombre de seuils ou barrages présents sur les rivières. Ceci semble assez logique, puisque ces poissons, appelés « Colle-roches », à la différence des autres espèces, sont pourvus de nageoires pelviennes soudées en une ventouse ventrale, leur facilitant le franchissement des obstacles. Mais cette observation rend surtout ces poissons, comparables aux « crustacés sensibles ». On peut donc aussi **reconnaître un caractère « sensible ou exigeant » aux *Sicydium sp.***, très inféodés au substrat, comme nous le supposions déjà (§ 4-1-1).

- **Pour une même station** (rivière) du réseau, **les peuplements sont assez homogènes d'une année sur l'autre, et d'une saison sur l'autre. La variation inter-rivières étant donc plus significative que la variation intra-rivière.** Ceci nous permet de confirmer une des hypothèses de départ (§ 1-2), à savoir que nous sommes bien dans une situation de relative stabilité, entre deux périodes de perturbations plus marquantes (passages cycloniques majeurs). Le constat que les peuplements ne varient pas sensiblement d'une pêche à l'autre, démontre que **l'IBP peut réellement servir d'indicateur de veille écologique**, permettant de mettre en évidence les évolutions progressives des communautés aquatiques, ou bien d'alerter en cas « d'accident environnemental » sur un cours d'eau. Cela permet aussi de supposer que les variations observées de valeurs de l'IBP supérieures à 0,5, ne seraient pas aussi pertinentes que ce qui a été constaté pour l'Index of Well-Being (voir § 2-3-1). Ainsi la stabilité de l'IBP, pour chaque rivière (station) considérée, peut donc permettre une comparaison des stations entre elles. Par ailleurs, **ce constat de peuplements homogènes quelque soit l'époque de l'année, remet en cause l'existence des deux périodes saisonnières d'échantillonnages du réseau de suivi.**

#### 4-6- Modifications apportées au protocole en 2009

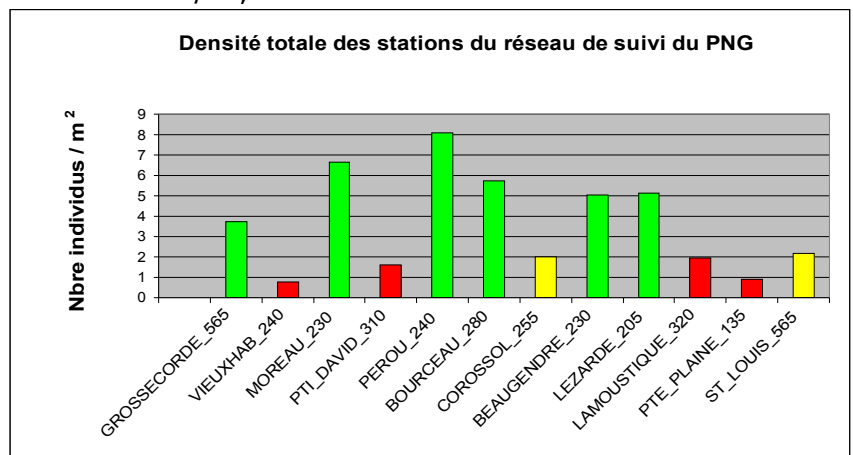
De 2005 à 2008 le protocole décidé au départ a été maintenu sans changements notables (la première année étant tout de même, une année de calage de la surface des stations). L'échantillonnage des 12 stations nécessitait, aux deux périodes de l'année choisies (saison sèche et humide) environ 6 à 8 semaines pour être réalisé, en fonction des agents disponibles, et des caprices météorologiques. Ainsi, entre la première et la dernière pêche de la « saison », les conditions climatiques et hydrauliques pouvaient s'avérer très variables. Les pêches électriques nécessitant un personnel minimum de 3 à 4 personnes, il a parfois été difficile de respecter les plannings prévus. Ainsi le Parc national a montré ses limites en moyens humains, les agents de terrain devant en effet répondre à de multiples missions de surveillance, d'animation et de suivis biologiques, auxquelles il faut rajouter les congés et les arrêts maladie.

Aux vues de tout ce qui vient d'être présenté (§ 4-3 à 4-5), il a été décidé à la fin de l'année 2008, en concertation avec le Responsable du Service Biodiversité, d'apporter d'importantes modifications au protocole du réseau de suivi des peuplements de rivières du Parc national.

Ainsi, il a été choisi de **réduire l'effort d'échantillonnage sur une seule période de l'année, entre février et avril**, et surtout de **réduire sensiblement le nombre de stations, à partir de 2009**.

La sélection de ces stations s'est faite en fonction de la densité totale (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) en poissons et crustacés, de chacune d'elle. En effet, sur les stations les plus riches en densité, une modification des peuplements devrait être plus facile à mettre en évidence. **Nous avons donc, retenu prioritairement les 6 stations** dont la densité était supérieure à 3 individus/m<sup>2</sup>, à savoir :

- RIV\_PEROU\_240
- RIV\_GROSSECORDE\_565
- RIV\_BEAUGENDRE\_230
- RIV\_BOURCEAU\_280
- RIV\_LEZARDE\_205
- RIV\_MOREAU\_230.



4 des stations éliminées, l'ont été sans hésitation, à cause d'autres paramètres :

- L'accès à la station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320 était assez difficile physiquement.
- La station RIV\_PTE\_PLAINE\_135, était dangereuse en cas de crue soudaine (goulot d'étranglement).
- La station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310 a été éliminée à cause de ses faibles densités en *Macrobrachium*, et son importante population en *Xiphocaris elongata*, une espèce de crevette au comportement « sauteur » induisant de nombreux biais d'une pêche à l'autre.
- La station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240 est abandonnée à cause de la profondeur d'eau, qui rend l'efficacité des pêches très aléatoires d'une fois sur l'autre. De plus, un site de référence de la DCE a été choisi à 200 mètres (linéaires) en amont de notre station.

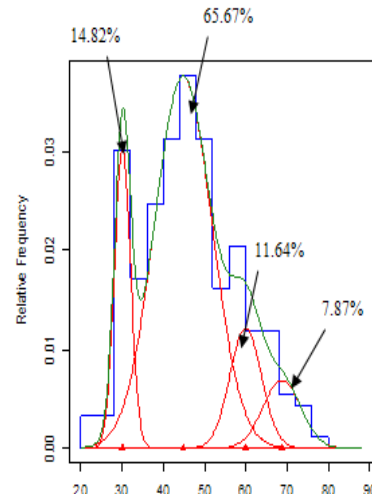
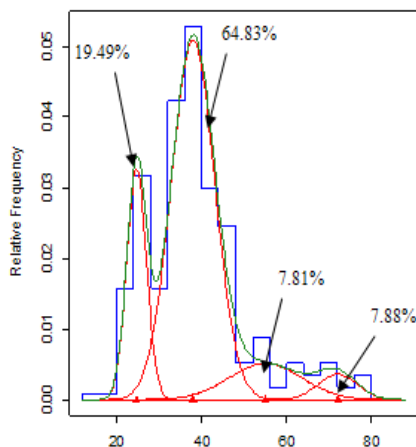
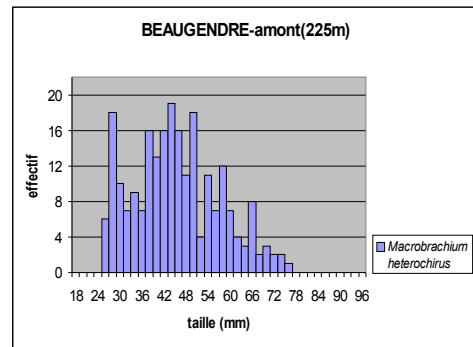
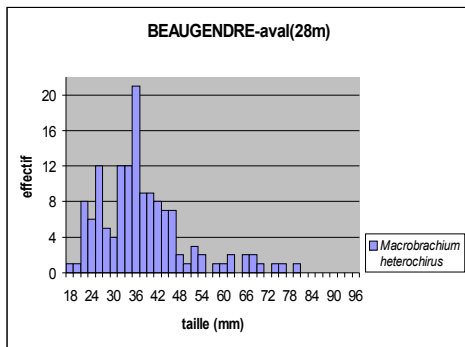


*Xiphocaris elongata* (XipElo)

Pour les 2 stations restantes, c'est-à-dire **RIV\_ST\_LOUIS\_565 et RIV\_COROSSOL\_255**, nous avons hésité à les éliminer. Bien que leurs densités restent assez faibles (2 individus/m<sup>2</sup>), l'une est très riche en *Atya innocous* (crustacé « sensible »), et l'autre est en cœur de Parc, sur le bassin versant de la Grande rivière à Goyaves qui rejoint la baie du Grand Cul-de-Sac Marin (autre cœur du PNG). Il a donc été proposé, de **conserver ces 2 stations pour la saison de pêches 2009, si le planning le permettait**.



Car en effet, il fallait garder du temps pour la réalisation sur 2 cours d'eau, de « pêches amont-aval », permettant d'étudier les relations entre l'amont et l'aval dans les rivières ; conformément aux décisions de la « Commission Basse-Terre » du Conseil scientifique, et en application de l'Action 1.2.1 du Programme d'Aménagement du Parc national (Annexe 2). Dans cet objectif, en 2008, des essais avaient d'ailleurs été réalisés sur les rivières de Beaugendre et Moreau. Sur chacune des deux stations de ces cours d'eau, tous les *Macrobrachium* avaient été mesurés individuellement, et les données transmises à Dominique Monti de l'UAG (membre du Conseil Scientifique du PNG), pour études démographiques et commentaires (graphiques suivants). Cela avait mis en évidence que pour que les analyses soient pertinentes, il fallait à l'avenir (2009) accroître l'effort d'échantillonnage sur chaque station, pour obtenir un minimum de 300 à 400 individus.



Comparaison des cohortes de *Macrobrachium heterochirus*, sur la rivière De Beaugendre, entre la station aval située à 28 m (à gauche) et la station amont située à 225 m (à droite)- D. Monti (UAG)

Ainsi donc, **pour la saison 2009, il était prévu de réaliser 4 pêches amont-aval, sur 2 rivières**, en des stations situées au plus proche du cœur du Parc national. Ceci, afin d'apporter des éléments sur l'érosion « normale » des peuplements, entre deux stations d'altitudes différentes, en conditions supposées « naturelles » (secteurs amonts non impactés directement par l'homme).

Pour préciser le choix de ces stations, des pêches d'essais (permettant d'apprécier le temps nécessaire à la capture de 300 individus) étaient prévues durant le mois de janvier. Puis entre février et fin mars, **les équipes de terrain devaient ensuite réaliser ces pêches amont-aval et échantillonner les 6 stations** conservées du réseau de suivi, éventuellement complétées par les stations **ST\_LOUIS\_565** et **COROSSOL\_255**, si le temps le permettait. En effet, les pêches devaient impérativement finir avant le début du mois d'avril, afin de libérer les agents qui étaient sollicités sur d'autres protocoles de suivis scientifiques, notamment ornithologiques, entre les mois d'avril et juin.

**Mais au début de l'année 2009, des problèmes de santé du Technicien « spécialisé eaux continentales », et les mouvements sociaux qui ont agité la Guadeloupe (de mi-janvier à fin février) ont bouleversé le programme établi. Ainsi la recherche, et la pêche des stations amont-aval n'a pas pu se faire. Et seules les 6 stations retenues ont pu être échantillonnées dans les délais, au mois de mars.**

## 4-7- Le calcul de 4 indices complémentaires

### 4-7-1- Nouvelles variantes de l'IBP

Suite aux remarques du Conseil Scientifique, au sujet du biais apporté par les poissons dans le calcul de la valeur de l'Indice de Bien Portance. Et afin d'affiner la compréhension de l'évolution tendancielle de l'IBP, il a été envisagé de décliner cet indice, en 4 autres variantes.

- L'Index of Well-Being (IWB)

C'est l'indice original. Le calcul est donc identique à l'IBP, mais **les données brutes ne sont pas ramenées à une surface, et on ne retire pas du calcul les espèces « tolérantes »**. Il nous a semblé intéressant de voir s'il y avait effectivement des différences entre l'IBP et l'IWB, et de voir si la prise en compte de la surface apportait des changements notables (mise à part la possibilité de calculer des densités).

- L'IBP Crustacés

Cet indice **retire du calcul l'ensemble des poissons**, et **ne conserve que les crevettes et les crabes** (anecdotiques). Les calculs sont toujours ramenés à une surface de 100m<sup>2</sup>, avec retrait des espèces tolérantes (dans notre cas, il n'y a aucune crevette « tolérante » sur les stations du réseau).

- L'IBP Modifié

Cet indice **conserve** toutes les populations aquatiques fortement inféodées au substrat : **les crustacés (sauf les crabes** qui sont semi-aquatiques), bien sûr, **mais aussi le groupe de *Sicydium sp.*** Tous les autres poissons sont enlevés. Et pour les crevettes, **on retire aussi l'espèce *Xiphocaris elongata*** qui pose des problèmes d'efficacité d'échantillonnage. En effet cette crevette translucide, est difficile à voir lors des pêches, et surtout, son comportement « sauteur » induit de nombreuses pertes à toutes les étapes de l'échantillonnage (capture, tri, pesée). Les calculs restent ramenés à une surface de 100m<sup>2</sup>.

- L'IBP Macrobrachium

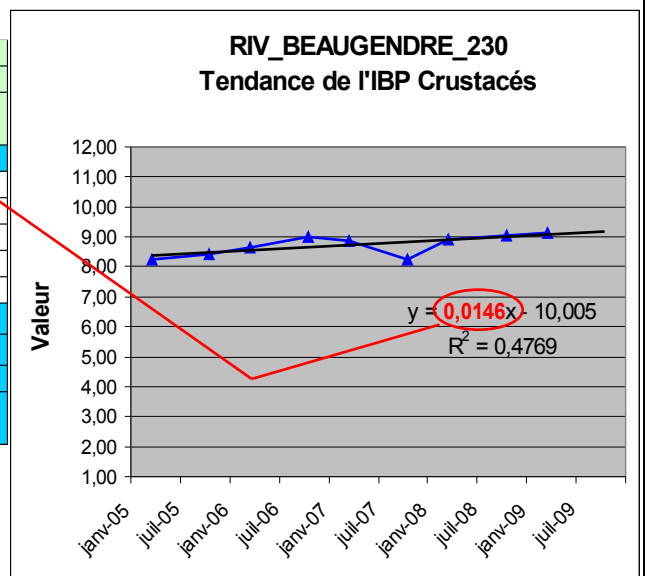
Cet indice ne s'intéresse qu'au **groupe des *Macrobrachium***, qui seraient encore plus exigeants que les autres espèces vis-à-vis de la qualité de l'habitat et du substrat. Calculs toujours ramenés sur 100m<sup>2</sup>.

### 4-7-2- Evolutions tendancielles des indices

Pour tous ces indices, y compris l'IBP, les variations de leurs valeurs dans le temps sont relevées sous la forme d'une courbe (voir graphique ci-après). Afin d'avoir une idée de leur évolution tendancielle, pour chaque courbe de valeurs, **une droite de régression linéaire est appliquée. La valeur du coefficient directeur (pente) de la droite de régression, indique la tendance d'évolution de l'indice.** Cette tendance, reportée dans un tableau (ci-dessous), **affecte un score à chaque indice (allant de -2 à +2).** Et en additionnant le **total des scores des 5 indices (allant de -10 à +10), l'évolution tendancielle générale de la station considérée, est obtenue.**

Valeur du coefficient directeur de l'Indice	Tendance				
	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (score = -2)	Faible (score = -1)	(score = 0)	Faible (score = +1)	Fort (score = +2)
≥ + 0,01					
≥ + 0,002					
< + 0,002					
> - 0,002					
≤ - 0,002					
≤ - 0,01					
<b>Total par colonnes</b>					
<b>Score Total =</b>					
<b>Classes d'évolution tendancielle</b>	< -6	-6 ≤ et < -2	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6	> +6
	Décroissance Forte	Décroissance Faible	Stabilité	Croissance Faible	Croissance Forte

**Remarque :** Le coefficient de détermination ( $R^2$ ) sera également calculé, à titre indicatif. Mais sa valeur n'est jamais significative (proche de 1), car il n'y a pas de relation directe entre l'évolution des indices et le temps.





### **Les 12 stations sont présentées dans cet ordre**

- V-1- Station Grande Rivière des Vieux-Habitants-240m
- V-2- Station Rivière De Beaugendre-230m
- V-3- Station Rivière Bourceau-280m
- V-4- Station Rivière Corossol-255m
- V-5- Station Rivière Grosse Corde-565m
- V-6- Station Rivière La Moustique-320m
- V-7- Station Rivière La Lézarde-205m
- V-8- Station Rivière Moreau-230m
- V-9- Station Rivière Du Pérou-240m
- V-10- Station Rivière Petite Plaine-135m
- V-11- Station Rivière Petit David Premier Bras-310m
- V-12- Station Rivière Saint Louis-565m

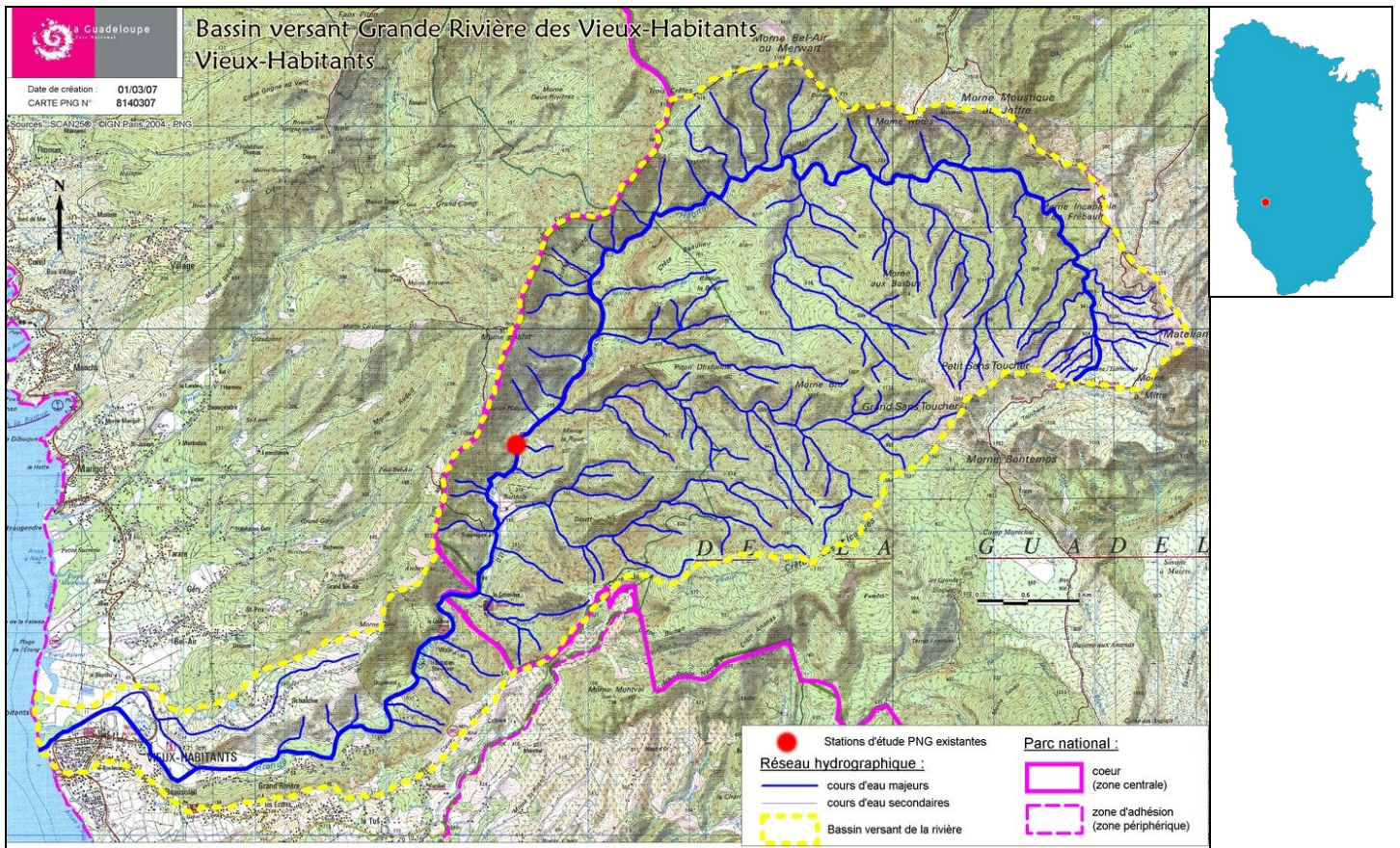
### **Et toutes, sont détaillées avec les paragraphes suivants**

- 1- Situation géographique et Bassin versant
- 2- Profil en long du cours d'eau
- 3- Description des Faciès
- 4- Physico-chimie
- 5- Commentaires sur la Station
- 6- Résultats des Pêches
- 7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)
- 8- Évolution tendancielle des 5 indices
- 9- Analyse des résultats

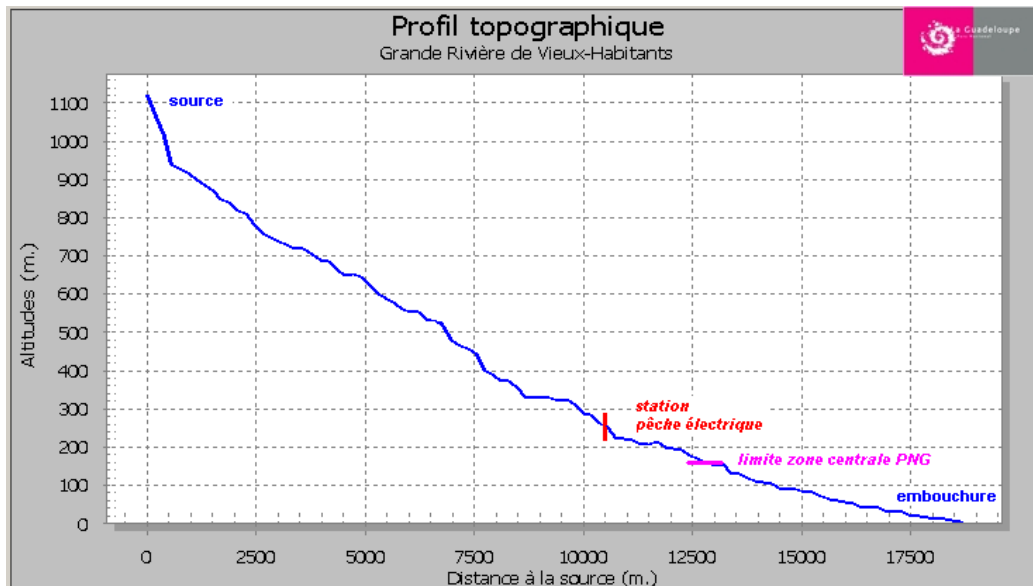




## 5-1-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-1-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Grande rivière des Vieux-Habitants

**Code BD Carthage :** 122-0020

**Bassin Versant :**  
Grande rivière des Vieux-Habitants

**Altitude :** 240m

**Longueur moyenne :** 26m

**Code Station :**  
GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240

**Coordonnées :**  
X = 636310  
Y = 1778860

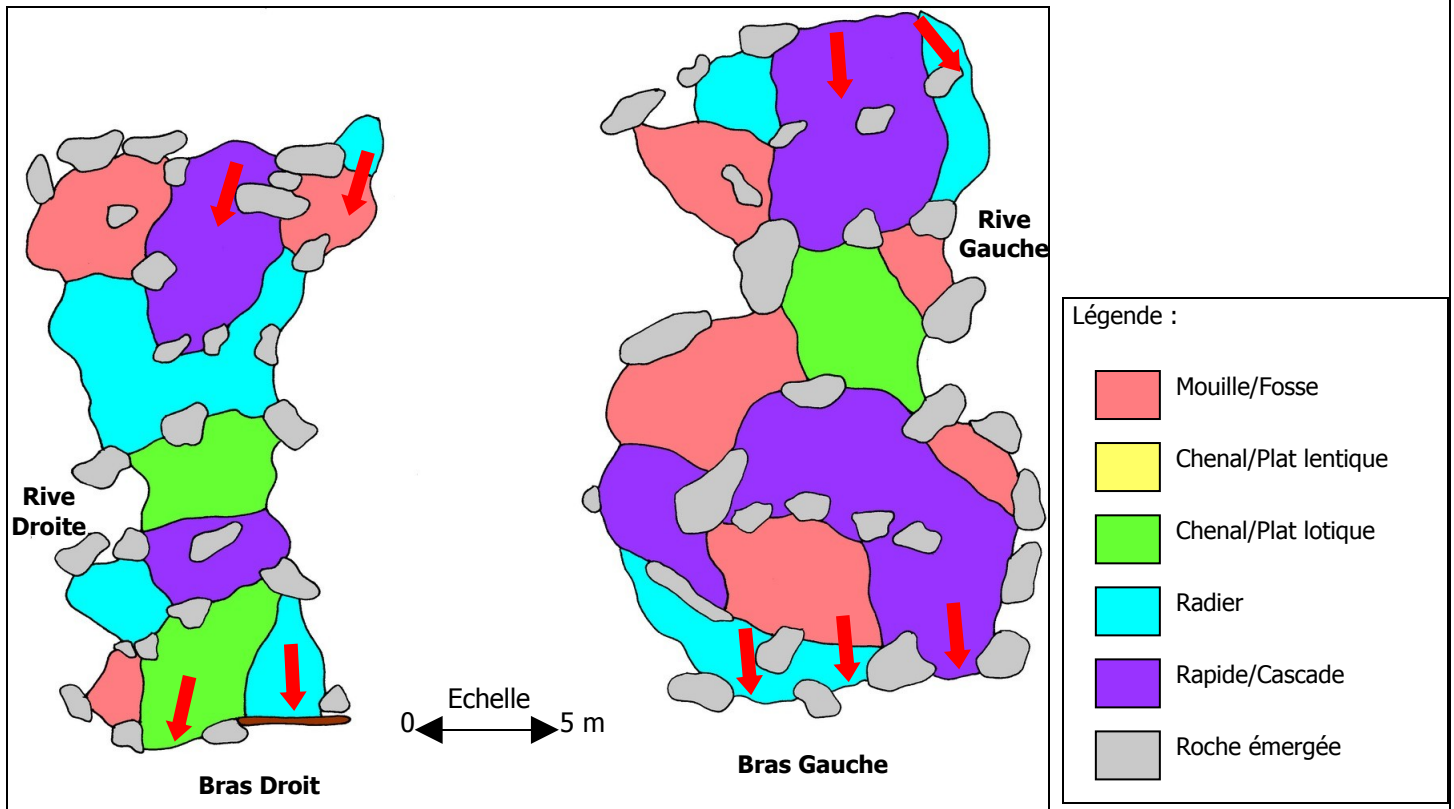
**Accès et autres précisions :**  
150m en aval de la prise d'eau d'irrigation Barthole.  
Limite aval de la station, au droit du filtre à sable de la prise d'eau.  
2 bras de rivières.



### 5-1-3- Description des Faciès



Vues du bras droit et du bras gauche de la Station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240



Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	4,9	
3- Mouille de concavité	25,0	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	15,5	
Granulométrie dominante	Blocs	38,3
	Rochers	22,0
	Pierres Grossières	20,8
Total Faciès Profonds (>40cm)	45,4	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	29,9	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	22,6
9- Rapide	32,0
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	54,6
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	70,1

### **5-1-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
17/10/2007	22	7,43	97	73	6,17	0,66	1,79	5,11	29,9	5,2	0,18	2,2

### **5-1-5- Commentaires sur la Station**

Le choix de placer une station sur la Grande Rivière des Vieux-Habitants a été dicté par la situation très particulière de ce cours d'eau. C'est en effet la plus grande rivière de la Côte sous le Vent, en longueur (19 Km), en surface de bassin versant (28 Km<sup>2</sup>) et en débit (module >3 m<sup>3</sup>/s à l'embouchure). Elle se trouve sur la commune des Vieux-Habitants, dans l'ancienne Zone Périphérique, et la majorité de son bassin versant est située dans le cœur du Parc national, et reste difficilement accessible. Elle prend naissance vers 1300 m d'altitude, sous les sommets volcaniques du Grand Sans Toucher, de la Matéliane, du Morne Moustique, du Morne Bel-Air, ou encore de la crête des Icaques. Le Parc national considère ainsi depuis longtemps (voir Schéma Directeur d'Aménagement, [Annexe 1](#)) que le bassin versant de cette rivière doit être préservé de tout aménagement supplémentaire. Il doit en outre, faire l'objet d'études particulières visant à en appréhender le fonctionnement écologique (Action n°1.2.1 du Programme d'Aménagement, [Annexe 2](#)). Et le Conseil Scientifique envisage la création prochaine d'une réserve intégrale reliant les bassins amont des communes des Vieux-Habitants et de Capesterre Belle-Eau, via les crêtes.

Pourtant, depuis 2003, le risque d'implantation d'une usine hydroélectrique sur cette rivière, rendu possible par les décrets du Parc national de 1989 et 2006, s'est précisé, avec un projet présenté par la société Force Hydraulique Antillaise (FHA). Du coup, l'implantation d'une station du réseau de suivi sur ce cours d'eau est devenue prépondérante.

Mais le choix de la station n'a pas été simple, car ce cours d'eau présente un fort débit, et des profondeurs souvent supérieures à 1 mètre, rendant difficile et dangereuse la prospection en pêche électrique. Nous avons donc retenu un site situé à 240 mètres d'altitude, en aval (150 m linéaires) d'une prise d'eau à vocation agricole (prise d'eau « Barthole ») qui soustrait une partie du débit, et sur un secteur où la rivière se sépare en 2 bras principaux. Pour accéder à cette station, il faut au préalable traverser l'un des bras pour s'installer sur l'îlot central. Le bras de droite est principalement formé de radiers et chenaux lotiques. Alors que le bras de gauche est plus représentatif de l'ensemble de la rivière, avec une prédominance de rapides (32% des faciès) et mouilles profondes (25% des faciès). La granulométrie est largement dominée par les blocs (38%). L'échantillonnage de ces deux bras de rivière équivaut, en temps de prospection et de tri, à 2 chantiers de pêche électrique, en comparaison des autres stations du réseau de suivi. La surface échantillonnée étant en moyenne de 437 m<sup>2</sup>.

L'analyse physico-chimique traduit une eau très peu minéralisée, et relativement pauvre, avec une très faible conductivité, et une eau assez fraîche.

Selon l'évaluation actualisée du Risque de Non Atteinte du Bon État, dans le cadre de la DCE (voir carte p26) ; la Grande rivière des Vieux-Habitants est classée en « RNABE » sur tout son cours. Ceci, à cause d'une qualité chimique médiocre sur l'aval, liée à des eaux usées (traversée de zone urbaine, et station d'épuration sous-dimensionnée) et des traces de pesticides (chlordécone), ainsi que d'une qualité écologique qui serait fortement impactée par la présence de l'obstacle de la prise d'eau Barthole. Et depuis 2005, une station « de référence » du réseau de surveillance de la DCE, a été implantée à l'amont immédiat de la prise d'eau Barthole, soit environ 200 mètres linéaires en amont de la station du réseau du PNG.

**En 2009, cette station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**



### 5-1-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 7) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	508	7883,8
AngRos	3	496,1
AwaBan	0	0
GobDor	3	919
GobNud	22	449,9
PoeRet	0	0
SicSPP	1144	9957,9
<b>Total POISSONS</b>	<b>1680</b>	<b>19706,7</b>
AtyInn	0	0
AtyJUV	3	0,3
AtySca	10	40,9
GuiDen	6	320,5
MacCar	7	746,5
MacCre	39	247,4
MacFau	0	0
MacHet	252	1856,4
MacJUV	74	56,2
MicPoe	676	226,6
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	21	7,7
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>1088</b>	<b>3502,5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2768</b>	<b>23209,2</b>

Richesse Spécifique : 12

Cette station est située relativement en aval, par rapport à l'ensemble du bassin versant, et sans obstacle majeur depuis l'embouchure (un seul passage à gué « de chez Winter »). Ainsi les poissons peuvent y remonter facilement, et du coup, ils dominent largement le peuplement, en effectif (60%) et en biomasse (85%).

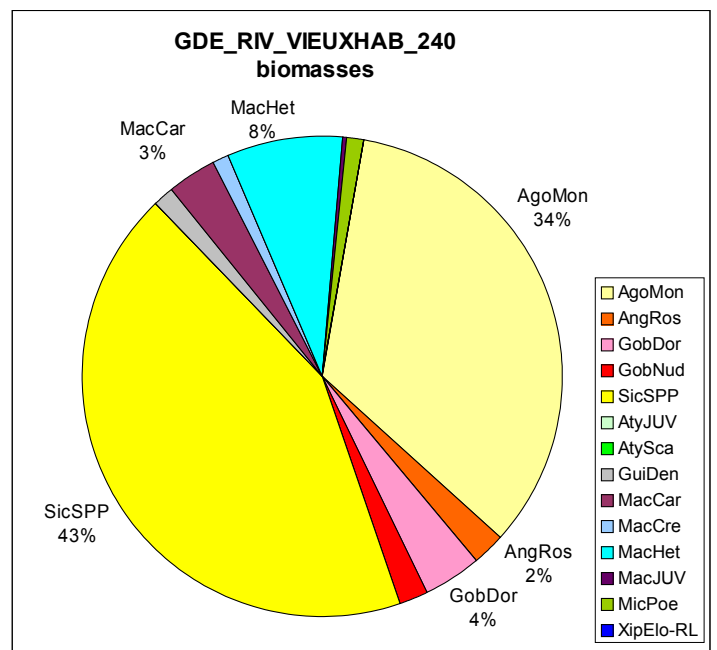
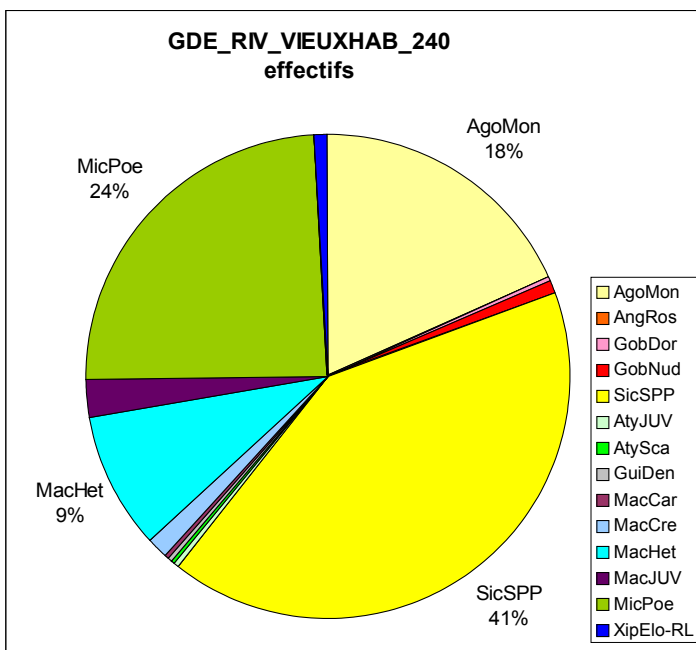
La richesse spécifique y est assez élevée, avec 12 espèces capturées, et une moyenne de 9,5 par pêche.

Mais la densité y est très faible, avec seulement 0,8 individus/m<sup>2</sup>.

Les *Macrobrachium* sont principalement représentés par *Macrobrachium heterochirus*.

Sur cette station a été capturé le plus gros individu de *Macrobrachium carcinus* (26 cm) de l'ensemble des pêches du réseau de suivi.

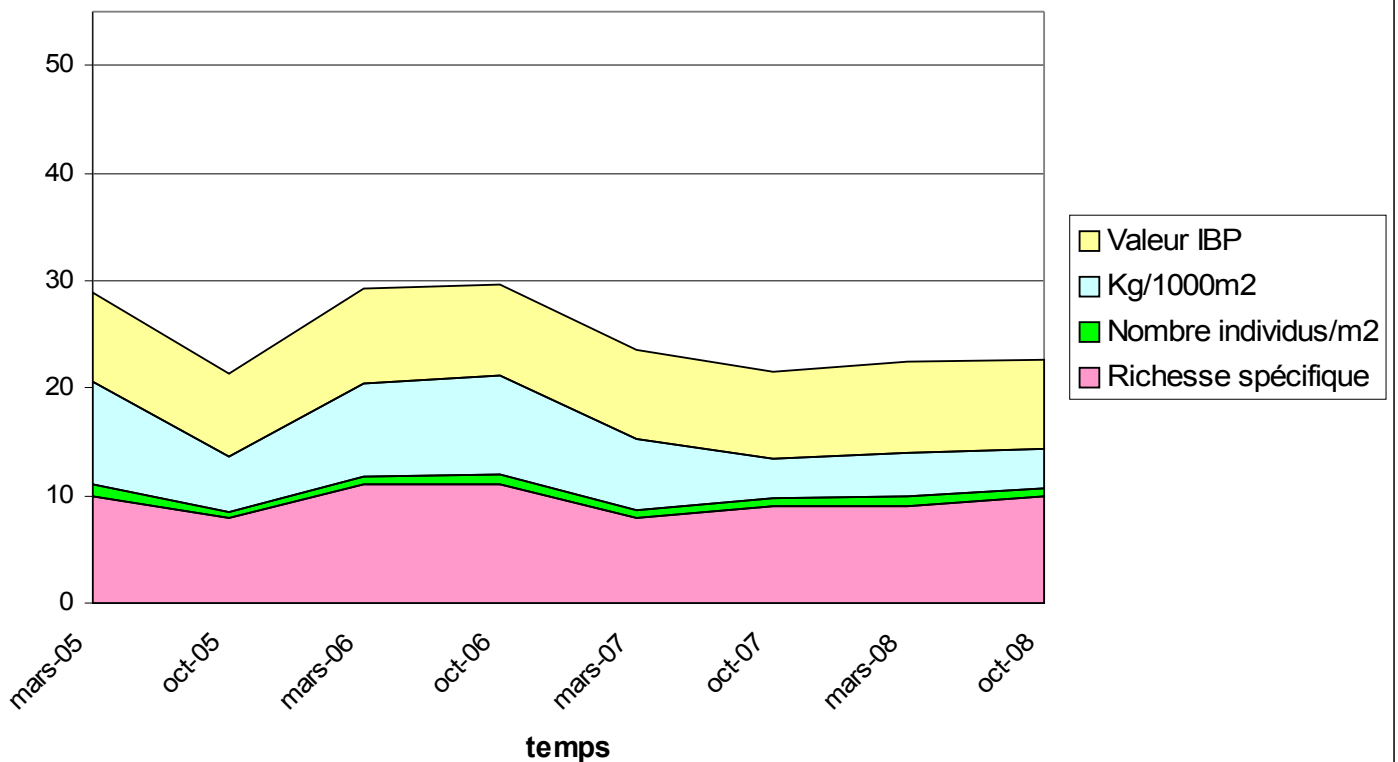
Comme la station est assez proche de l'embouchure, c'est la seule station du réseau de suivi, où ont été pêchés des anguilles (*Anguilla rostrata*) et des « grands dormeurs » (*Gobiomorus dormitor*).



### 5-1-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
GDE_RIV_VIEUXHAB_240	11/02/2005	658	6328,5	680	96	10	1,0	9,6	8,32
	12/09/2005	475	2432,4	245	51	8	0,5	5,1	7,70
	22/03/2006	404	3521,6	331	87	11	0,8	8,7	8,74
	14/11/2006	453	4183,8	408	92	11	0,9	9,2	8,56
	19/02/2007	356	2335,9	251	66	8	0,7	6,6	8,33
	17/10/2007	428	1645,1	290	38	9	0,7	3,8	7,95
	10/03/2008	331	1348,5	282	41	9	0,9	4,1	8,38
	22/10/2008	397	1422,1	281	36	10	0,7	3,6	8,31

Evolution Valeurs station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240



Anguilla rostrata (AngRos)

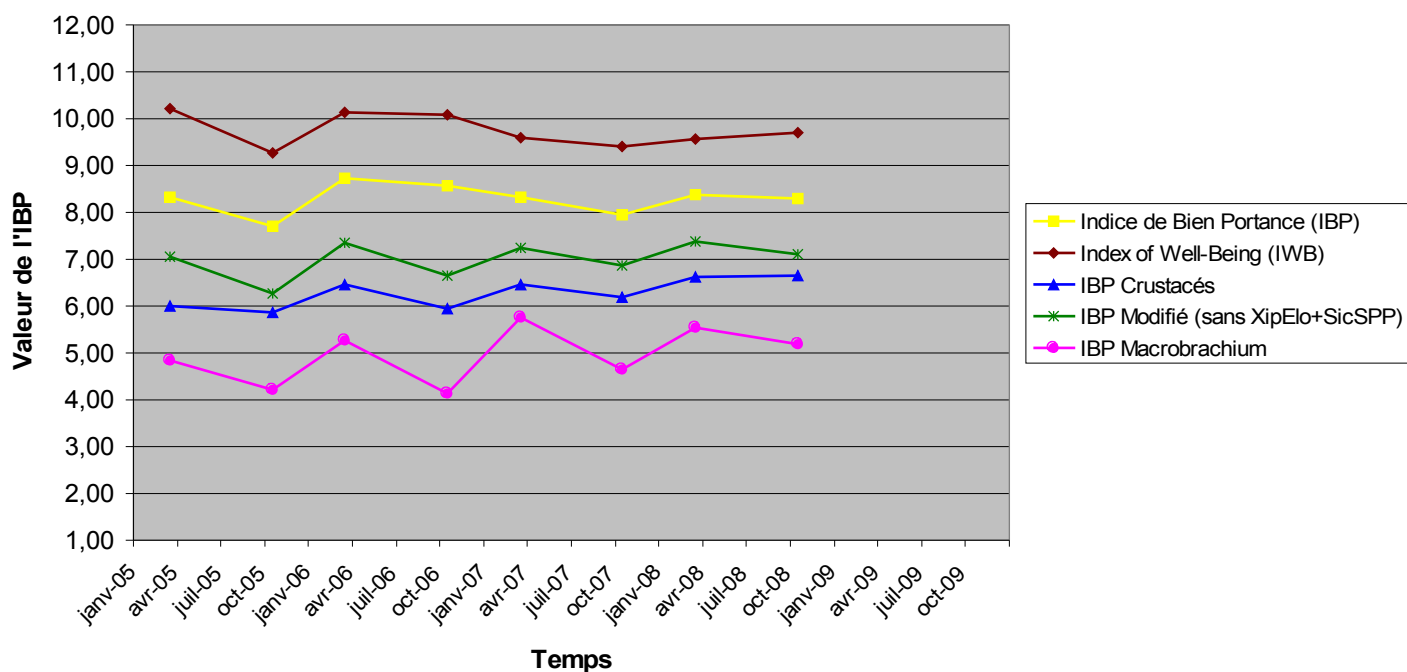


Gobiomorus dormitor (GobDor)

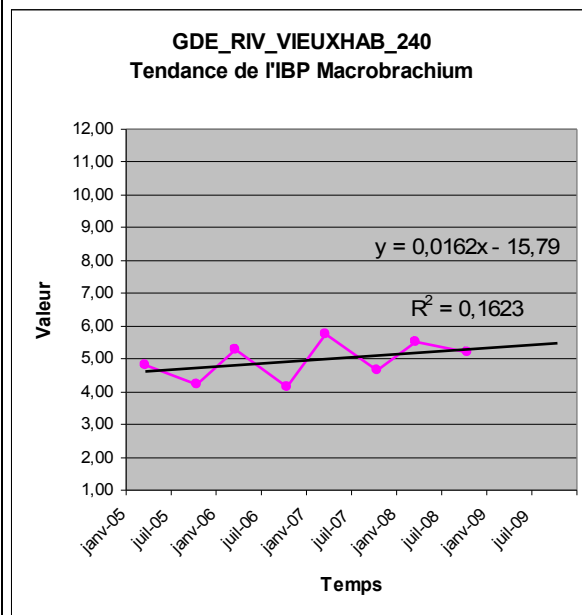
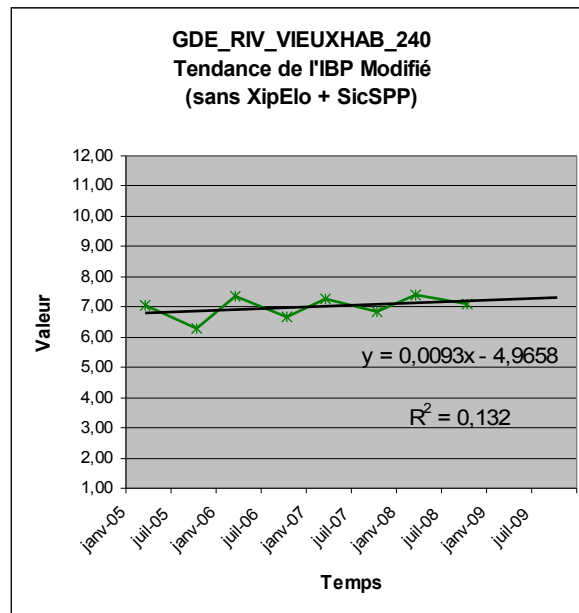
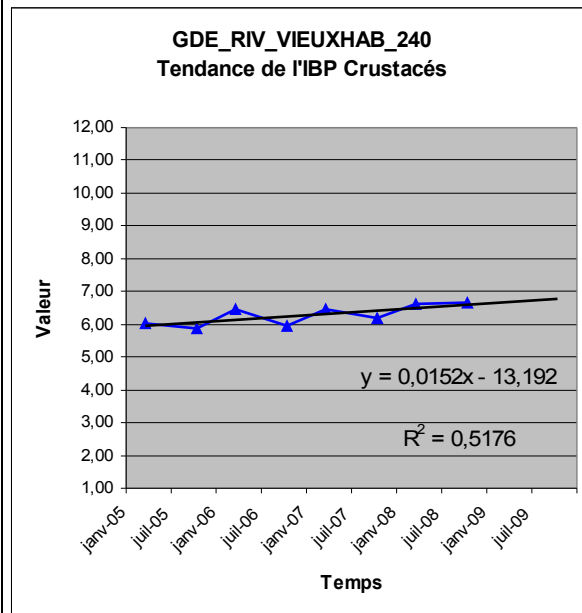
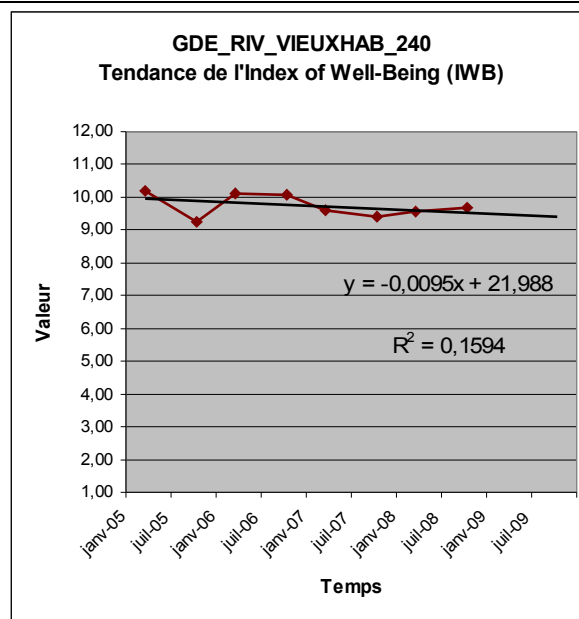
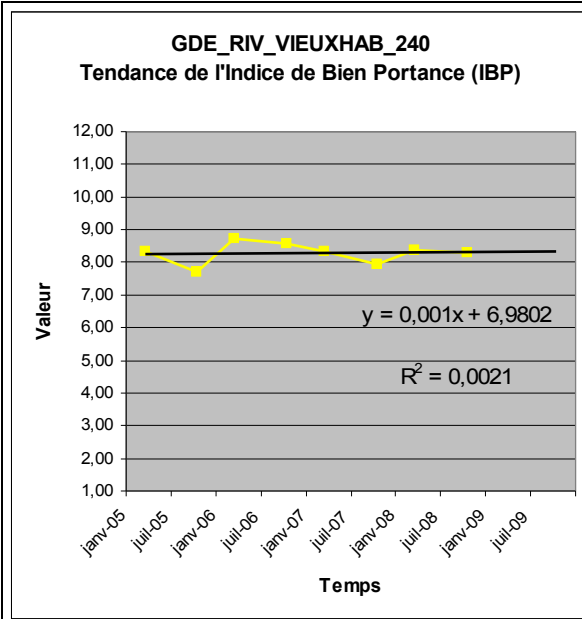
### 5-1-8- Évolution tendancielle des 5 indices

GDE_RIV_VIEUXHAB_240	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
<b>Indice de Bien Portance (IBP)</b>	8,32	7,70	8,74	8,56	8,33	7,95	8,38	8,31
<b>Index of Well-Being (IWB)</b>	10,21	9,26	10,13	10,07	9,59	9,40	9,58	9,69
<b>IBP Crustacés</b>	6,01	5,87	6,45	5,94	6,47	6,18	6,63	6,64
<b>IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)</b>	7,05	6,27	7,34	6,65	7,25	6,86	7,38	7,11
<b>IBP Macrobrachium</b>	4,83	4,21	5,28	4,14	5,76	4,64	5,53	5,19

Station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240  
Evolution des 5 indices







Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP			0		
IWB		-1			
IBP Crustacés					+2
IBP Modifié				+1	
IBP Macrobrachium					+2
Total par colonnes		-1		+1	+4
Score Total =				+4	
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	

### **5-1-9- Analyses des résultats**

Entre la première et la dernière des pêches réalisées sur cette station, la richesse spécifique s'est relativement bien maintenue, entre 8 et 11 espèces. Par contre, la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) et la biomasse (Kg/ha), ont fortement diminué (voir tableau p45).

Pourtant, le graphique de la page 45, nous montre une certaine stabilité de l'IBP, si ce n'est une chute marquée lors de la seconde pêche, en période humide, avec une perte significative d'effectif de *Sicydium*, et une baisse importante de la biomasse totale.

En 4,5 ans, les valeurs de l'IBP ont varié entre 7,70 et 8,74 (écart = 1,04), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans des classes de valeurs comprises entre « Médiocre » et « Bon ».

Le graphique de la page 46, montre que les 5 indices ont des courbes nettement séparées les unes des autres ; ceci est principalement dû à l'importante représentation des poissons.

Et si on regarde les tendances d'évolutions des 5 indices (p47) :

- L'IBP présente un coefficient directeur, le classant selon le tableau de la page 39, en « stabilité ». D'ailleurs, visuellement la droite de régression est quasi-horizontale.
- L'IWB a un coefficient directeur indiquant une « décroissance faible », mais sa valeur ( $a = -0,0095$ ) est proche de la limite ( $-0,001$ ) de la classe « décroissance forte ». La droite de régression baisse de façon évidente.
- L'IBP Crustacés a un coefficient directeur indiquant une croissance évidente, le classant en « croissance forte ».
- L'IBP Modifié présente un coefficient directeur classant l'évolution de l'indice en « croissance faible », mais sa valeur ( $a=0,0093$ ) est proche de la limite ( $0,001$ ) de la classe supérieure (« croissance forte »).
- L'IBP Macrobrachium possède lui aussi un coefficient directeur indiquant une « croissance forte ».

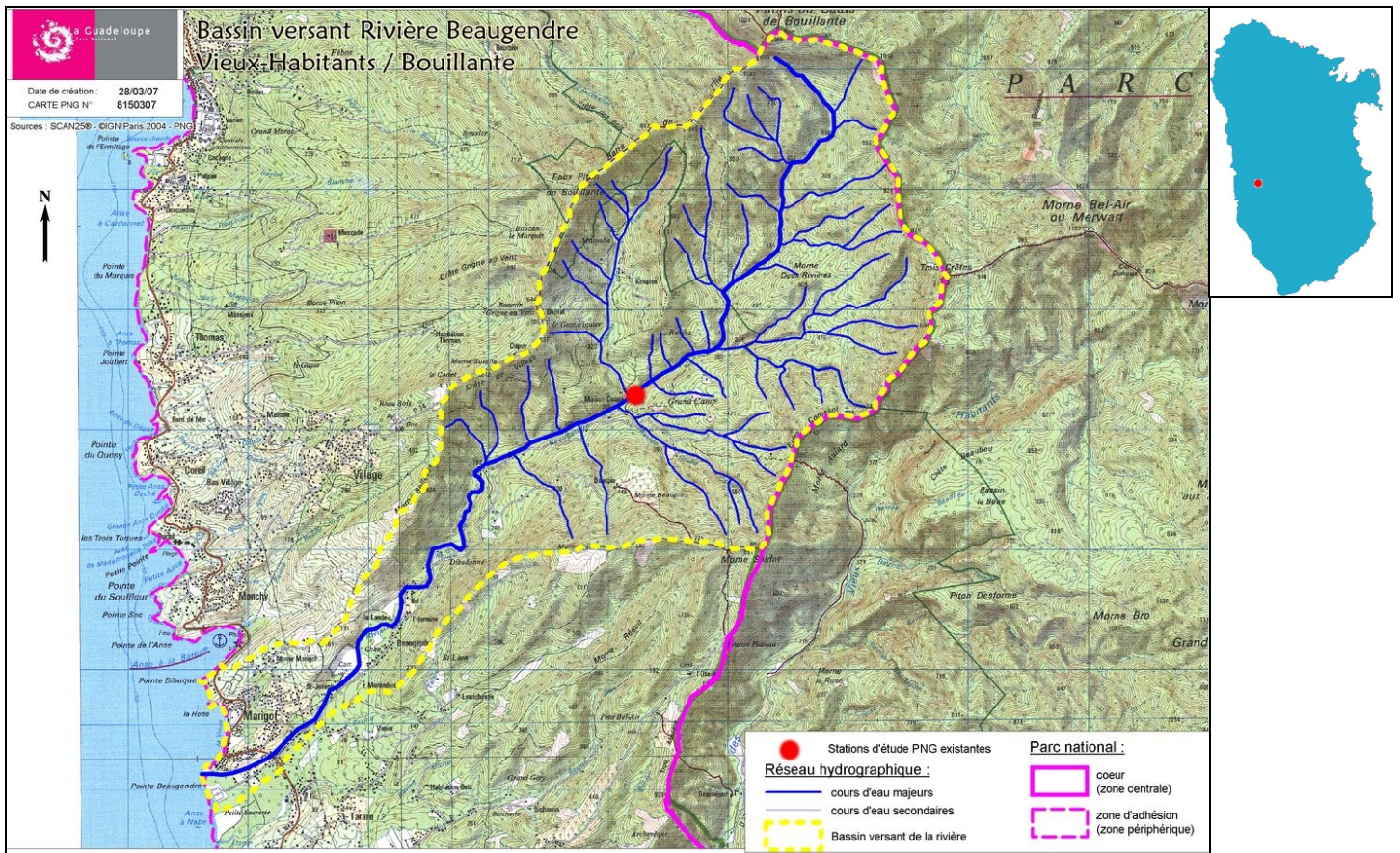
Au final, la « **tendance générale** » déduite des 5 indices, **propose un classement de la station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240, en « Croissance faible ».**

Ce résultat final, nous surprend quelque peu, car en effectuant les pêches nous n'avons pas remarqué, si ce n'est entre les deux premiers échantillonnages, de différences évidentes, sur le terrain. C'est globalement une assez bonne surprise, puisque la station est certainement celle qui a la plus faible densité de toutes les stations du réseau. C'est d'ailleurs pour cela que nous ne l'avons pas conservée en 2009. Ce qui est le plus positif, dans les conclusions précédentes, c'est que les indices qui montrent une croissance, sont tous ceux qui ne tiennent compte que des « espèces sensibles », très inféodées au substrat, comme les crustacés et les *Sicydium*. Au niveau des *Macrobrachium*, les résultats sont d'ailleurs particulièrement bons, même s'ils ne tiennent compte que d'effectifs très réduits. On peut signaler aussi, que sur cette station, nous avons capturé presque à chaque fois, un *Macrobrachium carcinus* (7 individus/8 pêches).

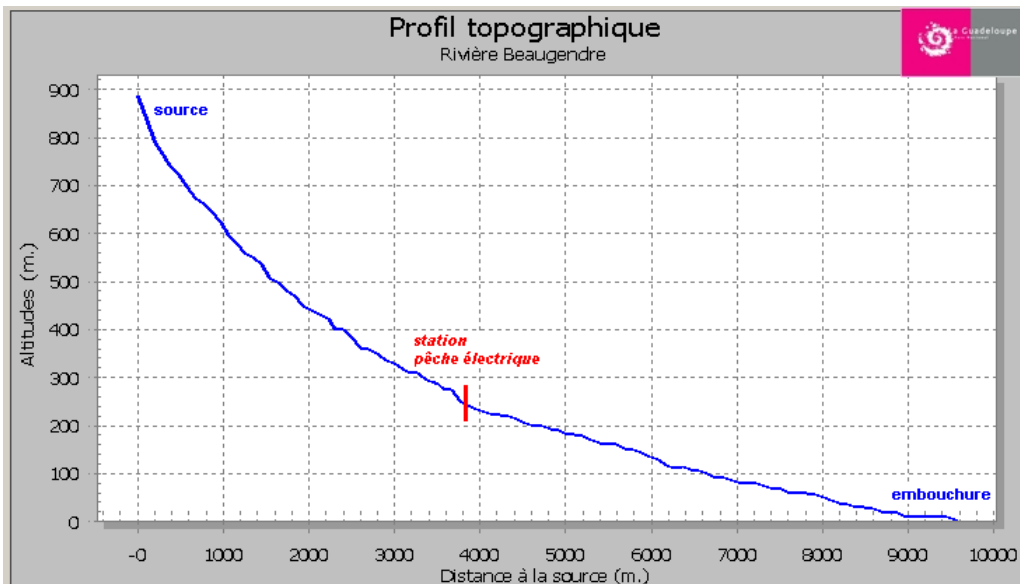
Ainsi ces conclusions nous montrent que le fonctionnement écologique de cette rivière n'est pas perturbé, ce qui est en contradiction avec l'évaluation de la DCE qui classe la totalité du cours d'eau en « RNABE », principalement à cause de l'obstacle de la prise d'eau Barthole... Or, force est de constater, que notre station se trouvait en aval de l'ouvrage.



## 5-2-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-2-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière de Beaugendre

**Code BD Carthage :** 12240020

**Bassin Versant :**  
Rivière de Beaugendre

**Altitude :** 230 m

**Longueur moyenne :** 44 m

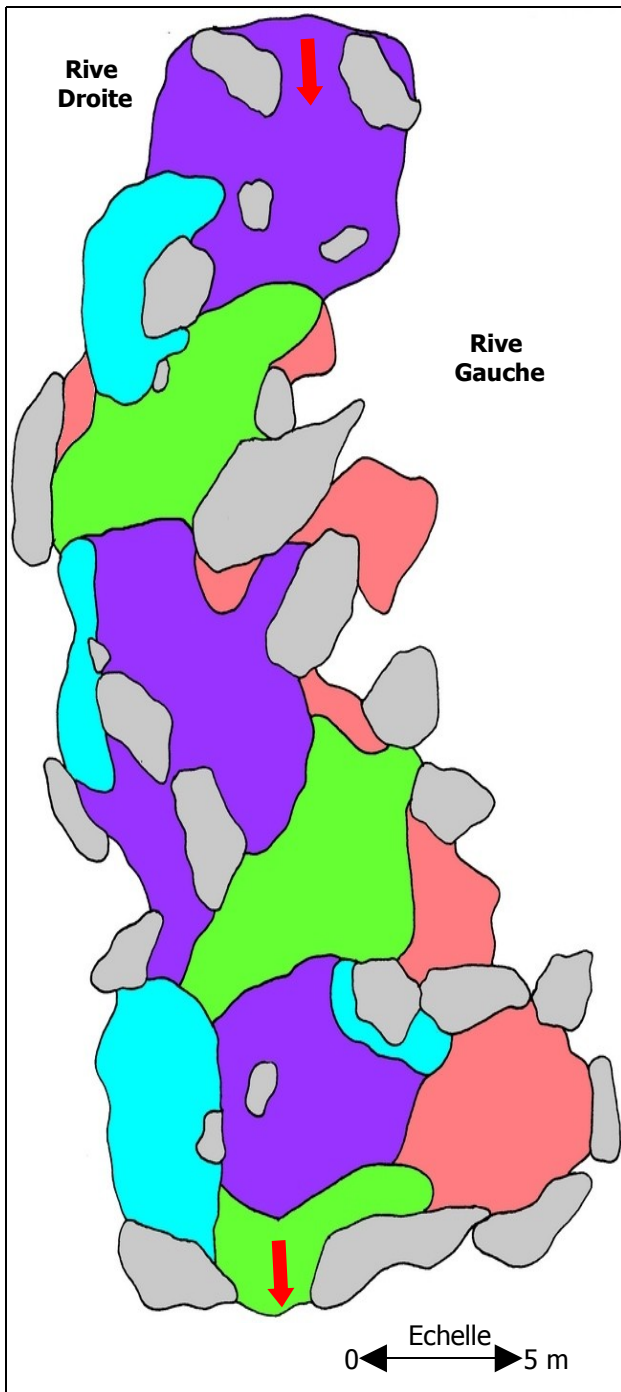
**Code Station :**  
RIV\_BEAUGENDRE\_230

**Coordonnées :**  
 X = 635230  
 Y = 1781260

**Accès et autres précisions :**  
 De part et d'autre de l'ancien passage à gué du lieu dit Maison Coupa.  
 Bassin versant situé dans l'ancienne Zone Périphérique du PNG.



### 5-2-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_BEaugendre\_230

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation		
3- Mouille de concavité	11,1	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	12,5	
Granulométrie dominante	Blocs	45,1
	Rochers	18,8
	Pierres Fines	16,1
Total Faciès Profonds (>40cm)	23,6	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	11,1	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	17,2
8- Radier	6,0
9- Rapide	42,3
10- Cascade (escalier)	10,9
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	76,4
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	88,9

### **5-2-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_BEUGENDRE\_230, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
26/09/2007	23	7,2	100	127	10,32	0,95	2,78	11,61	45,54	6,2	0,16	5,0

### **5-2-5- Commentaires sur la Station**

La station retenue sur la rivière De Beaugendre, a été l'une des premières du réseau, car nous connaissions déjà assez bien cette rivière et ses accès, pour y avoir travaillé au préalable, en 2004, avec deux stagiaires de l'Université des Antilles et de la Guyane. On y accède par un sentier traversant des parcelles agricoles, au niveau du passage à gué du lieu-dit Maison Coupa.

Cette rivière naît dans le cœur du Parc, mais la station est située à l'extérieur, dans l'ancienne Zone Périphérique. D'une longueur d'environ 7,5 Km, elle prend naissance sous les Pitons de Bouillante, la crête Corossol et celle de Trois crêtes, et son bassin versant couvre une surface de 12 Km<sup>2</sup>.

La station est entourée de parcelles agricoles traditionnelles (maraîchage, pâturage, horticulture), et elle est donc potentiellement soumise à des écoulements de produits phytosanitaires (insecticides, herbicides).

En septembre 2004, cette rivière a été fortement affectée par la tempête Jeanne qui s'est distinguée par de fortes précipitations en Côte sous le Vent.

La station est représentative d'un secteur montagneux, avec une granulométrie dominée par les blocs et les rochers. Les faciès lotiques prédominent, notamment avec les rapides qui représentent 42% des faciès observés.

L'analyse physico-chimique confirme la présence d'écoulements turbulents, avec un taux d'oxygène dissous à saturation (100%). La minéralité, bien que faible, est très largement supérieure (pour Na<sup>+</sup> et Ca<sup>2+</sup>) à la moyenne des 12 stations du réseau, et du coup, la conductivité dépasse les 100μS/cm.

D'après l'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon État de la DCE, actualisée (carte p26), la rivière De Beaugendre, malgré la détection de quelques traces de pesticides (malathion), est classée au niveau chimique, en « Non Risque ». Mais au niveau écologique, elle est classée en « Doute » sur la zone aval et en « RNABE », sur la zone amont, à cause de la présence d'un important barrage-prise d'eau pour l'adduction d'eau potable (§ 5-2-6).

**La station RIV\_BEUGENDRE\_230 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**

### 5-2-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_BEaugendre\_240, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 8) :

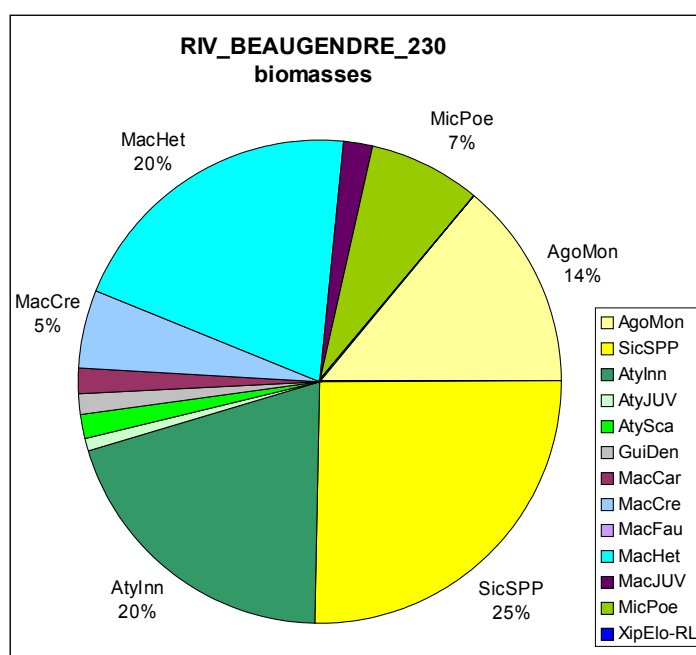
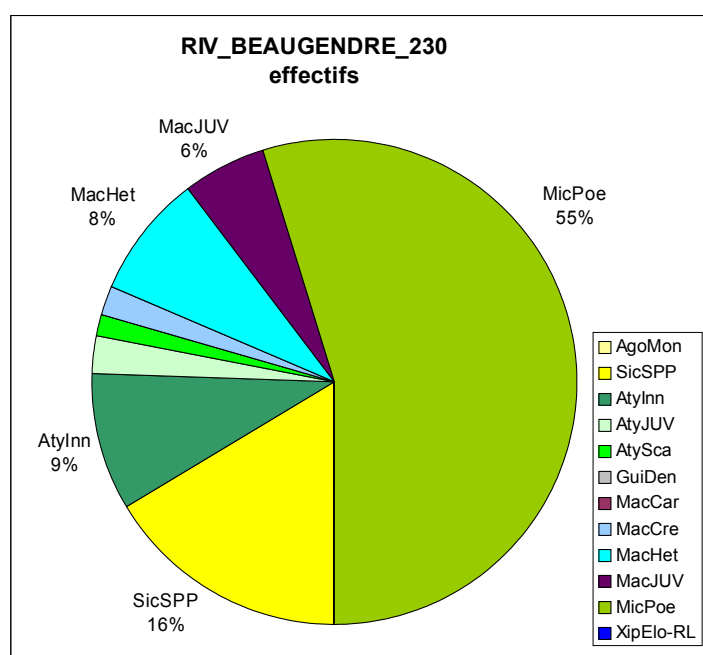
espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	8	1899
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	1721	3500,1
<b>Total POISSONS</b>	<b>1729</b>	<b>5399,1</b>
AtyInn	955	2728,8
AtyJUV	266	97,3
AtySca	136	238,4
GuiDen	3	196,5
MacCar	9	235,9
MacCre	203	727,9
MacFau	0	0
MacHet	867	2813,2
MacJUV	585	272,4
MicPoe	5742	1023,3
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	14	4,4
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>8780</b>	<b>8338,1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10509</b>	<b>13737,2</b>

Richesse Spécifique : 10

Cette station est située relativement en altitude par rapport à l'ensemble du bassin versant. La présence des poissons y est donc limitée principalement aux *Sicydium sp.* Mais certains mulets de montagne y ont aussi été capturés, alors qu'en aval, à la côte 170 m, se trouve une prise d'eau potable, avec un barrage d'une hauteur supérieure à 2 mètres (Toitot N., 2003). Ceci démontre que ce poissons, est capable, en conditions hydrauliques favorables (montée des eaux) de franchir des obstacles bien plus importants que ce qui est généralement admis pour les poissons européens (truite par exemple).

La richesse spécifique y est modérément élevée, avec 10 espèces, et une moyenne de 7,8 par pêche. Mais surtout la densité y est importante, avec 5 individus/m<sup>2</sup>.

Le peuplement en crustacés est largement dominé par *Micratya poeyi* (55% du peuplement total). Et pour les *Macrobrachium*, c'est *Macrobrachium heterochirus* qui est le plus représenté. Et les juvéniles de *Macrobrachium* sont très nombreux (35% de l'effectif *Macrobrachium*).

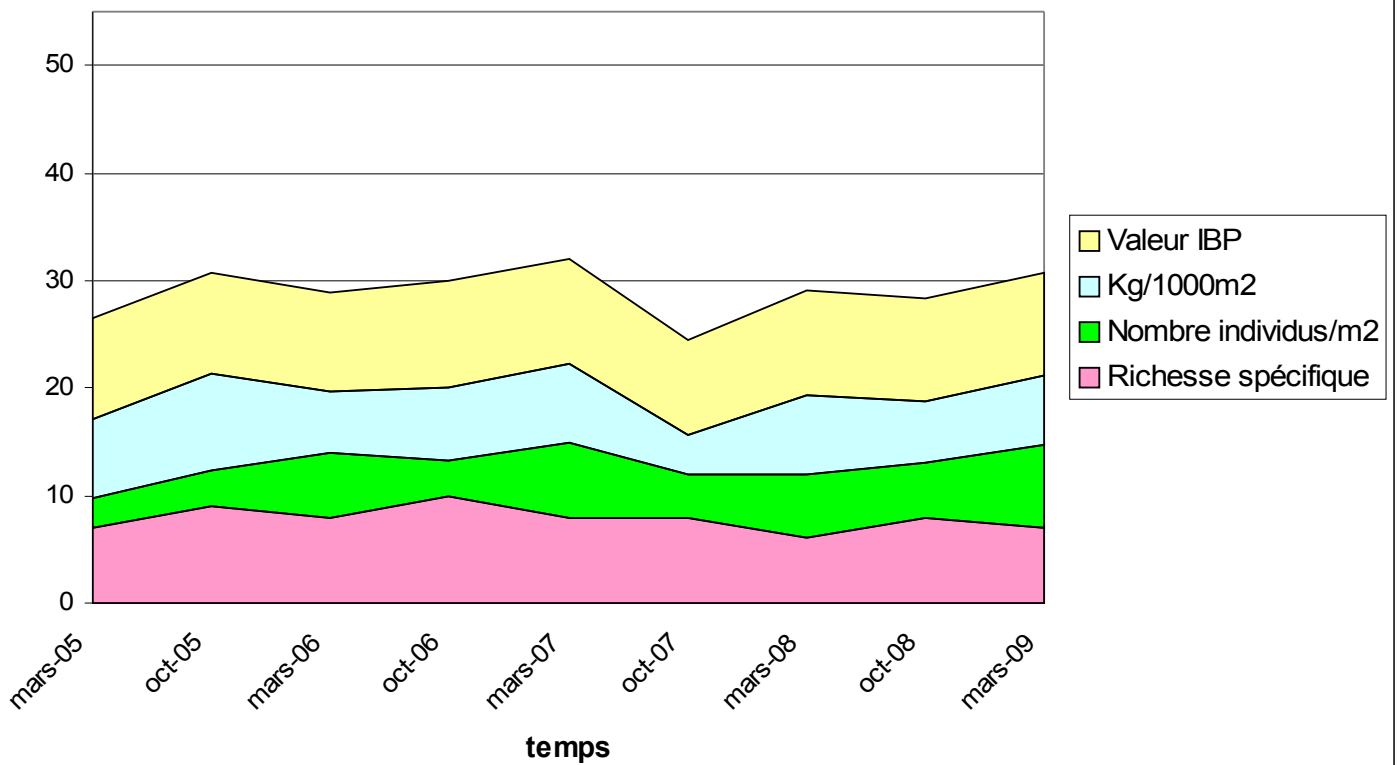




### 5-2-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_BEAUGENDRE_230	06/04/2005	215	1564	611	73	7	2,8	7,3	9,33
	05/10/2005	215	1943,2	713	90	9	3,3	9	9,39
	05/04/2006	223	1272,8	1305	57	8	5,9	5,7	9,27
	24/10/2006	219	1485,1	718	68	10	3,3	6,8	9,81
	08/03/2007	268	1960,9	1846	73	8	6,9	7,3	9,73
	26/09/2007	256	936,5	993	37	8	3,9	3,7	8,91
	09/04/2008	238	1796	1411	75	6	5,9	7,5	9,64
	29/10/2008	231	1334,3	1158	58	8	5,0	5,8	9,61
	01/04/2009	224	1444,4	1754	64	7	7,8	6,4	9,52

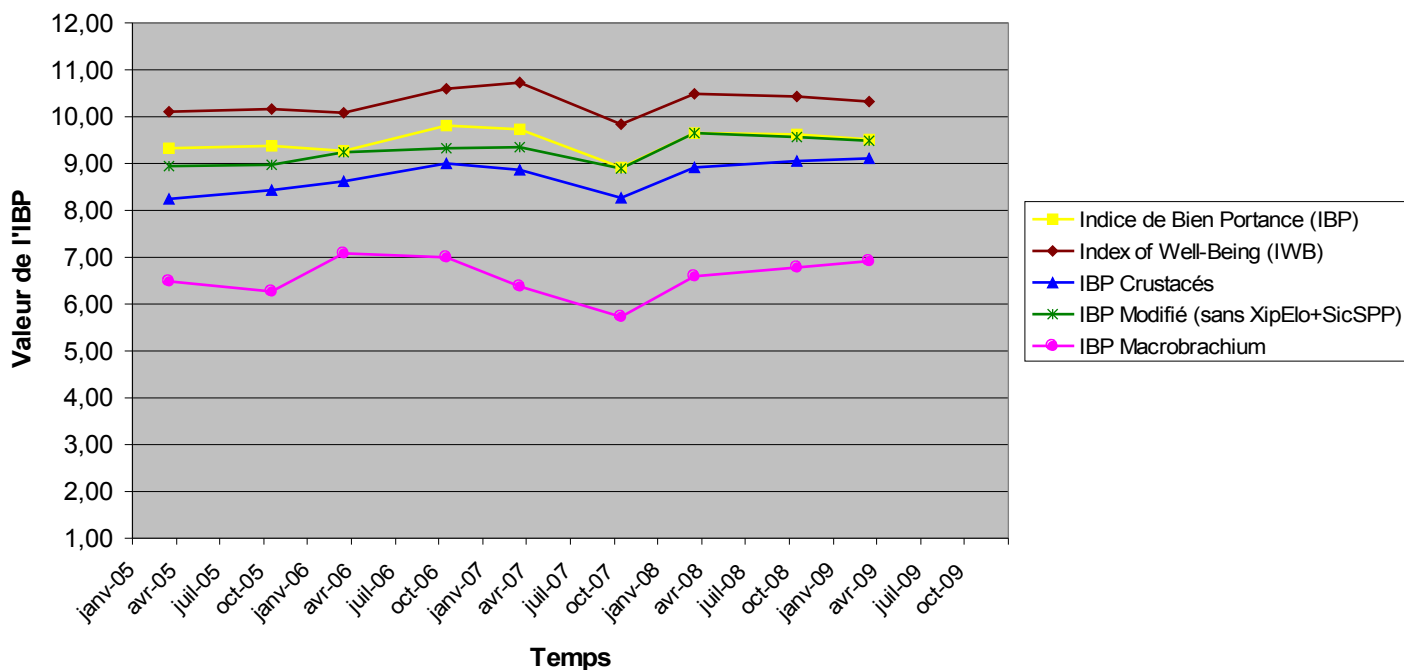
Evolution Valeurs station RIV\_BEAUGENDRE\_230

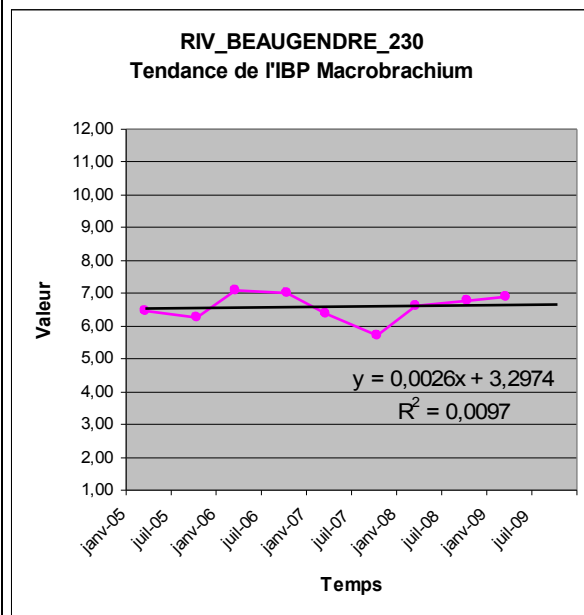
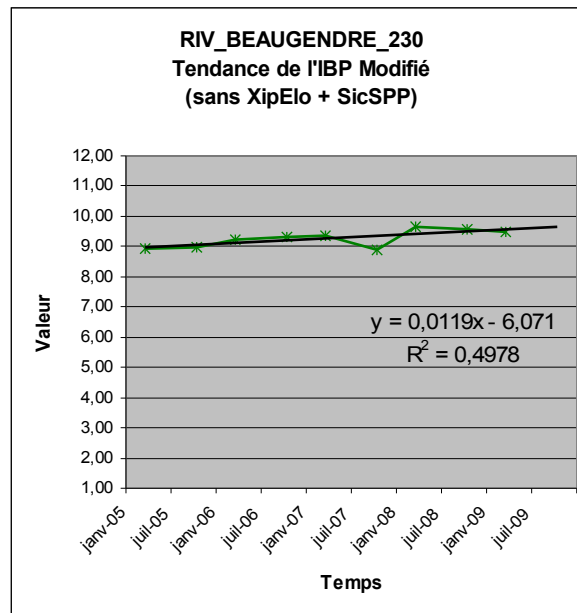
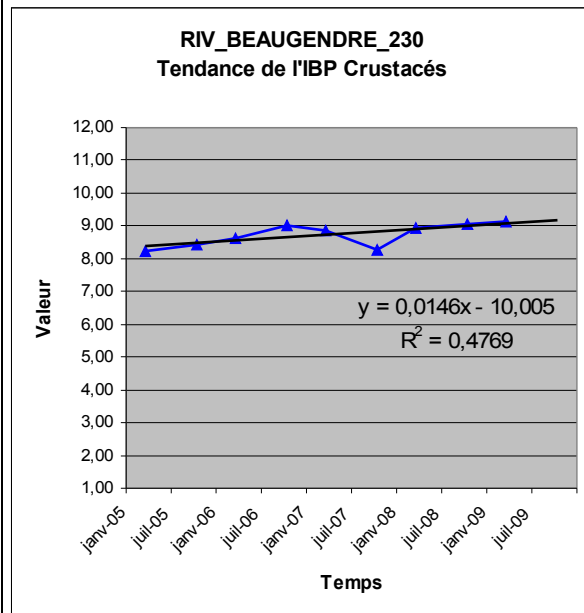
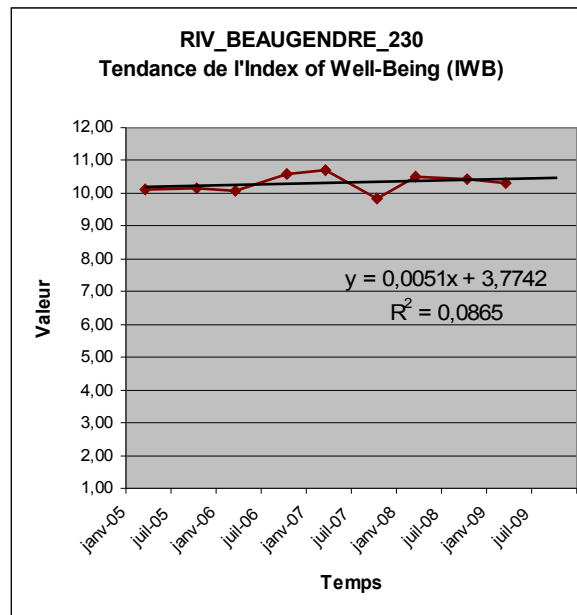
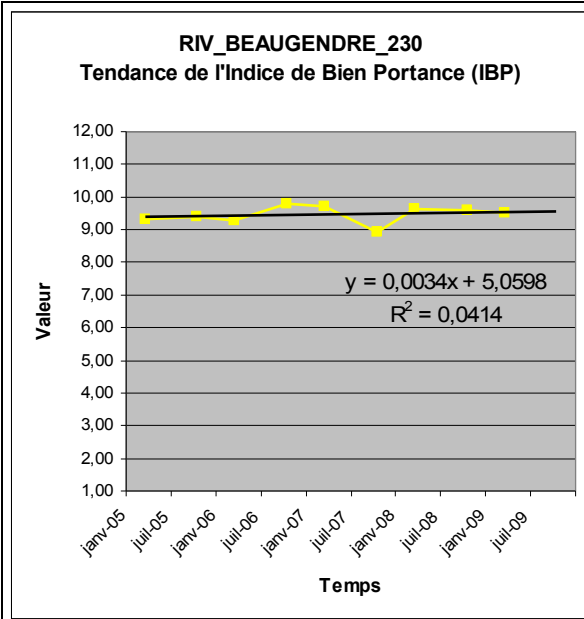


### 5-2-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_BEUGENDRE_230	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
Indice de Bien Portance (IBP)	9,33	9,39	9,27	9,81	9,73	8,91	9,64	9,61	9,52
Index of Well-Being (IWB)	10,10	10,15	10,07	10,60	10,72	9,85	10,50	10,44	10,32
IBP Crustacés	8,23	8,44	8,63	9,01	8,86	8,26	8,93	9,06	9,12
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,95	8,98	9,25	9,33	9,34	8,90	9,64	9,58	9,50
IBP Macrobrachium	6,48	6,28	7,08	7,00	6,38	5,72	6,60	6,79	6,91

Station RIV\_BEUGENDRE\_230  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable (= 0)	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)		Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP				+1	
IWB				+1	
IBP Crustacés					+2
IBP Modifié					+2
IBP Macrobrachium				+1	
Total par colonnes				+3	+4
Score Total =					+7
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-2-9- Analyses des résultats**

Au cours de la totalité des pêches réalisées sur cette station, la richesse spécifique a beaucoup varié, entre 6 et 10 espèces. Si la biomasse (Kg/ha) s'est relativement maintenue (légère baisse), la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) a quant à elle, nettement augmenté (voir tableau p53).

Et le graphique de la page 53, nous montre une quasi-parfaite stabilité de l'évolution de l'IBP, si ce n'est une légère chute en septembre 2007, avec une baisse notable des effectifs de *Macrobrachium* juvéniles, *Macrobrachium crenulatum*, et surtout des *Sicydium*.

En 5 ans, les valeurs de l'IBP ont évolué entre 8,91 et 9,81 (écart = 0,90), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans la classe de valeur « Bon ».

Le graphique de la page 54, montre que les deux indices IBP et IBP Modifié, ont parfois les mêmes valeurs. Ceci s'explique par la présence occasionnelle, d'autres espèces de poissons (ici, *Agonostomus monticola*) ou de crabes (*Guinotia dentata*). On voit aussi que les évolutions de l'IBP et de l'IWB semblent équivalentes (elles se suivent).

Si on regarde les tendances d'évolutions des 5 indices (p55), interprétées chacune, en fonction de la valeur du coefficient directeur de leur droite de régression (selon le tableau de la page 39) :

- L'IBP présente un coefficient directeur indiquant une « croissance faible ».
- L'IWB a également une « croissance faible ».
- L'IBP Crustacés a un coefficient directeur indiquant une croissance évidente, le classant en « croissance forte ».
- L'IBP Modifié indique lui aussi, une « croissance forte ».
- L'IBP Macrobrachium, enfin, possède un coefficient directeur indiquant une « croissance faible ».

**La « tendance générale » déduite des 5 indices, propose, au final, de classer la station RIV\_BEAUGENDRE\_230, en « Croissance forte ».**

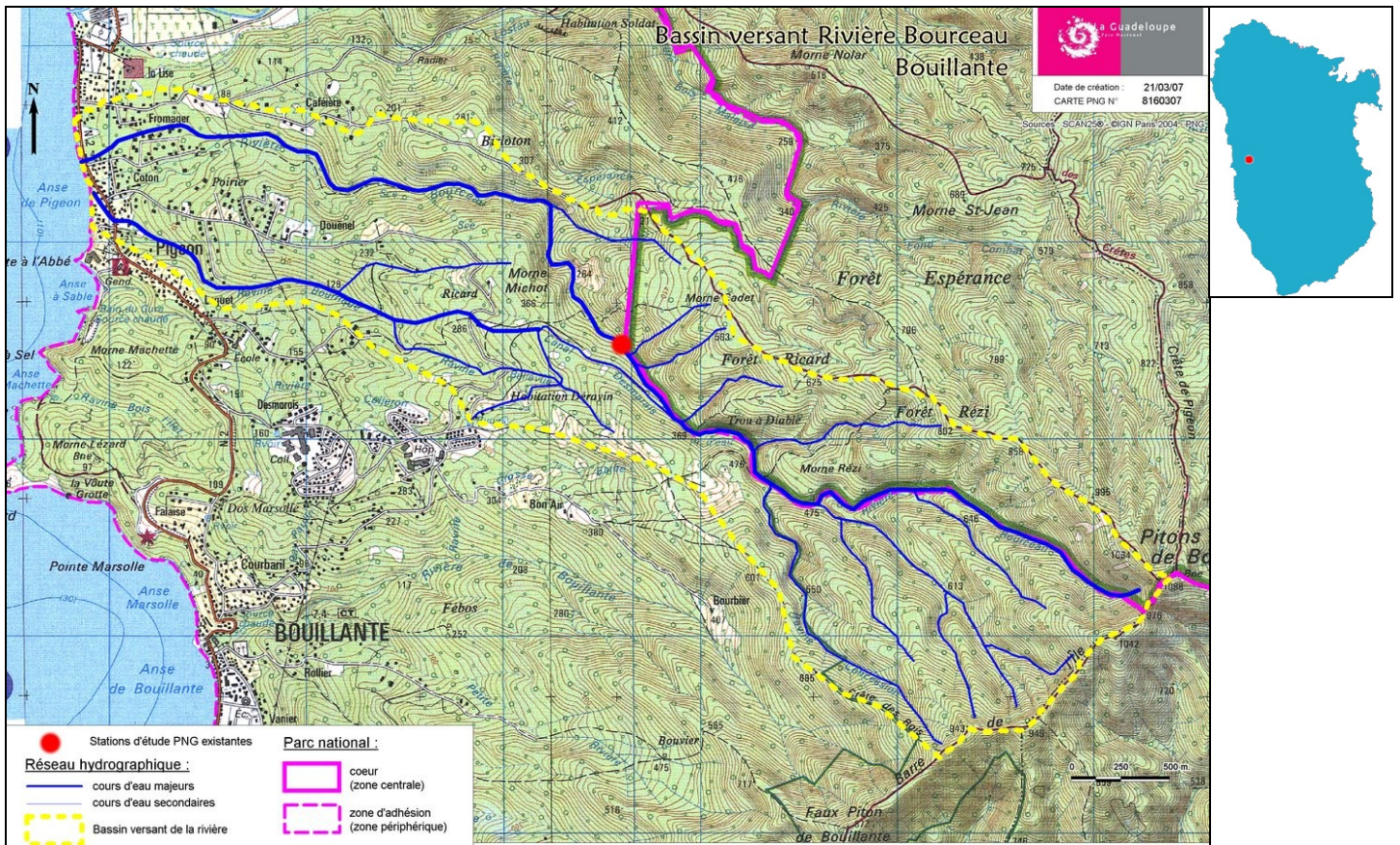
Ce résultat final, correspond vraiment à ce que nous « ressentions » sur le terrain, et qui nous avait motivé à conserver cette station en 2009. Effectivement, lors des premières pêches nous avons été surpris de capturer en cet endroit des mulets de montagne (*Agonostomus monticola*), alors qu'il existe un barrage conséquent en aval (§ 5-2-6). Au fur et à mesure des pêches nous n'avons plus retrouvé ce poisson. Par contre les effectifs en *Atya innocous*, en *Micratya poeyi* et en *Macrobrachium* juvéniles ont fortement augmenté depuis les premières pêches. Cette station est d'ailleurs l'une des plus riches du réseau en juvéniles de *Macrobrachium*. De plus, sur les 9 pêches effectuées, nous avons capturé sur cette station 9 *Macrobrachium carcinus*.

Il est possible que les observations de variations de peuplements que nous venons de citer, soient le résultat de l'impact de la tempête Jeanne de 2004. En effet, lors d'une crue exceptionnelle, les ouvrages importants (type barrages) peuvent être noyés par la lame d'eau, et les mulets auraient pu en profiter pour passer. Dans le même temps, ces crues peuvent « lessiver » fortement les populations de petits crustacés (*Macrobrachium* juvéniles, *Atya innocous*...). Ainsi l'hypothèse de départ (§ 1-2) pourrait être vérifiée : à savoir qu'entre deux périodes cycloniques marquées, les peuplements s'accroissent jusqu'au maximum permis par l'habitat.

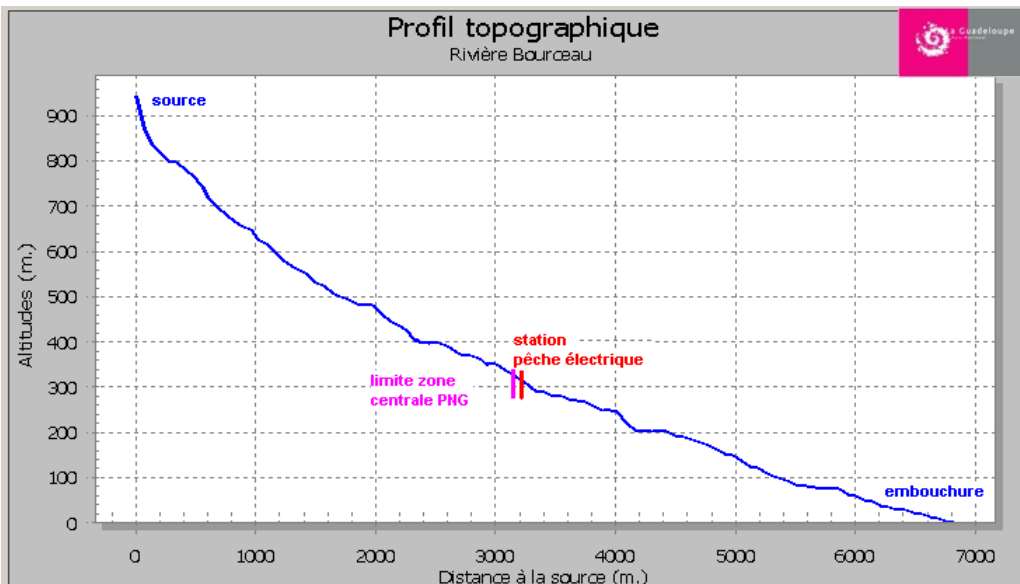
Les conclusions présentées ici (Croissance forte de la station), sont en opposition avec l'évaluation de la DCE qui classe l'amont du cours d'eau en « RNABE » principalement à cause de la prise d'eau en aval.



## 5-3-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-3-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière Bourceau

**Code BD Carthage :** 12250100

**Bassin Versant :**  
Rivière Bourceau

**Altitude :** 280 m

**Longueur moyenne :** 40 m

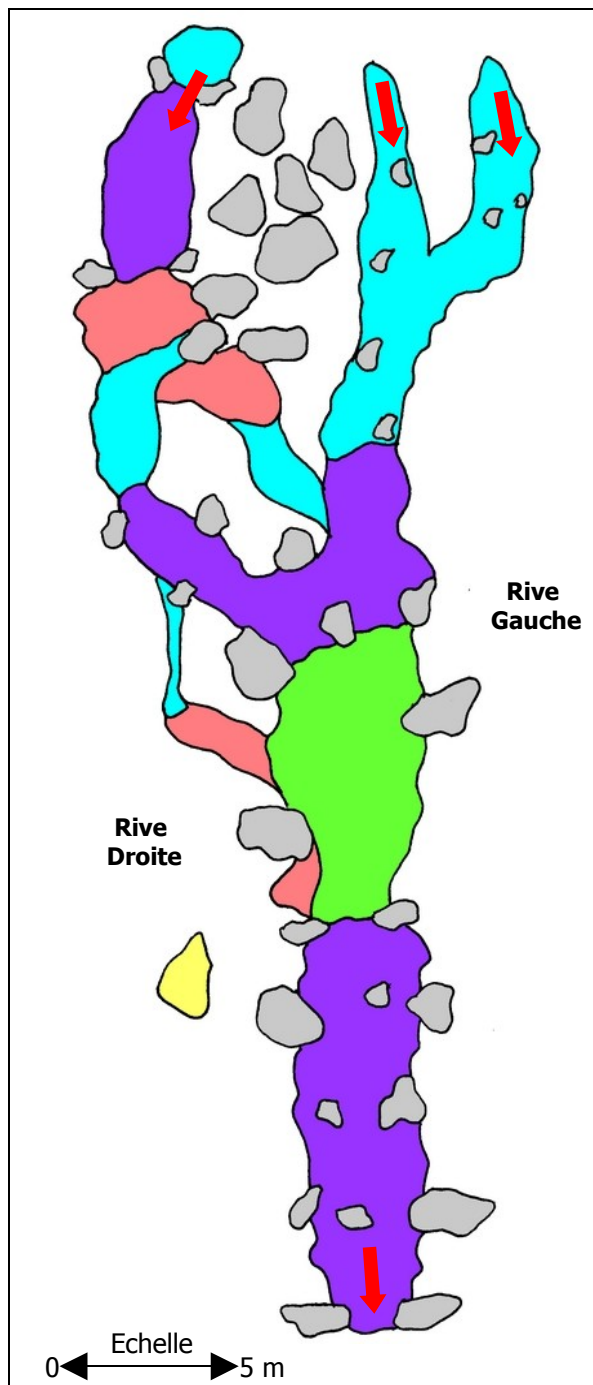
**Code Station :**  
RIV\_BOURCEAU\_280

**Coordonnées :**  
X = 633450  
Y = 1785600

**Accès et autres précisions :**  
Chemin menant à la prise d'eau AEP de Trou à Diable.  
600m en aval de la prise d'eau.  
A l'aval immédiat de la limite du PNG.



### 5-3-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_BOURCEAU\_280

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique	1,8	
2- Fosse de dissipation	6,4	
3- Mouille de concavité	1,5	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	20,0	
Granulométrie dominante	Blocs	30,5
	Pierres Grossières	22,7
	Cailloux Fins	19,0
Total Faciès Profonds (>40cm)	29,7	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	9,7	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	39,7
9- Rapide	30,6
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	70,3
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	90,3



### **5-3-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_BOURCEAU\_280, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
12/10/2007	23	7,57	94	116	9,95	1,12	2,66	8,63	50,23	9,6	0,41	1,7

### **5-3-5- Commentaires sur la Station**

La station retenue sur la rivière Bourceau se trouve à l'aval immédiat de la limite du PNG, et à environ 600 m linéaires d'une prise d'eau pour l'eau potable (Trou à Diable) à la côte 365 m ([Toitot N., 2003](#)). On y accède par un petit sentier longeant une parcelle privée, depuis le chemin forestier menant à la prise d'eau.

La rivière Bourceau prend naissance sous les contreforts des Pitons de Bouillante, et de la Barre de l'île.

En septembre 2004, ce cours d'eau a été fortement affecté par la tempête Jeanne et ses importantes précipitations. D'ailleurs, lors de la première pêche en 2005, les roches et les blocs de la rivière étaient complètement propres et nus, alors que depuis ils se sont progressivement fait envahir par la végétation et les mousses.

Sur la station, l'habitat est typique d'un secteur de montagne, avec prédominance des faciès lotiques peu profonds (radiers et rapides), et d'une granulométrie majoritairement formée par des blocs et des pierres grossières.

L'analyse physico-chimique confirme la bonne oxygénation de l'eau, et montre une certaine richesse minérale (Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> et HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) qui reste modérée, mais au dessus tout de même, de la moyenne des 12 stations du réseau de suivi, avec notamment une conductivité supérieure à 100μS/cm.

Au niveau de la DCE, la rivière n'a pas été prise en compte, et n'a pas été considérée comme une masse d'eau continentale. Il n'y donc pas d'évaluation du Risque de Non Atteinte d'un Bon État.

Cela supposerait peut être que le risque pour cette rivière, soit paru comme négligeable, au Comité de Bassin.

Pourtant nous savons que toutes les stations d'épurations d'eaux usées de la commune de Bouillante dysfonctionnent, aussi il serait étonnant que la rivière Bourceau, ne reçoivent pas des rejets domestiques diffus.

**La station RIV\_BOURCEAU\_280 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**

### 5-3-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_BOURCEAU\_280, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 9) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	0	0
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	1157	2252,8
<b>Total POISSONS</b>	<b>1157</b>	<b>2252,8</b>
AtyInn	2858	8836,5
AtyJUV	750	309,8
AtySca	2	7,5
GuiDen	0	0
MacCar	2	35,3
MacCre	183	976
MacFau	0	0
MacHet	262	1258
MacJUV	144	99,1
MicPoe	2381	489,1
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	1	0,4
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>6583</b>	<b>12011,7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7740</b>	<b>14264,5</b>

Richesse Spécifique : 8

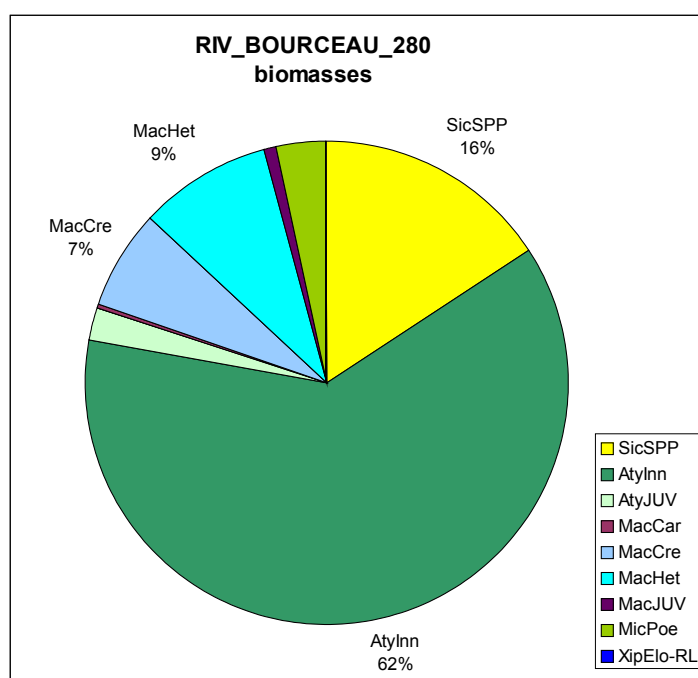
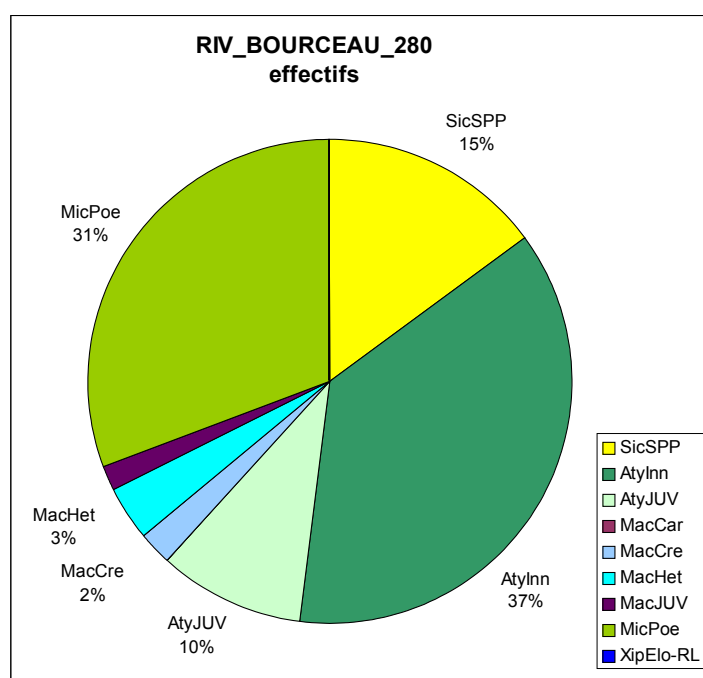
La station est située relativement en altitude par rapport au bassin versant. Se trouvant à l'amont immédiat d'un passage constitué de cascades et dalles rocheuses, les seuls poissons pouvant franchir ce type d'obstacle sont les *Sicydium sp.*, qui sont bien représentés (15% du peuplement total).

La richesse spécifique totale est de 8 espèces, avec une moyenne de 5,4 par pêche.

La densité est élevée, avec 5,7 individus/m<sup>2</sup>.

Le peuplement est largement dominé par *Atya innocous* (47% du peuplement), considéré comme un « crustacé sensible ». Ensuite, on trouve en seconde position, *Micratya poeyi* (37%) qui est, comme la précédente, une crevette filtreuse.

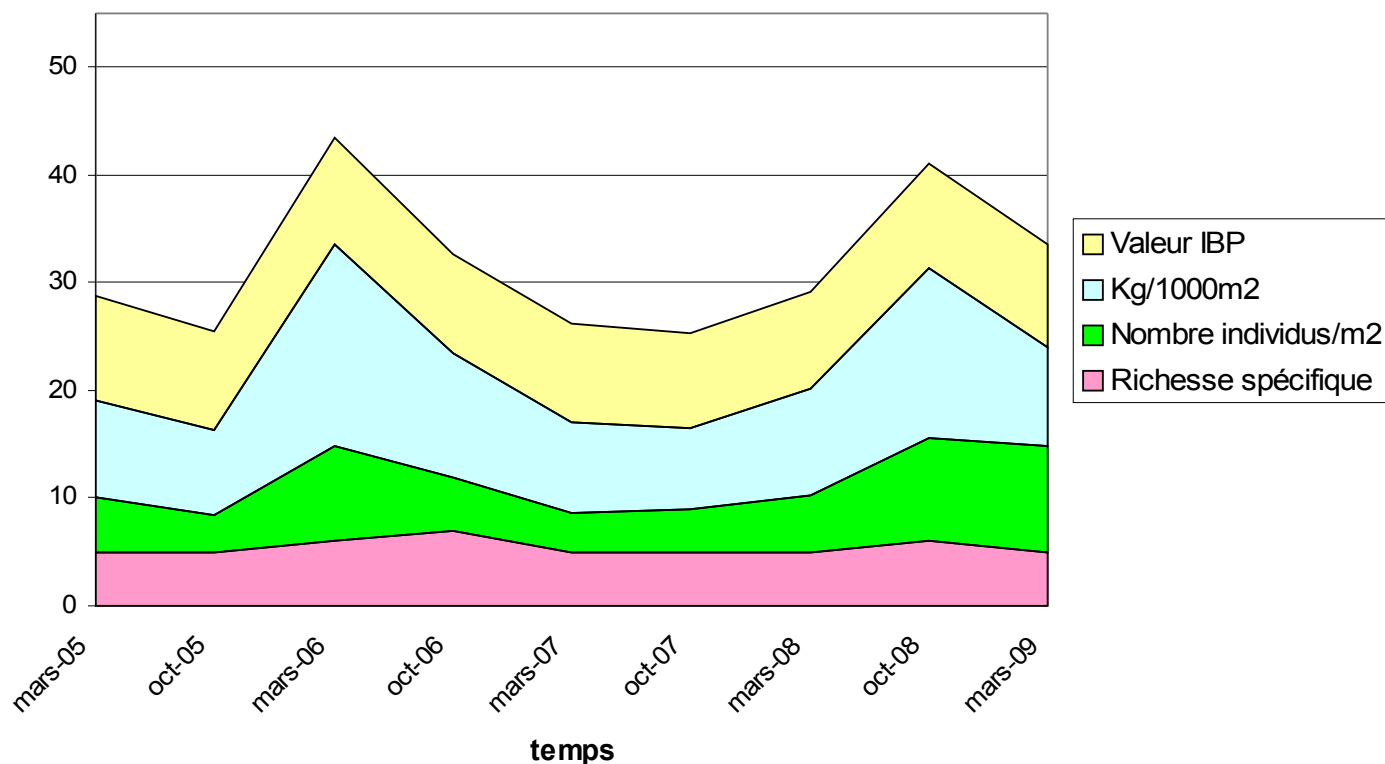
Le peuplement de *Macrobrachium* est constitué de 2 espèces, *M. heterochirus* dans les faciès rapides, et *M. crenulatum* dans les faciès lents. La proportion de *Macrobrachium* juvéniles est élevée (24% de l'effectif en *Macrobrachium*).



### 5-3-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_BOURCEAU_310	07/03/2005	125	1127	642	90	5	5,1	9	9,61
	16/09/2005	228	1832,5	779	80	5	3,4	8	9,06
	26/05/2006	103	1928,9	915	187	6	8,9	18,7	9,79
	18/10/2006	169	1937,8	836	115	7	4,9	11,5	9,32
	20/03/2007	136	1140	496	84	5	3,6	8,4	9,22
	12/10/2007	170	1289,5	659	76	5	3,9	7,6	8,72
	25/02/2008	152	1527,5	796	100	5	5,2	10	8,98
	25/09/2008	154	2418,8	1479	157	6	9,6	15,7	9,73
	02/04/2009	116	1062,5	1138	92	5	9,8	9,2	9,57

#### Evolution Valeurs station RIV\_BOURCEAU\_280

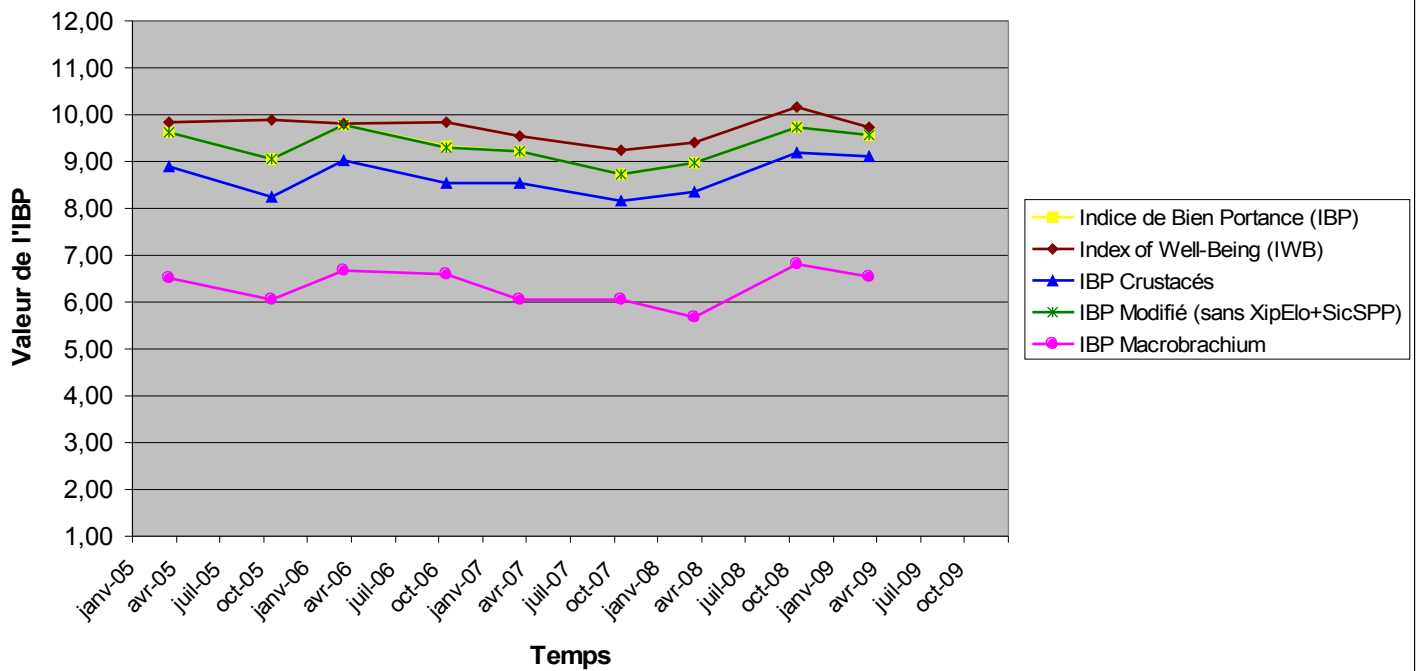


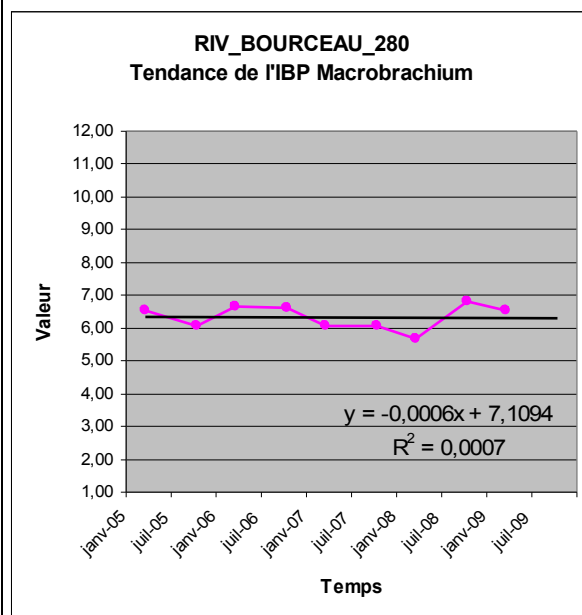
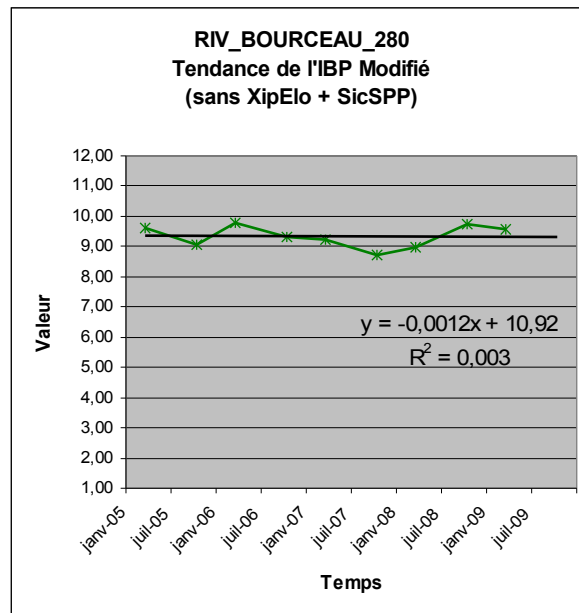
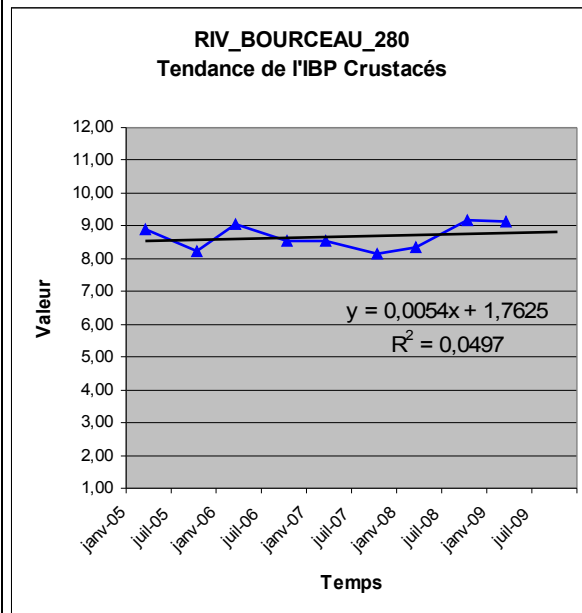
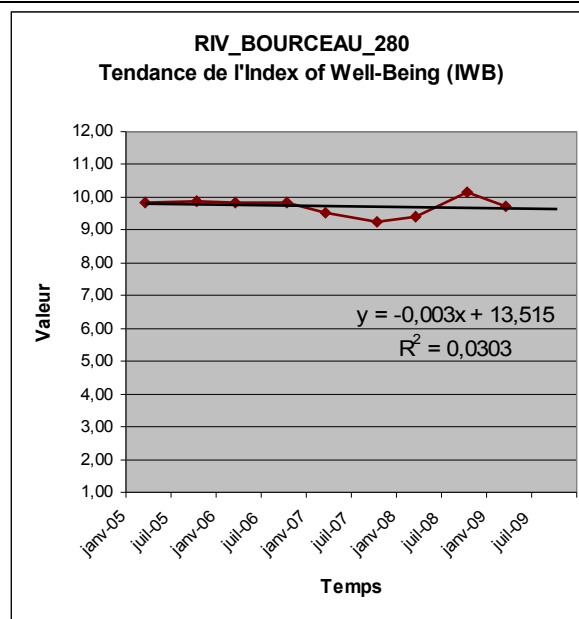
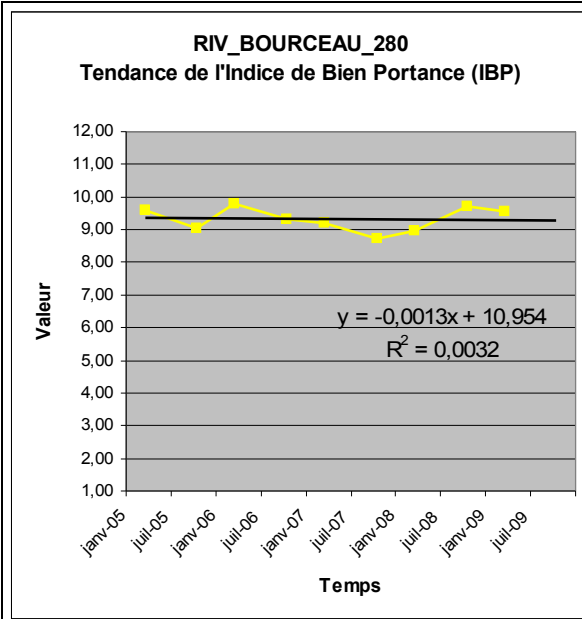


### 5-3-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_BOURCEAU_280	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
Indice de Bien Portance (IBP)	9,61	9,06	9,79	9,32	9,22	8,72	8,98	9,73	9,57
Index of Well-Being (IWB)	9,84	9,89	9,82	9,85	9,53	9,25	9,40	10,16	9,72
IBP Crustacés	8,88	8,24	9,04	8,53	8,54	8,15	8,34	9,19	9,12
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	9,61	9,06	9,79	9,31	9,22	8,72	8,98	9,73	9,57
IBP Macrobrachium	6,52	6,06	6,67	6,60	6,06	6,05	5,67	6,80	6,54

Station RIV\_BOURCEAU\_280  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP			0		
IWB		-1			
IBP Crustacés				+1	
IBP Modifié			0		
IBP Macrobrachium			0		
Total par colonnes		-1		+1	
Score Total =			0		
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	

### **5-3-9- Analyses des résultats**

Durant toutes les pêches effectuées sur cette station, la richesse spécifique a varié entre 5 et 7 espèces. Et la biomasse (Kg/ha) comme la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) ont également beaucoup varié, avec de fortes valeurs en mai 2006 et septembre 2008 (voir tableau p61).

Le graphique de la page 61, nous montre effectivement une évolution de l'IBP en « dents de scie », avec 2 pics en mai 2006 et septembre 2008. Tout semble se passer, comme si l'IBP suivait une évolution « cyclique », qui ramenée (nivelée) sur la moyenne des 5 années, indiquerait plutôt une stabilité légèrement décroissante.

En 5 ans, les valeurs de l'IBP ont varié entre 8,72 et 9,79 (écart = 1,07), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans la classe de qualité « Bon ».

Le graphique de la page 62, montre que les courbes des indices IBP et IBP Modifié, sont confondues, car il n'y a pas d'autres poissons que les *Sicydium*, pas de crabes et 1 seul *Xiphocaris elongata* a été pêché. Et l'IBP Macrobrachium semble suivre la même évolution que les 2 indices précédents. L'évolution « cyclique » de tous les indices semble dans ce graphique, beaucoup moins évidente.

Si on regarde les tendances d'évolutions des 5 indices (p63), en fonction des valeurs des coefficients directeurs de leurs droites de régression respectives (classées selon le tableau de la page 39), on voit que :

- L'IBP a un coefficient directeur indiquant la classe « stable ».
- L'TWB indique également une « décroissance faible ».
- L'IBP Crustacés quant à lui, a un coefficient directeur indiquant une « croissance faible ».
- L'IBP Modifié, évolue comme l'IBP, et indique une « stabilité »
- L'IBP Macrobrachium, enfin, présente une droite de régression quasi-horizontale, car son coefficient directeur signale une tendance « stable ».

Au final, la « **tendance générale** » déduite des 5 indices, **propose un classement de la station RIV\_BOURCEAU\_280, en « Stabilité »**.

Ce résultat final, confirme quelque peu, le « ressenti » que nous avons, sur cette station qui semblait assez bien se porter, avec des effectifs, mais surtout des biomasses atteignant souvent des valeurs impressionnantes. C'est d'ailleurs sur cette station que nous avons relevé la plus forte biomasse de l'ensemble du réseau de suivi, avec 187 Kg/ha.

Les variations de peuplements étaient surtout marquées pour les populations d'*Atya innocous* et de *Micratya poeyi*, alors que celles des *Macrobrachium* apparaissaient comme assez stables.

Cette rivière a été assez « chamboulée » par la tempête Jeanne de 2004. Il est possible que ces variations de populations de cacadors (*Atya innocous* et *Micratya poeyi*) en soient une résultante, ou bien alors, elles traduisent simplement les évolutions naturelles démographiques de ces espèces (saisons de plus ou moins fort recrutement).

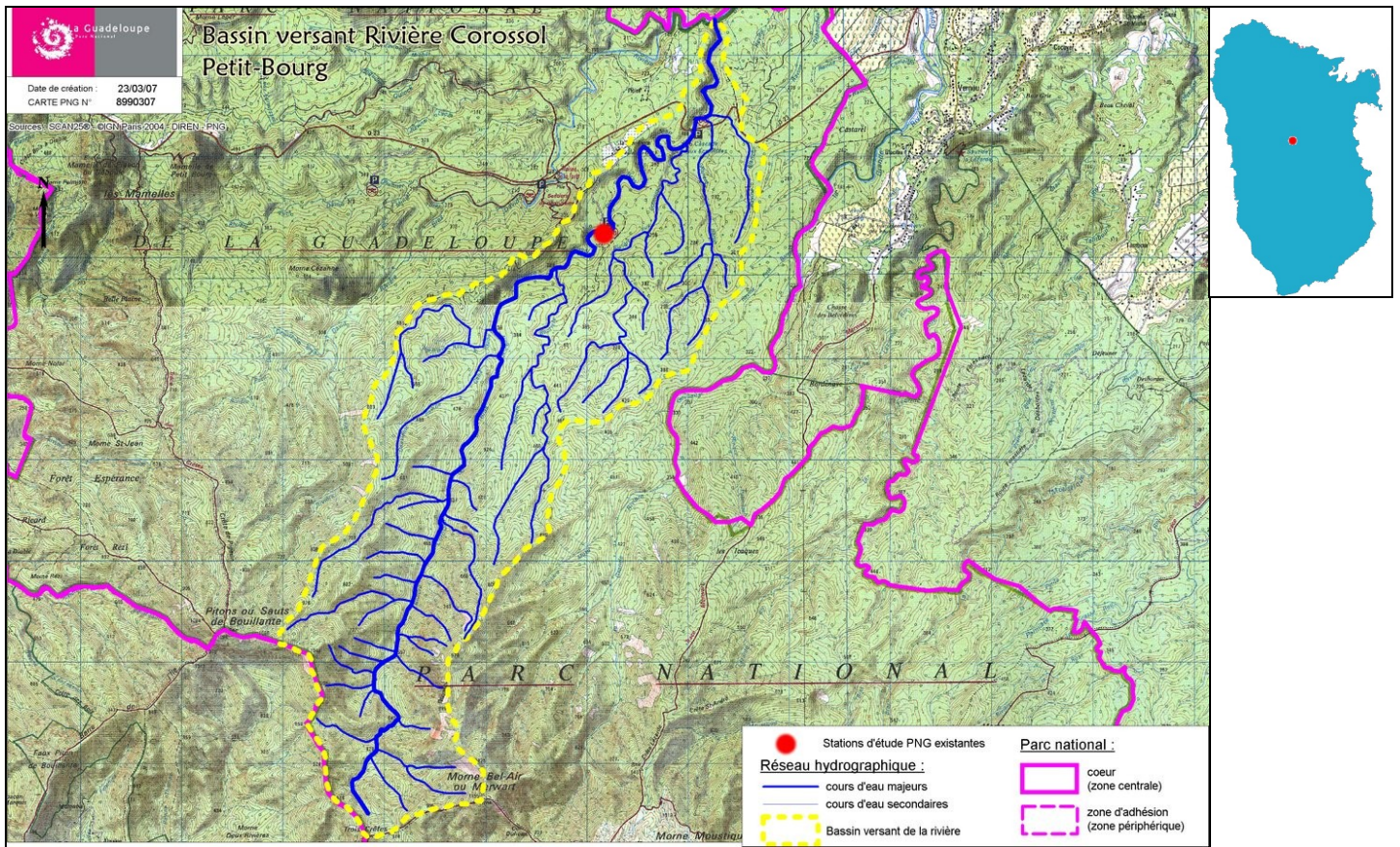
Reste que nous ne disposons pas de données sur les variations de débits pendant la période étudiée, et il n'est pas exclu, que le captage pour l'eau potable de Trou à Diable, situé en amont est un impact notable sur le niveau d'eau, assez loin en aval. Nous savons aussi, que sur ce secteur il y a eu pas mal d'éboulements qui ont longtemps posé des problèmes à la compagnie (CGSP) qui gère le captage AEP, en terme de qualité d'eau distribuée.

Sur les 9 pêches, seuls 2 *Macrobrachium carcinus* ont été capturés.

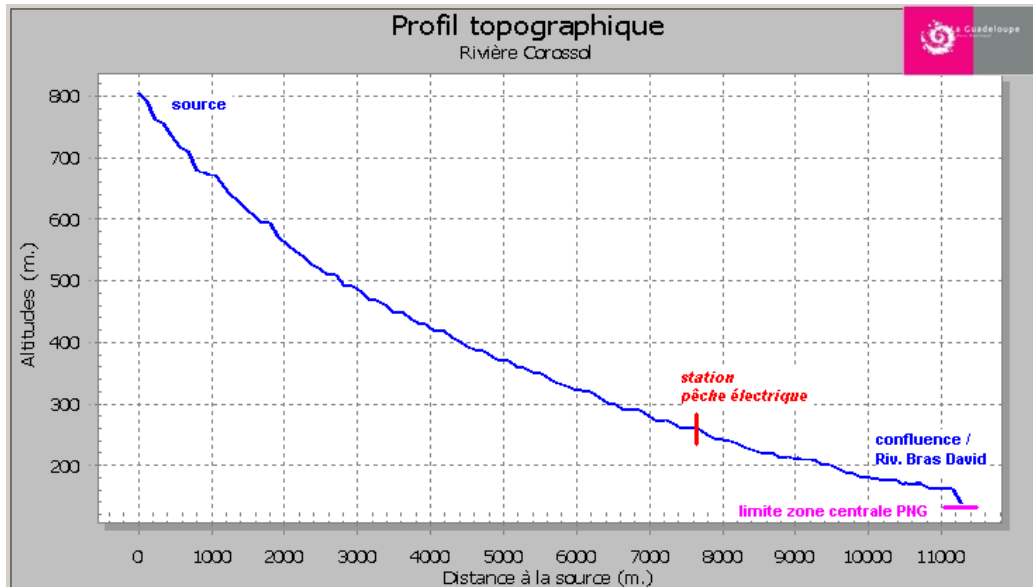




## 5-4-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-4-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière Corossol

**Code BD Carthage :** 101-2020

**Bassin Versant :**  
Grande Rivière à Goyaves

**Altitude :** 255m

**Longueur moyenne :** 19m

**Code Station :**  
RIV\_COROSSOL\_255

**Coordonnées :**  
X = 640135  
Y = 1788255

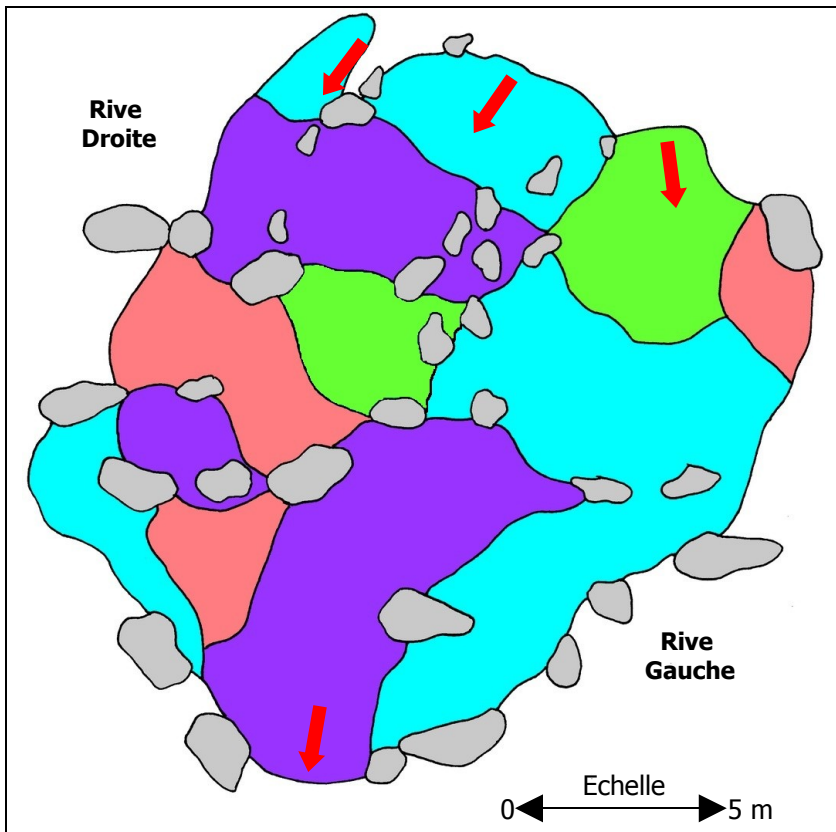
**Accès et autres précisions :**  
Amont immédiat de l'aire de pique-nique du PNG.



### 5-4-3- Description des Faciès :



Vue de la Station RIV\_COROSSOL\_255



Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	18,4	
3- Mouille de concavité	4,3	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)		
Granulométrie dominante	Blocs	43,3
	Pierres Fines	21,9
	Pierres Grossières	21,1
Total Faciès Profonds (>40cm)	22,7	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	22,7	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	9,4
8- Radier	43,5
9- Rapide	16,0
10- Cascade (escalier)	8,4
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	77,3
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	77,3

#### **5-4-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_COROSSOL\_255, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
28/09/2007	23,5	7,3	98	62	5,94	0,58	1,35	3,83	18,92	9,3	0,38	8,9

#### **5-4-5- Commentaires sur la Station**

La mise en place d'une station sur la rivière Corossol apparaissait, en 2005, comme une évidence. Le Parc national devant étudier le fonctionnement du bassin versant de la Grande rivière à Goyaves, puisque ce cours d'eau, le plus important de la Guadeloupe, avec ses 60 affluents et ses 30 kilomètres de longueur, traversait des espaces naturels dont le PNG avait la gestion. Mais l'accès à la Grande rivière à Goyaves, en cœur de Parc n'était pas évident, en tout cas, nous ne les connaissions pas encore personnellement, à l'époque. Aussi, nous nous étions rabattus sur le Bras David, où le Parc national avait implanté plusieurs aires de pique-nique.

Et c'est ainsi que deux stations, RIV\_COROSSOL\_255 et RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, ont été placées en amont immédiat de ces aires de pique-nique, pour ne pas y déranger les activités de détente et de baignade, mais profiter tout de même, de la facilité d'accès aux cours d'eau.

La rivière Corossol prend sa source sous les Pitons de Bouillante et du Morne Bel-Air (ou Merwart). Elle conflue avec la rivière Bras David en limite du cœur du Parc.

Au niveau de la station, le lit est assez large (>15m), avec des faciès lotiques peu profonds prédominants (radiers), et un fond composé principalement de blocs.

L'analyse physico-chimique de l'eau, montre une très faible minéralisation, traduite par une faible conductivité. L'eau reste saturée en oxygène, de part la dominance des faciès turbulents.

D'après l'évaluation actualisée (voir carte p26), du Risque de Non Atteinte du Bon État ; la rivière Bras David et la Grande rivière à Goyaves sont classées en « RNABE » sur tout leur cours. Ceci est principalement dû, à la présence sur ces rivières, de très nombreux obstacles à la migration, avec des prises d'eau AEP (Adduction d'eau potable) et des seuils abandonnés. Mais il y a aussi un fort risque chimique sur les secteurs aval de ces cours d'eau, bordés par de grandes surfaces agricoles (canne à sucre), où on relève la présence significative de pesticides (glyphosate, malathion, diazinon).

**En 2009, cette station RIV\_COROSSOL\_255, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**

### 5-4-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_COROSSOL\_255, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 10) :

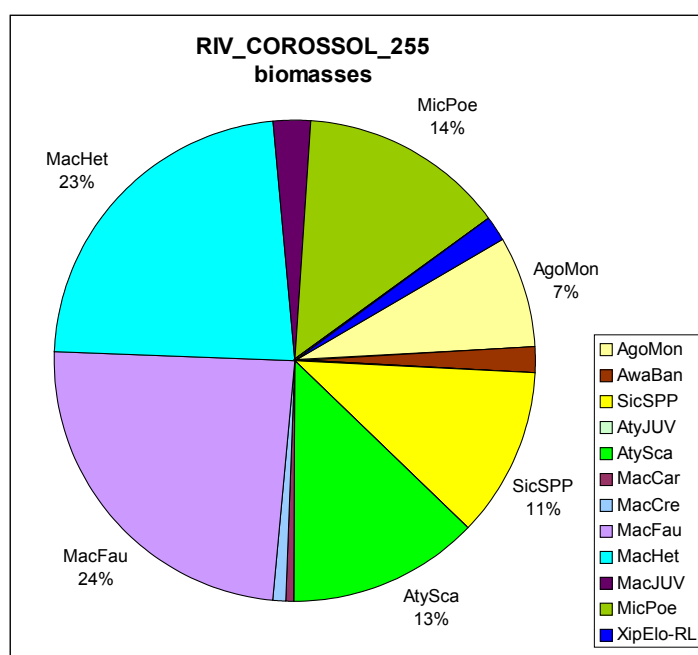
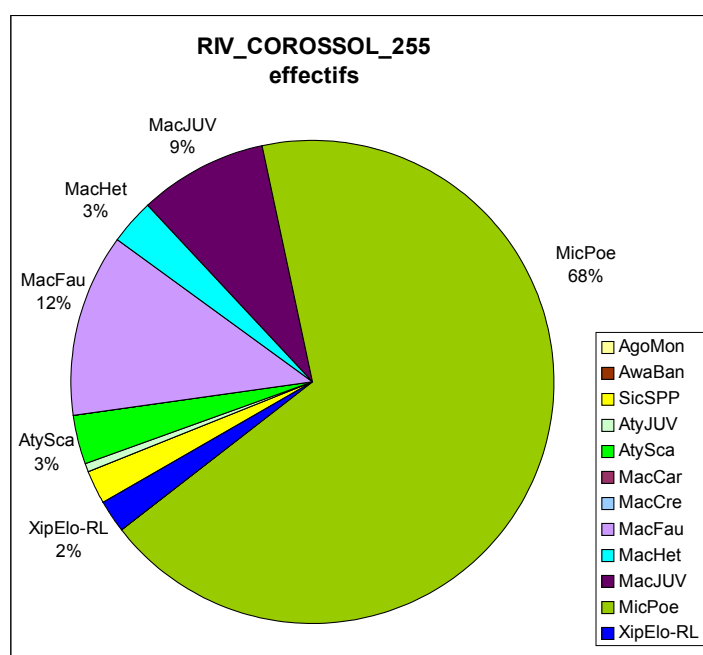
espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	5	500,5
AngRos	0	0
AwaBan	1	129
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	93	758,3
<b>Total POISSONS</b>	<b>99</b>	<b>1387,8</b>
AtyInn	0	0
AtyJUV	27	12,2
AtySca	145	856
GuiDen	2	4,5
MacCar	2	45,8
MacCre	6	49,9
MacFau	555	1643,3
MacHet	129	1560
MacJUV	396	166,1
MicPoe	3062	947,5
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	106	108,8
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>4430</b>	<b>5394,1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4529</b>	<b>6781,9</b>

Richesse Spécifique : 11

Cette station est située à une altitude relativement peu élevée, à l'échelle du bassin versant. On pourrait s'attendre à y rencontrer beaucoup de poissons, et pourtant ceux-ci sont très peu représentés (2% de l'effectif total). Ceci s'explique surtout par la présence en aval de plusieurs prises d'eau majeures et de seuils (lieux-dits Duclos et Prise d'Eau), qui constituent ensemble, un réel obstacle à la migration des poissons, comme cela avait été évalué dans le cadre de la DCE. Mais la qualité du substrat (colmatage, algues) semble aussi défavorable aux *Sicydium sp.*, et l'échantillonnage des mulets de montagne (*Agonostomus monticola*) est biaisé par le fait qu'ils fréquentent principalement les mouilles profondes (>1 m), non prospectées.

La richesse spécifique est élevée (11 espèces) avec une moyenne de 7,3 par pêche. Mais la densité reste faible avec 2 individus/m<sup>2</sup>.

Le peuplement total est largement dominé par *Micratya poeyi*, une crevette filtreuse considérée comme « opportuniste », tout comme *Macrobrachium faustum*, l'espèce la plus représentée de *Macrobrachium*, sur l'ensemble du bassin versant de la Grande rivière à Goyaves. Les juvéniles de *Macrobrachium* sont aussi très nombreux (36% de l'effectif en *Macrobrachium*).

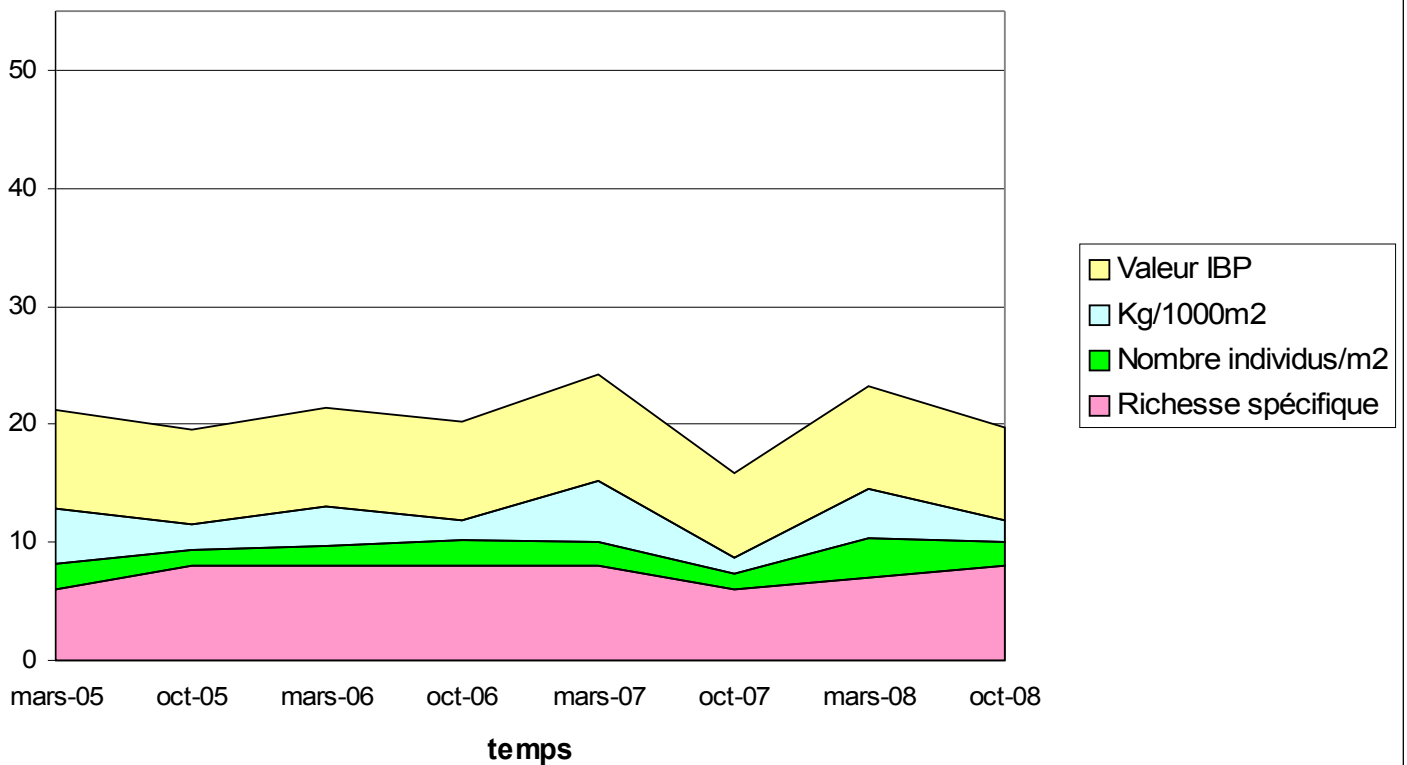




### 5-4-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_COROSSOL_255	23/02/2005	243	1123,2	544	46	6	2,2	4,6	8,41
	24/11/2005	326	708,9	412	22	8	1,3	2,2	8,10
	17/03/2006	308	1031,7	513	33	8	1,7	3,3	8,43
	06/10/2006	309	504,7	692	16	8	2,2	1,6	8,37
	02/03/2007	283	1461,6	575	52	8	2,0	5,2	9,07
	28/09/2007	275	359,5	379	13	6	1,4	1,3	7,20
	19/03/2008	264	1129	883	43	7	3,3	4,3	8,57
	09/10/2008	264	463,3	531	18	8	2,0	1,8	7,94

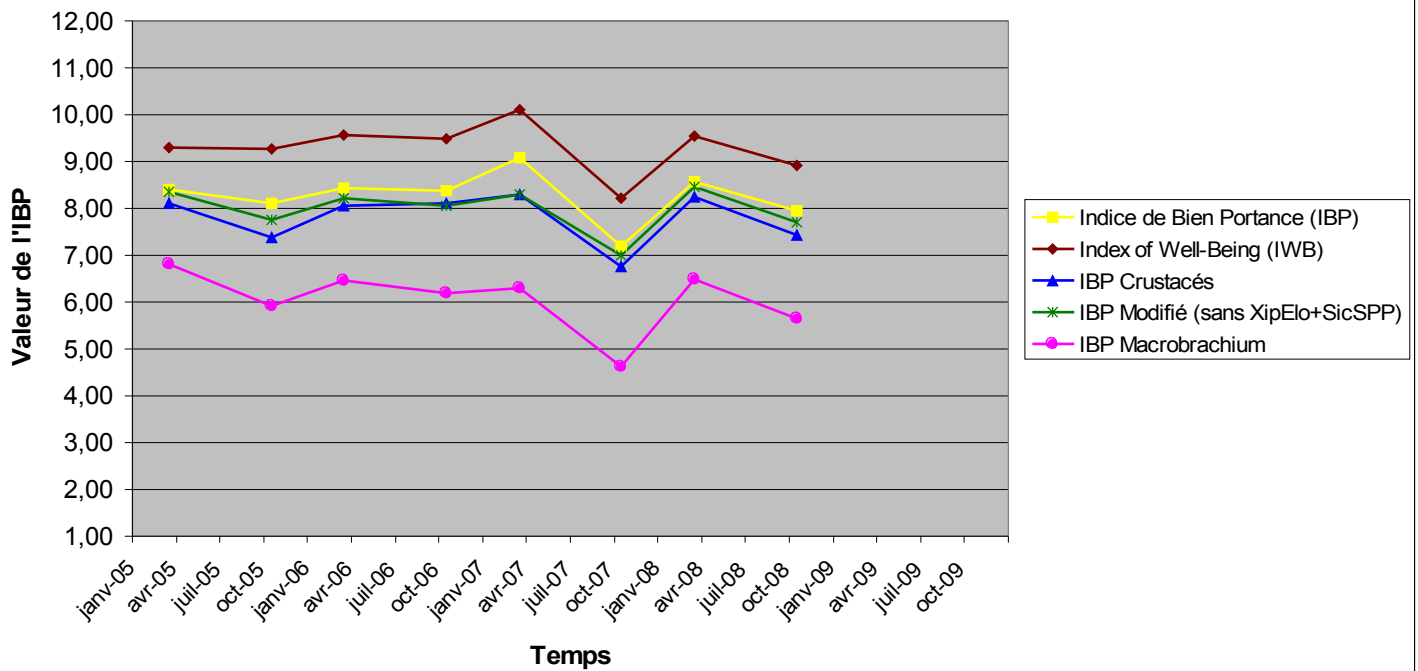
#### Evolution Valeurs station RIV\_COROSSOL\_255

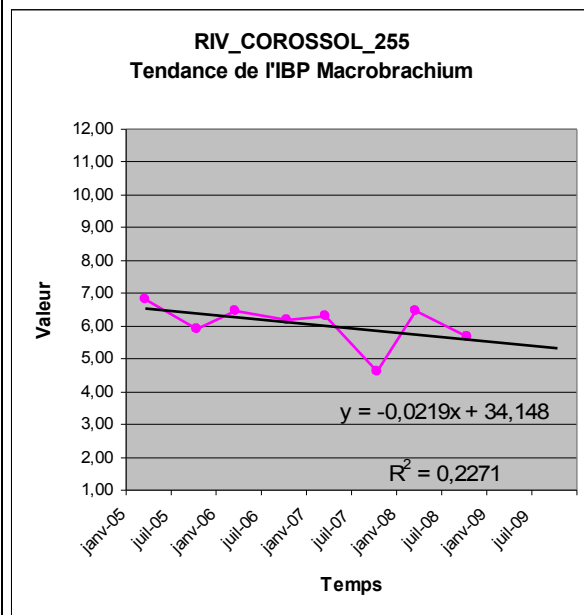
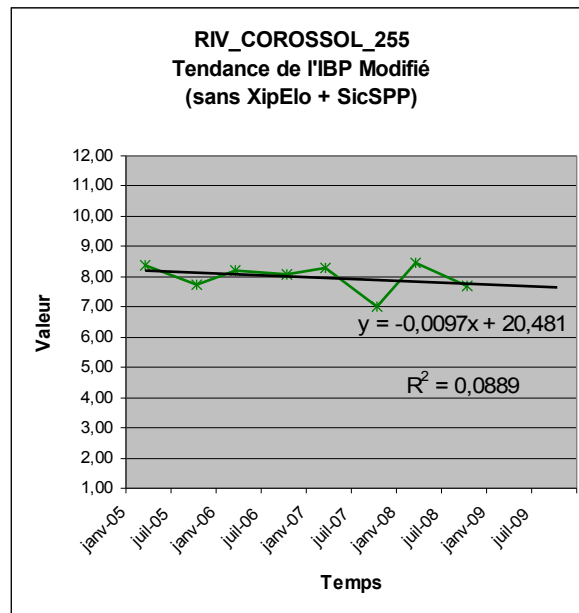
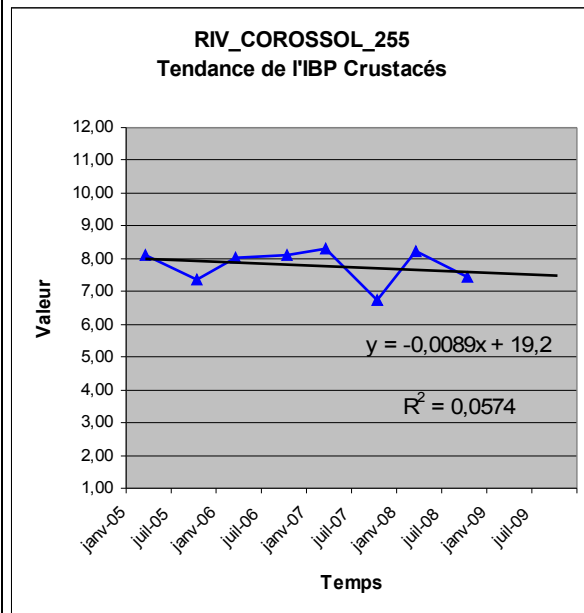
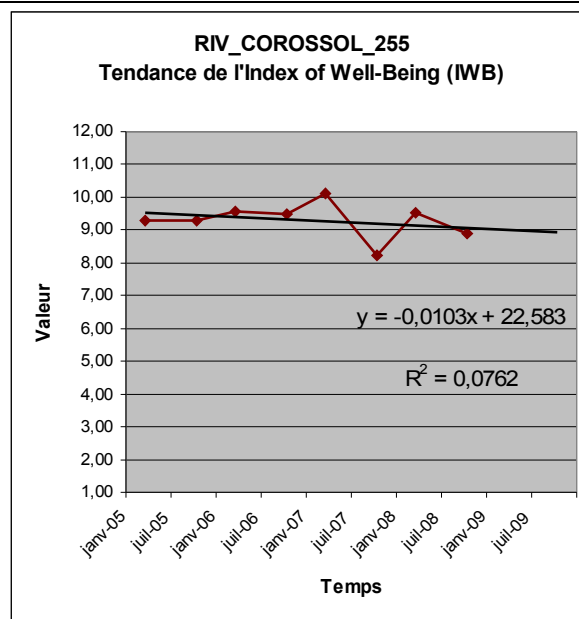
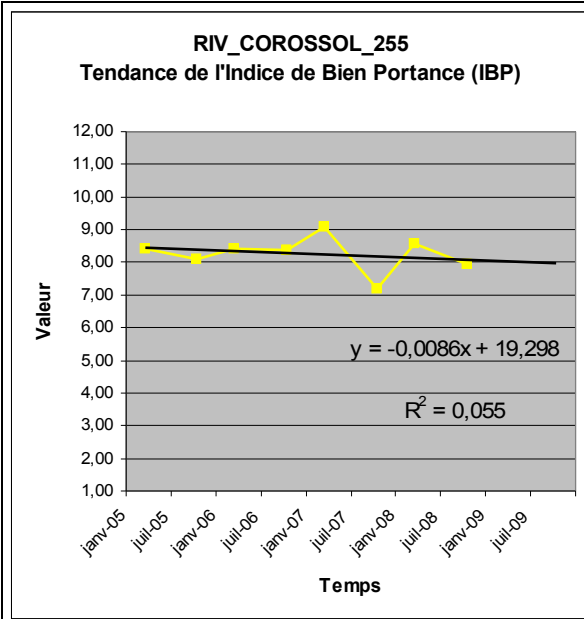


### 5-4-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_COROSSOL_255	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
Indice de Bien Portance (IBP)	8,41	8,10	8,43	8,37	9,07	7,20	8,57	7,94
Index of Well-Being (IWB)	9,30	9,28	9,56	9,50	10,11	8,21	9,54	8,91
IBP Crustacés	8,11	7,37	8,05	8,11	8,30	6,75	8,24	7,44
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,36	7,75	8,21	8,06	8,31	7,00	8,46	7,69
IBP Macrobrachium	6,80	5,92	6,46	6,19	6,31	4,61	6,48	5,66

Station RIV\_COROSSOL\_255  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP		-1			
IWB	-2				
IBP Crustacés		-1			
IBP Modifié		-1			
IBP Macrobrachium	-2				
Total par colonnes	-4	-3			
Score Total =	-7				
Classes d'évolution tendancielle	< -6	-6 ≤ et < -2	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6	> +6
	Forte	Faible	Stabilité	Faible	Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-4-9- Analyses des résultats**

Au cours de toutes les pêches réalisées sur cette station, la richesse spécifique a varié entre 6 et 8 espèces, ce qui était assez stable. La densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) s'est maintenue à de faibles valeurs, alors que la biomasse (Kg/ha) a beaucoup baissé, avec notamment une chute sévère en septembre 2007 (voir tableau p69).

D'ailleurs le graphique suivant de la même page 69, nous montre effectivement une évolution de l'IBP avec une décroissance lente, mais continue, marquée par une année 2007 en « dents de scie », avec une hausse au mois de mars, suivi d'une baisse significative en septembre.

En 4 ans et demi, l'IBP a beaucoup varié, avec des valeurs comprises entre 7,20 et 9,07 (écart = 1,87), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans des classes de qualité allant de « Médiocre » à « Bon ».

A la page 70, le graphique montre que globalement les courbes de tous les indices suivent la même évolution. D'ailleurs l'IBP Crustacés et l'IBP Modifié sont quasiment confondus, du fait de la pauvreté en *Sicydium*. Et l'IBP Macrobrachium connaît une évolution parallèle à l'IBP Crustacés, vraisemblablement dû au faible nombre d'*Atya scabra* et juvéniles. Il ne semble ici pas avoir de différence notable entre l'IBP et l'IWB, ce qui supposerait que la mesure de la surface n'a parfois aucune influence.

Au regard des tendances d'évolutions des 5 indices (p71), évaluées en fonction de la valeur du coefficient directeur de leur droite de régression (selon le tableau de la page 39), on voit que :

- L'IBP confirme la « décroissance faible », qui apparaissait dans le graphique de la page 70.
- L'IWB possède une droite de régression franchement décroissante, confirmée par son coefficient directeur qui le classe en « décroissance forte ».
- L'IBP Crustacés quant à lui, suit l'IBP et indique aussi une « décroissance faible ».
- L'IBP Modifié, a un coefficient directeur indiquant une « décroissance faible », mais sa valeur ( $a = -0,0097$ ), est très proche de la limite ( $-0,01$ ) de la classe de valeur « décroissance forte ».
- L'IBP Macrobrachium, enfin, présente une droite de régression qui s'abaisse nettement, et son coefficient directeur confirme une tendance « décroissance forte ».

Au final, la « **tendance générale** » déduite des 5 indices, **classe en « Décroissance forte » la station RIV\_COROSSOL\_255.**

Ces conclusions confirment nos « impressions » de terrain, où nous constatons toujours une faible densité, avec de moins en moins de *Macrobrachium* présents. Seuls les *Micratya poeyi* semblaient être de plus en plus nombreuses (doublement de la population). C'est d'ailleurs pour cette raison que nous n'avons pas conservé la station en 2009.

Pour expliquer la chute de septembre 2007, il faudrait pouvoir disposer de données sur les mesures de débits, et voir si cela n'apporterait pas une explication.

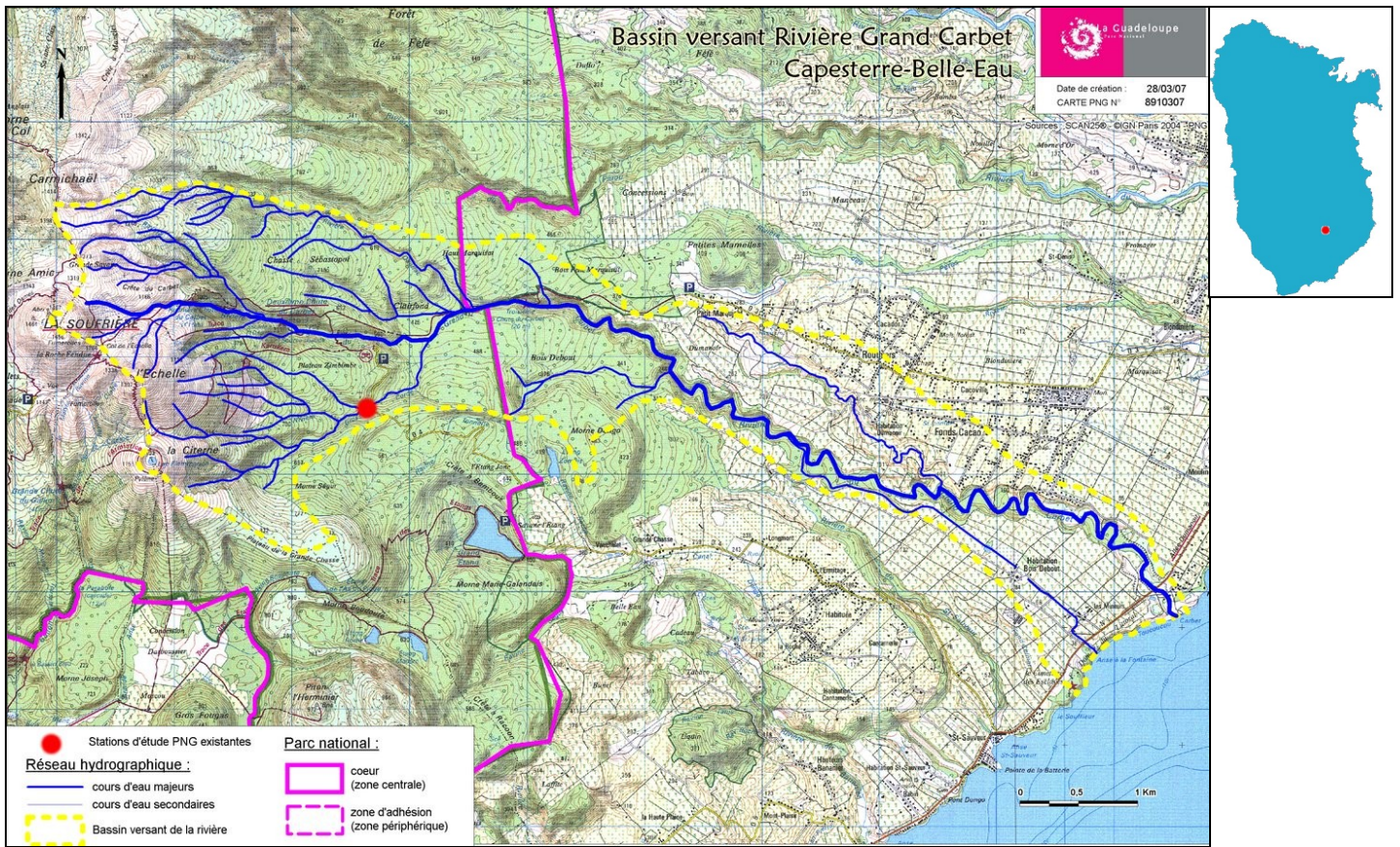
En tout cas nos résultats confirment les craintes sur le retour à un bon état du bassin versant de la Grande rivière à Goyaves, évoquées dans l'état des lieux de la DCE.

En effet, si aujourd'hui la qualité d'eau s'est énormément améliorée en aval, avec l'équipement de la distillerie Bonne Mère d'une station de traitement des effluents (mais un accident est toujours possible), les barrages-prises d'eau, ne sont toujours pas aménagés pour faciliter le franchissement de la faune aquatique.

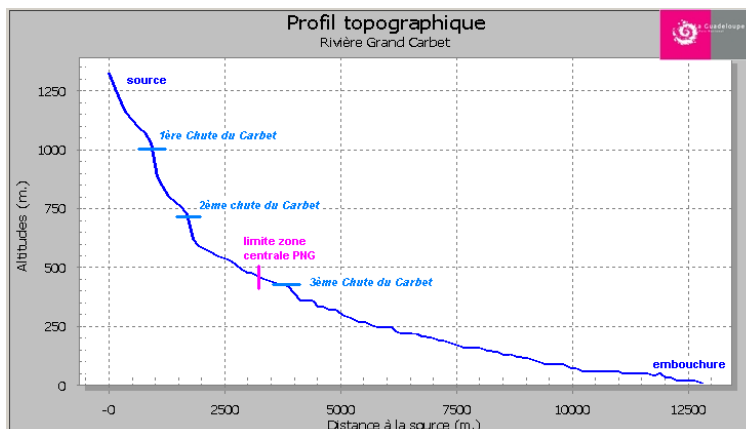
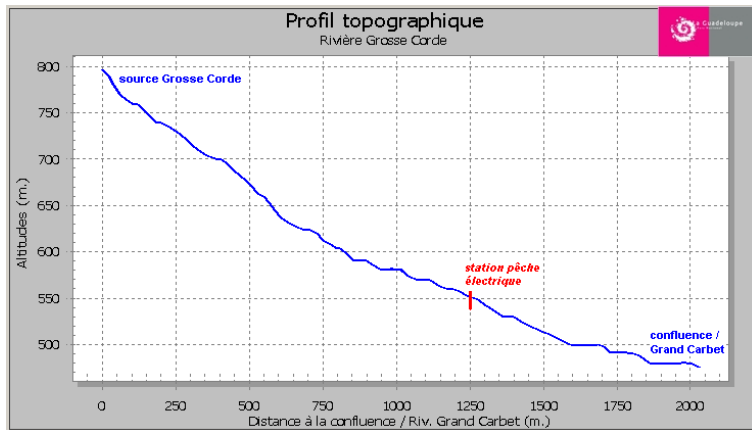
Reste que la représentativité (36%) des juvéniles de *Macrobrachium* est intéressante, et permet de garder espoir dans l'avenir. Mais sur les 8 pêches, seuls 2 *Macrobrachium carcinus* ont été capturés.



## 5-5-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-5-2- Profil en long du cours d'eau



**Fiche synoptique de la station :**

**Cours d'eau :**  
Rivière Grosse Corde

**Code BD Carthage :** 11221040

**Bassin Versant :**  
Rivière du Grand Carbet

**Altitude :** 565m

**Longueur moyenne :** 54m

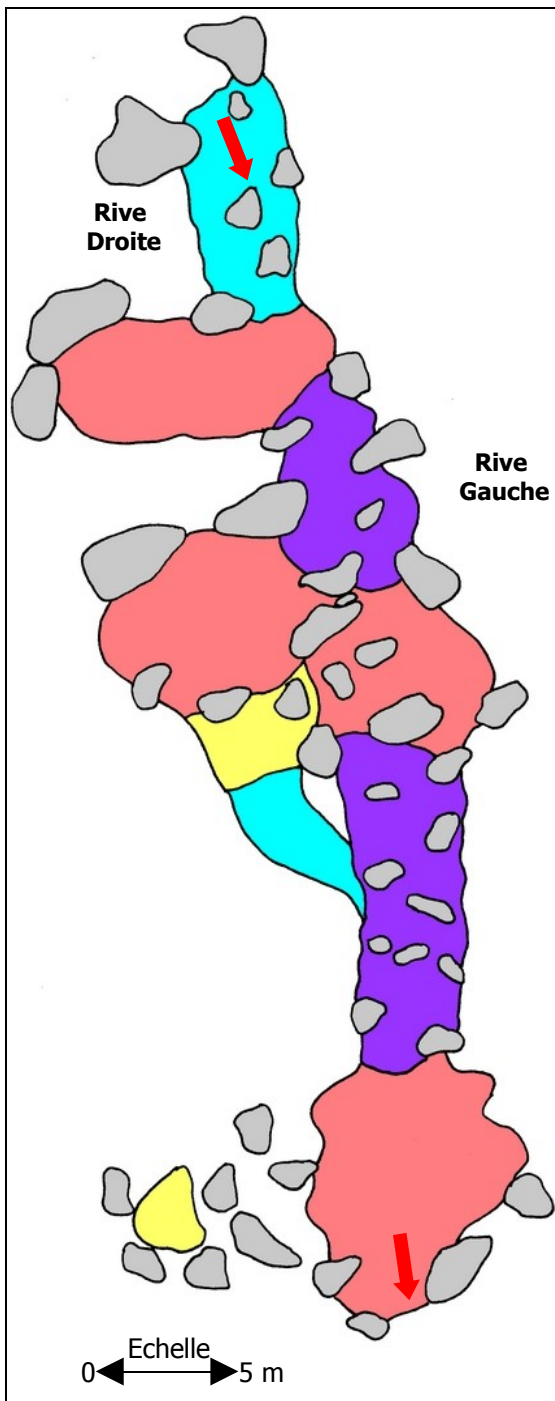
**Code Station :**  
RIV\_GROSSECORDE\_565

**Coordonnées :**  
 X = 645650  
 Y = 1773575

**Accès et autres précisions :**  
 Amont immédiat du pont de la D4, menant à l'aire d'accueil des Chutes du Carbet.  
 Sources d'eau chaude en amont.



### 5-5-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_GROSSECORDE\_565

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	42,4	
3- Mouille de concavité	17,5	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)		
Granulométrie dominante	Blocs	39,6
	Pierres Grossières	21,8
	Pierres Fines	15,5
Total Faciès Profonds (>40cm)	59,9	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	67,2	

Faciès	%
6- Plat lentique	7,3
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	9,0
9- Rapide	23,8
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	40,1
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	32,8

### 5-5-4- Physico-chimie

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_GROSSECORDE\_565, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
21/09/2007	24,7	7,3	88	669	46,51	8,5	25,57	62,85	56,52	146,7	0,19	98,8

### 5-5-5- Commentaires sur la Station

Le choix d'une station sur le bassin versant de la rivière du Grand Carbet, semblait dès le départ une évidence, puisque ce cours d'eau alimente l'un des sites touristiques les plus visités du Parc national ; les Chutes du Carbet. De plus il existait un projet de création de barrage de retenue en aval (barrage Dumanoir), par le Conseil Général, qui pouvait potentiellement influencer le fonctionnement écologique du cours d'eau.

En 2005, par souci de discrétion (nous ne voulions pas créer des « adeptes » de la pêche électrique), nous avons préféré nous rabattre sur un affluent.

Le choix de la rivière Grosse Corde avait été surtout dicté à l'époque, par le fait que c'était le premier cours d'eau où nous avons pu observer, grâce à l'agent du secteur, le Vrai Ouassou, *Macrobrachium carcinus*. Le braconnage important qui semblait sévir sur ce secteur (restes de « cordes à coco ») nous laissait penser que la densité de cette espèce devait être élevée sur ce cours d'eau.

Pour des facilités d'accès, et une certaine discrétion, la station fut placée à l'amont immédiat du pont de la route départementale 4, qui mène à l'aire d'accueil des Chutes du Carbet.

Située à la côte 565 mètres, c'est l'une des 2 stations les plus élevées en altitude du réseau de suivi, avec la station RIV\_ST\_LOUIS\_565.

Les faciès d'écoulement sont largement dominés par une succession de bassins profonds, séparés par des radiers. Ainsi les faciès lenticulaires profonds sont bien plus représentés (≈65%) que sur la majorité des autres stations du réseau. La granulométrie reste quant à elle, principalement composée de blocs.

L'analyse physico-chimique montre que cette station a des eaux plutôt chaudes (>24,5°C), et présente surtout une très forte minéralisation, et une conductivité élevée, bien supérieures à ce qui est observé sur les 12 autres stations. Ces eaux chaudes, combinées à une dominance de faciès lenticulaires, expliquent que l'oxygène dissous ne soit pas à saturation (<90%). Et l'origine des concentrations importantes en sulfates, carbonates et chlorures, s'explique dans la présence de sources chaudes d'origine volcanique, situées à quelques 200 mètres linéaires en amont de la station.

La station retenue est donc très proche des sources. Et lors d'étiages sévères, en période de Carême très marqué, le lit peut presque entièrement s'assécher. En 2005, nous ne le savions pas, et nous faisons surtout attention à ne pas avoir de secteurs trop profonds sur nos stations, qu'il aurait été impossible d'échantillonner en saison humide.

Dans le cadre de l'évaluation actualisée (carte p26), du Risque de Non Atteinte du Bon État de la DCE ; la rivière du Grand Carbet est classée en « RNABE », principalement à cause du risque chimique élevé, car d'importantes concentrations en pesticides ont été décelées dans l'eau (Chlordécone, Cadusafos, AMPA).

**La station RIV\_GROSSECORDE\_565 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**



### 5-5-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_GROSSECORDE\_565, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 11) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	0	0
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	864	1172,4
<b>Total POISSONS</b>	<b>864</b>	<b>1172,4</b>
AtyInn	3429	5300,6
AtyJUV	2637	914,6
AtySca	12	17,5
GuiDen	2	37,4
MacCar	6	239,4
MacCre	4	20,9
MacFau	0	0
MacHet	122	613,5
MacJUV	19	12,6
MicPoe	22	3,3
PotGla	111	22,1
ArmRob	0	0
XipElo-RC	861	865,4
XipElo-RL	0	0
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>7225</b>	<b>8047,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8089</b>	<b>9219,7</b>

Richesse Spécifique : 10

Cette station est située très haut en altitude, à l'échelle du bassin versant. Elle se trouve à proximité des sources, et en amont d'obstacles importants, comme des prises d'eau et des cascades naturelles imposantes, notamment la Troisième chute du Carbet, haute d'une vingtaine de mètres. Elle ne reste donc accessible que par des espèces considérées comme « sensibles » ou « exigeantes ».

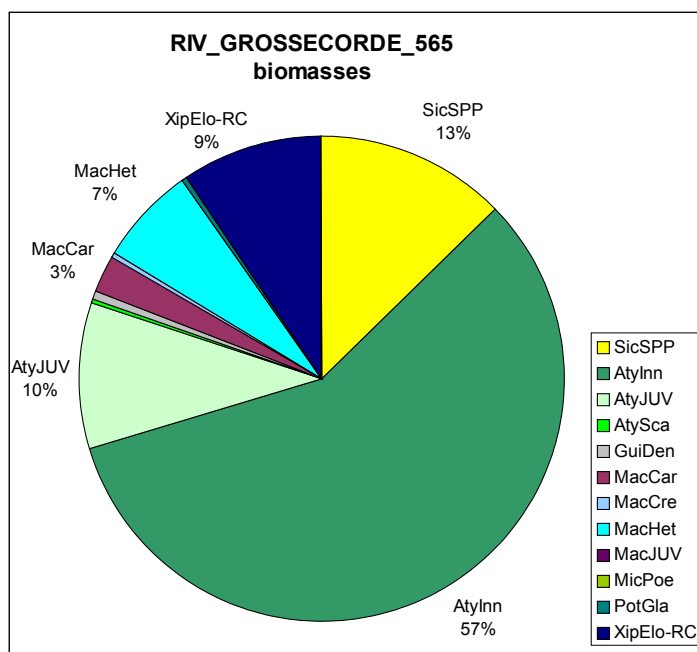
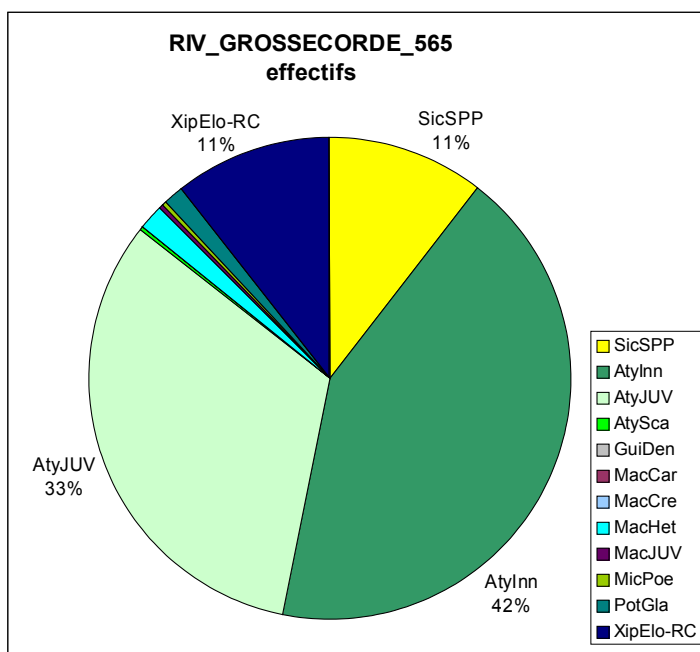
Ainsi le peuplement est constitué en majorité par *Atya innocous* (75% de l'effectif total), classée comme « crustacé sensible ». Les seuls poissons représentés sont *Sicydium sp.* (11% de l'effectif).

La richesse spécifique est plutôt élevée compte tenue de l'altitude, avec 10 espèces capturées, et une moyenne de 6,4 par pêche.

La densité est légèrement supérieure à la moyenne des 12 stations du réseau de suivi, avec 3,8 individus/m<sup>2</sup>.

Les *Macrobrachium* sont dominés par *Macrobrachium heterochirus*. Les juvéniles de *Macrobrachium* sont très peu représentés. Et seulement 6 *M. carcinus* ont été capturés en 9 pêches.

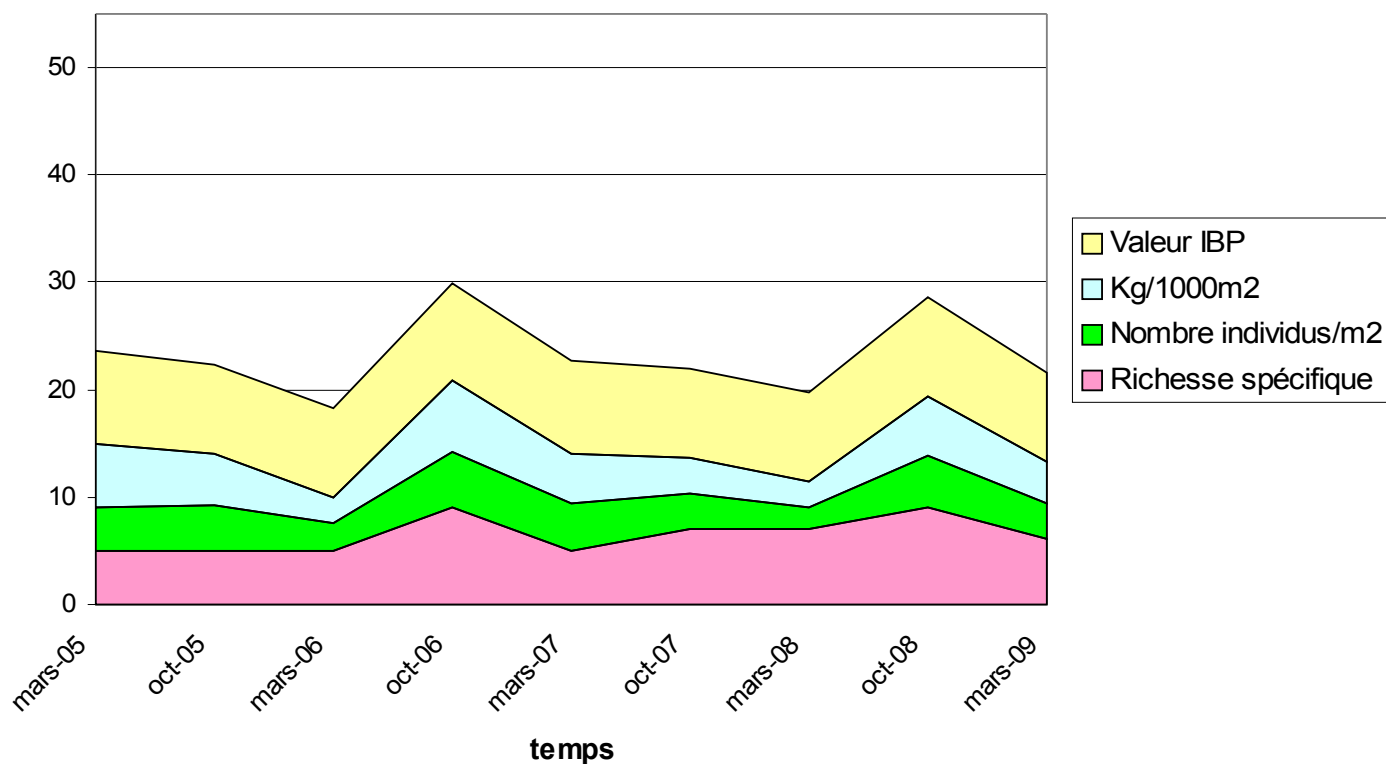
A noter la présence de *Potimirim glabra* (1,3 % de l'effectif), considérée comme sensible, rare et menacée.



### 5-5-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_GROSSECORDE_565	22/01/2005	195	1148,3	785	59	5	4,0	5,9	8,76
	28/09/2005	197	951,9	829	48	5	4,2	4,8	8,37
	02/02/2006	296	748,3	735	25	5	2,5	2,5	8,24
	26/09/2006	269	1765,1	1416	66	9	5,3	6,6	9,01
	02/02/2007	242	1140,9	1069	47	5	4,4	4,7	8,52
	21/09/2007	215	716,8	726	33	7	3,4	3,3	8,35
	13/02/2008	291	683,5	613	23	7	2,1	2,3	8,35
	01/10/2008	242	1307,2	1190	54	9	4,9	5,4	9,30
	18/03/2009	207	757,7	726	37	6	3,5	3,7	8,32

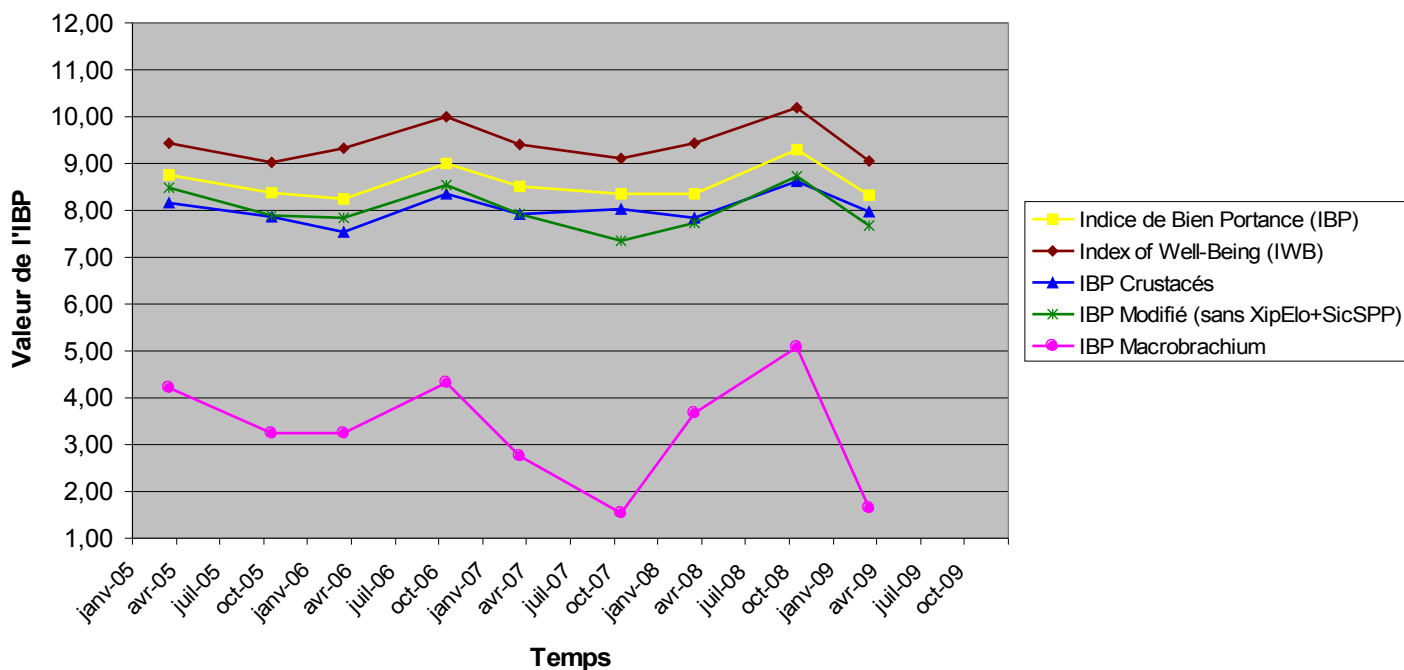
#### Evolution Valeurs station RIV\_GROSSECORDE\_565

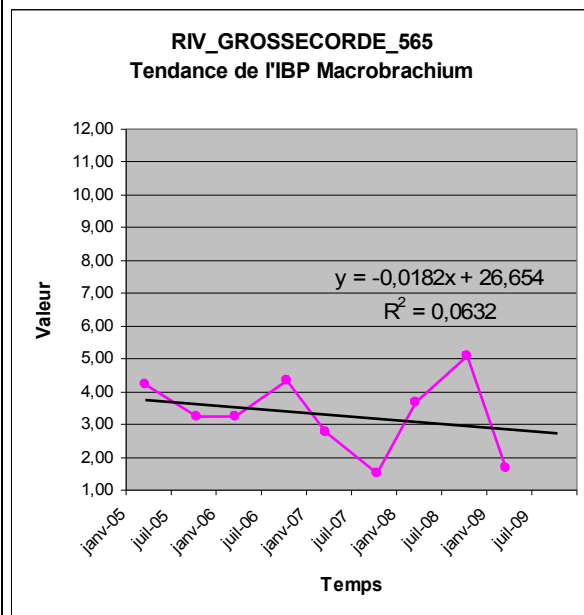
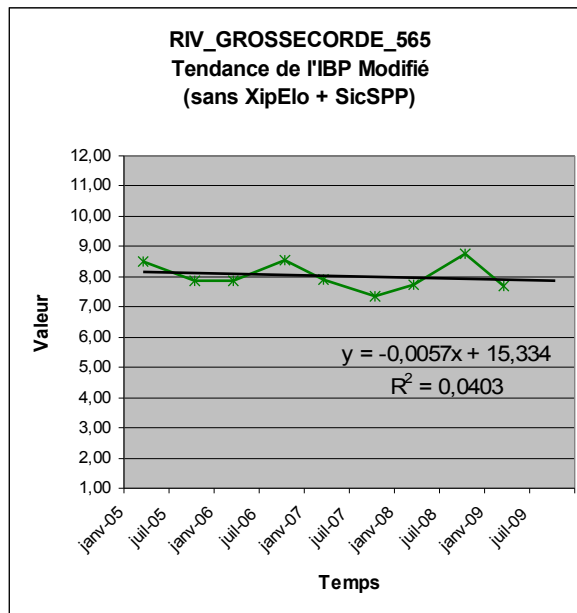
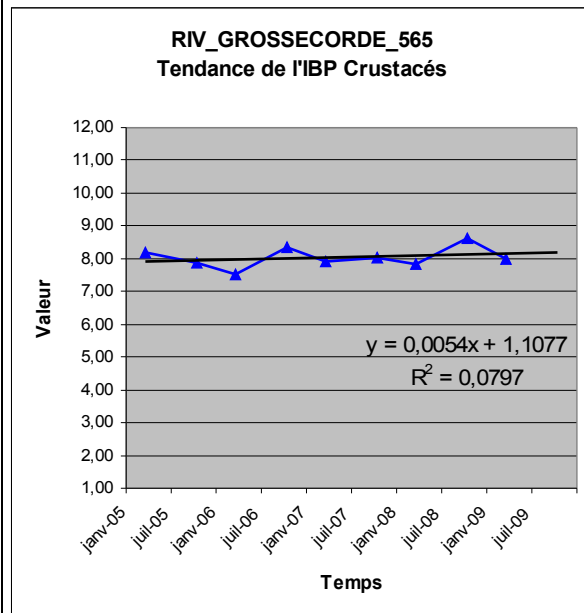
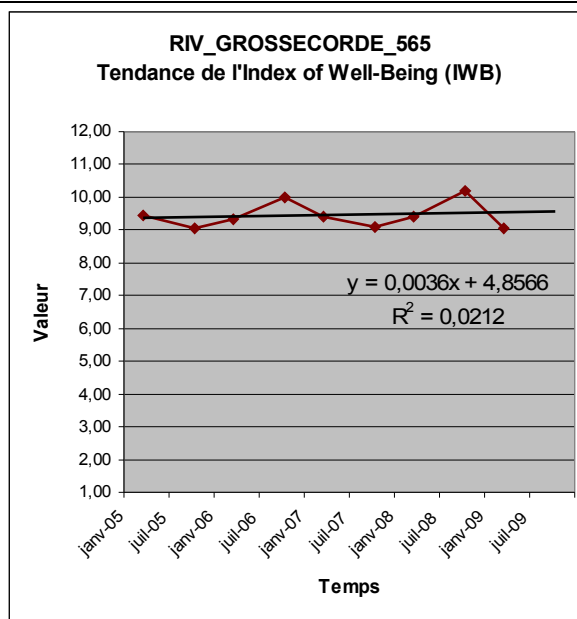
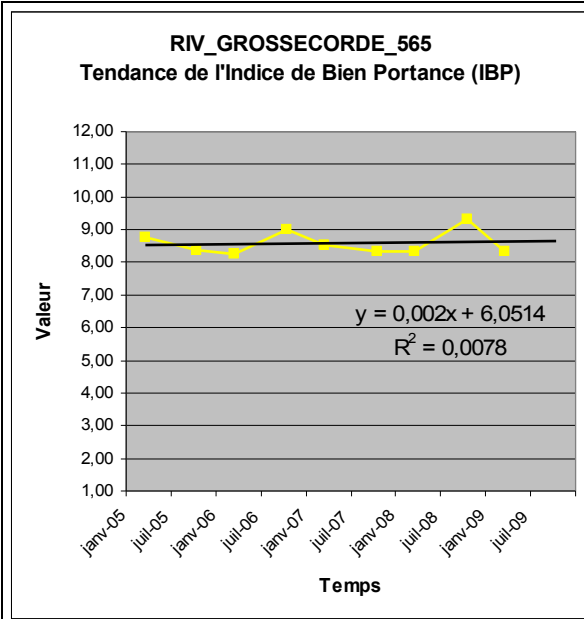


### 5-5-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_GROSSECORDE_565	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
<b>Indice de Bien Portance (IBP)</b>	8,76	8,37	8,24	9,01	8,52	8,35	8,35	9,30	8,32
<b>Index of Well-Being (IWB)</b>	9,43	9,04	9,33	10,00	9,41	9,11	9,42	10,18	9,05
<b>IBP Crustacés</b>	8,17	7,87	7,53	8,34	7,92	8,03	7,85	8,62	7,98
<b>IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)</b>	8,50	7,88	7,85	8,55	7,91	7,35	7,74	8,74	7,68
<b>IBP Macrobrachium</b>	4,22	3,24	3,25	4,32	2,76	1,53	3,67	5,07	1,66

Station RIV\_GROSSECORDE\_565  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable (= 0)	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)		Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP				+1	
IWB				+1	
IBP Crustacés				+1	
IBP Modifié		-1			
IBP Macrobrachium	-2				
<b>Total par colonnes</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>		<b>+3</b>	
<b>Score Total =</b>			<b>0</b>		
<b>Classes d'évolution tendancielle</b>	< -6 <b>Forte</b>	-6 ≤ et < -2 <b>Faible</b>	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 <b>Faible</b>	> +6 <b>Forte</b>
	<b>Décroissance</b>		<b>Stabilité</b>	<b>Croissance</b>	



### **5-5-9- Analyses des résultats**

Sur les 9 pêches réalisées sur cette station, la richesse spécifique a fortement varié, entre 5 et 9 espèces. Si la biomasse (Kg/ha) a également beaucoup varié, avec notamment un maximum en septembre 2006, la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) s'est quant à elle, plutôt bien maintenue (voir tableau p77).

Et le graphique suivant de la page 77, nous montre une évolution de l'IBP globalement stable, à l'échelle des 5 années de suivi, marquée tout de même par deux hausses significatives en septembre 2006 et octobre 2008, expliquées par d'importants effectifs en *Sicydium*, et dans une moindre mesure, en *Macrobrachium heterochirus*.

En 5 ans, les valeurs de l'IBP ont évolué entre 8,32 et 9,30 (écart = 0,98), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans les classes de valeurs « Médiocre » à « Bon ».

A la page 78, nous pouvons voir sur le graphique, que les 4 indices IBP, IWB, IBP Crustacés et IBP Modifié, suivent globalement la même évolution, et que leurs courbes sont très proches les unes des autres. Il n'y aurait, là aussi, pas de différence évidente entre l'IBP et l'IWB. Par contre l'IBP *Macrobrachium* présente une évolution en « dents de scie » franchement décroissante.

Si on regarde les tendances d'évolutions des 5 indices (p79), on note que :

- L'IBP présente un coefficient directeur, qui indique, selon le tableau de la page 39, une « croissance faible », ce qui confirme l'impression dégagée par le graphique de la page 77. Mais sa valeur ( $a = 0,002$ ) est à la limite de la classe « stabilité ».
- L'IWB a quant à lui, un coefficient directeur indiquant une croissance plus marquée, mais qui reste dans une classe « croissance faible ».
- L'IBP Crustacés suit la même tendance que les deux autres indices, à savoir, une « croissance faible ».
- L'IBP Modifié indiquerait par contre une « décroissance faible ».
- Et l'IBP *Macrobrachium*, indique comme nous le laissait supposer le graphique de la page 78, une décroissance évidente, avec un coefficient directeur classé en « décroissant fort ».

La synthèse des 5 indices, nous donne une « **tendance générale** » proposant un **classement de la station RIV\_GROSSECORDE\_565, en « Stabilité»**.

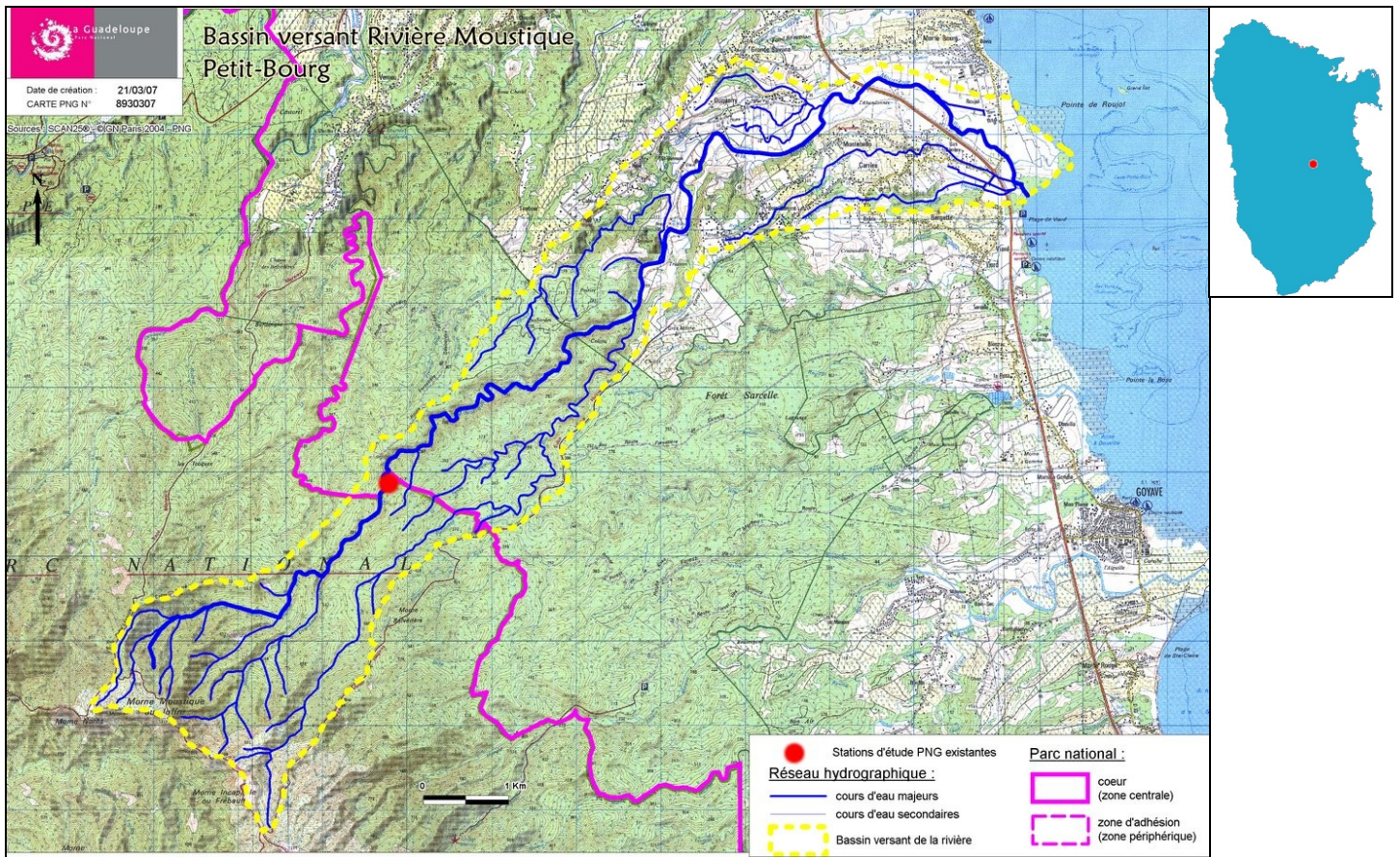
Cette conclusion générale, nous semble assez « génèreuse ». Car elle tient surtout compte de la stabilité de la population d'*Atya innocous*, et dans une moindre mesure (pour l'IBP, l'IWB et l'IBP Crustacés) de la population de *Xiphocaris elongata*. Par contre il faut bien noter que sur cette station d'altitude, les populations de *Sicydium* sont très variables. Mais cela peut aussi être dû à un biais d'échantillonnage. Car ces poissons se capturent plus facilement dans les faciès lotiques. Or sur cette station, les faciès lenticules dominent. De plus le lit est parfois assez étroit, et nous avons commandé en 2005 des épuisettes un peu plus petites (moins larges), exprès pour cette station.

Reste que sur la station RIV\_GROSSECORDE\_565, le peuplement en *Macrobrachium*, sensés être des « crustacés très sensibles », n'a cessé de décroître. Les juvéniles de *Macrobrachium* sont également rares, et contrairement à ce que nous pensions au départ, la population de *Macrobrachium carcinus* n'y est pas spécialement importante, avec seulement 6 individus capturés en 9 pêches.

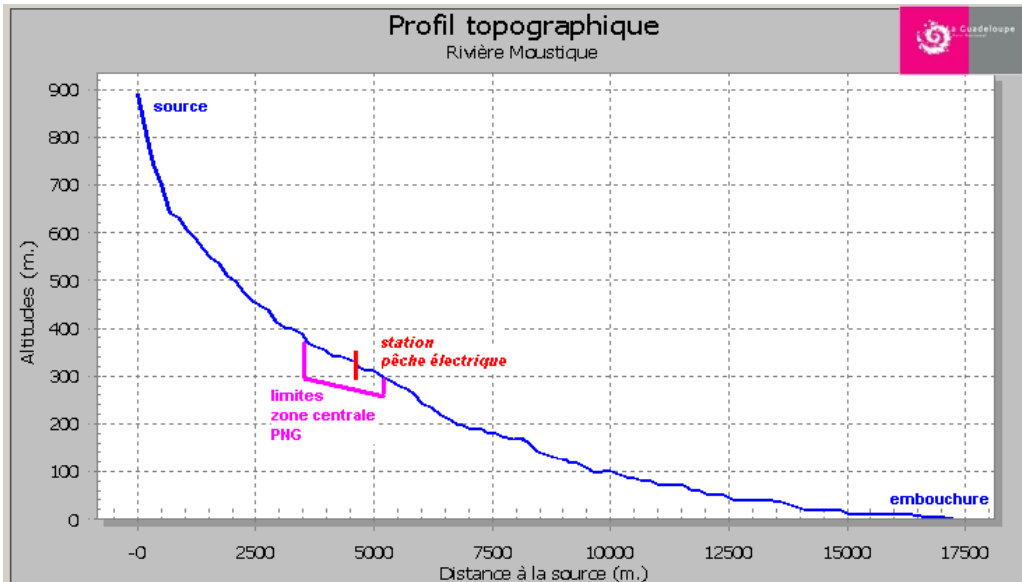
L'observation de « stabilité » de la station n'est pas en accord avec l'évaluation de la DCE qui classe toute la rivière du Grand Carbet en « RNABE ». Mais la décroissance observée en *Macrobrachium*, rejoint bien l'évaluation DCE. Et donc l'érosion de ces populations pourrait être liée à la pollution par pesticides en aval.



## 5-6-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-6-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière La Moustique

**Code BD Carthage :** 111-0040

**Bassin Versant :**  
Rivière La Moustique

**Altitude :** 320m

**Longueur moyenne :** 45m

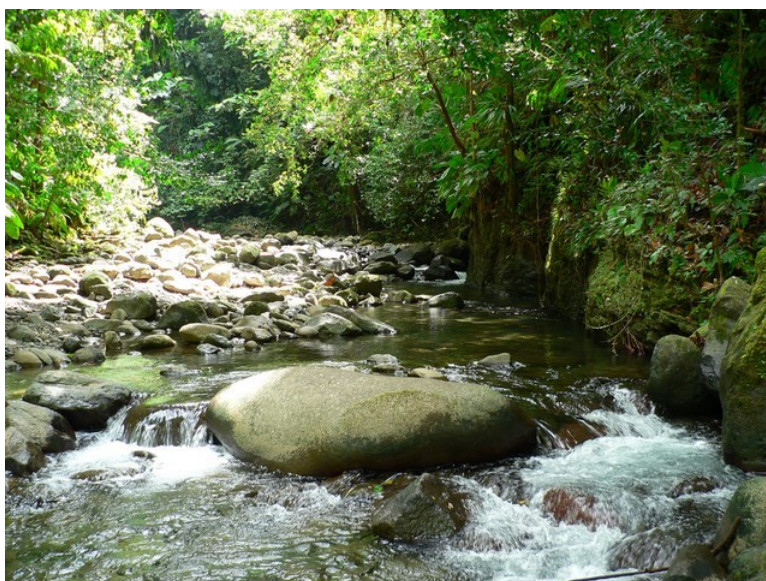
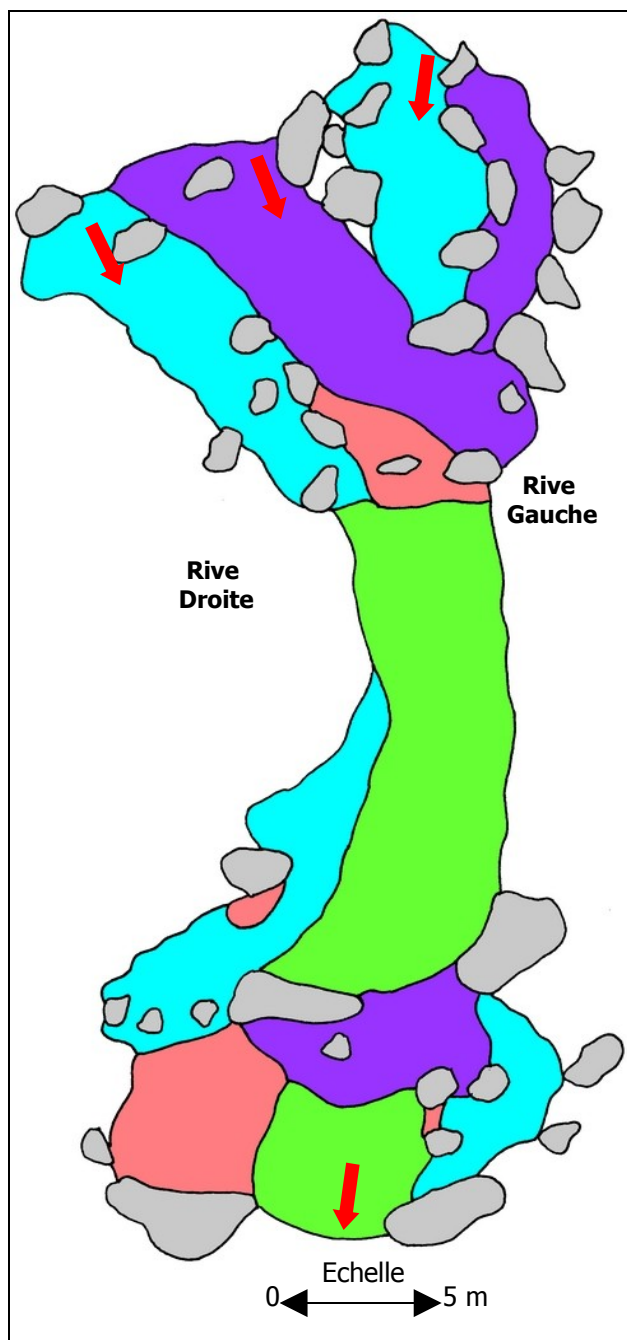
**Code Station :**  
RIV\_LAMOUSTIQUE\_320

**Coordonnées :**  
X = 643760  
Y = 1784980

**Accès et autres précisions :**  
Route forestière de Desbordes.  
Limite du PNG en rive droite.



### 5-6-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	4,6	
3- Mouille de concavité	3,5	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	23,7	
Granulométrie dominante	Blocs	41,1
	Rochers	24,4
	Cailloux Fins	16,9
Total Faciès Profonds (>40cm)	31,8	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	8,1	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	43,5
9- Rapide	24,7
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	68,2
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	91,9

### 5-6-4- Physico-chimie

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
03/10/2007	23	7,44	97	51	4,95	0,38	1,1	3,02	16,85	5,7	0,0	1,1

### 5-6-5- Commentaires sur la Station

L'idée de placer une station de suivi des peuplements sur la rivière La Moustique de Petit Bourg, a été entièrement dictée par le projet d'implantation sur ce cours d'eau, au lieu-dit Trianon, d'une prise d'eau et d'un barrage de retenue, par le Conseil Général.

La station nous avait été montrée par le Chef du secteur de la Traversée. On y arrive par la route forestière de Desbordes, au niveau de la section de Tambour. Cette route forestière en tuf, s'est fortement dégradée depuis 2005, et rend difficile le passage avec des véhicules qui ne sont pas 4x4. On emprunte ensuite (à pieds) un sentier assez physique et pentu, dans la forêt pour accéder à la station, à la côte 320, en limite du cœur du PNG.

La rivière La Moustique prend naissance sur les pentes du Morne Moustique (ou Joffre), du Morne Incapable (ou Frébault) et de la crête Lézarde. Elle mesure à peu près 8 Km de long, pour un bassin versant d'environ 12 Km<sup>2</sup>.

La station retenue se trouve sur un secteur montagneux, en amont immédiat d'un passage sur des dalles rocheuses. L'habitat est fortement dominé par les faciès rapides (96%), qui peuvent être peu profonds (radiers et rapides) ou bien profonds (chenaux lotiques). La granulométrie est de fait, largement représentée par des blocs et des rochers.

L'analyse physico-chimique confirme l'omniprésence des faciès turbulents, avec une eau quasiment à saturation en oxygène dissous. On note aussi que l'eau présente une très faible conductivité, et est l'une des moins minéralisées de toutes les eaux des stations du réseau. Ses teneurs en minéraux sont assez équivalentes à celles de la station RIV\_LEZARDE\_205, toute proche.

L'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon État pour 2015, réactualisé (carte p26) ; classe la rivière La Moustique de Petit Bourg en « RNABE » pour l'ensemble de son cours. Ce classement résulte principalement d'une qualité chimique mauvaise sur l'aval, avec présence de pesticides (Chlordécone, AMPA, Diazinon, Malathion), et surtout des rejets industriels (distillerie, usine de concassage) ou agricoles (porcheries). Pourtant il n'existe pas d'obstacles majeurs à la migration, et avant la réactualisation du risque, la partie amont était classée en « NR », et les récentes études hydrobiologiques ([ASCONIT, 2008](#)) montraient plutôt une évaluation en « Doute ».

**En 2009, cette station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**



### 5-6-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 12) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	41	1951,7
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	120	1502,2
<b>Total POISSONS</b>	<b>161</b>	<b>3453,9</b>
AtyInn	187	647,8
AtyJUV	31	15,7
AtySca	61	206,6
GuiDen	0	0
MacCar	3	103,3
MacCre	28	166,2
MacFau	82	247,3
MacHet	108	1171,9
MacJUV	80	51,6
MicPoe	2503	525,6
PotGla	1	0,3
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	90	94,9
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>3174</b>	<b>3231,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3335</b>	<b>6685,1</b>

Richesse Spécifique : 11

La station est moyennement haute en altitude, à l'échelle du bassin versant, en amont de quelques passages sur des dalles rocheuses, qui devraient en théorie freiner l'accès des poissons.

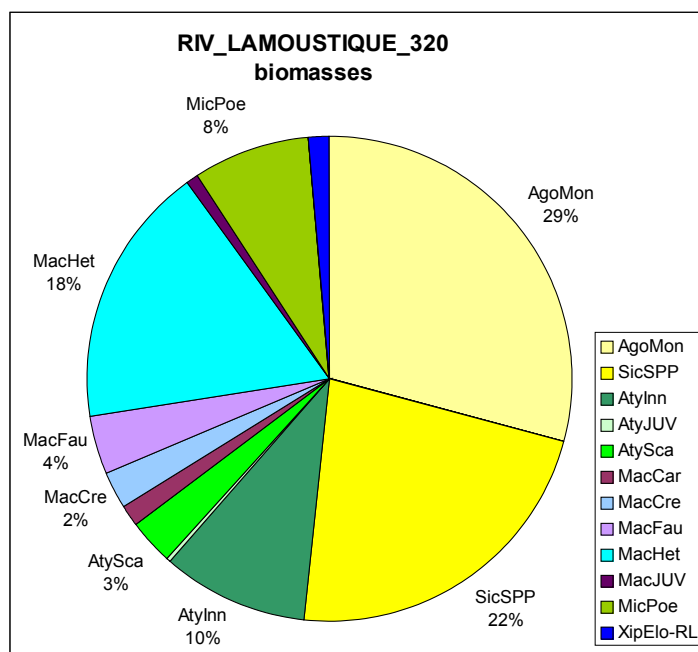
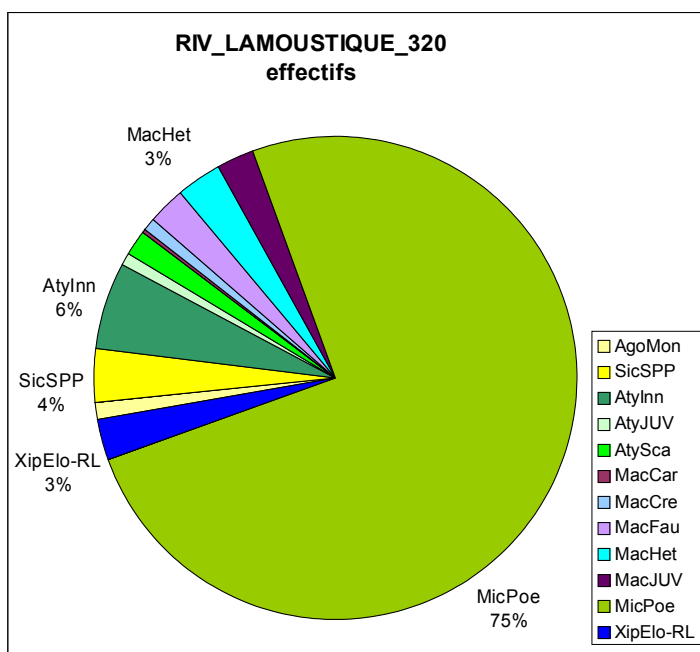
Pourtant sur cette station, le mulot de montagne (*Agonostomus monticola*) est encore capturé, avec d'assez gros individus (29% de la biomasse totale), ce qui montre encore les capacités exceptionnelles de cette espèce « nageuse » en termes de franchissement d'obstacles.

La richesse spécifique est élevée avec 11 espèces, et une moyenne de 9,25 par pêche.

Mais la densité est plutôt faible avec seulement 2 individus/m<sup>2</sup>, alors que le peuplement est largement dominé par une crevette de petite taille (25 mm), à savoir *Micratya poeyi* (75% de l'effectif total).

Les *Macrobrachium* sont peu représentés, principalement par *Macrobrachium heterochirus* (3% de l'effectif total), mais ils sont relativement gros (18% de la biomasse totale).

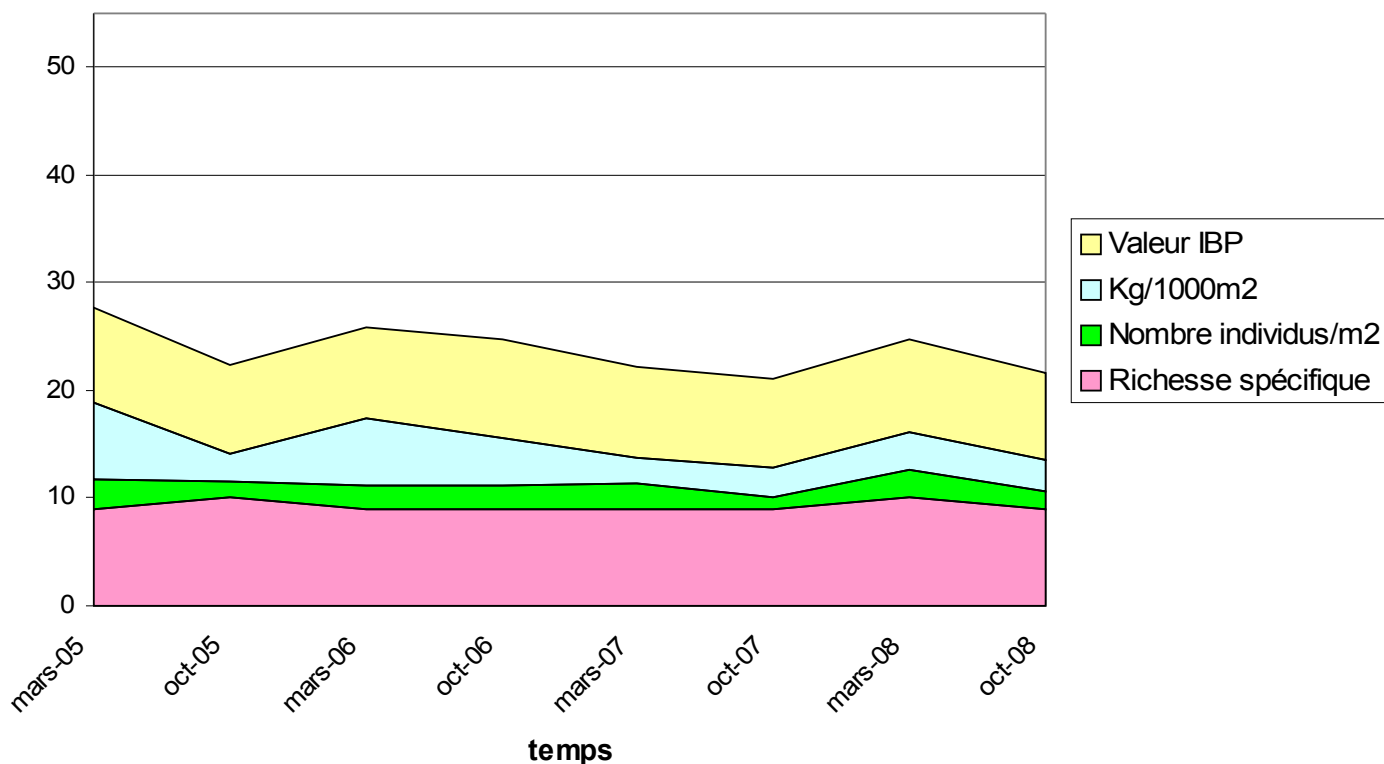
Les *Sicydium* ne représentent que 4% de l'effectif total.



### 5-6-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_LAMOUSTIQUE_320	01/04/2005	202	1461,5	551	72	9	2,7	7,2	8,82
	19/10/2005	283	704	445	25	10	1,6	2,5	8,29
	19/05/2006	180	1113,8	390	62	9	2,2	6,2	8,51
	20/11/2006	231	1038,4	496	45	9	2,1	4,5	9,06
	13/04/2007	204	505,9	463	25	9	2,3	2,5	8,42
	03/10/2007	233	641	245	28	9	1,1	2,8	8,22
	27/03/2008	155	561,5	400	36	10	2,6	3,6	8,46
	30/10/2008	218	659	345	30	9	1,6	3	8,09

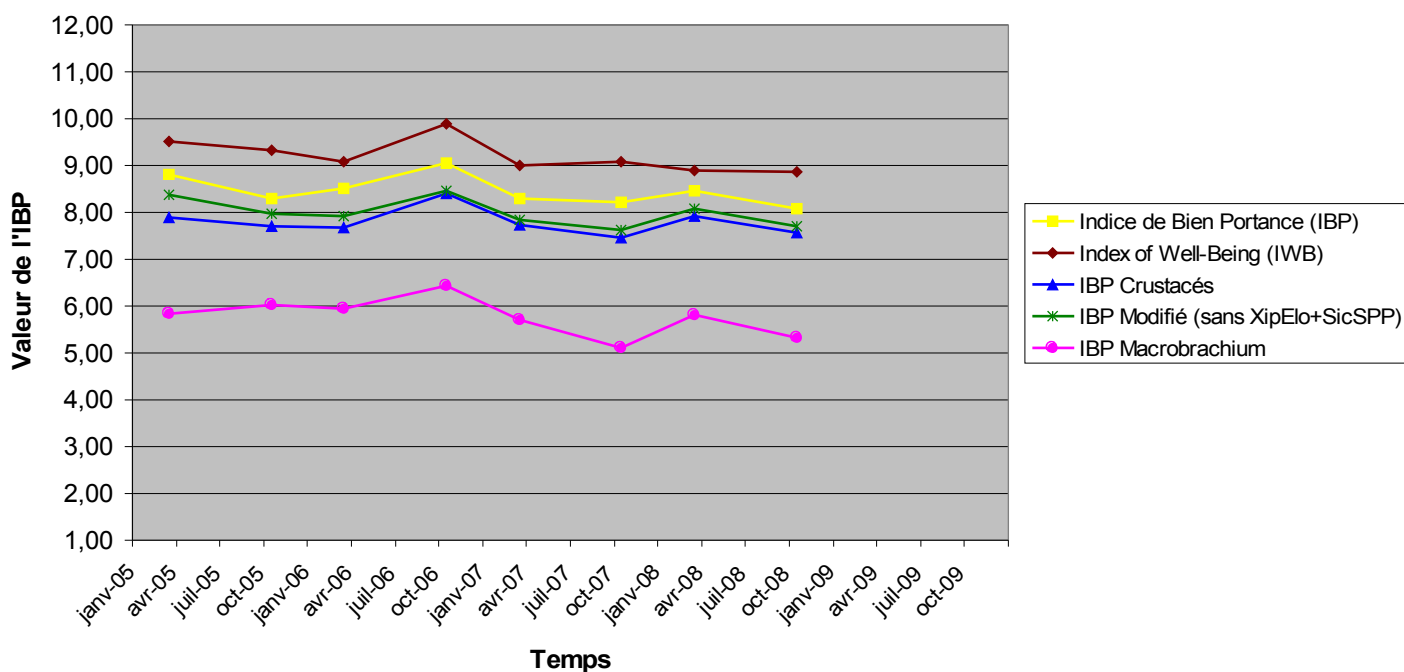
Evolution Valeurs station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320

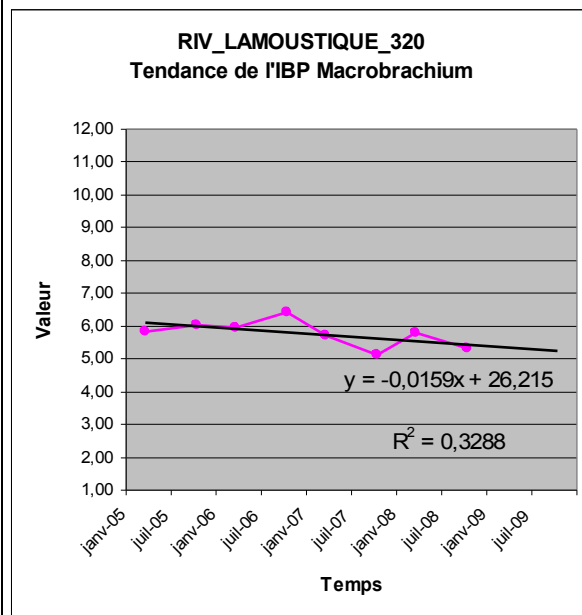
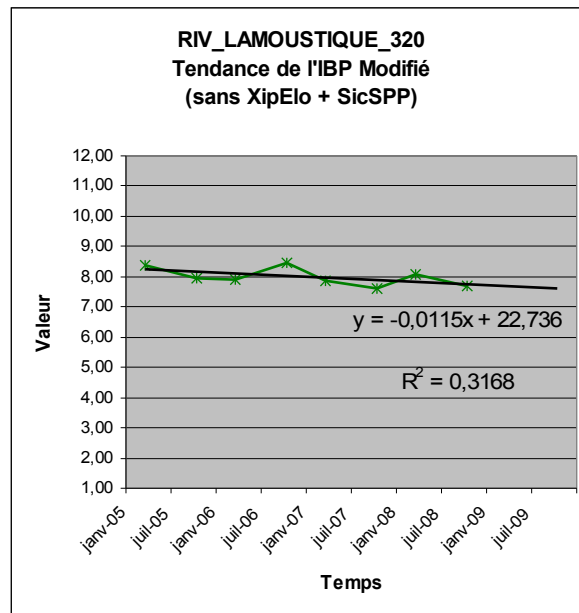
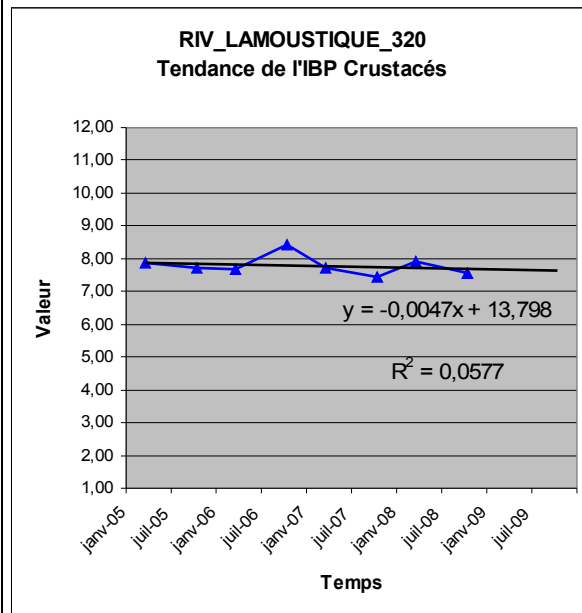
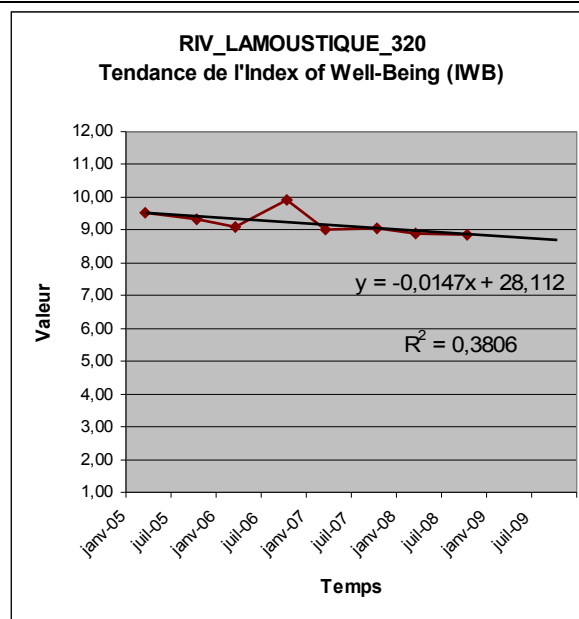
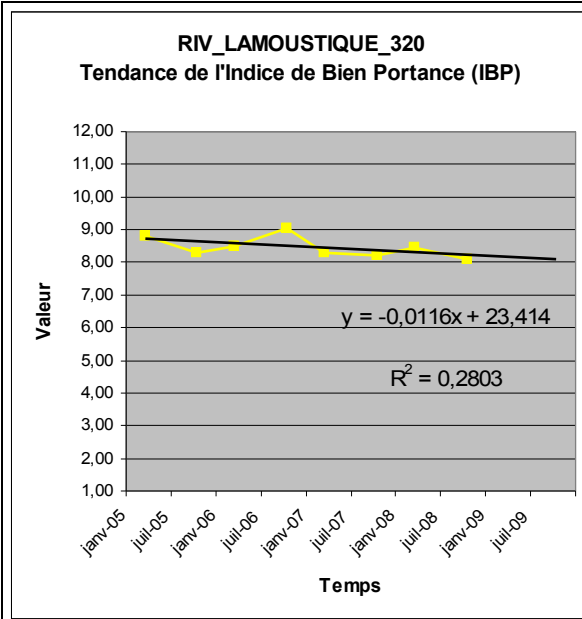


### 5-6-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_LAMOUSTIQUE_320	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
Indice de Bien Portance (IBP)	8,82	8,29	8,51	9,06	8,29	8,22	8,46	8,09
Index of Well-Being (IWB)	9,52	9,33	9,09	9,90	9,00	9,07	8,90	8,87
IBP Crustacés	7,88	7,70	7,68	8,41	7,73	7,46	7,91	7,58
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,37	7,97	7,92	8,47	7,85	7,61	8,07	7,69
IBP Macrobrachium	5,85	6,04	5,94	6,44	5,71	5,12	5,80	5,32

Station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable (= 0)	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)		Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP	-2				
IWB	-2				
IBP Crustacés		-1			
IBP Modifié	-2				
IBP Macrobrachium	-2				
Total par colonnes	-8	-1			
Score Total =	-9				
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-6-9- Analyses des résultats**

Pendant les 4 ans et demi d'échantillonnages de la station, la richesse spécifique est restée très stable, entre 9 et 10 espèces. Et si la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) s'est toujours maintenue à de faibles valeurs, la biomasse (Kg/ha) quant à elle, a baissé de façon évidente, de près de la moitié (voir tableau p85).

D'ailleurs le graphique de la même page 85, nous confirme une baisse régulière, mais bien marquée de l'évolution de l'IBP. La valeur maximale avait été réalisée lors de la première pêche, en avril 2005. Mais depuis, les effectifs de toutes les espèces, mise à part *Atya scabra*, et dans une moindre mesure *Micratya poeyi*, n'ont cessé de décroître.

Au cours de toutes les années de suivi, les valeurs de l'IBP ont évolué entre 8,09 et 9,06 (écart = 0,97), le classant dans des classes de valeurs comprises entre « Médiocre » et « Bon » (voir tableau p18).

Le graphique de la page 86, montre que les 5 indices ont des courbes qui suivent globalement la même évolution, avec une décroissance nette et continue, marquée par une brusque hausse en novembre 2006. A cette période les effectifs d'*Atya innocous*, *Macrobrachium faustinum* et *Xiphocaris elongata* ont atteint leur maximum. Les effectifs de *Sicydium* étant très réduits, les courbes IBP Crustacés et IBP Modifié, sont très proches l'une de l'autre.

Les tendances d'évolutions des 5 indices (p87), interprétées en vertu des valeurs de leurs coefficients directeurs (classées selon le tableau de la page 39), montrent que :

- L'IBP présente une droite de régression nettement descendante, puisque son coefficient directeur, le classe en « décroissance forte ».
- L'IWB suit la même tendance, avec un coefficient directeur indiquant une « décroissance forte ».
- L'IBP Crustacés présente une droite de régression également descendante, mais avec un angle moins marqué. Ce qui est confirmé par un coefficient directeur indiquant une « décroissance faible ».
- L'IBP Modifié suit la tendance des autres indices, avec une « décroissance forte ».
- L'IBP Macrobrachium, enfin, indique aussi par la valeur de son coefficient directeur, une « décroissance forte ».

La synthèse des 5 indices, donne une « **tendance générale** » classant en « **Décroissance forte** », la station **RIV\_LAMOUSTIQUE\_320**.

Ce résultat final, est en accord avec ce que nous avons remarqué sur le terrain ; à savoir que la densité et la biomasse semblaient diminuer à chaque fois. C'est d'ailleurs les faibles densités, combinées à un accès physiquement difficile qui nous avaient amenés à éliminer la station en 2009.

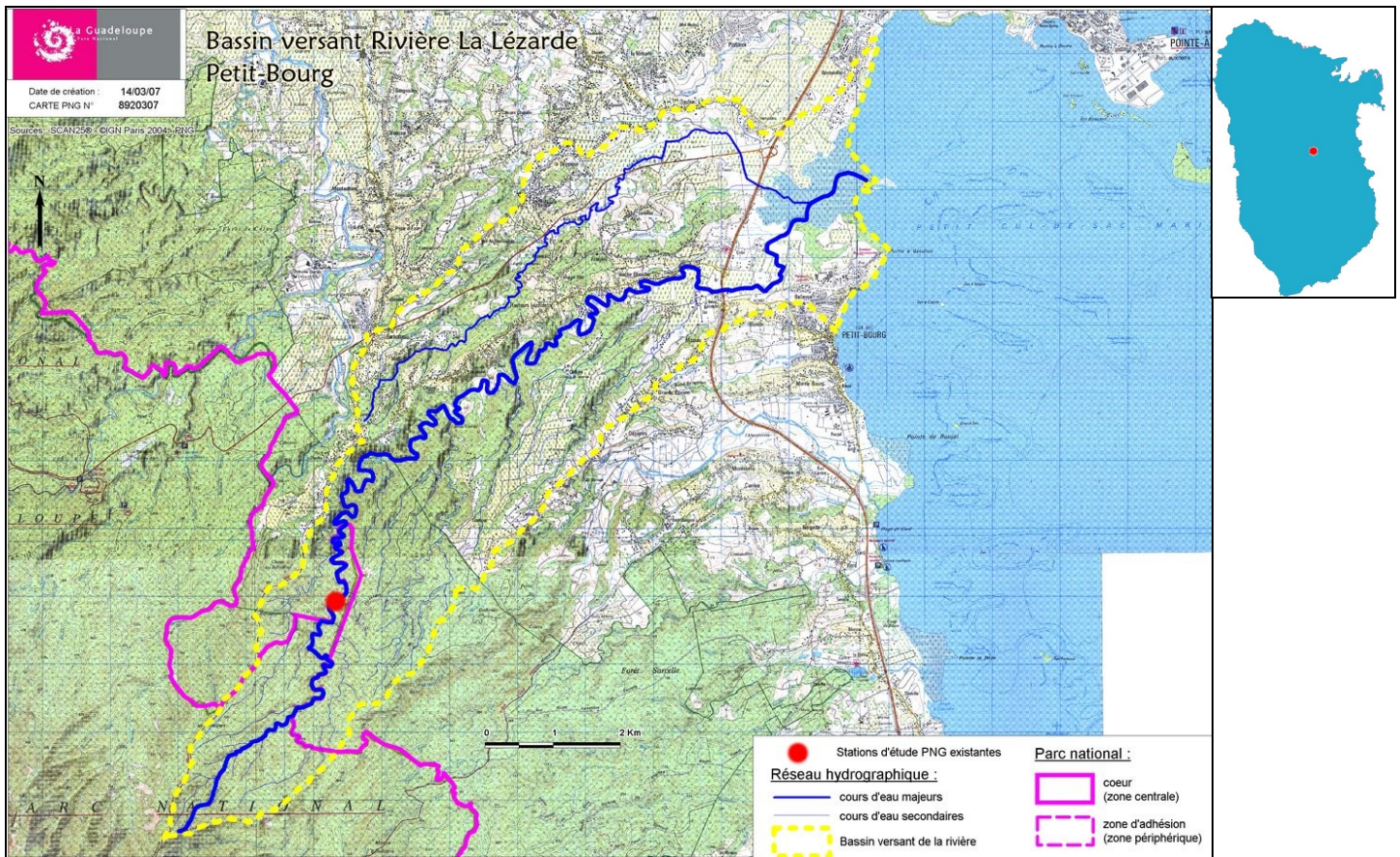
Ces conclusions confirment que le fonctionnement écologique de la rivière est actuellement perturbé, et sont donc en accord avec l'évaluation de la DCE qui classe la totalité du cours d'eau en « RNABE ».

Mais la situation risque encore de s'aggraver avec le projet de barrage de retenue en aval. Avant la mise en place d'un tel projet, il va falloir régler les problèmes de qualité d'eau dans la plaine alluviale et à l'embouchure, et améliorer le franchissement des obstacles existants, avant d'en rajouter un supplémentaire. Le Parc national, et son Président devraient présenter ces résultats au Conseil Général.

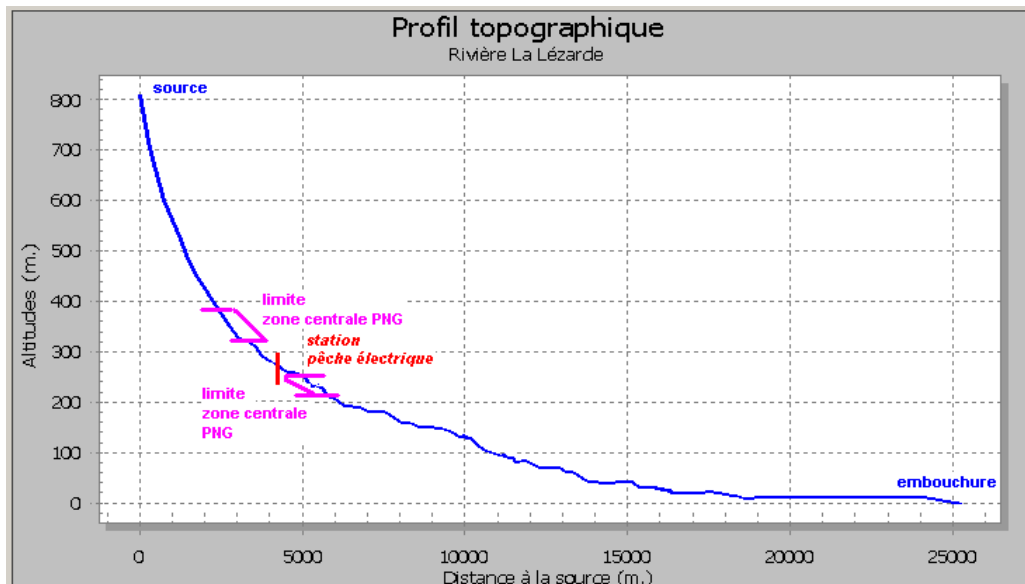
Sur cette station, seuls 3 individus de *Macrobrachium carcinus* ont été capturés en 8 pêches.



## 5-7-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-7-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière La Lézarde

**Code BD Carthage :** 111-0020

**Bassin Versant :**  
Rivière La Lézarde

**Altitude :** 205m

**Longueur moyenne :** 20m

**Code Station :**  
RIV\_LEZARDE\_205

**Coordonnées :**  
X = 643325  
Y = 1786950

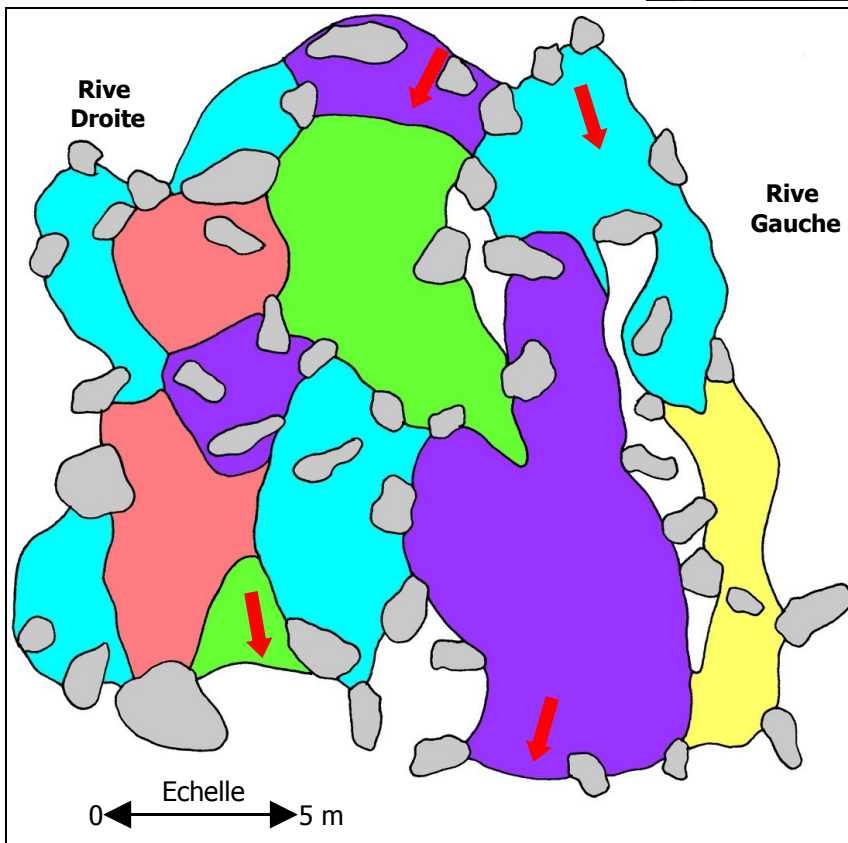
**Accès et autres précisions :**  
Route forestière de la Lézarde.  
Au bout du champ de tir de l'Armée.  
Limite du PNG en rive droite.



### 5-7-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_LEZARDE\_205



Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	15,2	
3- Mouille de concavité		
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)		
Granulométrie dominante	Blocs	46,5
	Pierres Grossières	25,8
	Cailloux Fins	11,8
Total Faciès Profonds (>40cm)	15,2	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	23,6	

Faciès	%
6- Plat lentique	8,4
7- Plat lotique (courant)	8,3
8- Radier	31,6
9- Rapide	36,5
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	84,8
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	76,4

### **5-7-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_LEZARDE\_205, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
03/10/2007	23	7,8	97	53	5,38	0,46	1,26	2,44	15,47	6,8	0,0	1,0

### **5-7-5- Commentaires sur la Station**

Le choix d'une station sur la rivière Lézarde s'est opéré en même temps que le choix de la station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320, car on y accède presque par la même route forestière (section de Tambour). Le sentier forestier (piéton) y est tout de même plus court et moins dur physiquement. A plusieurs reprises, nous avons essayé d'échantillonner les 2 stations dans la même journée, mais c'était trop épuisant pour les agents.

L'accès à la station se fait donc par la route forestière de la Lézarde, au bout du champ de tir de l'armée. Cette route forestière en tuf, se dégrade beaucoup, et certains passages posent problèmes pour des véhicules qui ne sont pas tout terrain. De plus l'accès à ce site est interdit tous les lundis (séances de tir).

Au bout de la route forestière, on emprunte à pied un sentier qui nous mène jusqu'à un layon et une borne d'entrée du PNG, et on bifurque alors à gauche pour descendre vers la station, à la côte 205, située en limite de cœur de Parc.

En cet endroit, la rivière est typique d'un cours d'eau de montagne, avec prédominance de faciès rapides peu profonds (≈80%), comme les rapides et radiers. Le lit est large (>15m). Et la granulométrie est surtout représentée par des blocs (46%).

La physico-chimie confirme la bonne oxygénation de l'eau, mais la minéralisation et la conductivité sont parmi les plus faibles de toutes les stations du réseau de suivi, comme pour la rivière La Moustique toute proche.

Selon l'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon État pour 2015, réactualisé (carte p26), pour la DCE ; la rivière La Lézarde est classée en « NR (Non Risque) » pour sa partie amont, et en « RNABE » pour la partie aval. Ce classement résulte surtout d'une mauvaise qualité chimique sur l'aval, avec de nombreux rejets diffus d'eaux usées. Il y a peut être aussi des traces de pesticides qui ont été détectées (mais nous ne disposons pas de cette information au moment où nous écrivons ces lignes), car avant la réactualisation du risque, cette partie de cours d'eau était classée en « Doute », ce qui semblait être confirmé par les récents suivis hydrobiologiques ([ASCONIT, 2008](#)).

**La station RIV\_LEZARDE\_205 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**



### 5-7-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_LEZARDE\_205, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 13) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	0	0
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	130	38,9
SicSPP	0	0
<b>Total POISSONS</b>	<b>130</b>	<b>38,9</b>
AtyInn	634	4261,1
AtyJUV	224	148,1
AtySca	728	2907,6
GuiDen	0	0
MacCar	3	32,6
MacCre	6	33,1
MacFau	383	1421
MacHet	407	3515,9
MacJUV	245	159,1
MicPoe	9656	1974,8
PotGla	102	22,5
ArmRob	0	0
XipElo-RC	1	1,5
XipElo-RL	2	1,9
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>12391</b>	<b>14479,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12521</b>	<b>14518,1</b>

Richesse Spécifique : 11

Cette station est située en altitude par rapport au reste du bassin versant, et surtout en amont d'une importante cascade naturelle, le Saut de la Lézarde, à la côte 110 mètres, haute d'une quinzaine de mètres.

Cette chute, semble de part sa configuration un obstacle insurmontable par les colle-roches (*Sicydium sp.*) puisqu'ils sont totalement absents de la station (la seule du réseau de suivi). Cela paraît surprenant, quand on sait qu'ils sont capables de franchir la Troisième chute du Carbet, haute de 20 mètres.

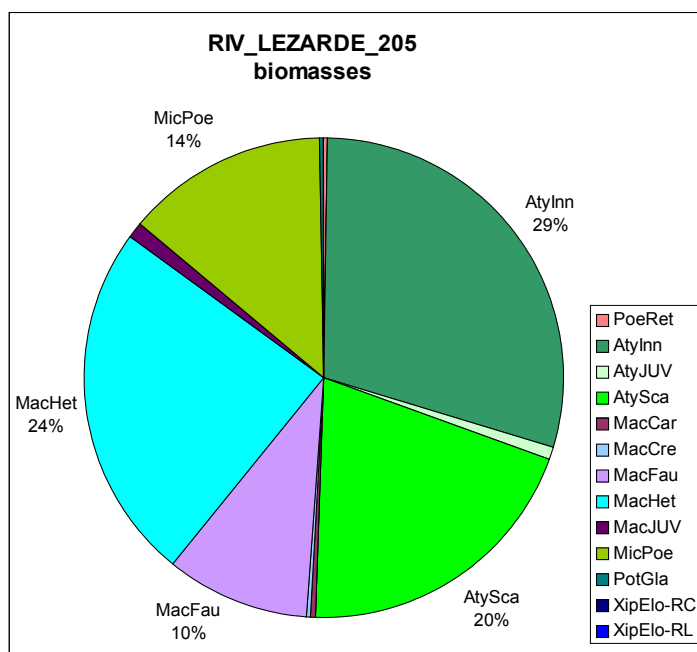
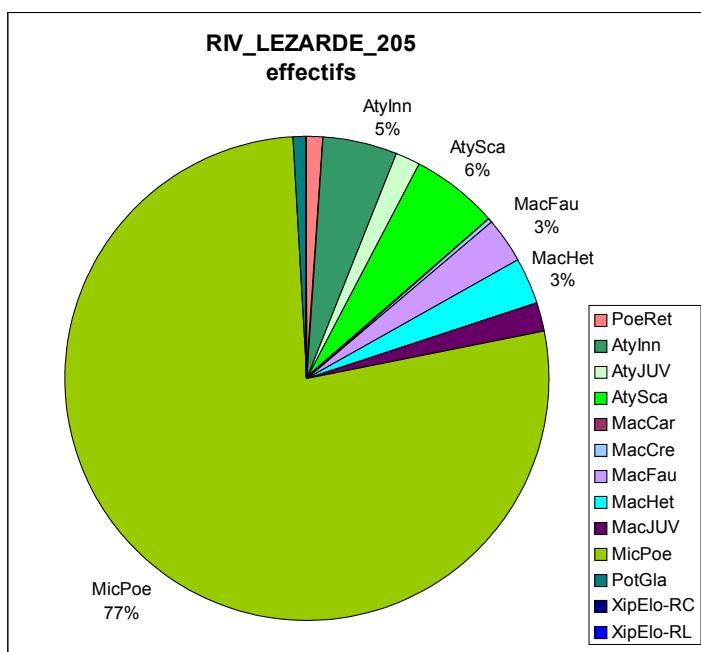
La richesse spécifique est élevée, avec 11 espèces et une moyenne de 7,8 par pêche. Et la densité est importante avec 5,1 individus/m<sup>2</sup>.

Le peuplement est largement dominé par *Micratya poeyi* (77% de l'effectif total).

Ensuite on retrouve les 2 espèces de cacadors (Kwibich), *Atya innocous* et *Atya scabra*, ce qui est assez rare sur la même station.

Les *Macrobrachium* sont principalement représentés par *M. heterochirus* et *M. faustinum*.

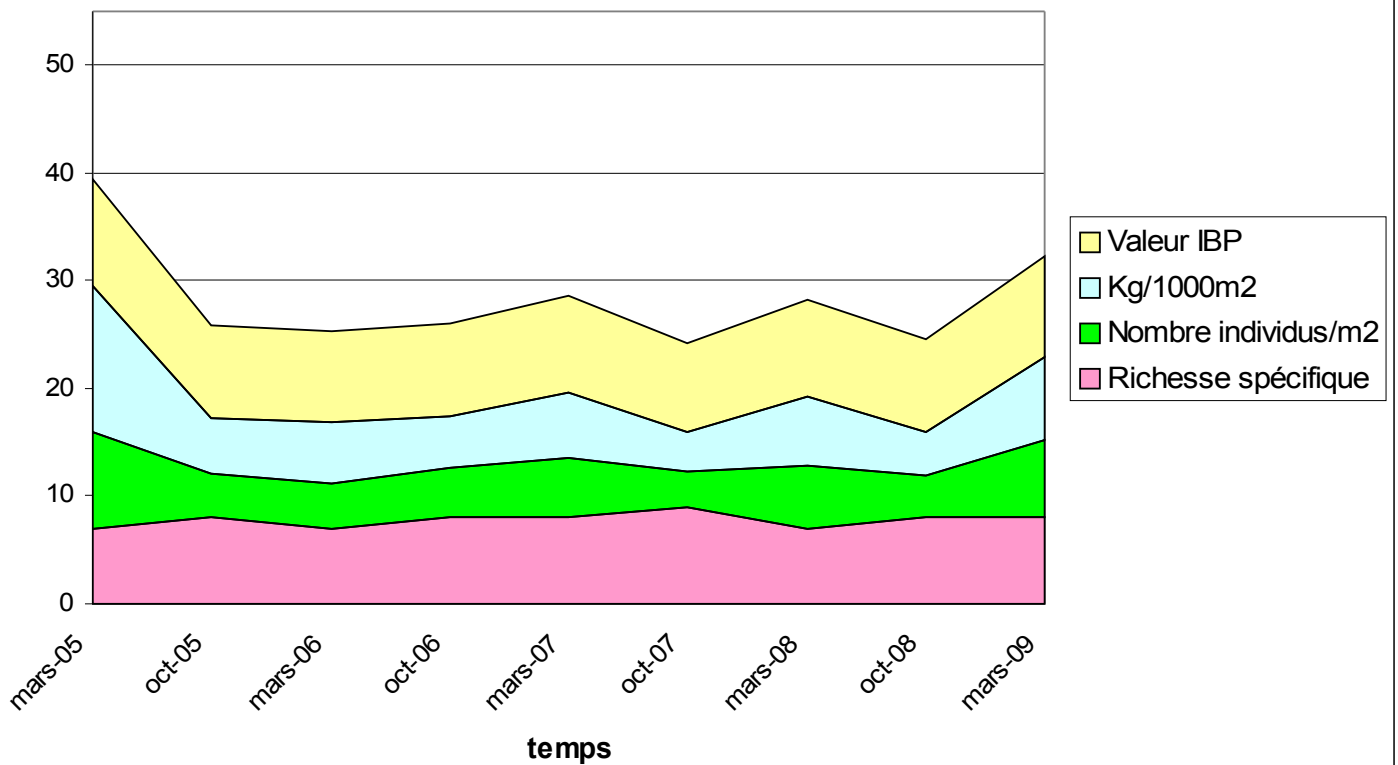
A noter la présence dans les faciès lentiques de bordure, du Guppy (*Poecilia reticulata*), le seul poisson exotique « tolérant » capturé sur les 12 stations du réseau de suivi.



### 5-7-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_LEZARDE_205	16/02/2005	160	2179,5	1433	136	7	9,0	13,6	9,83
	09/09/2005	320	1660,7	1313	52	8	4,1	5,2	8,55
	13/04/2006	247	1391,9	1037	56	7	4,2	5,6	8,47
	25/10/2006	306	1456,4	1420	48	8	4,6	4,8	8,69
	13/04/2007	314	1880,2	1764	60	8	5,6	6	9,05
	03/10/2007	244	876,5	794	36	9	3,3	3,6	8,37
	27/03/2008	219	1383,4	1285	63	7	5,9	6,3	8,97
	21/10/2008	327	1308,4	1294	40	8	4,0	4	8,57
	15/04/2009	304	2381,1	2181	78	8	7,2	7,8	9,20

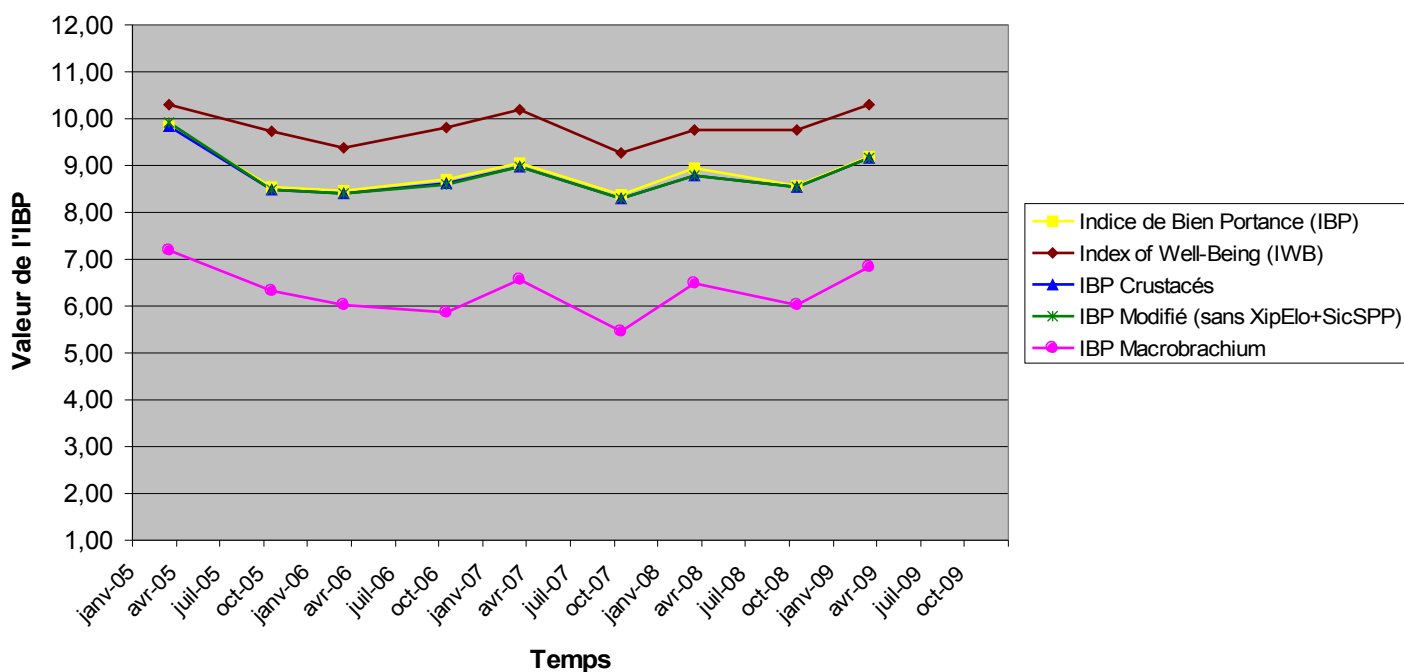
Evolution Valeurs station RIV\_LEZARDE\_205

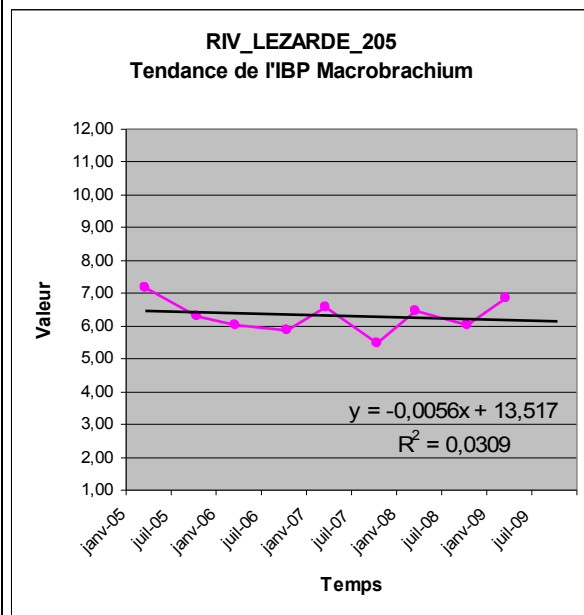
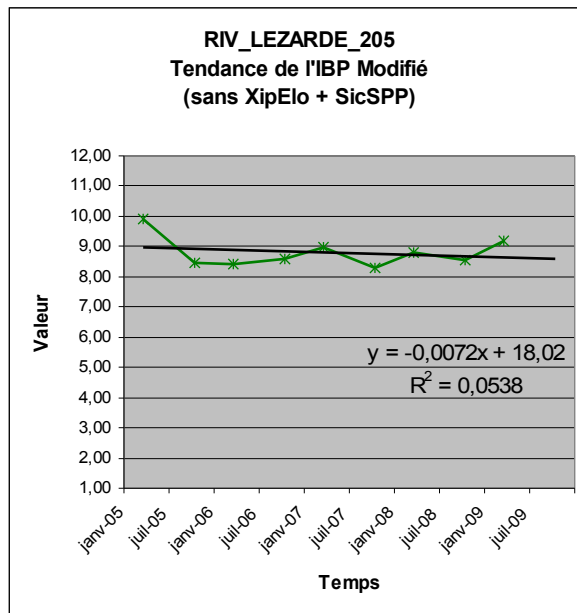
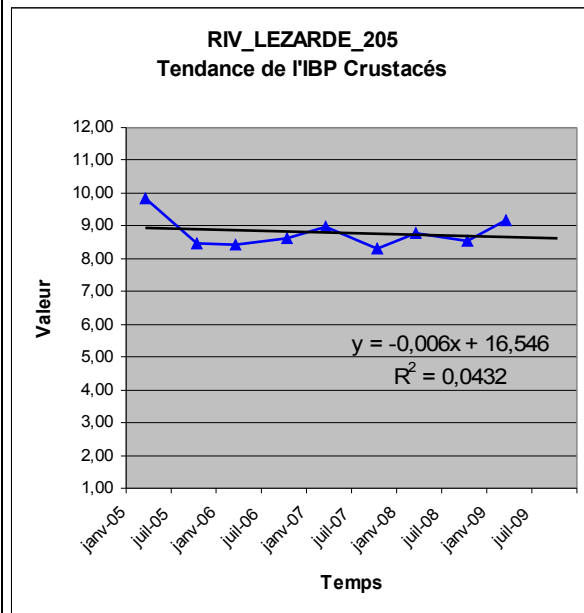
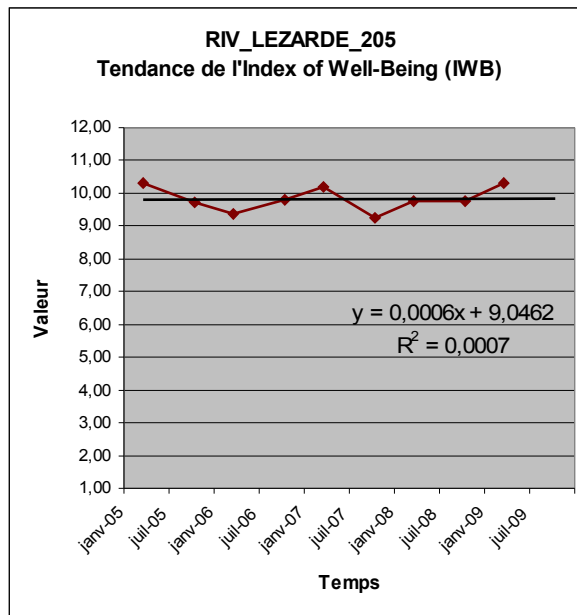
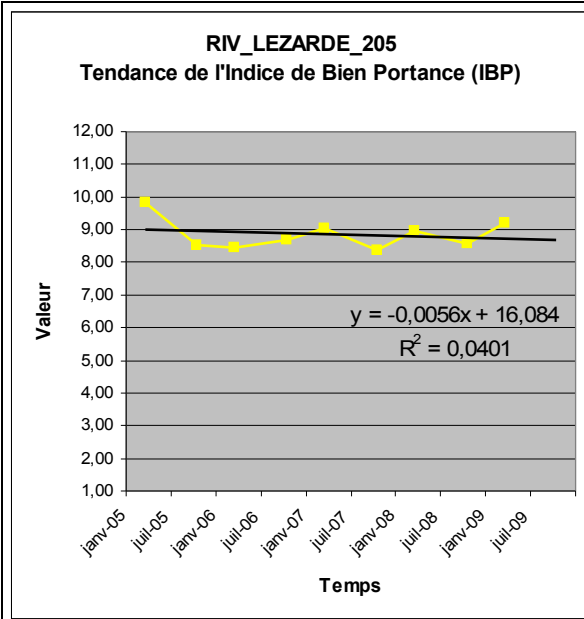


### 5-7-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_LEZARDE_205	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
Indice de Bien Portance (IBP)	9,83	8,55	8,47	8,69	9,05	8,37	8,95	8,57	9,20
Index of Well-Being (IWB)	10,30	9,72	9,38	9,81	10,20	9,26	9,75	9,76	10,31
IBP Crustacés	9,83	8,48	8,41	8,61	8,97	8,31	8,79	8,55	9,17
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	9,93	8,48	8,41	8,59	8,97	8,29	8,79	8,55	9,17
IBP Macrobrachium	7,18	6,32	6,04	5,87	6,56	5,46	6,48	6,03	6,84

Station RIV\_LEZARDE\_205  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP		-1			
IWB			0		
IBP Crustacés		-1			
IBP Modifié		-1			
IBP Macrobrachium		-1			
Total par colonnes		-4			
Score Total =		-4			
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-7-9- Analyses des résultats**

Durant la totalité des pêches électriques réalisées sur cette station, la richesse spécifique a été relativement stable entre 7 et 9 espèces. La densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) et la biomasse (Kg/ha) se sont effondrées (plus de 50%) dès la seconde pêche, pour ensuite se maintenir à des niveaux stables et amorcer un semblant de remontée lors du dernier échantillonnage (voir tableau p93).

Le graphique de la page 93, confirme effectivement que les plus fortes valeurs de densité, de biomasse et d'IBP ont été réalisées lors de la première pêche en février 2005. Et dès la seconde pêche ces valeurs ont toutes chuté, pour ensuite se stabiliser jusqu'en octobre 2008. Et la dernière séance de pêche d'avril 2009 semble indiquer une légère remontée.

Au cours des 5 années, les valeurs de l'IBP ont évolué entre 8,37 et 9,83 (écart = 1,46), classant l'IBP dans la classe « Bon », selon le tableau proposé à la page 18.

Quant au graphique de la page 94, il montre que toutes les courbes des indices suivent la même évolution, avec une tendance stable à légèrement décroissante. Les courbes IBP, IBP Crustacés et IBP Modifié sont quasi-confondues, car il n'y a pas de crabes sur la station, presque pas de poissons (quelques *Poecilia reticulata*), et seulement 3 *Xiphocaris elongata* ont été capturées sur l'ensemble des pêches.

Si on s'intéresse à la tendance d'évolution de chacun des 5 indices (p95), qui est évaluée en fonction de la valeur du coefficient directeur de leur droite de régression (selon tableau page 39), il ressort que :

- L'IBP présente une droite de régression qui confirme une pente légèrement descendante, avec un coefficient directeur qui donne une « décroissance faible ».
- L'IWB possède une droite de régression presque horizontale, ce qui est confirmé par un coefficient directeur classant l'évolution de l'indice en « stable ».
- L'IBP Crustacés quant à lui, suit l'IBP et indique aussi une « décroissance faible ».
- L'IBP Modifié, a un coefficient directeur plus élevé, mais qui reste dans la classe « décroissance faible ».
- L'IBP Macrobrachium, enfin, présente une droite de régression avec une pente identique à l'IBP, et donc une évolution en « décroissance faible ».

La synthèse des 5 indices, propose une « **tendance générale** » classant en « **Décroissance faible** » la station **RIV\_LEZARDE\_205**.

Ces résultats sont en accord avec ce que nous avons remarqué sur le terrain. Les peuplements semblaient assez stables d'une pêche à l'autre, mais sans jamais retrouver les quantités impressionnantes (en *Atya innocous*) de la première pêche de février 2005, où nous avons relevé une biomasse de 136 Kg/ha.

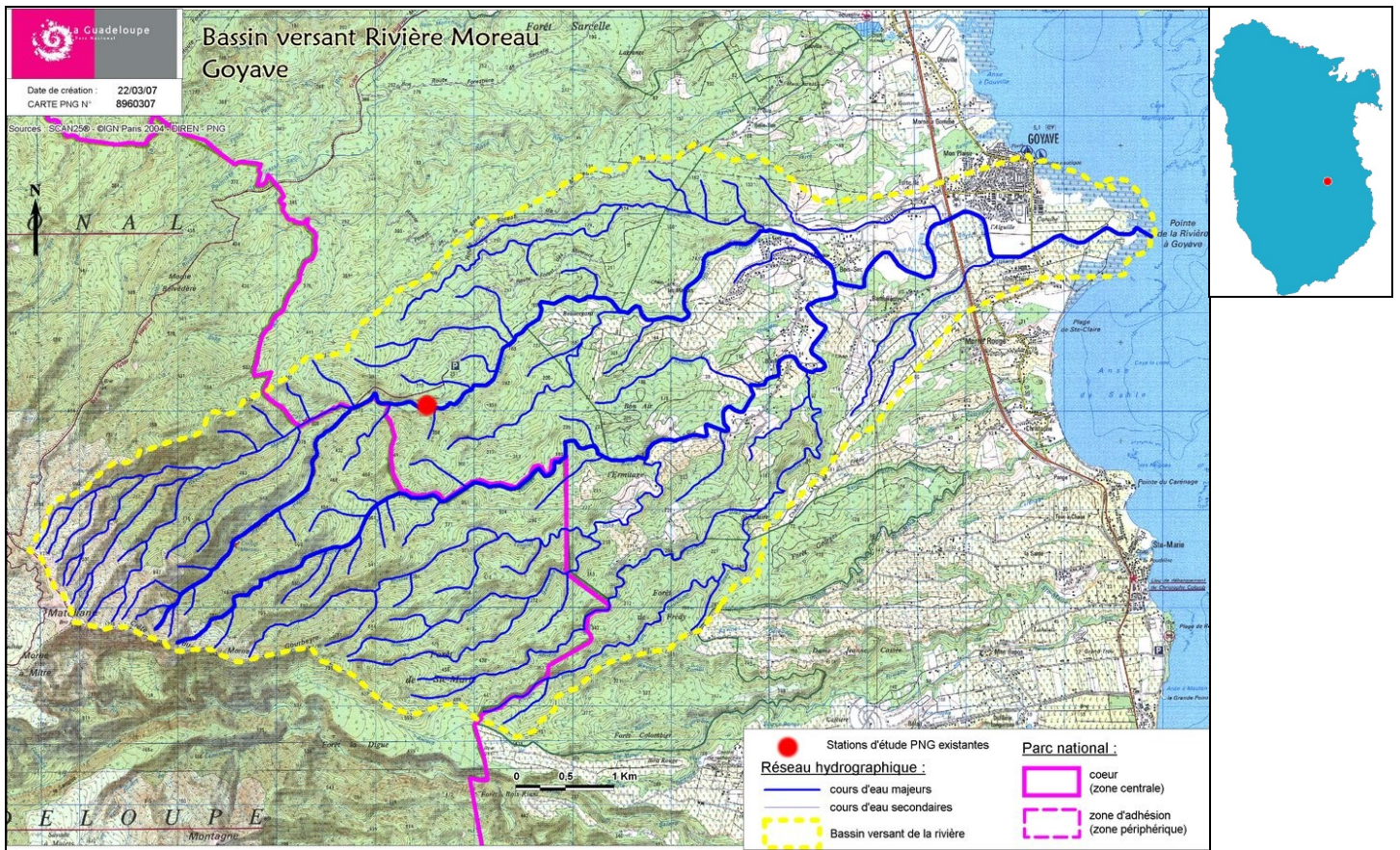
Si nous enlevions la première pêche, des courbes de chacun des indices, la tendance générale indiquerait certainement une stabilité.

Ces conclusions mettent en relief une très lente érosion des peuplements sur une rivière, où l'évaluation de la DCE a du mal à apprécier réellement l'impact de l'activité humaine. En effet les résultats du Parc national, pour cette rivière, indiqueraient plutôt un classement en « Doute », voir éventuellement en « RNABE » de la partie amont, pour le Risque de Non Atteinte du Bon État en 2015 ; alors que cette zone est classée pour l'instant en « Non Risque ».

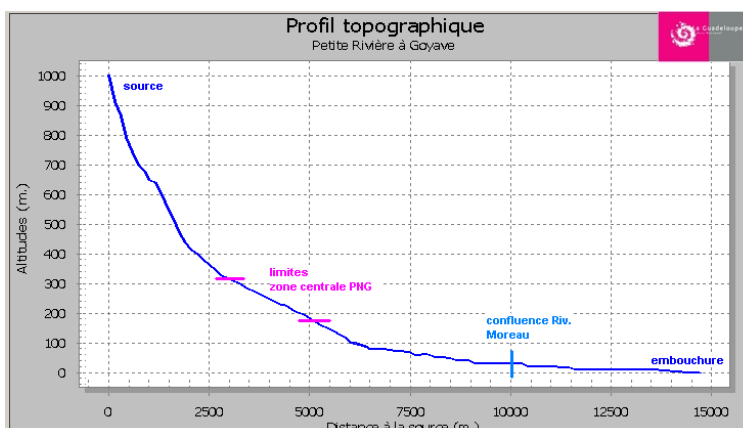
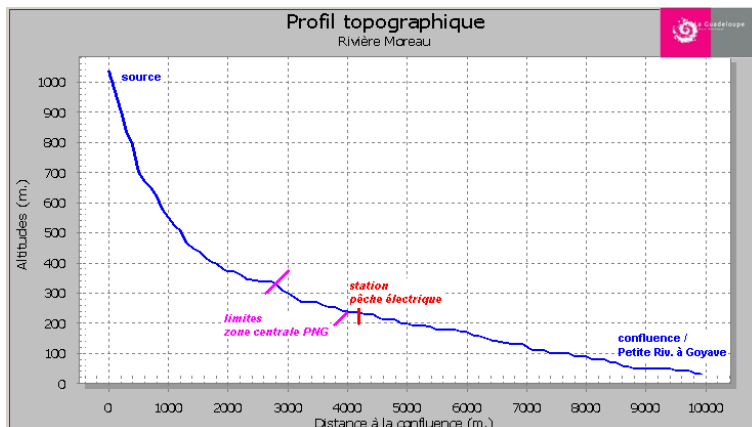
Seulement 3 *Macrobrachium carcinus* ont été capturés sur cette station en 9 pêches.



## 5-8-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-8-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière Moreau

**Code BD Carthage :** 11231020

**Bassin Versant :**  
Petite Rivière à Goyave

**Altitude :** 230m

**Longueur moyenne :** 27m

**Code Station :**  
RIV\_MOREAU\_230

**Coordonnées :**  
X = 645515  
Y = 1782050

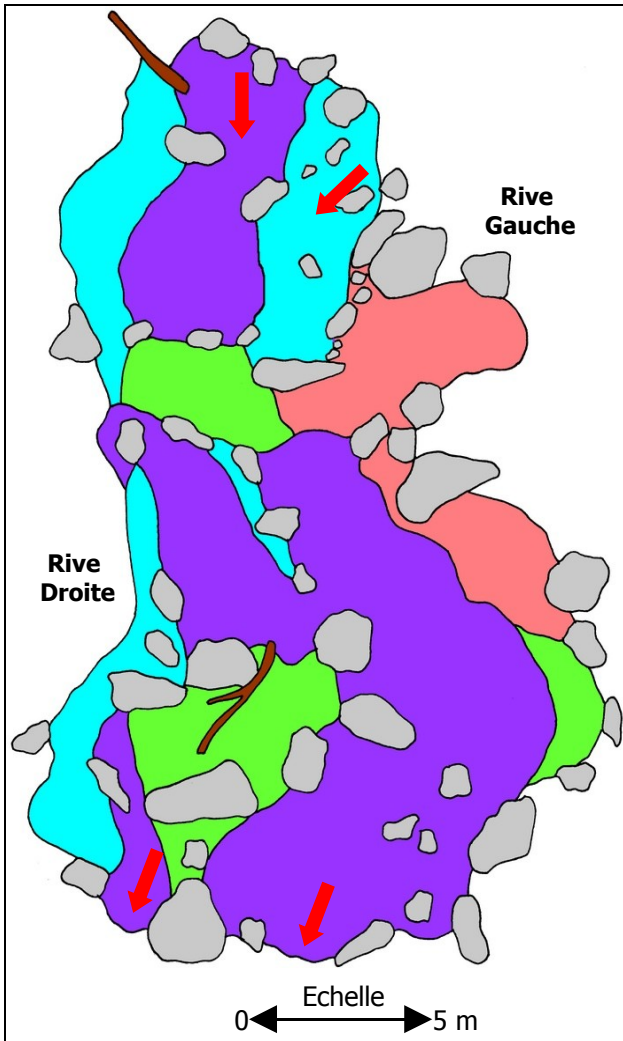
**Accès et autres précisions :**  
Au bout de l'ancienne route forestière, depuis le parking des Chutes Moreau.



### 5-8-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_MOREAU\_230



Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation		
3- Mouille de concavité	13,2	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	13,5	
Granulométrie dominante	Blocs	44,4
	Rochers	24,8
	Pierres Fines	13,4
Total Faciès Profonds (>40cm)	26,7	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	13,2	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	20,3
9- Rapide	52,5
10- Cascade (escalier)	0,5
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	73,3
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	86,8

### **5-8-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_MOREAU\_230, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
05/10/2007	22,5	7,77	97	58	5,24	0,43	1,18	3,76	22,54	4,9	0,16	1,1

### **5-8-5- Commentaires sur la Station**

L'installation d'une station sur la rivière Moreau a été décidée à cause du projet d'implantation d'un barrage de retenue en aval, par le Conseil Général, au niveau du lieu-dit Les Mineurs, avec une prise d'eau sur cette même rivière.

L'accès à une station en amont est relativement aisé, par la route forestière qui mène au parking des Chutes Moreau, et qui a été entièrement refaite récemment par l'Office National des Forêts (ONF). Depuis ce parking, pour rejoindre la station, il faut poursuivre à pied l'ancienne route forestière, qui part du parking, jusqu'à la rivière.

Cette station se trouve à l'extérieur du cœur du Parc national.

La rivière Moreau prend naissance sous le volcan de la Matéliane et de la crête du Morne Gourbeyre, puis elle rejoint d'autres affluents au niveau de la section Bois-Sec, pour former la Petite rivière à Goyave, qui conflue avec la mer.

La station est bien représentative d'un secteur de montagne, avec un lit d'environ 12 mètres de largeur, où les faciès lotiques et peu profonds (rapides et radiers) dominant largement (≈80%). La granulométrie est en grande partie constituée de blocs (44%).

L'analyse physico-chimique, confirme la prépondérance des faciès turbulents, avec une eau quasi-saturée en oxygène. La température est un peu plus fraîche que la moyenne des 12 stations du réseau, et la minéralisation est faible avec une conductivité peu élevée, traduisant un milieu aquatique, à priori peu productif.

L'actualisation du Risque de Non Atteinte du Bon État, pour la DCE (carte p26), classe l'ensemble du cours de la Petite rivière à Goyave en « RNABE », principalement à cause du rejet de la station d'épuration en aval, et de la présence de pesticides et nitrates d'origine agricole. Pour l'instant, il n'y a pas d'obstacles notables aux migrations de la faune aquatique, mais cela pourrait changer avec l'implantation du barrage de retenue.

**La station RIV\_MOREAU\_230 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**



### 5-8-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_MOREAU\_230, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 14) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	1	221
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	1225	2783,5
<b>Total POISSONS</b>	<b>1226</b>	<b>3004,5</b>
AtyInn	133	398,9
AtyJUV	127	42,2
AtySca	116	203,3
GuiDen	2	67,8
MacCar	9	252
MacCre	29	88,9
MacFau	224	318,4
MacHet	505	2374,1
MacJUV	522	176,7
MicPoe	9348	1273
PotGla	3	0,6
ArmRob	0	0
XipElo-RC	1	0,2
XipElo-RL	0	0
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>11019</b>	<b>5196,1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12245</b>	<b>8200,6</b>

Richesse Spécifique : 12

La station se situe à une altitude moyenne par rapport au bassin versant. On pourrait s'y attendre à rencontrer beaucoup de poissons, notamment des mullets de montagne (*Agonostomus monticola*). Or, 1 seul individu de cette espèce y a été capturé. Cela pourrait s'expliquer par la présence de quelques passages naturels difficiles en aval, mais surtout la présence de seuils parfois conséquents sur la Petite Rivière à Goyaves.

Cette station possède l'une des richesses spécifiques les plus élevées du réseau, avec 12 espèces répertoriées, et une moyenne de 8,1 par pêche.

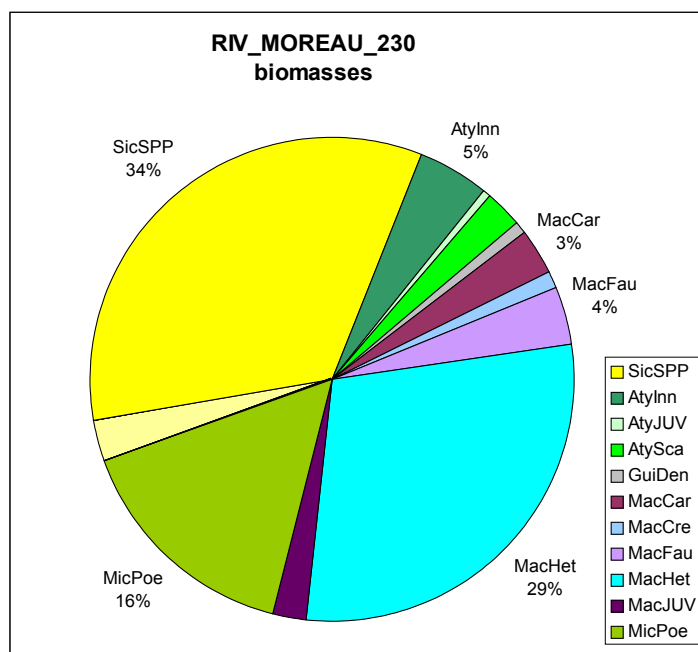
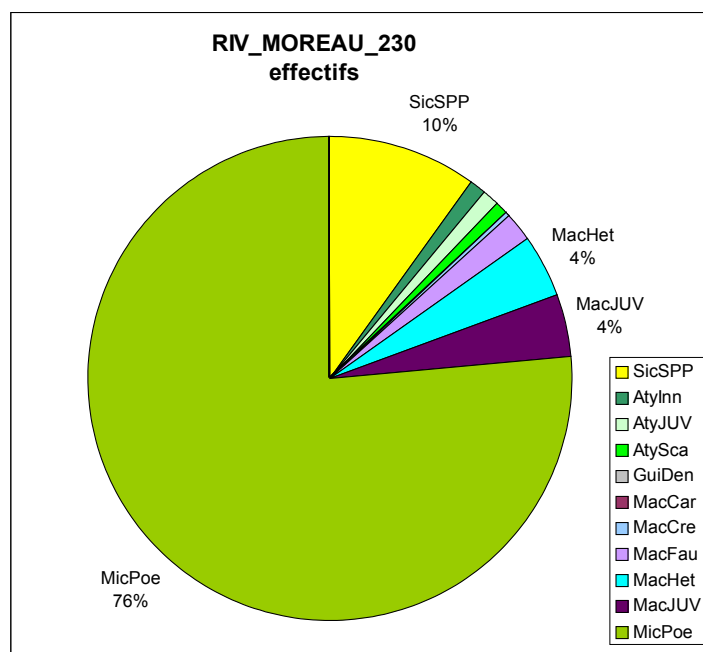
La densité est également forte avec 6,6 individus/m<sup>2</sup>.

Mais le peuplement est très majoritairement composé par *Micratya poeyi* (76% de l'effectif), une crevette de très petite taille (25 mm).

Les *Sicydium sp.* représentent 10 % de l'effectif total.

Les 2 espèces de cacadors, *Atya innocous* et *Atya scabra* sont présentes.

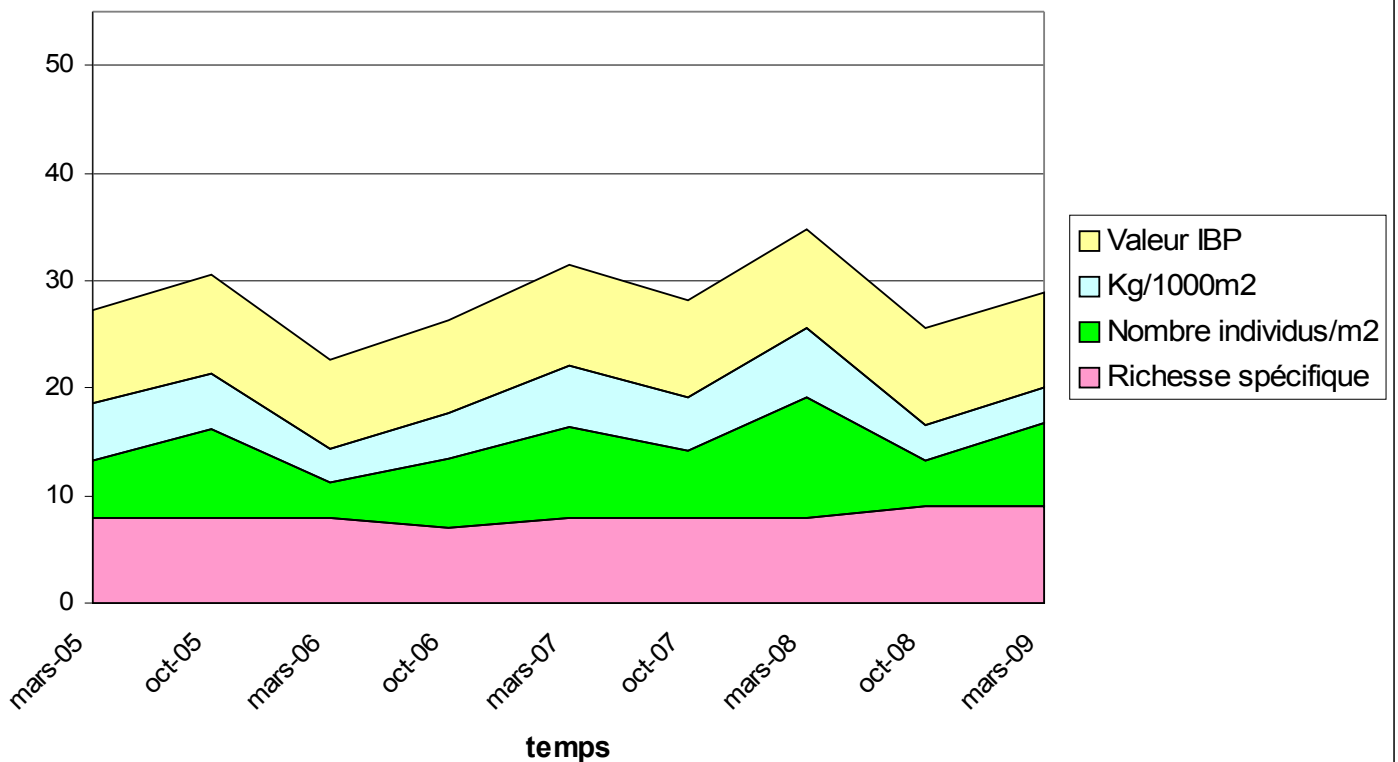
Les *Macrobrachium* sont surtout représentés par *Macrobrachium heterochirus*. Et la proportion de *Macrobrachium* juvéniles est très élevée (40% de l'effectif en *Macrobrachium*).



### 5-8-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_MOREAU_230	09/03/2005	148	785	763	53	8	5,2	5,3	8,72
	20/09/2005	223	1170,6	1823	52	8	8,2	5,2	9,08
	09/02/2006	284	894,5	919	31	8	3,2	3,1	8,40
	28/09/2006	255	1052,4	1663	41	7	6,5	4,1	8,71
	05/02/2007	105	593,6	886	57	8	8,4	5,7	9,38
	05/10/2007	190	949,5	1177	50	8	6,2	5	8,96
	06/03/2008	210	1356	2321	65	8	11,1	6,5	9,22
	10/11/2008	190	617,7	825	33	9	4,3	3,3	8,93
	19/03/2009	240	781,3	1868	33	9	7,8	3,3	8,72

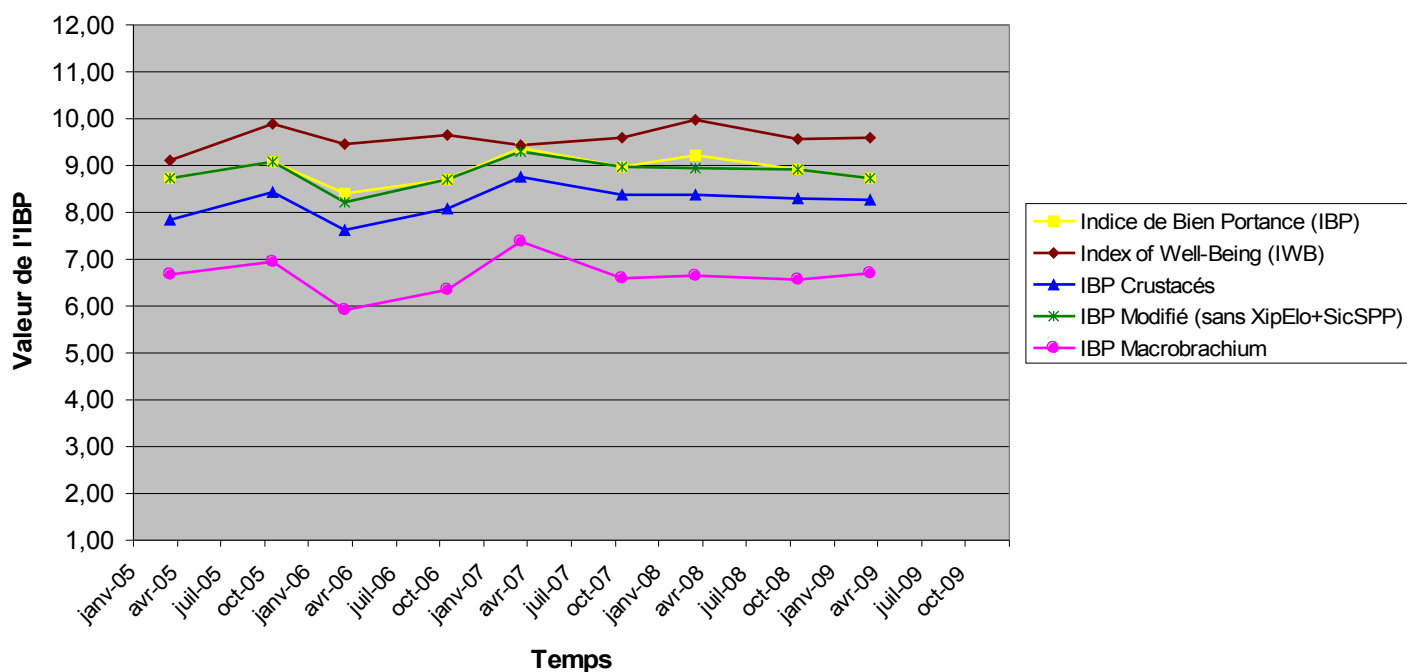
Evolution Valeurs station RIV\_MOREAU\_230

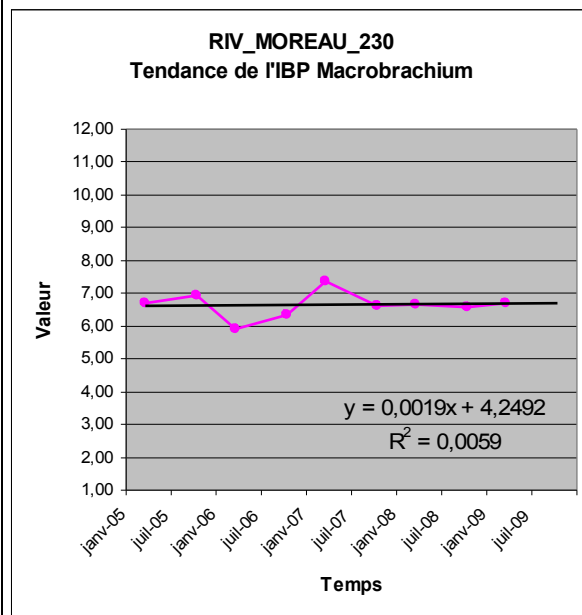
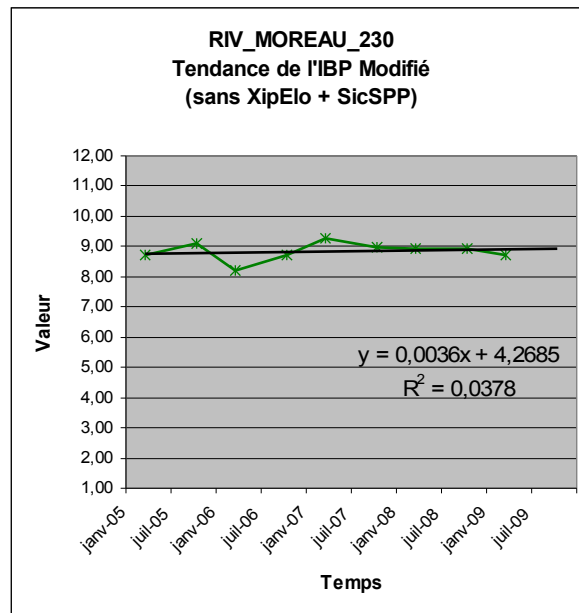
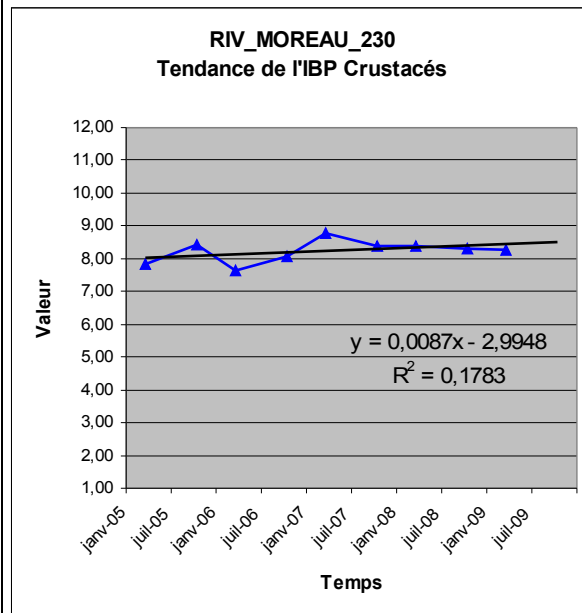
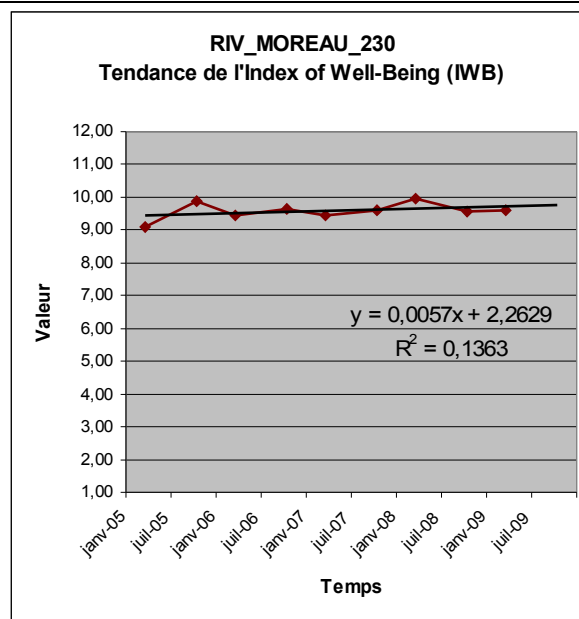
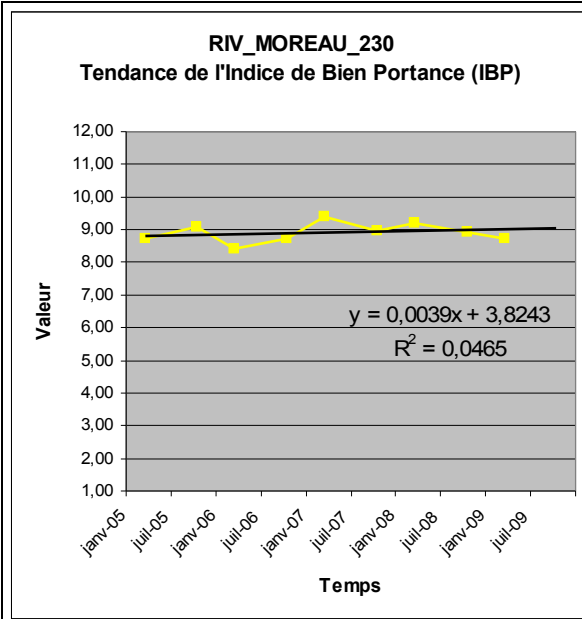


### 5-8-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_MOREAU_230	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
Indice de Bien Portance (IBP)	8,72	9,09	8,40	8,71	9,38	8,96	9,22	8,93	8,72
Index of Well-Being (IWB)	9,11	9,89	9,45	9,65	9,43	9,60	9,97	9,57	9,60
IBP Crustacés	7,85	8,43	7,62	8,07	8,77	8,37	8,38	8,31	8,26
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,72	9,08	8,22	8,71	9,29	8,96	8,95	8,92	8,72
IBP Macrobrachium	6,68	6,95	5,91	6,36	7,38	6,60	6,66	6,56	6,71

Station RIV\_MOREAU\_230  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP				+1	
IWB				+1	
IBP Crustacés				+1	
IBP Modifié				+1	
IBP Macrobrachium			0		
Total par colonnes				+4	
Score Total =				+4	
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-8-9- Analyses des résultats**

Entre la première et la dernière des pêches à l'électricité, réalisées sur cette station, la richesse spécifique a peu varié, entre 7 et 9 espèces (voir tableau p101). Et la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>), comme la biomasse (Kg/ha), ont suivi une évolution en « dents de scie », passant souvent du simple au double. Mais sur l'ensemble des 5 années, la moyenne semble indiquer une relative stabilité.

Ainsi le graphique de la page 101, montre effectivement une évolution des valeurs d'IBP passant fréquemment par des points hauts et des points bas, mais qui semble, ramené sur les 5 années, assez bien se maintenir. On note que les valeurs maximales de la biomasse, et de l'effectif ont été atteintes en mars 2008, avec la capture d'un mullet (*Agonostomus monticola*) de 220 grammes, et un effectif accru en *Atya innocous*, *Macrobrachium faustinum*, et enfin de *Micratya poeyi*, l'espèce majoritaire de la station.

Au cours des 5 années d'échantillonnages, les valeurs de l'IBP ont varié entre un minimum de 8,71 et un maximum de 9,38 (écart = 0,67), ce qui comparativement aux autres stations est vraiment stable. Ces valeurs classent l'IBP, selon le tableau proposé à la page 18, dans la catégorie « Bon ».

Le graphique de la page 102, montre que les 5 indices ont des courbes très rapprochées, et suivent vraisemblablement la même évolution, à part l'IWB sur les années 2006-2007. On voit aussi que les courbes de l'IBP et de l'IBP Modifié sont quasiment confondues, car il n'y a pas d'autres poissons que des *Sicydium* (à part 1 seul mullet capturé) et presque pas de *Xiphocaris elongata* (1 seul individu) ou de *Guinotia dentata* (2 individus). Et on remarque aussi que malgré la présence importante de cacadors (*Atya sp.* et *Micratya poeyi*), l'IBP Macrobrachium suit vraiment la même évolution que l'IBP Crustacés.

A la vue des tendances d'évolutions de chacun des 5 indices (p103) ; tendances évaluées selon les valeurs des coefficients directeurs de leurs droites de régression respectives (classées selon le tableau proposé à la page 39), il ressort alors que :

- L'IBP présente un coefficient directeur, le classant en « croissance faible ».
- L'IWB, de même, indique une « croissance faible ».
- L'IBP Crustacés, présente une droite de régression montrant aussi, une tendance « croissance faible », qui est confirmée par la valeur de son coefficient directeur.
- L'IBP Modifié, suit la tendance de l'IBP et désigne aussi une tendance « croissance faible ».
- L'IBP Macrobrachium, enfin, indique une classe « stabilité ». Mais sa valeur ( $a = 0,0019$ ) est proche de la limite (0,002) de la classe « croissance faible ».

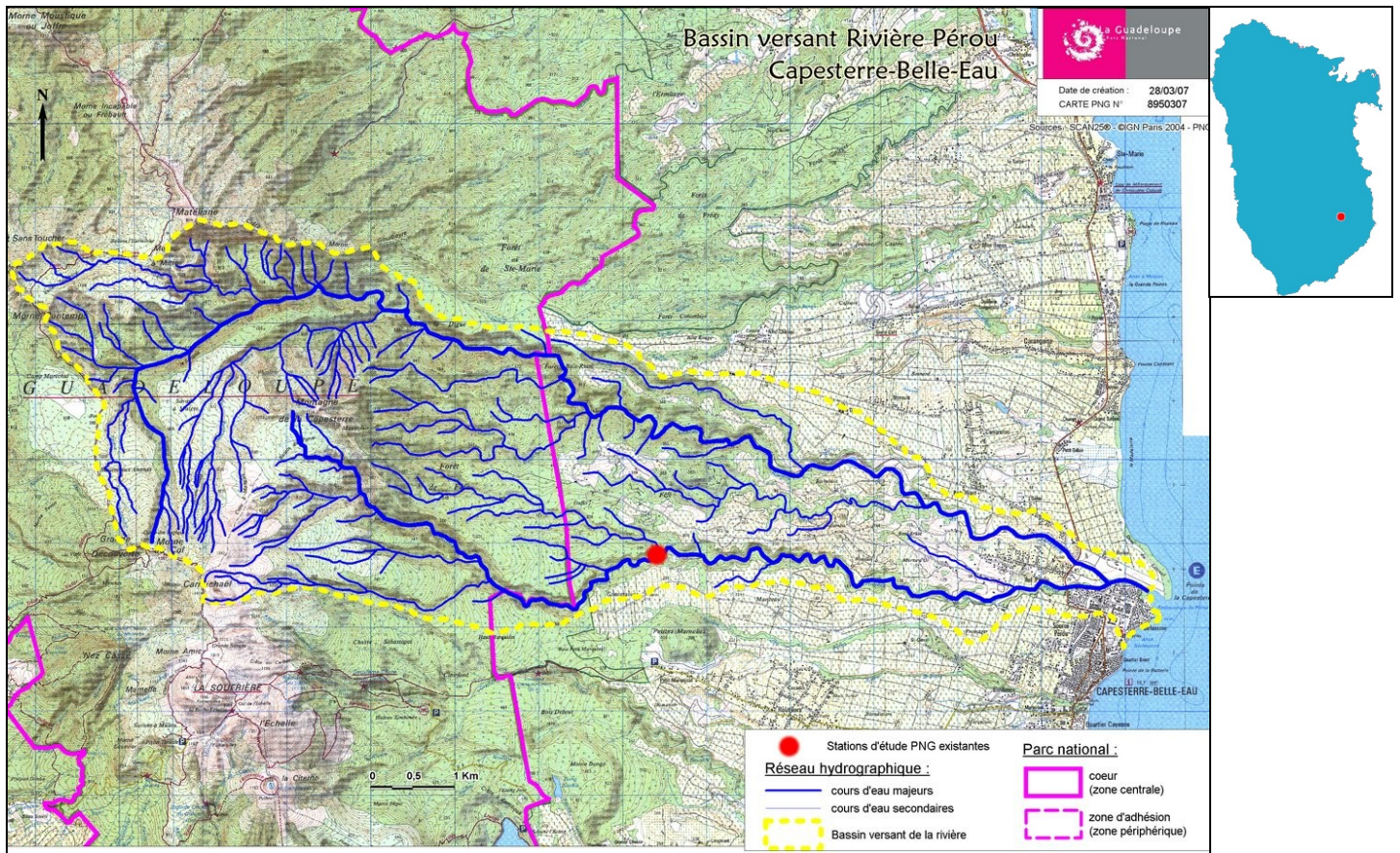
En conclusion, la synthèse des tendances des 5 indices est évidente, et propose une « **tendance générale** » pour **la station RIV\_MOREAU\_230, en « Croissance faible »**.

Ces résultats confirment ce que nous avons toujours pensé de cette station, qui nous apparaissait comme assez riche, et avec des peuplements plutôt « réguliers ». Et même si l'effectif est largement dominé par l'espèce *Micratya poeyi*, un cacador de très petite taille (28 mm), considéré comme un « crustacé opportuniste », nous avons toujours constaté sur cette station un peuplement très stable en *Macrobrachium*, qui eux, sont considérés comme « très sensibles ». D'ailleurs sur cette station, la proportion (40%) de *Macrobrachium* juvéniles est certainement la plus élevée de toutes les stations du réseau. Enfin, le *Macrobrachium carcinus* est encore bien présent sur cette rivière, car nous l'avons capturé à 9 reprises sur 9 pêches. Ces résultats montrent, que contrairement à ce qui est évoqué dans l'évaluation de la DCE, le fonctionnement écologique du cours d'eau n'est pour l'instant pas perturbé. Mais l'installation prochaine, en aval, sur le lieu-dit Les Mineurs, d'une prise d'eau équipée de 7 grilles transversales, destinée à l'alimentation du futur barrage de retenue du Conseil général, risque fortement de tout remettre en cause.

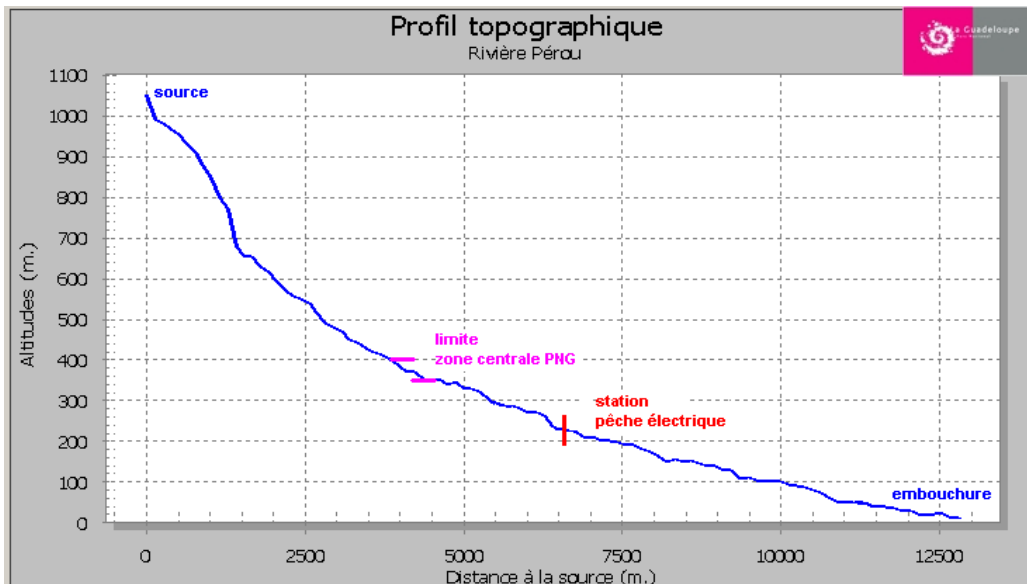
Il faudra que le Parc national et ses partenaires de la Police de l'eau, soient vigilants sur ce futur aménagement, notamment sur la bonne efficacité de la passe à poissons et crustacés, prévue.



## 5-9-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-9-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

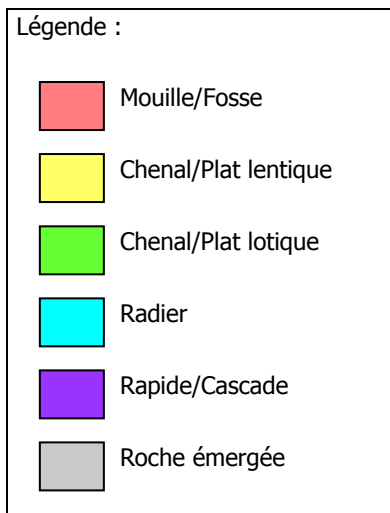
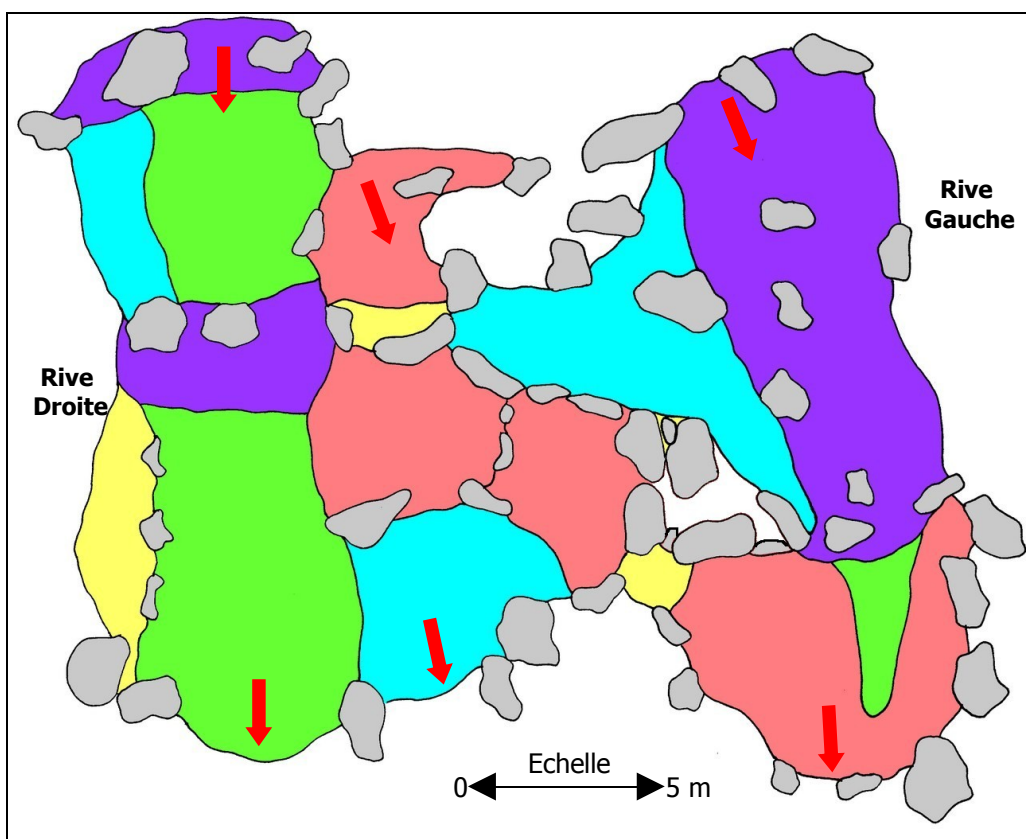
- Cours d'eau :**  
Rivière du Pérou
- Code BD Carthage :** 11211020
- Bassin Versant :**  
Grande Rivière de Capesterre
- Altitude :** 240m
- Longueur moyenne :** 19m
- Code Station :**  
RIV\_PEROU\_240
- Coordonnées :**  
X = 648425  
Y = 1775875
- Accès et autres précisions :**  
200m en aval de la prise d'eau  
AEP et hydroélectrique de  
Concessions.  
2 bras de rivière.  
Station en débit réservé.



### 5-9-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_PEROU\_240



Faciès	%	
1- Chenal lentique	6,1	
2- Fosse de dissipation	21,7	
3- Mouille de concavité	15,6	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	12,4	
Granulométrie dominante	Blocs	36,6
	Cailloux Fins	22,6
	Pierres Grossières	16,1
Total Faciès Profonds (>40cm)	55,8	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	43,4	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	16,7
9- Rapide	27,5
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	44,2
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	56,6

### **5-9-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_PEROU\_240, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
01/10/2007	23,5	7,1	95	65	5,11	0,71	1,43	4,64	21,68	9,8	0,0	4,8

### **5-9-5- Commentaires sur la Station**

La Grande rivière de Capesterre, est l'une des plus importantes de la Côte au vent de la Basse-Terre, avec un débit à l'embouchure estimé à environ 3 m<sup>3</sup>/s (module). Le Parc national se devait d'implanter une station de suivi sur son bassin versant, dont la majorité se trouve en cœur de Parc. Il existe d'ailleurs aujourd'hui un projet du Conseil Scientifique pour classer le haut du bassin et les crêtes, en réserve intégrale, reliant le territoire de Capesterre Belle-Eau et de Vieux-Habitants.

Les accès à la rivière de Capesterre en amont existent, mais nécessitent de traverser des bananeraies, avec un véhicule tout terrain, et aux heures d'ouverture de l'exploitation (prise d'eau de La Digue). Aussi nous nous étions rabattus en 2005, sur le haut de la rivière Du Pérou, son principal affluent.

La station retenue se trouve 200 mètres (linéaires) en aval de la prise d'eau de Concession (AEP et hydroélectricité), à une côte de 240 mètres, en dehors du cœur du Parc. En 2005, nous n'avions pas choisi une station en amont de la prise d'eau, par crainte de débits trop importants en période humide, rendant impossible l'échantillonnage.

A contrario, la station retenue, se trouve donc sur un secteur en débit réservé, avec potentiellement des risques d'assèchements en cas de périodes de Carême sévères. Elle est également, soumise régulièrement à des « crues » artificielles, provoquées par le lavage des filtres de la prise d'eau. De plus, sur l'amont immédiat, sur les deux rives se trouvent des parcelles agricoles de bananes, et donc la station collecte obligatoirement des produits phytosanitaires (on retrouve d'ailleurs parfois dans le lit, des sacs plastiques et des cordes utilisés dans ce type d'agriculture).

L'habitat de la station est constitué, à l'inverse de la majorité des stations du réseau, par une dominance des faciès profonds (55%), et une répartition équilibrée (~50/50) entre les faciès rapides et les faciès lents. L'oxygène dissous, atteint tout de même, presque la saturation. Mais la physico-chimie, comme pour l'ensemble des stations du réseau, révèle une faible minéralité de l'eau, et une conductivité peu importante.

D'après l'évaluation actualisée (carte p26) du Risque de Non Atteinte du Bon État, dans le cadre de l'application de la DCE, l'amont de la rivière Du Pérou est classé en « Doute », et l'aval en « RNABE », comme la totalité du cours de la Grande rivière de Capesterre. La raison en est la présence d'obstacles importants en aval, au niveau de la route nationale (seuils), et des 2 grosses prises d'eau de la Digue et de Concessions, non équipées de passes à poissons et crustacés. A ceci s'ajoute évidemment une présence très forte de pesticides (chlordécone, malathion, diazinon), car le bassin versant de la Grande rivière de Capesterre est très largement occupé par des surfaces bananières.

**La station RIV\_PEROU\_240 a été conservée dans le réseau de suivi, en 2009.**



### 5-9-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_PEROU\_240, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 15) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	0	0
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	2981	3000,7
<b>Total POISSONS</b>	<b>2981</b>	<b>3000,7</b>
AtyInn	6003	15445,9
AtyJUV	1684	725,1
AtySca	37	50
GuiDen	4	243,2
MacCar	9	165,1
MacCre	119	680,7
MacFau	71	145,9
MacHet	587	2052,8
MacJUV	508	256,2
MicPoe	3023	509
PotGla	395	78,3
ArmRob	0	0
XipElo-RC	188	179,6
XipElo-RL	10	6,8
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>12638</b>	<b>20538,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15619</b>	<b>23539,3</b>

Richesse Spécifique : 12

La station est située à une altitude plutôt basse à l'échelle du bassin versant. On pourrait donc y rencontrer une proportion importante en poissons, notamment en mulets de montagne (*Agonostomus monticola*). Or cette espèce est absente de la station. La seule explication, c'est que cette espèce se trouve bloquée en aval, au niveau de seuils importants situés à hauteur de la route nationale (environ à la côte 20 m).

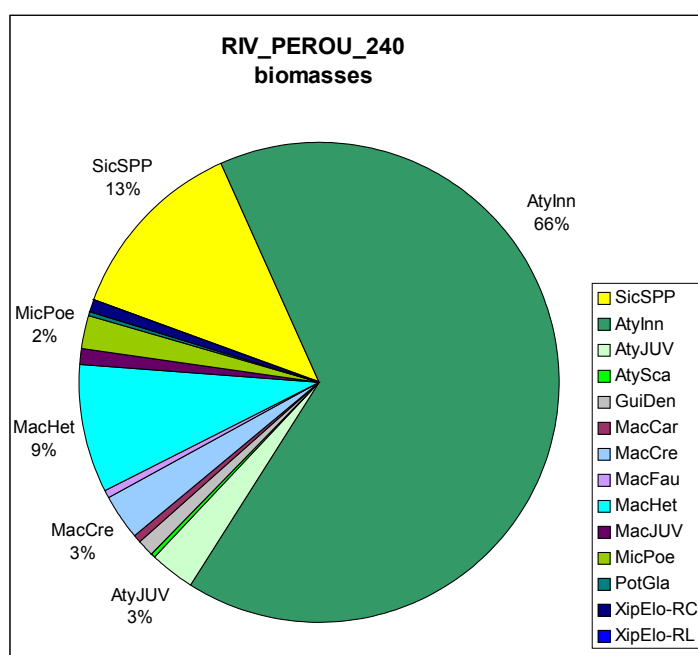
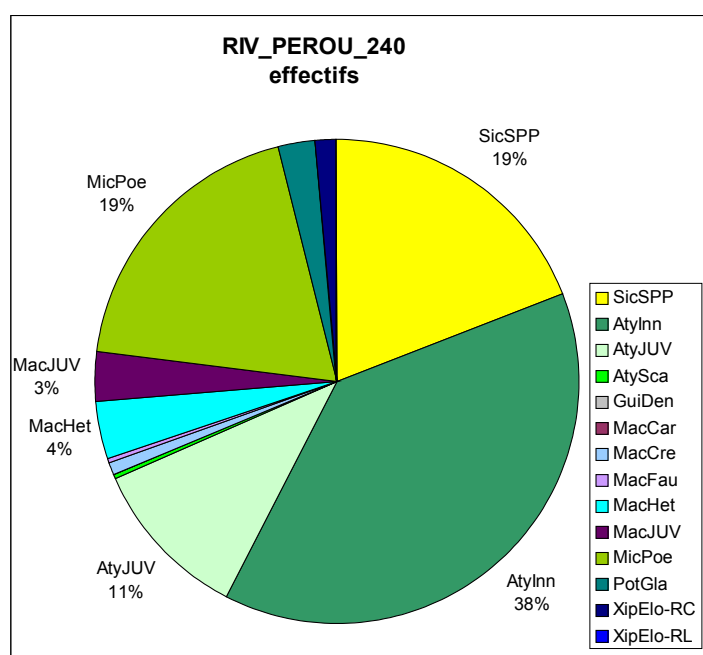
Seuls les *Sicydium* arrivent à franchir ces obstacles, et représentent 19% de l'effectif du peuplement total.

La richesse spécifique est très élevée avec 12 espèces répertoriées, et une moyenne de 9,5 par pêche. De même la densité, avec 8,1 individus/m<sup>2</sup>, est de loin, la plus forte de l'ensemble des stations du réseau.

Le peuplement est largement dominé par *Atya innocous* (49% de l'effectif total), classée « crustacé sensible », puis en seconde position on retrouve *Micratya poeyi* (19%).

Les *Macrobrachium* sont surtout représentés par *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, et les juvéniles (39% des *Macrobrachium*).

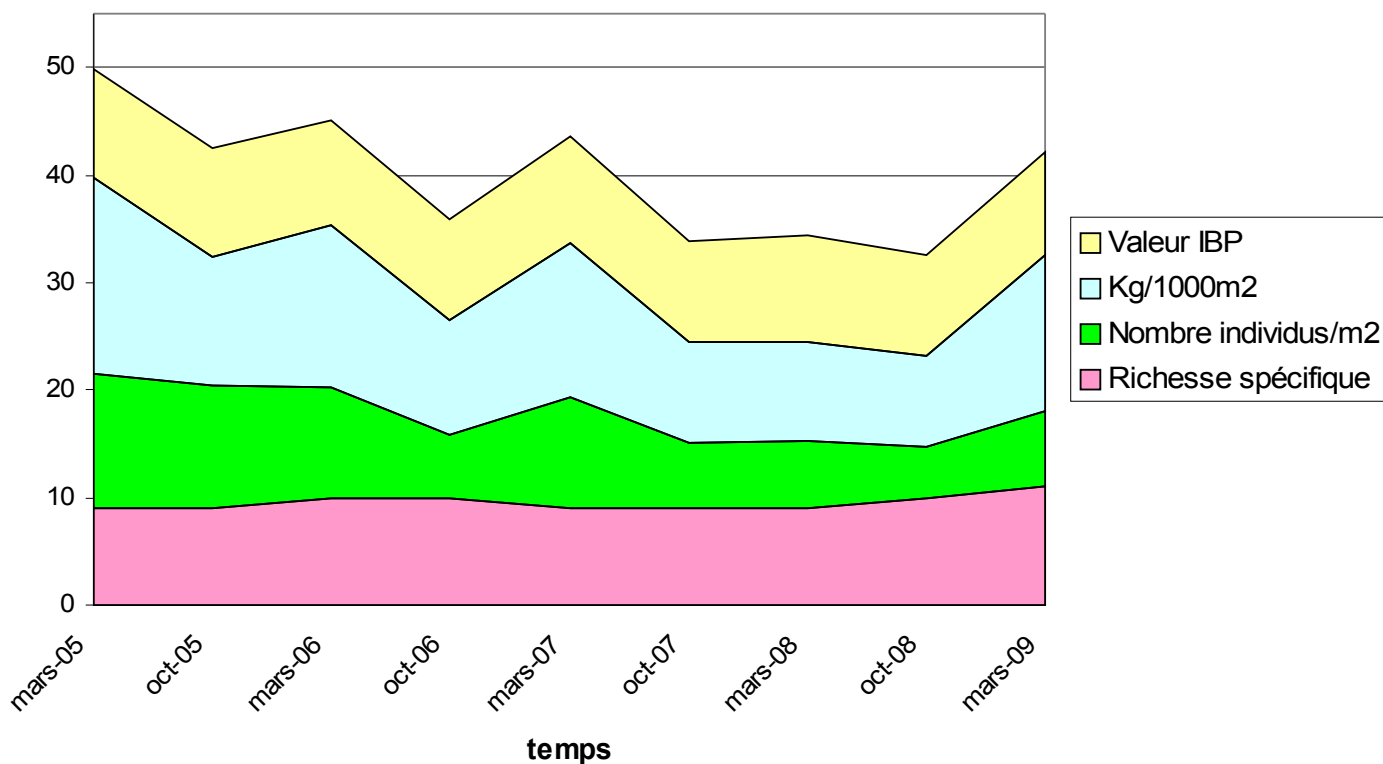
A remarquer, la présence notable de *Potimirim glabra*, reconnue crustacé sensible et rare.



### 5-9-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_PEROU_240	01/03/2005	147	2665,3	1848	181	9	12,6	18,1	10,09
	25/10/2005	182	2182	2066	120	9	11,4	12	10,14
	02/03/2006	196	2941,1	2021	150	10	10,3	15	9,84
	17/10/2006	259	2745,9	1519	106	10	5,9	10,6	9,33
	16/03/2007	295	4229,4	3039	143	9	10,3	14,3	10,08
	01/10/2007	242	2275	1481	94	9	6,1	9,4	9,42
	29/02/2008	200	1827,5	1267	91	9	6,3	9,1	10,04
	15/10/2008	218	1833,5	1014	84	10	4,7	8,4	9,46
	25/03/2009	195	2839,6	1364	146	11	7,0	14,6	9,59

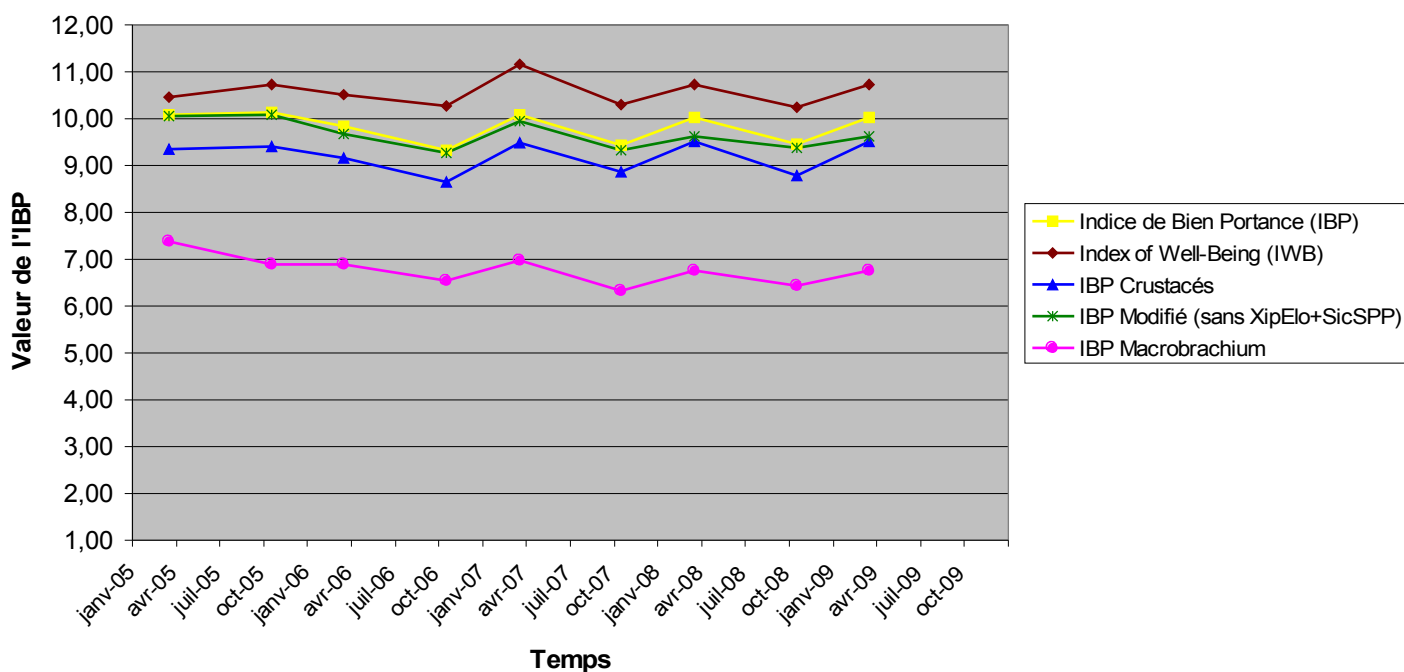
#### Evolution Valeurs station RIV\_PEROU\_240

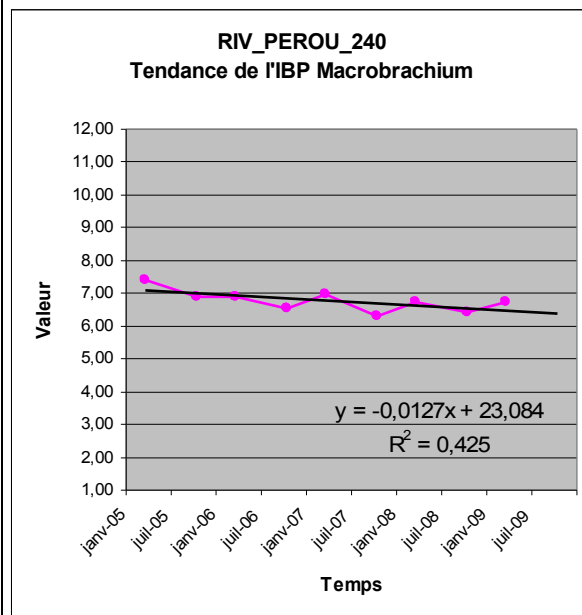
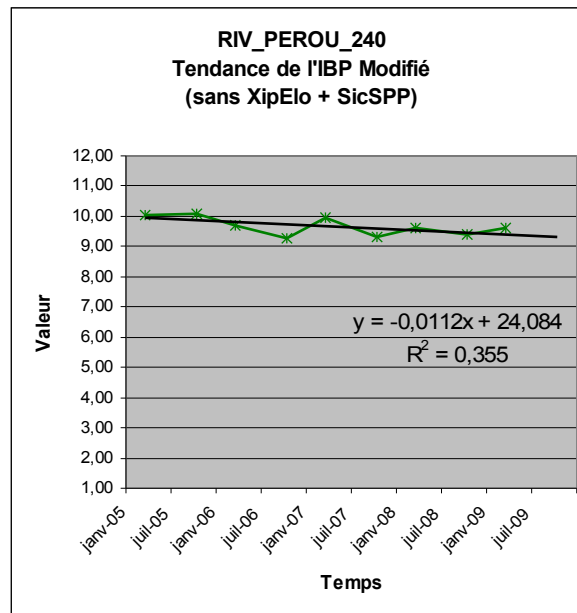
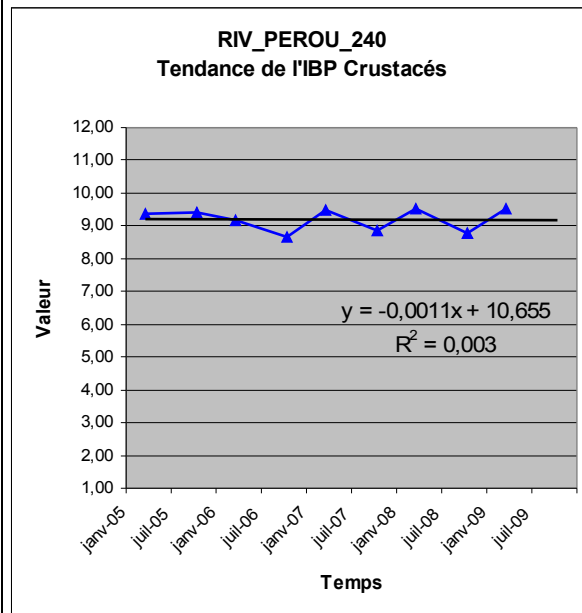
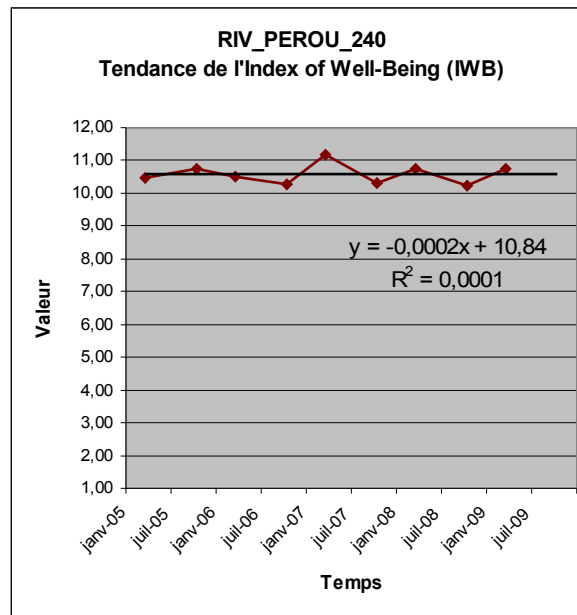
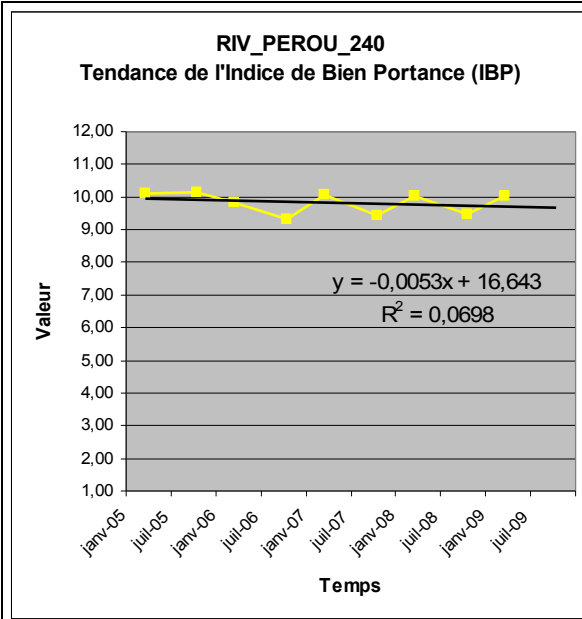


### 5-9-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_PEROU_240	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08	m-09
Indice de Bien Portance (IBP)	10,09	10,14	9,84	9,33	10,08	9,42	10,04	9,46	10,04
Index of Well-Being (IWB)	10,47	10,74	10,52	10,28	11,16	10,31	10,74	10,24	10,74
IBP Crustacés	9,35	9,40	9,16	8,66	9,50	8,86	9,52	8,79	9,52
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	10,06	10,09	9,68	9,28	9,95	9,32	9,62	9,39	9,62
IBP Macrobrachium	7,39	6,88	6,89	6,55	6,97	6,32	6,75	6,43	6,75

Station RIV\_PEROU\_240  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP		-1			
IWB			0		
IBP Crustacés			0		
IBP Modifié	-2				
IBP Macrobrachium	-2				
Total par colonnes	-4	-1			
Score Total =		-5			
Classes d'évolution tendancielle	< -6	-6 ≤ et < -2	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6	> +6
	Forte	Faible		Faible	Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-9-9- Analyses des résultats**

Sur l'ensemble des pêches réalisées sur la station RIV\_PEROU\_240, la richesse spécifique est restée assez stable, entre 9 et 11 espèces. Mais la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) et la biomasse (Kg/ha) ont fortement diminué (plus de 50%) entre mars 2005 et octobre 2008 (voir tableau p109), ce qui s'explique par un effondrement de la population de *Sicydium*, et une baisse plus modérée de celle des *Macrobrachium*. Les valeurs maximales de la biomasse et de la densité ont été réalisées à la première pêche. Et c'est seulement lors de la dernière pêche, en mars 2009, que leurs valeurs semblent avoir amorcé une remontée significative.

Le graphique de la même page 109, confirme la stabilité de la richesse spécifique, et la chute « en escaliers » de toutes les autres valeurs, y compris celle de l'IBP, avec une légère remontée lors du dernier échantillonnage de mars 2009.

Durant les 5 années de suivi, l'IBP a varié, entre les valeurs 9,33 et 10,14 (écart = 0,81), ce qui d'après le tableau proposé à la page 18, le classe dans les catégories « Bon » à « Excellent ».

A la page 110, le graphique montre que les courbes de tous les indices suivent la même évolution, avec cependant l'IBP *Macrobrachium* qui semble se distinguer par une décroissance plus évidente.

Si on étudie la tendance d'évolution des 5 indices (p111), évaluée en fonction de la valeur du coefficient directeur de leur droite de régression (selon le tableau de la page 39), on peut constater que :

- L'IBP présente un coefficient directeur (pente) indiquant une « décroissance faible », comme cela semblait se dessiner dans le graphique de la page 109.
- L'IWB possède une droite de régression presque horizontale, et donc son coefficient directeur le classe en « stabilité ». Il y a donc une différence ici avec l'IBP, qui ne s'explique que par la surface mesurée.
- L'IBP Crustacés présente une droite de régression quasi-horizontale, et sa pente (coefficient directeur) indique une classe « stabilité ».
- L'IBP Modifié indique quant à lui, une « décroissance forte », et donc il ne suit pas l'évolution de l'IBP comme aurait pu nous le faire croire le graphique de la page 110. Cela s'explique par une augmentation de la population de *Xiphocaris elongata* sur les dernières années (2007 à 2009).
- Enfin, l'IBP *Macrobrachium*, confirme l'impression du graphique de la page 110, avec une tendance « décroissance forte ».

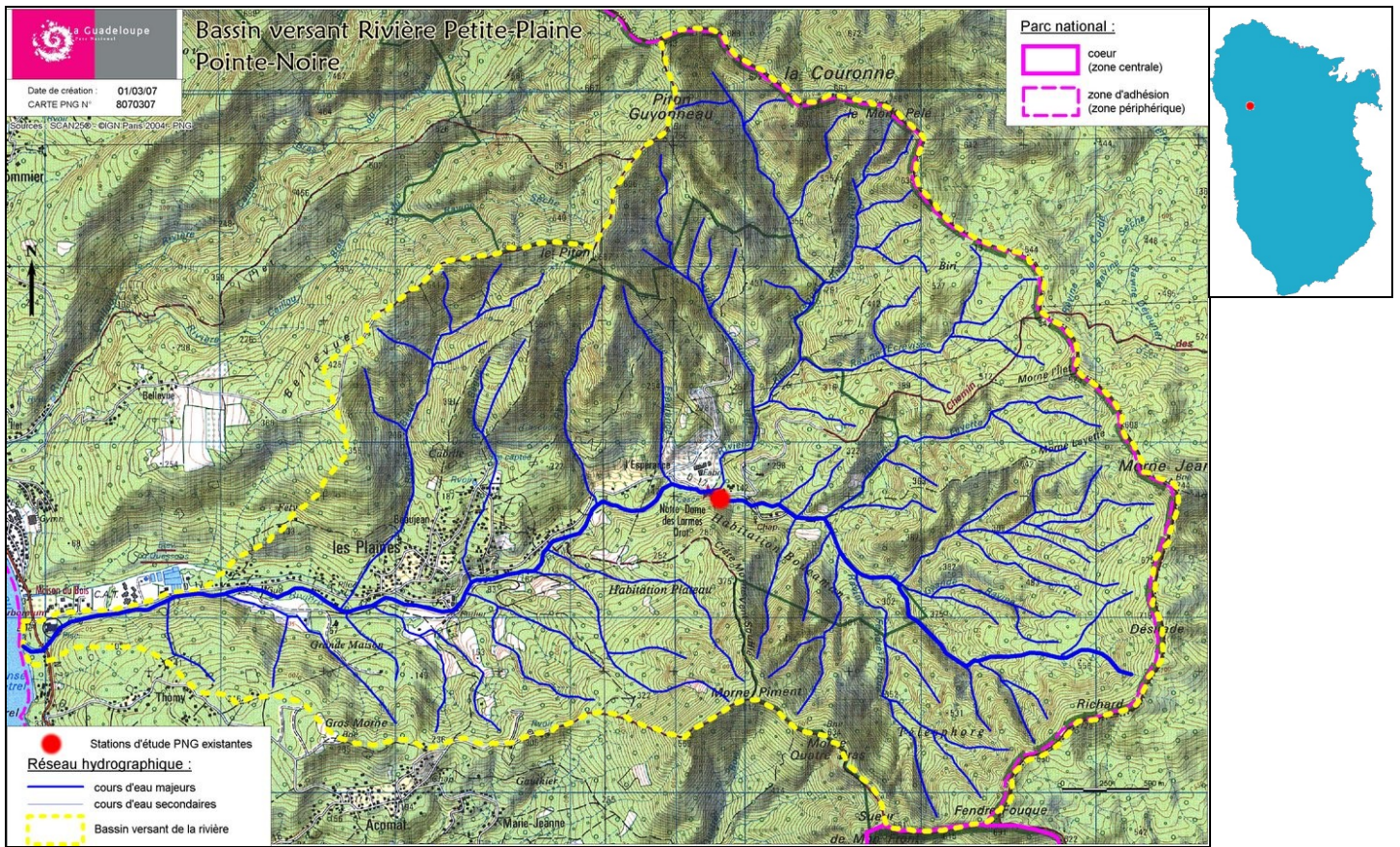
En conclusion, la « **tendance générale** » déduite des 5 indices, **classe en « Décroissance faible » la station RIV\_PEROU\_240**, avec un score total (= -6) proche de la classe « Décroissance forte ».

Cette décroissance correspond parfaitement à ce que nous constatons, dès la seconde pêche. Nous aurions même pensé que cette décroissance serait plus importante. Reste que cette station demeure, et de loin, la plus peuplée de toutes celles du réseau de suivi. D'ailleurs le *Macrobrachium carcinus* est encore très bien représenté, puisque nous en avons capturés 9, en 9 chantiers de pêche électrique.

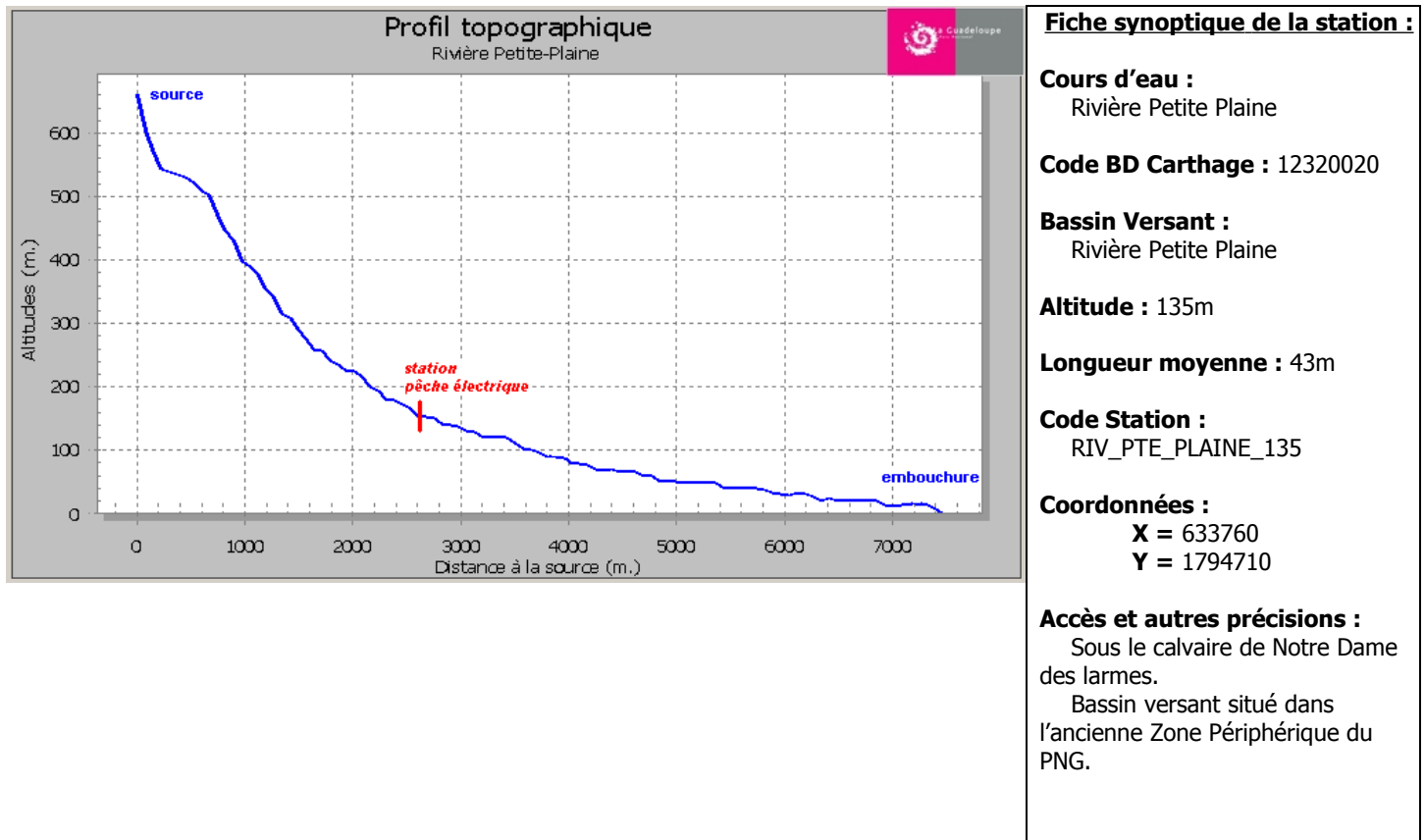
En fait, ce sont surtout les *Sicydium*, et dans une moindre mesure les *Macrobrachium*, qui sont à l'origine de la tendance négative constatée. Plusieurs explications peuvent être apportées. D'une part l'impact de la prise d'eau de Concession, située 200 mètres linéaires en amont qui peut maintenir un bas niveau des eaux (débit réservé) peu attractif pour les *Sicydium*, qui préfèrent les faciès rapides. D'ailleurs les faciès lenticulaires sont très représentés sur la station (43%), et il peut y avoir aussi un biais dû à la mauvaise efficacité d'échantillonnage des *Sicydium* dans ce type de faciès. De plus, il faut savoir que la prise d'eau de Concession, alimentera bientôt le futur barrage de retenue de Dumanoir, construit par le Conseil Général. Et le lit en aval de cette prise d'eau a été ainsi repris en 2007, mais sans proposer d'amélioration notable du franchissement de l'ouvrage lui-même, par la faune aquatique. Ceci cumulé avec les problèmes de pesticides, peut largement expliquer cette érosion des peuplements assez conforme avec l'évaluation de la DCE.



## 5-10-1- Situation géographique et Bassin versant

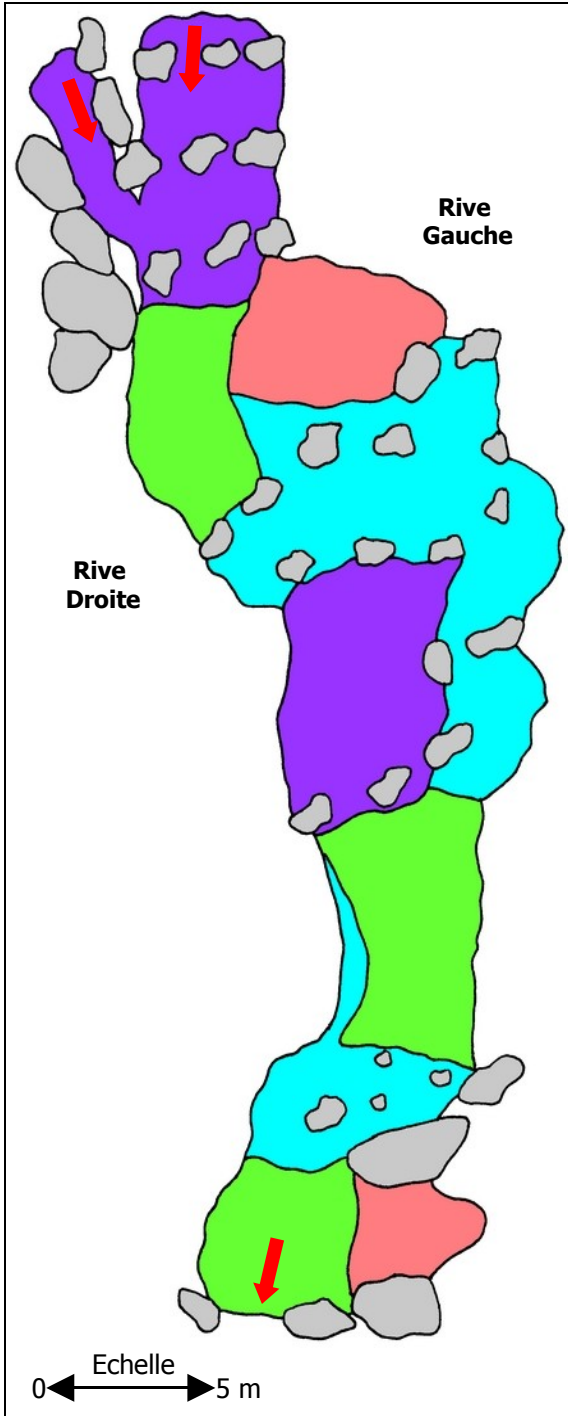


## 5-10-2- Profil en long du cours d'eau





### 5-10-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_PTE\_PLAINE\_135

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	7,9	
3- Mouille de concavité	5,3	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	23,5	
Granulométrie dominante	Blocs	38,1
	Rochers	26,1
	Pierres Grossières	15,5
Total Faciès Profonds (>40cm)	36,7	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	13,2	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	35,9
9- Rapide	27,4
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	63,3
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	86,8

### **5-10-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_PTE\_PLAINE\_135, sont les suivantes :

Date	T°C	pH Labo	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
12/10/2007	25	7,54	94	186	11,23	1,06	5,31	14,01	18,87	14	0,09	46,9

### **5-10-5- Commentaires sur la Station**

Le choix de stations en Côte sous le Vent, n'était pas simple, mais en 2005, nous avons prêté attention à rester dans l'ancienne Zone Périphérique, où le Parc national avait toute légitimité pour intervenir. Étant donné qu'il y avait déjà 3 stations sur les communes des Vieux-Habitants et Bouillante, nous souhaitons en avoir une, sur la commune de Pointe Noire.

Après avoir parcouru son lit, nous avons constaté avec les agents du secteur, qu'il n'y avait pas d'espèces présentes sur la rivière Grande Plaine ; à cause de rejets volcaniques, et d'un fort transport de fines minérales (colmatage du fond). Aussi nous nous étions donc retournés vers la rivière Petite Plaine, en plaçant une station relativement accessible (proche du parking), au niveau du Calvaire de Notre Dame des larmes, à une altitude de 135 mètres.

Nous pensions aussi à l'époque, pouvoir retrouver sur cette rivière des individus de *Macrobrachium rosenbergii*, le Ouassou d'élevage, qui se seraient éventuellement échappés de la ferme aquacole située en aval (S.A. Océan).

Cette rivière prend sa source sur les pentes du Morne Jeanneton, du Piton Guyonneau, et des crêtes reliant Morne Piment à Fendre Fouque. Elle mesure environ 9 Km de longueur.

En 2004, la tempête Jeanne et ses importantes précipitations, a fortement affecté cette rivière, qui est sortie de son lit en plusieurs endroits.

La station est située à environ 300 mètres linéaires en aval d'une prise d'eau pour l'eau potable. Elle est donc soumise parfois à des « crues » artificielles de lavage des filtres. De plus, la station retenue se trouve en amont d'une chute naturelle (en forme de « coulisse » ou toboggan) d'environ 5 à 6 mètres de hauteur, dans un goulot d'étranglement (« canyon »), qui peut s'avérer très dangereux en cas de montée soudaine des eaux.

Cette station, proche de la route a fait l'objet, en 2006, d'un aménagement de protection de berges en enrochement sur sa partie amont, ce qui explique la succession artificielle de cascades, avec des blocs rocheux bien alignés, sur la partie haute de la station (voir schéma des faciès p114).

Les faciès d'écoulement de la station sont largement dominés (73%) par les faciès rapides et peu profonds (rapides), et la granulométrie est principalement constituée de blocs (44%).

L'analyse physico-chimique, montre une eau beaucoup plus riche en minéraux et plus chaude, que la moyenne des autres stations, ce qui trahirait la présence de sources d'origine volcanique (sulfates) sur son bassin versant, tout proche de celui de la rivière Grande Plaine.

Au niveau de l'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon Etat à l'horizon 2015, réactualisé (carte p26) ; la rivière Petite Plaine est classée en « Doute », à cause de rejets domestiques et de la présence de pesticides à démontrer, car il y a quelques surfaces agricoles sur le bassin versant, mais non intensives.

**En 2009, cette station RIV\_PTE\_PLAINE\_135, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**



### 5-10-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_PTE\_PLAINE\_135, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 16) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	86	4041,5
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	13	0
PoeRet	0	0
SicSPP	199	753,8
<b>Total POISSONS</b>	<b>298</b>	<b>4888,3</b>
AtyInn	4	12,5
AtyJUV	1	0,3
AtySca	3	20,7
GuiDen	2	87
MacCar	2	34,5
MacCre	60	251
MacFau	17	28,8
MacHet	111	343,8
MacJUV	258	100,5
MicPoe	406	82,4
PotGla	0	0
ArmRob	3	13,1
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	22	7,3
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>889</b>	<b>981,9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1187</b>	<b>5870,2</b>

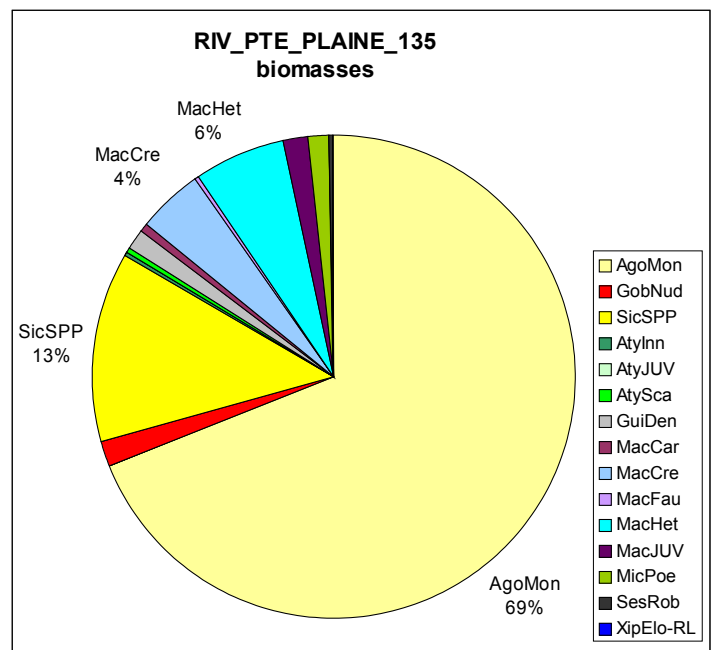
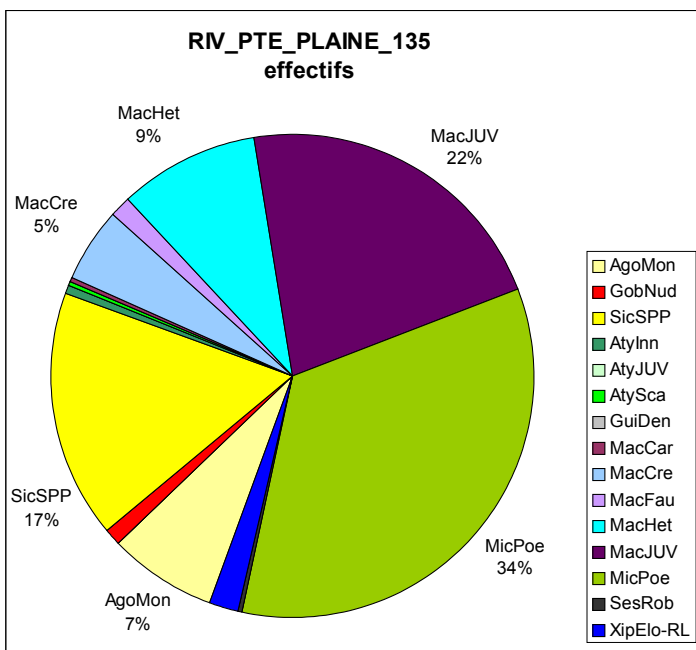
Richesse Spécifique : 13

Cette station est basse en altitude à l'échelle du bassin versant, mais elle est située à l'amont immédiat d'une chute naturelle (toboggan) de près de 5 mètres de hauteur, en aval du calvaire de Notre Dame des larmes. On aurait donc pu penser que cet obstacle bloquerait les poissons pélagiques (nageurs). Or ce n'est pas le cas, et les mulets de montagne (*Agonostomus monticola*) sont fortement représentés, et constituent la principale part de la biomasse totale (69%).

La station étant la plus en aval de tout le réseau, sa richesse spécifique est aussi la plus élevée, avec 13 espèces répertoriées, et une moyenne de 8,6 par pêche. Par contre la densité est très faible, avec 0,9 individus/m<sup>2</sup>, certainement expliquée par des crues souvent très fortes en cet endroit (goulot d'étranglement). A noter que c'est la seule station où a été capturé le « crabe de rochers » (*Armases roberti*). On y retrouve aussi régulièrement, le « poisson têtard » (*Gobiesox nudus*), doté d'une ventouse puissante.

L'effectif est dominé par les *Micratya poeyi* (34%) et les *Macrobrachium* juvéniles (22%).

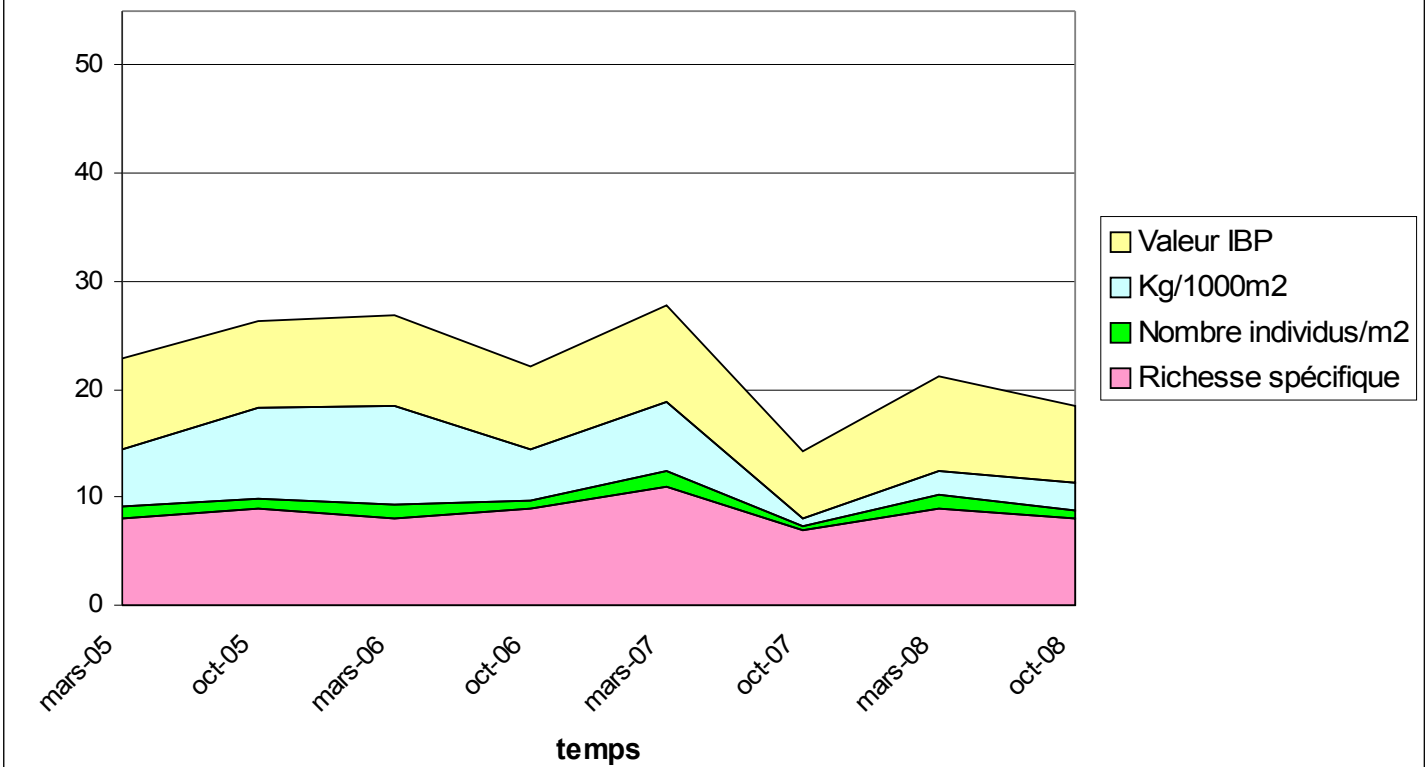
Les *Macrobrachium* sont représentés par *M. heterochirus* et *M. crenulatum* principalement.



### 5-10-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_PTE_PLAINE_135	07/03/2005	114	589,5	136	52	8	1,2	5,2	8,35
	16/09/2005	167	1390,8	143	83	9	0,9	8,3	8,04
	26/05/2006	97	885	129	91	8	1,3	9,1	8,49
	15/11/2006	221	1060,8	139	48	9	0,6	4,8	7,76
	20/03/2007	127	808,2	174	64	11	1,4	6,4	8,99
	12/10/2007	176	142	56	8	7	0,3	0,8	6,20
	25/02/2008	209	465	275	22	9	1,3	2,2	8,67
	05/11/2008	200	528,9	135	26	8	0,7	2,6	7,09

Evolution Valeurs station RIV\_PTE\_PLAINE\_135



*Gobiesox nudus* (GobNud)

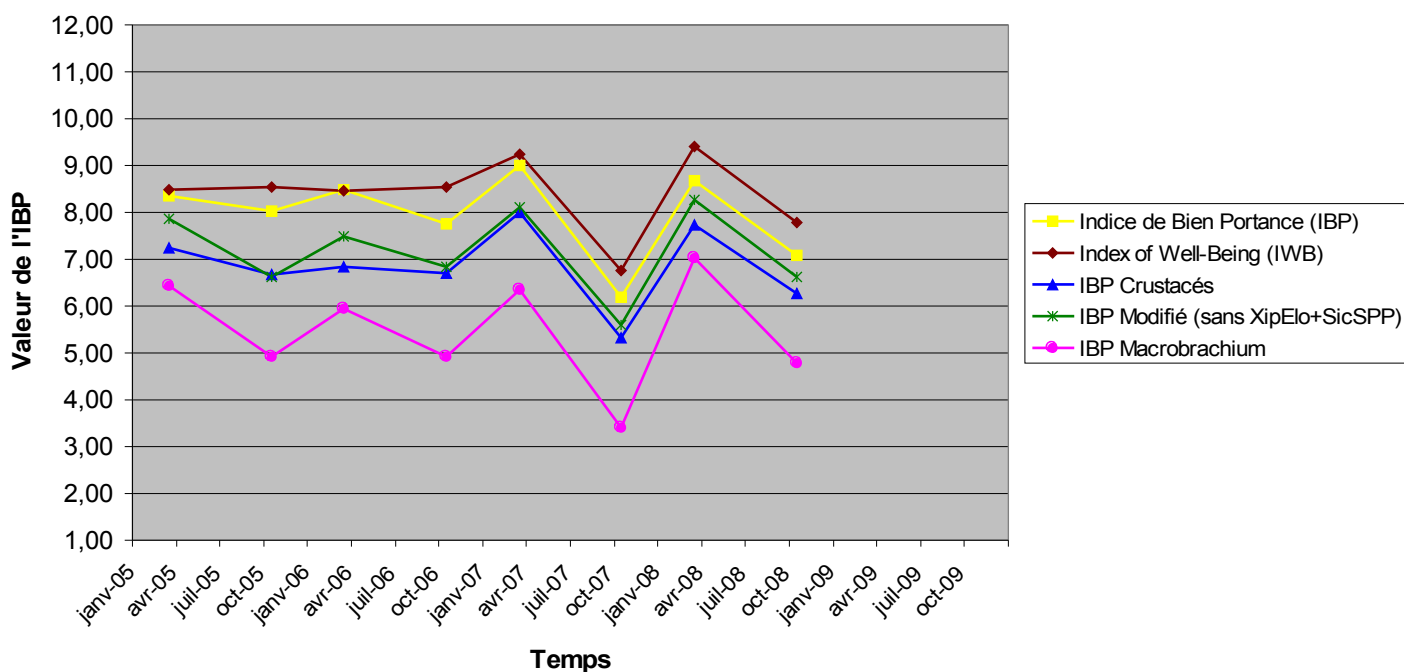


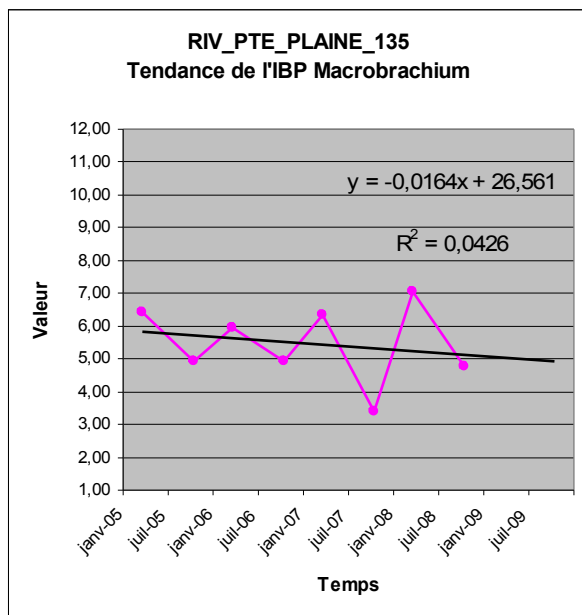
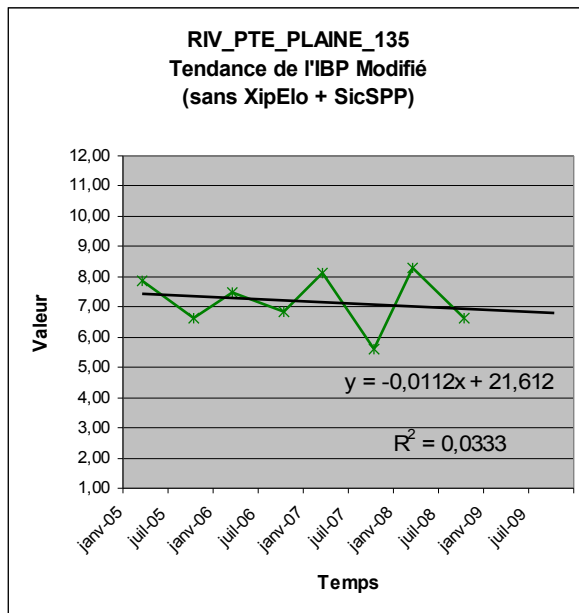
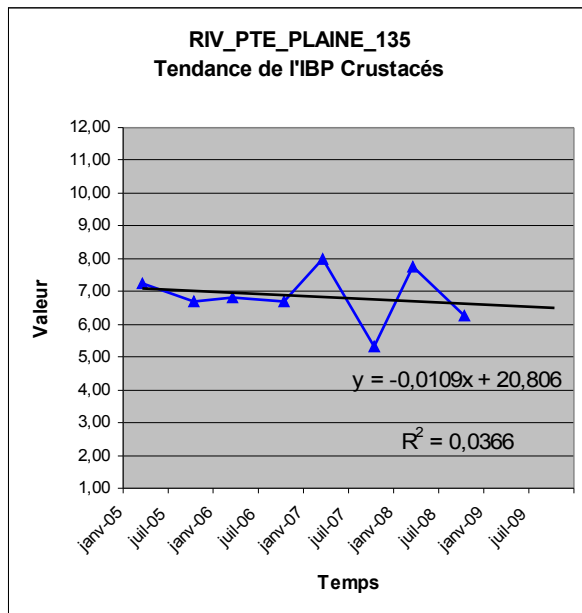
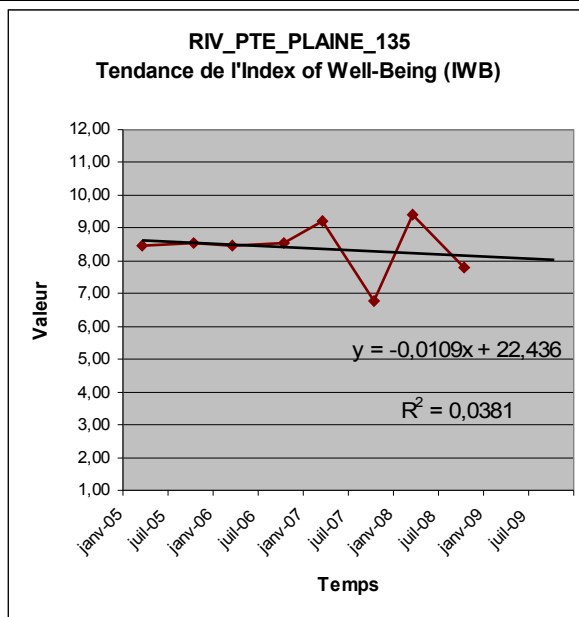
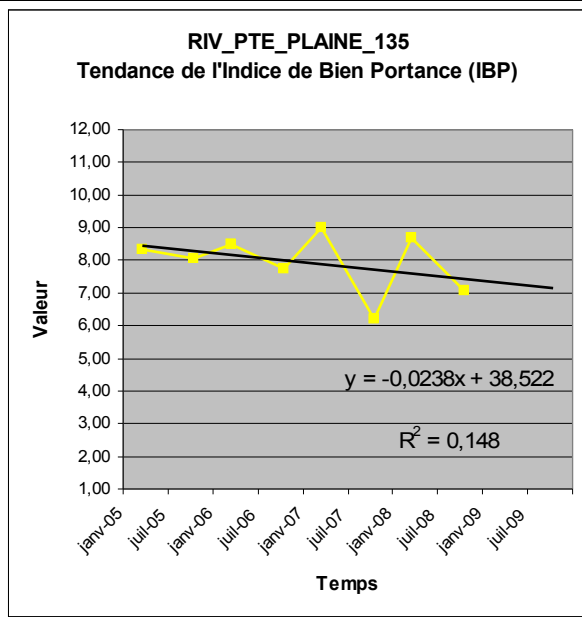
*Macrobrachium rosenbergii* (MacRos)

### 5-10-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_PTE_PLAINE_135	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
Indice de Bien Portance (IBP)	8,35	8,04	8,49	7,76	8,99	6,20	8,67	7,09
Index of Well-Being (IWB)	8,48	8,55	8,46	8,55	9,23	6,76	9,41	7,79
IBP Crustacés	7,24	6,68	6,83	6,71	8,00	5,33	7,74	6,26
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	7,86	6,61	7,48	6,85	8,11	5,60	8,27	6,62
IBP Macrobrachium	6,44	4,92	5,95	4,91	6,35	3,41	7,04	4,79

Station RIV\_PTE\_PLAINE\_135  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable (= 0)	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)		Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP	-2				
IWB	-2				
IBP Crustacés	-2				
IBP Modifié	-2				
IBP Macrobrachium	-2				
Total par colonnes	-10				
Score Total =	-10				
Classes d'évolution tendancielle	< -6	-6 ≤ et < -2	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6	> +6
	Forte	Faible	Stabilité	Faible	Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



### **5-10-9- Analyses des résultats**

Au cours de la totalité des pêches effectuées sur cette station, la richesse spécifique a beaucoup varié entre 7 et 11 espèces (voir tableau p117). Et la biomasse (Kg/ha) comme la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) ont globalement baissé durant toute la période étudiée. Leurs valeurs maximales ont été atteintes en mars 2006 et dans une moindre mesure en mars 2007, suivi d'une chute spectaculaire en octobre 2007, avec nette diminution des effectifs de *Sicydium* et de *Macrobrachium* juvéniles.

Le graphique de la page 117, nous montre effectivement une évolution de l'IBP, en diminution permanente depuis le début de la période d'échantillonnages. Avec une valeur maximale en mars 2007, principalement due à une forte richesse spécifique (11 espèces), suivie d'une chute brutale en octobre 2007, avec une valeur d'IBP = 6,20, la plus mauvaise de toutes celles relevées sur l'ensemble du réseau de suivi.

En 4 ans et demi, les valeurs de l'IBP ont varié entre 6,20 et 8,99 (écart = 2,79), ce qui est la plus forte variation enregistrée sur toutes les stations. Ces valeurs classent l'indice dans des catégories allant de « Pauvre » à « Bon », selon le tableau proposé à la page 18.

Le graphique de la page 118, nous montre que globalement les 5 indices suivent tous la même tendance décroissante, avec un niveau très bas en octobre 2007.

Les tendances d'évolutions des 5 indices (p119), évaluées en fonction des valeurs des coefficients directeurs de leurs droites de régression respectives (tableau p39), confirment la situation, à savoir que :

- L'IBP a un coefficient directeur indiquant une « décroissance forte ».
- L'TWB indique également une « décroissance forte ».
- L'IBP Crustacés quant à lui, suit la même tendance « décroissance forte ».
- L'IBP Modifié, évolue comme l'IBP, et indique une « décroissance forte »
- L'IBP Macrobrachium, enfin, confirme aussi une « décroissance forte ».

Aussi, sans surprise, la « **tendance générale** » déduite des 5 indices, **propose un classement évident, de la station RIV\_PTE\_PLAINE\_135, en « Décroissance forte »**, (score total = -10).

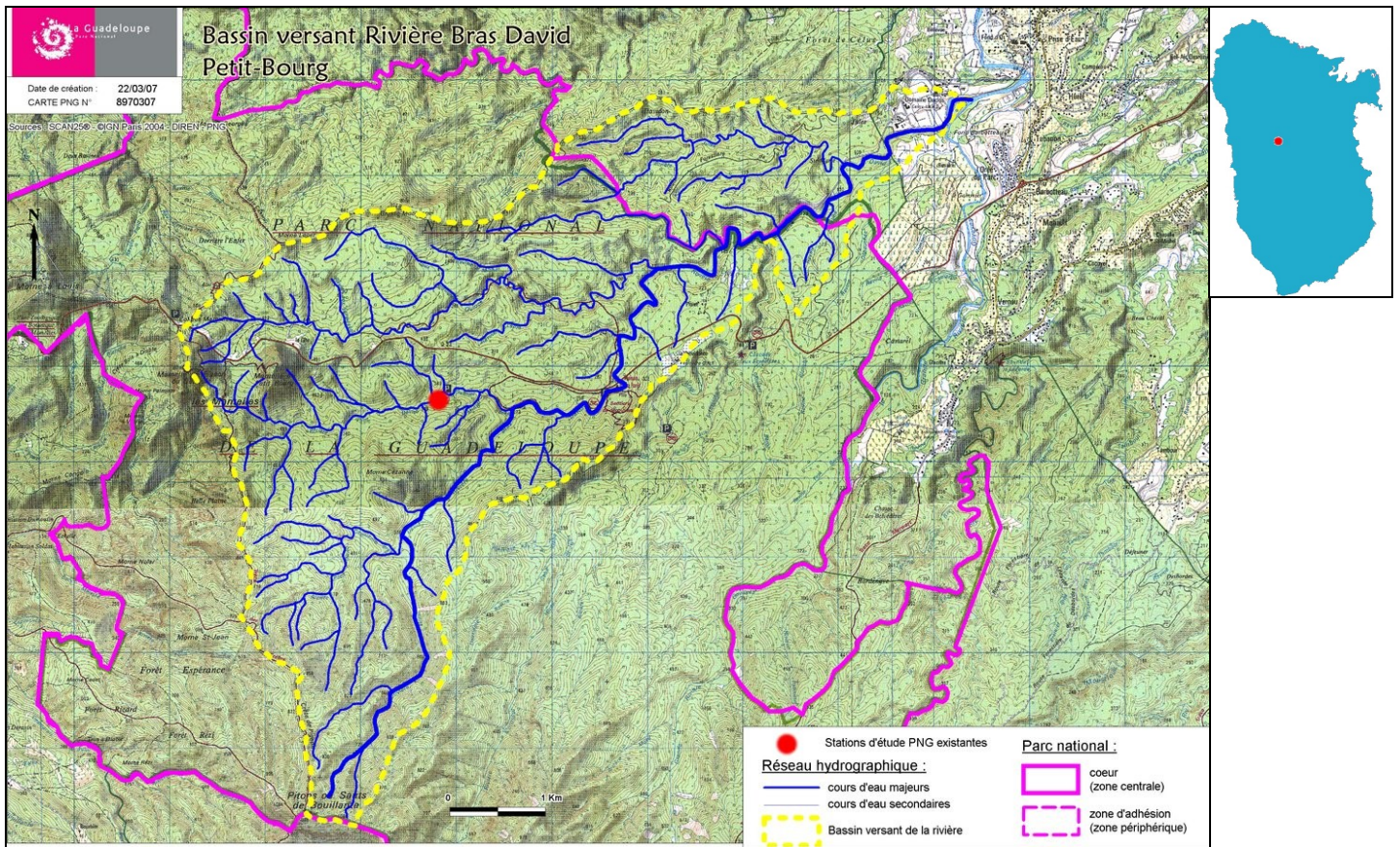
Ce résultat final, confirme ce que nous constatons sur le terrain, à savoir que cette station était l'une des moins peuplées (en densité) du réseau de suivi, et que cela avait l'air d'empirer à chaque fois. C'est d'ailleurs pour cette raison que nous ne l'avons pas conservée en 2009, estimant que pour pouvoir mieux apprécier une érosion des peuplements, cela serait plus facile sur les stations à fortes densités.

Néanmoins, il faut reconnaître que l'implantation de la station joue peut être aussi beaucoup dans les résultats observés. En effet, nous avons certainement fait une erreur manifeste, en installant la station en ce lieu, qui est un véritable goulot d'étranglement. Lors des crues, les vitesses s'accroissent énormément dans ce canyon, et doivent « lessiver » la faune aquatique en place. Il est certain aussi, que l'aménagement de berge qui a été réalisé en amont de la station, en rive droite, n'a rien arrangé, et doit encore plus accélérer les vitesses d'écoulement.

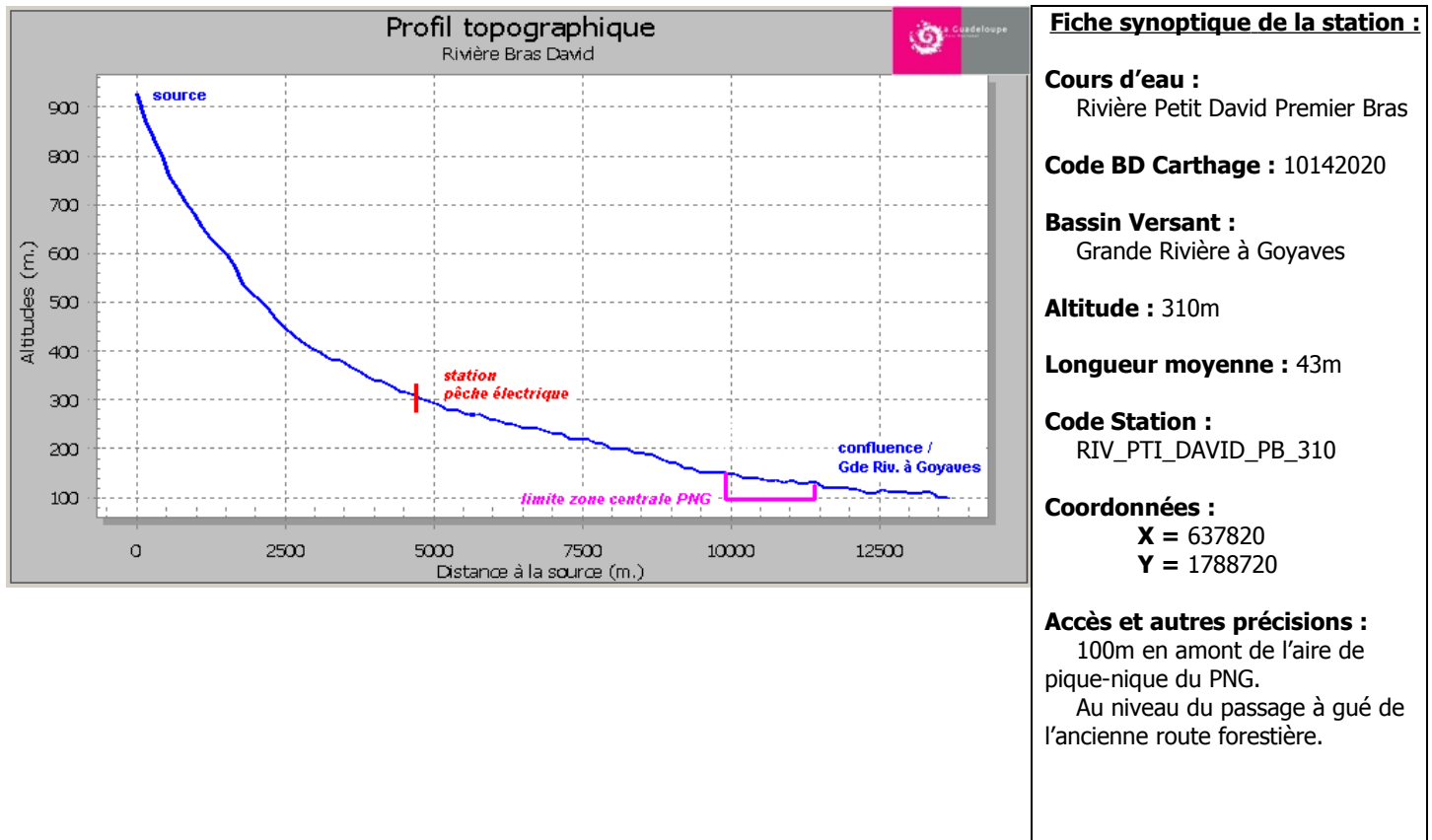
Cependant, dans le doute, en octobre 2007, nous étions revenus faire des échantillonnages plus en amont, pour voir si nous pouvions déplacer la station, en des endroits « plus larges », où les vitesses ne seraient pas excessives en cas de crues. Or nous avons remarqué, que le peuplement était véritablement très réduit, laissant supposer qu'il s'était certainement déroulé en cette période un accident « climatique » ou « démographique » assez général, à l'échelle du cours d'eau. A moins que ce ne soit les conséquences de la tempête Jeanne de 2004. En tout cas les résultats du PNG indiqueraient plutôt un classement de la rivière Petite Plaine en « RNABE » au titre de la DCE, alors qu'actuellement elle est classée en « Doute ». Sur cette station, seuls 2 *Macrobrachium carcinus* ont été pêchés.



## 5-11-1- Situation géographique et Bassin versant

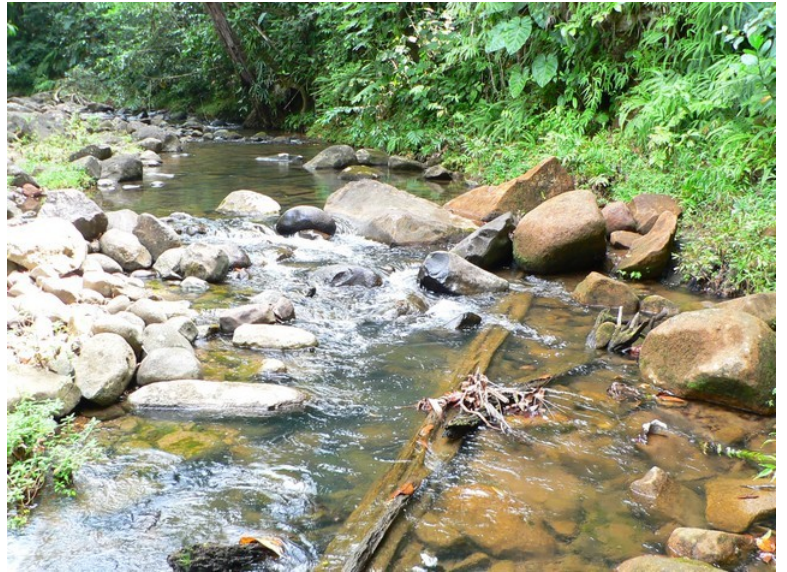
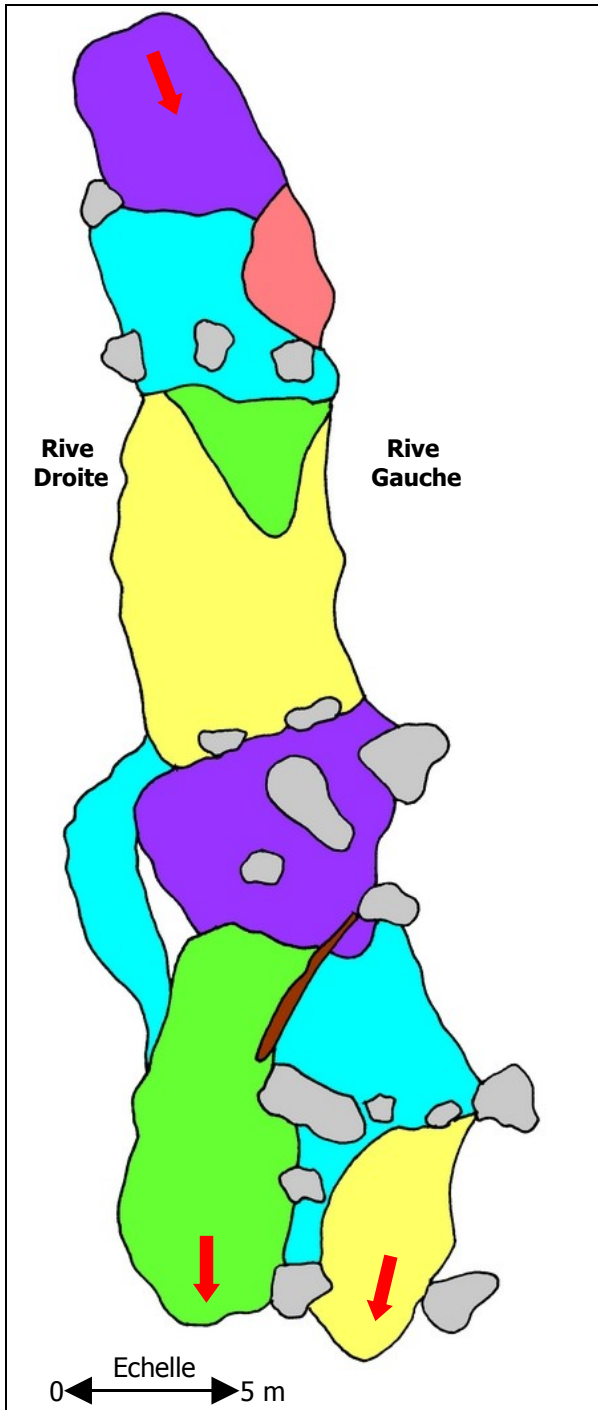


## 5-11-2- Profil en long du cours d'eau





### 5-11-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique	27,3	
2- Fosse de dissipation		
3- Mouille de concavité	3,1	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	8,8	
Granulométrie dominante	Blocs	51,7
	Rochers	29
	Pierres Fines	11,2
Total Faciès Profonds (>40cm)	39,2	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	30,4	

Faciès	%
6- Plat lentique	
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	30,5
9- Rapide	30,3
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	60,8
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	69,6

### **5-11-4- Physico-chimie**

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
28/09/2007	24	7	93	68	7,06	0,72	1,38	2,94	12,84	6,8	0,1	1,5

### **5-11-5- Commentaires sur la Station**

La station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, a été choisie en même temps que celle de RIV\_COROSSOL\_255, et pour des raisons identiques. Le Parc national de la Guadeloupe, en 2005, se devait de suivre l'évolution des peuplements du bassin versant de la plus grande rivière de la Guadeloupe, à savoir la Grande rivière à Goyaves. En effet, celle-ci prenait sa source dans l'ancienne Zone Centrale, et confluaient avec la mer, dans la Réserve naturelle du Grand Cul-de-Sac Marin, dont le Parc national était gestionnaire.

L'accès à la Grande rivière à Goyaves, en cœur de Parc, étant difficile, nous nous étions donc tournés vers le Bras David et ses affluents, où le Parc national avait plusieurs aires de pique-nique. Mais au niveau de la Maison de la Forêt, où coule la rivière Bras David, les débits et profondeurs nous apparaissaient trop importants, pour pouvoir échantillonner correctement toute la surface en eau. Aussi nous avons préféré retenir un affluent plus modeste, la rivière Petit David Premier Bras.

Le choix s'est donc porté sur un secteur situé à environ 100 mètres en amont de l'aire de pique-nique de Petit Bras David, qui restait suffisamment discret, et représentait assez bien l'ensemble du cours d'eau.

Cette rivière prend naissance sous les Pitons de Bouillante, et les deux Mamelles de Bouillante et Petit Bourg. Et la confluence entre la rivière Bras David et la Grande rivière à Goyaves se situe au niveau du centre INRA de Duclos.

Sur la station retenue, le lit est composé en majorité de blocs, avec peu de développement algal, mais plutôt un recouvrement de fines minérales argileuses, qui parfois forment de petits atterrissements dans les faciès lenticulaires.

L'habitat reste tout de même assez dominé (≈65%) par les faciès lotiques peu profonds (radiers et rapides), mais qui ne permettent pas à l'oxygène dissous d'être à saturation. Et le reste de la physico-chimie traduit une eau très faiblement minéralisée, une conductivité peu élevée, et par la même, une eau assez peu productive.

Selon l'évaluation actualisée du Risque de Non Atteinte du Bon État, dans le cadre de la DCE (voir carte p26) ; la rivière Bras David, comme la Grande rivière à Goyaves, est classée en « RNABE » sur tout son cours. La cause principale en est, la présence de nombreuses prises d'eau pour l'adduction d'eau potable et de seuils abandonnés, qui constituent des obstacles certains aux migrations de la faune aquatique. Mais il y a aussi un risque chimique avéré, avec la présence de pesticides (malathion, diazinon) dans l'eau, dont l'origine est liée à l'importante surface agricole qui borde le cours d'eau.

**En 2009, cette station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**



### 5-11-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 17) :

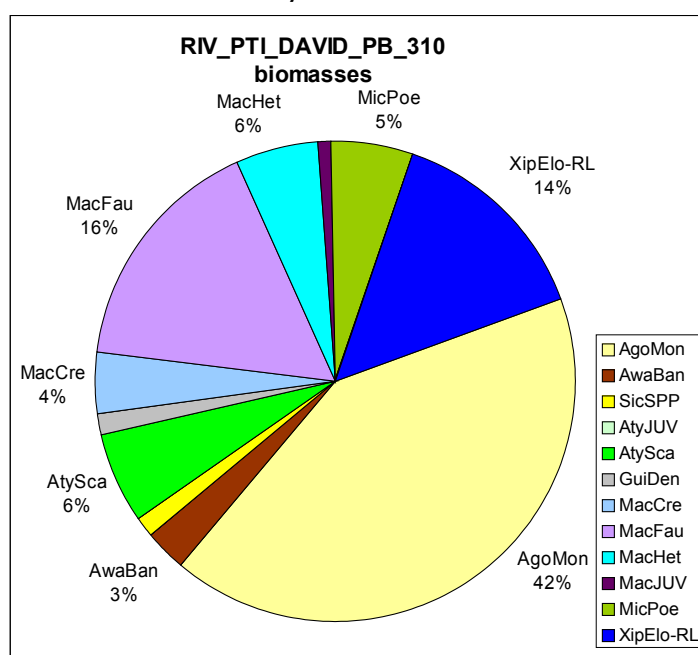
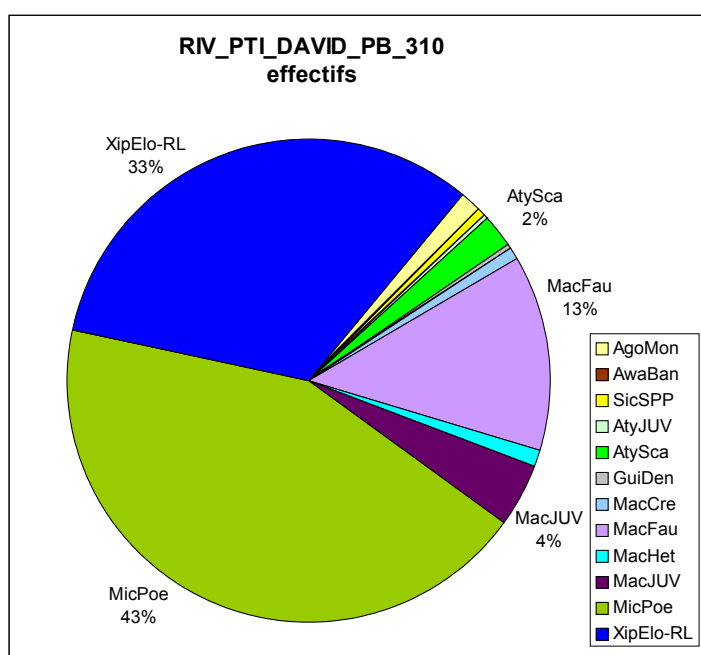
espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	37	2818,7
AngRos	0	0
AwaBan	2	190,1
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	10	92,6
Total POISSONS	49	3101,4
AtyInn	0	0
AtyJUV	5	2,3
AtySca	63	410,2
GuiDen	3	101,5
MacCar	0	0
MacCre	26	279,3
MacFau	331	1118,7
MacHet	31	377,4
MacJUV	102	57,8
MicPoe	1114	366,6
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	840	966,4
Total CRUSTACES	2515	3680,2
<b>TOTAL</b>	<b>2564</b>	<b>6781,6</b>

Richesse Spécifique : 10

Cette station est située à une altitude modérée à l'échelle du bassin versant. Comme pour la station COROSSOL\_255, on devrait pouvoir y rencontrer beaucoup de poissons. Mais ceux-ci sont très peu nombreux (<2% de l'effectif total). Cela pourrait s'expliquer par l'impact des seuils et barrages, situés en aval au niveau de Duclos (Prise d'Eau). Le seul poisson bien représenté, qui arrive à franchir ces obstacles est le mulot de montagne (*Agonostomus monticola*), avec des individus de belle taille (42% de la biomasse totale). Occasionnellement, on observe aussi le « poisson banane » (*Awaous banana*) qui a une préférence marquée pour les fonds sablonneux ou limoneux. Or la rivière Petit Bras David charrie une importante quantité de fines matières minérales, qui colmatent par endroit le substrat, ce qui doit être défavorable aux *Sicydium*, qui sont quasiment absents (seuls 10 individus capturés).

La richesse spécifique est assez élevée, avec 10 espèces et une moyenne de 8 par pêche. Mais la densité reste très faible (1,6 individus/m<sup>2</sup>).

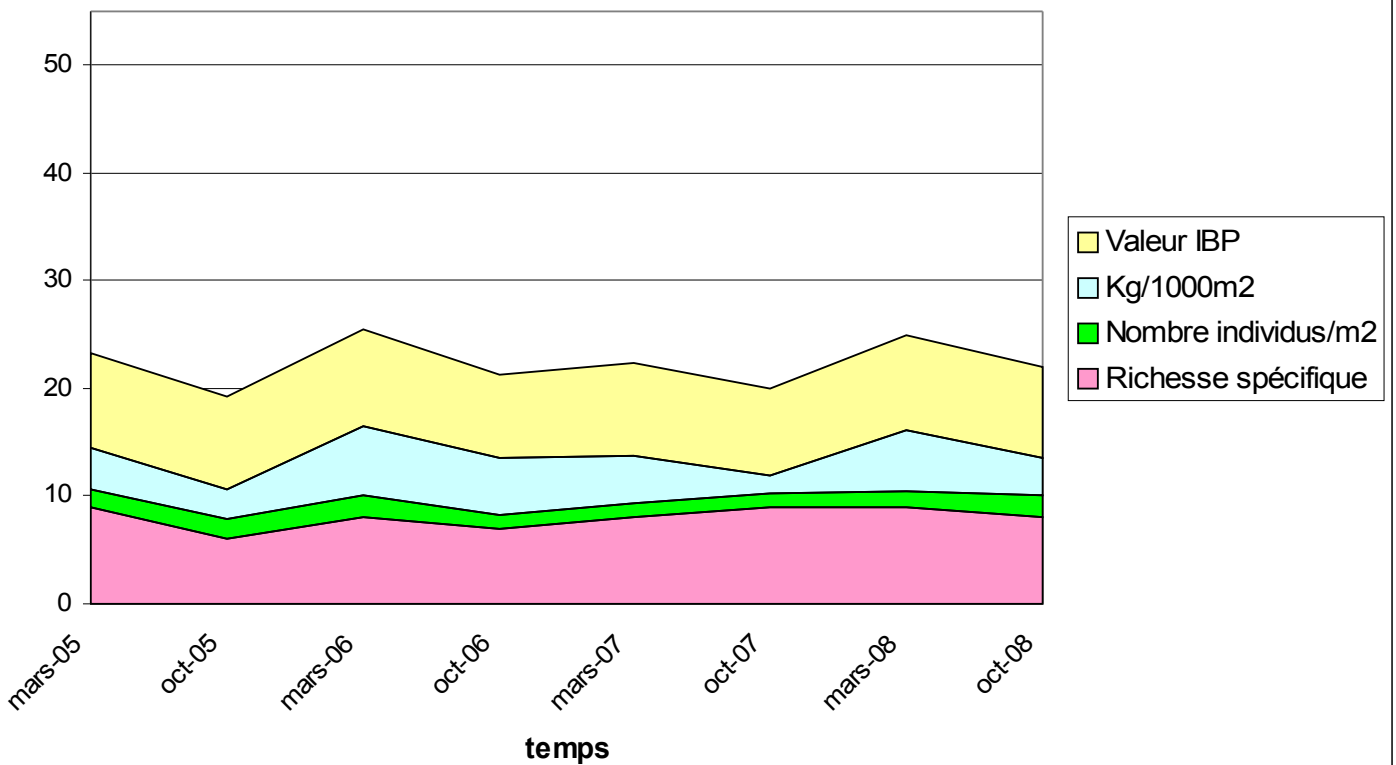
Le peuplement est principalement formé par *Micratya poeyi* (43% de l'effectif) et *Xiphocaris elongata* (33%). La population de *Macrobrachium* est surtout constituée par *M. faustinum*, qui est majoritaire sur l'ensemble du bassin versant de la Grande rivière à Goyaves.



### 5-11-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_PTI_DAVID_PB_310	23/02/2005	147	559,5	250	38	9	1,7	3,8	8,83
	10/11/2005	168	478,1	326	28	6	1,9	2,8	8,46
	17/03/2006	175	1128,7	359	64	8	2,1	6,4	8,92
	06/10/2006	206	1095,8	244	53	7	1,2	5,3	7,79
	29/03/2007	272	1208	380	44	8	1,4	4,4	8,53
	28/09/2007	254	466,7	311	18	9	1,2	1,8	8,00
	19/03/2008	200	1162,5	289	58	9	1,4	5,8	8,73
	09/10/2008	193	682,3	405	35	8	2,1	3,5	8,41

Evolution Valeurs station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310

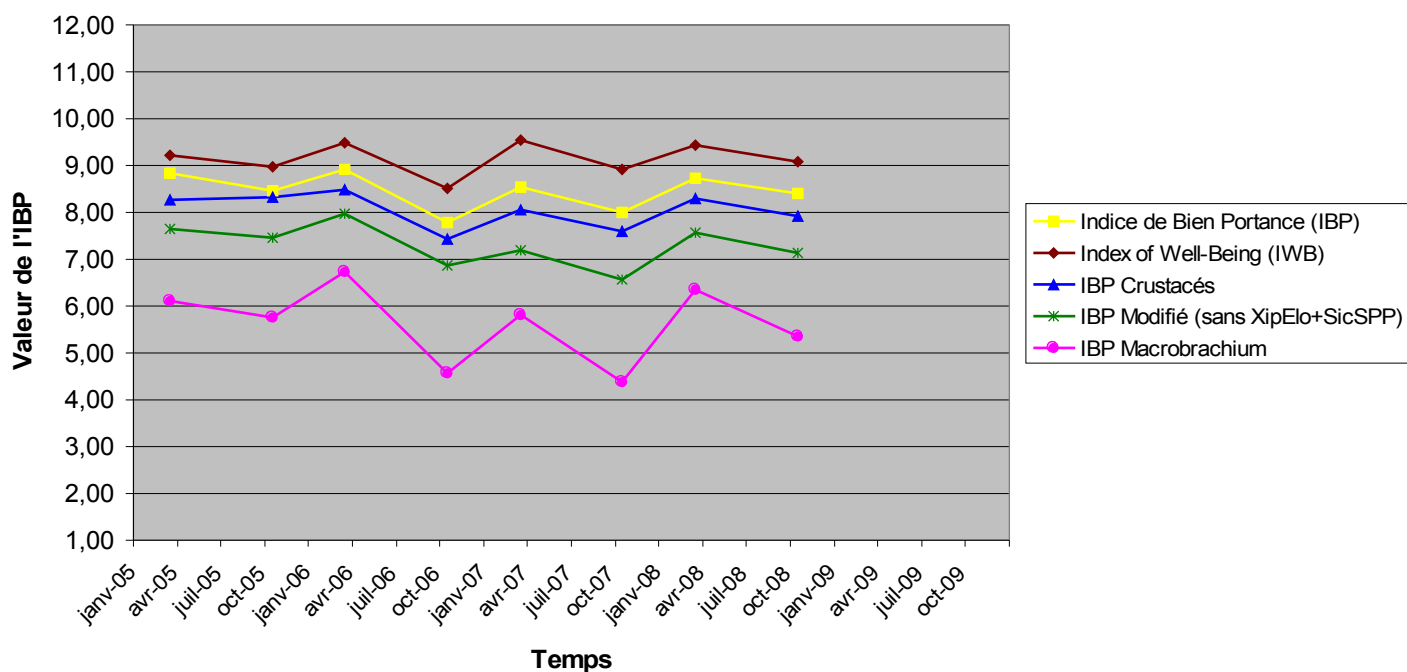


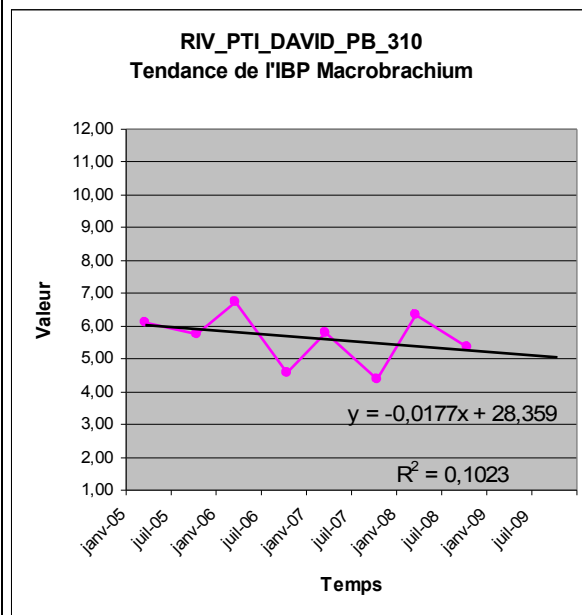
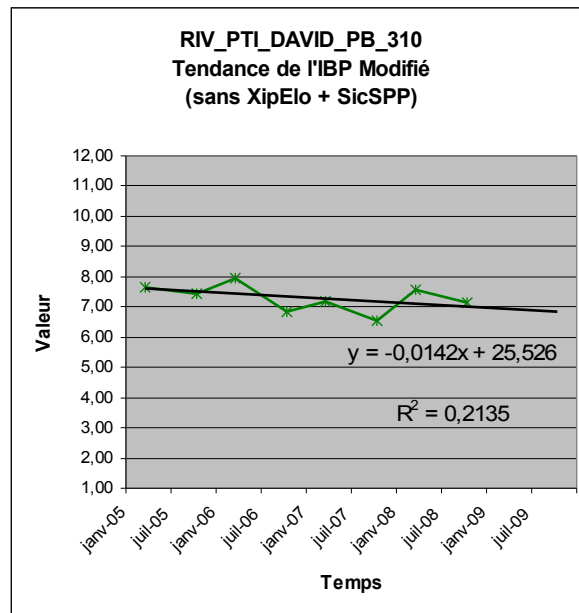
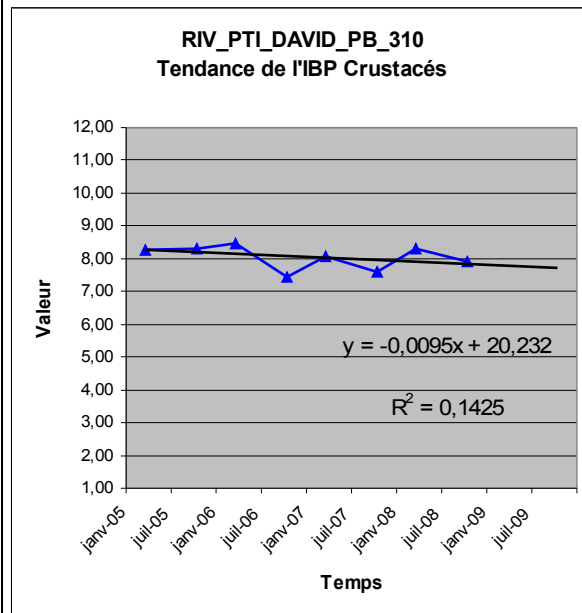
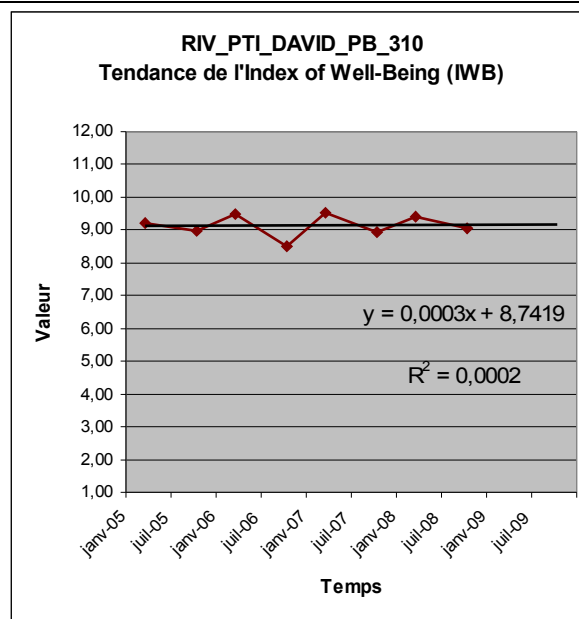
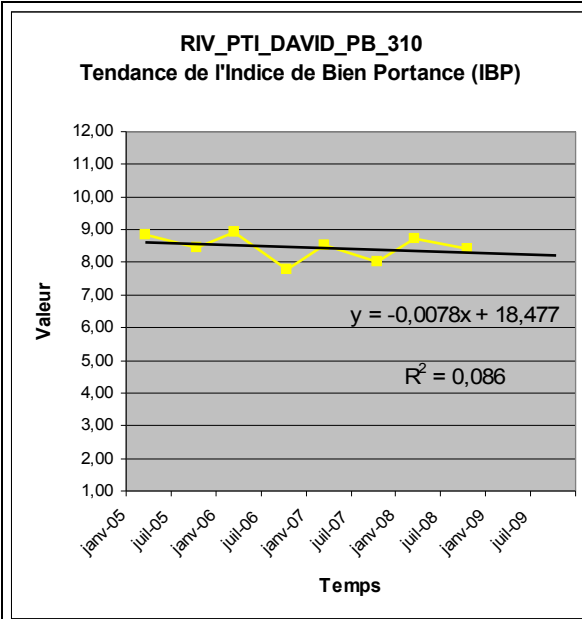
Awaous banana (AwaBan)

### 5-11-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_PTI_DAVID_PB_310	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
Indice de Bien Portance (IBP)	8,83	8,46	8,92	7,79	8,53	8,00	8,73	8,41
Index of Well-Being (IWB)	9,22	8,98	9,48	8,51	9,53	8,93	9,42	9,07
IBP Crustacés	8,27	8,32	8,48	7,43	8,06	7,60	8,30	7,92
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	7,65	7,45	7,97	6,86	7,20	6,56	7,58	7,13
IBP Macrobrachium	6,11	5,77	6,73	4,58	5,81	4,39	6,34	5,35

Station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)	(= 0)	Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP		-1			
IWB			0		
IBP Crustacés		-1			
IBP Modifié	-2				
IBP Macrobrachium	-2				
Total par colonnes	-4	-2			
Score Total =		-6			
Classes d'évolution tendancielle	< -6	-6 ≤ et < -2	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6	> +6
	Forte	Faible		Faible	Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



## **5-11-9- Analyses des résultats**

Pendant les 4 ans et demi d'échantillonnages de la station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, la richesse spécifique a varié entre 6 et 9 espèces. Et si la densité s'est assez bien maintenue autour de 2 individus/m<sup>2</sup>, la biomasse (Kg/ha) quant à elle, a beaucoup varié (voir tableau p125).

Le graphique de la page 125, nous confirme tout cela, et nous montre que globalement l'IBP se serait maintenu, avec une légère tendance décroissante, due à une baisse régulière des effectifs d'*Atya scabra* et de *Macrobrachium heterochirus*. D'ailleurs cette dernière espèce, était absente de la station en octobre 2006, ce qui est la seule fois sur les 102 pêches du réseau de suivi où nous n'avons pas capturé *Macrobrachium heterochirus*. Ce qui prouve bien que sur cette rivière, sa population est très réduite.

Au cours de toutes les années de suivi, les valeurs de l'IBP ont évolué entre 7,79 et 8,92 (écart = 1,13), le classant dans des classes de valeurs comprises entre « Médiocre » et « Bon » (voir tableau p18).

A la page 126, le graphique montre que les 5 indices ont des courbes qui suivent globalement la même évolution, avec une décroissance lente mais continue. Et pour l'IBP *Macrobrachium*, cette décroissance semble plus marquée.

Si on regarde les tendances d'évolutions des 5 indices (p127), interprétées en vertu des valeurs de leurs coefficients directeurs (classées selon le tableau de la page 39), cela confirme que :

- L'IBP présente un coefficient directeur, le classant en « décroissance faible ».
- L'IWB présente une droite de régression quasi-horizontale, et son coefficient directeur indique une « stabilité ».
- L'IBP Crustacés a un coefficient directeur indiquant une « décroissance faible », mais sa valeur (a=-0,0095) est proche de la limite (-0,01) de la classe « décroissance forte ».
- L'IBP Modifié quant à lui confirme une « décroissance forte ».
- Et l'IBP *Macrobrachium*, enfin, indique aussi par la valeur de son coefficient directeur, une « décroissance forte ».

La synthèse des 5 indices, donne une « **tendance générale** » classant en « **Décroissance faible** », la station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, mais avec un score total (= -6) proche de la limite « décroissance forte ».

Ce résultat final, correspond assez bien à l'opinion que nous avons sur cette station, composée principalement d'espèces « peu sensibles » comme *Micratya poeyi*, *Xiphocaris elongata* et *Agonostomus monticola*. Et de plus, pour ces deux dernières espèces, il existe des difficultés d'échantillonnages (biais dus à des pertes ou fuites d'animaux) ne permettant pas un suivi correct de leurs peuplements.

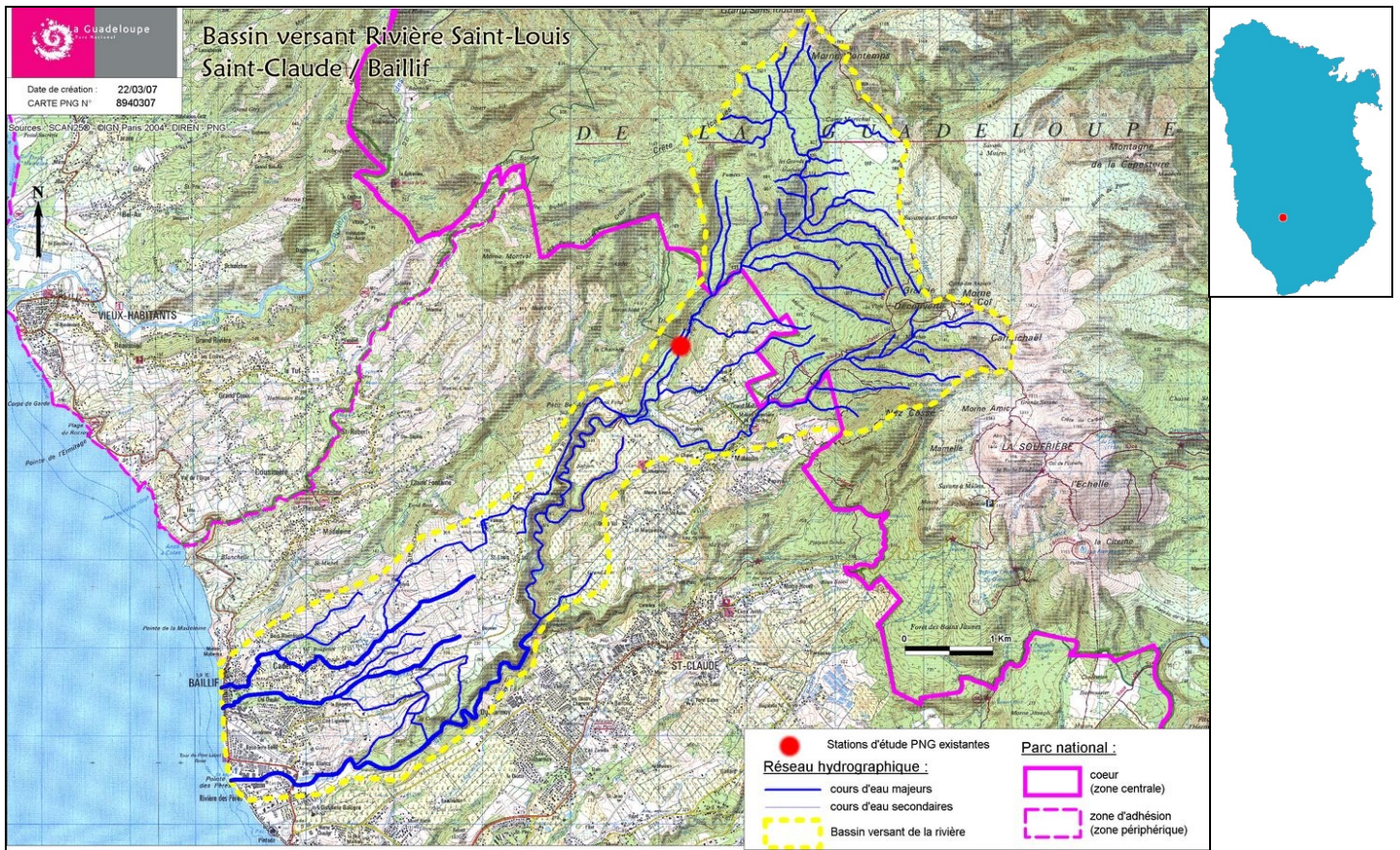
Les conclusions du Parc national rejoignent donc ici l'évaluation qui avait été faite pour le bassin Bras David, dans le cadre de la DCE, qui proposait un classement « RNABE » en 2015.

Reste que cette station se démarque surtout des autres stations du réseau, par sa très faible proportion de *Macrobrachium*. La seule espèce assez bien représentée est *Macrobrachium faustinum*. On peut supposer que cela peut être dû à des problèmes de colmatage du substrat par des fines minérales, comme nous avons pu le constater à plusieurs reprises. A cela s'ajouteraient, en aval, les problématiques de qualité d'eau et d'obstacles aux migrations.

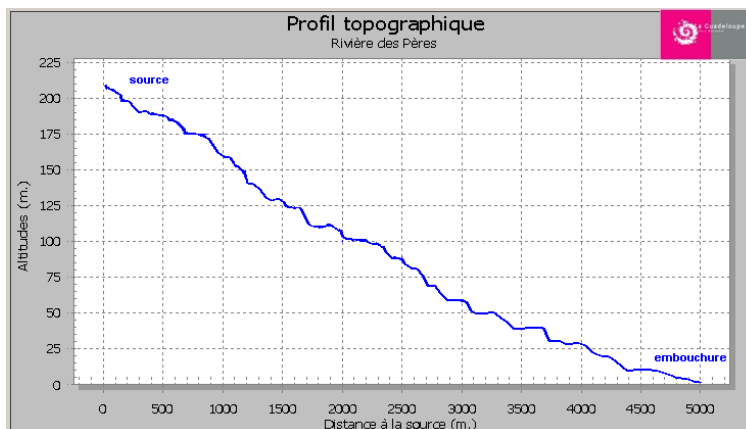
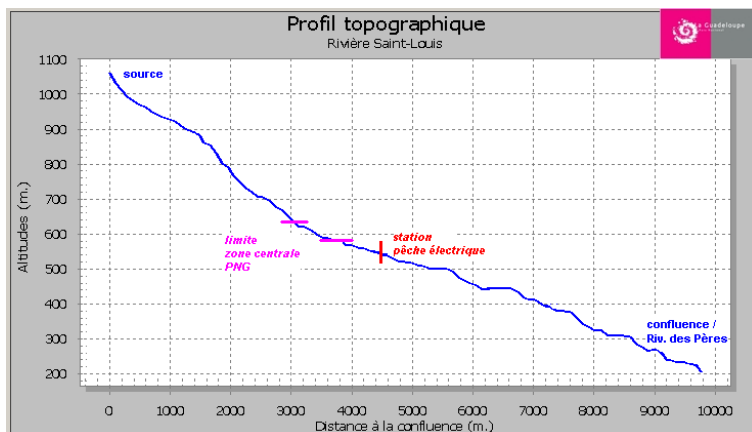
Et sur cette station, aucun *Macrobrachium carcinus* n'a été capturé en 8 pêches. C'est d'ailleurs l'une des deux seules stations du réseau, avec RIV\_ST\_LOUIS\_565, où cette espèce n'a jamais été observée.



## 5-12-1- Situation géographique et Bassin versant



## 5-12-2- Profil en long du cours d'eau



### Fiche synoptique de la station :

**Cours d'eau :**  
Rivière Saint Louis

**Code BD Carthage :** 164-0020

**Bassin Versant :**  
Rivière Des Pères

**Altitude :** 565m

**Longueur moyenne :** 40m

**Code Station :**  
RIV\_ST\_LOUIS\_565

**Coordonnées :**  
X = 639340  
Y = 1775645

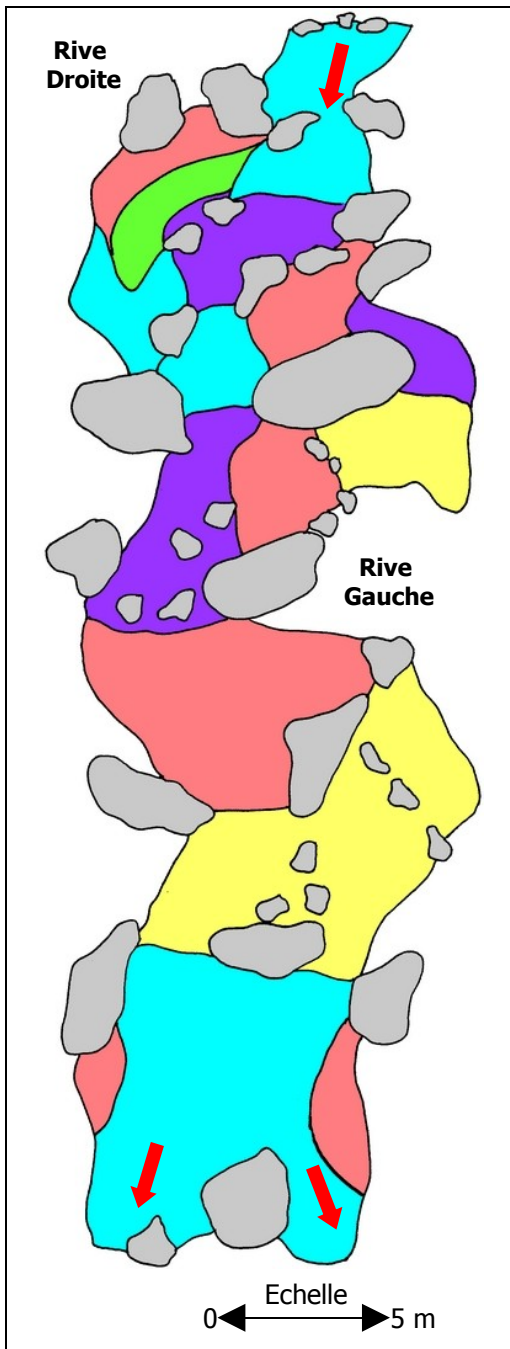
**Accès et autres précisions :**  
Chemin de la prise d'eau AEP et irrigation de Saint Louis.

Limite aval de la Station, au niveau du rejet du filtre à sable de la prise d'eau.

Station sur portion en débit réservé.



### 5-12-3- Description des Faciès



Vue de la Station RIV\_ST\_LOUIS\_565

Légende :

- Mouille/Fosse
- Chenal/Plat lentique
- Chenal/Plat lotique
- Radier
- Rapide/Cascade
- Roche émergée

Faciès	%	
1- Chenal lentique		
2- Fosse de dissipation	32,1	
3- Mouille de concavité	1,2	
4- Fosse d'affouillement (bordure)		
5- Chenal lotique (Mouille lotique)	1,4	
Granulométrie dominante	Pierres Grossières	37,4
	Blocs	34,7
	Rochers	27,6
Total Faciès Profonds (>40cm)	34,7	
Total Faciès Lentique (<30cm/s)	60,4	

Faciès	%
6- Plat lentique	27,1
7- Plat lotique (courant)	
8- Radier	29,3
9- Rapide	8,6
10- Cascade (escalier)	
11- Chute	0,3
Total Faciès Peu profonds (<40cm)	65,3
Total Faciès Lotique (>30cm/s)	39,6

### 5-12-4- Physico-chimie

Les valeurs physico-chimiques de la station RIV\_ST\_LOUIS\_565, sont les suivantes :

Date	T°C	pH	% Sat O <sub>2</sub>	μS/cm Cond	ppm Na <sup>+</sup>	ppm K <sup>+</sup>	ppm Mg <sup>2+</sup>	ppm Ca <sup>2+</sup>	ppm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm Cl <sup>-</sup>	ppm NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ppm SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
17/09/2007	22,6	7,5	87	73	5,88	0,7	1,97	5,93	29,5	4,94	0,33	3,88

### 5-12-5- Commentaires sur la Station

L'implantation d'une station sur cette rivière, s'explique par le fait que nous voulions cerner l'ancienne Zone Centrale du Parc (désormais le Cœur), en plaçant une station au Sud, sur le bassin versant du Galion, ou bien de la rivière Des Pères. Cette dernière nous avait semblé plus impactée par l'activité humaine, avec la présence sur son bassin versant d'une activité agricole importante (maraîchage à Papaye, bananeraies vers Saint Louis, et canne à sucre en aval). Au départ, nous pensions placer une station de suivi sur le haut de la rivière Noire, mais nous avons dû modifier notre choix, car le peuplement y était très faible et peu diversifié. Nous nous sommes donc retournés vers la rivière Saint Louis, en implantant une station à l'aval de la forêt domaniale (hors du cœur du PNG).

La station retenue se trouve à une côte de 565 mètres, en aval (environ 200 m linéaires) d'une prise d'eau pour l'eau potable et l'irrigation. Avec la station de la rivière Grosse Corde, c'est l'une des stations les plus élevées du réseau de suivi.

La rivière Saint Louis prend sa source sous les sommets de le Grande Découverte et du Morne Bon Temps. Elle mêle ensuite ses eaux à celles de la rivière Rouge (très acide, et sans faune aquatique) et de la rivière Noire, pour former la rivière Des Pères. Cette dernière mesure près de 20 Km, et a un débit assez important au niveau de son embouchure (module de 2,5 m<sup>3</sup>/s).

En 2005, nous n'avions pas placé la station en amont de la prise d'eau, pour deux raisons. D'abord pour éviter d'avoir des hauteurs d'eau trop importantes en saison humide, empêchant tout échantillonnage correct. Ensuite, parce que cette prise d'eau constitue un véritable obstacle à la migration, et nous aurions eu certainement des densités encore plus faibles.

Par contre, la station retenue est du coup, en débit réservé, et peut donc potentiellement s'assécher en cas d'étiages très marqués. De plus, et nous l'avons observé à plusieurs reprises, cette station est soumise plusieurs fois par semaines, à des « crues artificielles », dues aux manipulations des vannes par l'agent d'entretien, pour nettoyer les filtres de l'installation.

L'habitat de la station est, à l'inverse de la majorité des autres stations du réseau de suivi, dominé par les faciès lenticules (62%), mais de faible profondeur. La granulométrie est partagée entre les Pierres grossières et les blocs.

La physico-chimie, confirme la dominance des faciès lents, avec une eau non saturée en oxygène (<90%). La minéralisation reste faible avec une conductivité peu élevée, comme sur la majorité des stations.

Selon l'évaluation actualisée (carte p26) du Risque de Non Atteinte du Bon État, pour la DCE ; il ressort que la rivière Des Pères est classée en « RNABE » sur tout son cours. C'est surtout la mauvaise qualité chimique de l'eau qui est en cause, avec des nitrates et des pesticides d'origine agricole, et surtout de nombreux rejets diffus d'eaux usées. Il y a aussi quelques aménagements de berges en aval, et quelques prises d'eau pour l'irrigation (prise Bologne), mais qui ne gênent pas les migrations de la faune aquatique.

Ce problème de qualité d'eau, touche encore plus sévèrement la rivière voisine, la rivière aux Herbes. Ceci s'explique surtout par l'absence depuis très longtemps de stations d'épurations efficaces sur les communes mitoyennes de Saint Claude et de Basse-Terre. Mais aujourd'hui, une station est enfin en cours de construction au niveau de l'embouchure de la rivière Des Pères, ce qui devrait améliorer la qualité d'eau des deux rivières.

**En 2009, cette station RIV\_ST\_LOUIS\_565, n'a pas été échantillonnée, puisque le nombre de stations du réseau de suivi du Parc national, a été revu à la baisse (§ 4-6).**



### 5-12-6- Résultats des Pêches

Pour l'ensemble des pêches de la Station RIV\_ST\_LOUIS\_565, les effectifs et biomasses par espèces sont les suivants (voir détail complet, en Annexe 18) :

espèces	effectif	biomasse (g)
AgoMon	0	0
AngRos	0	0
AwaBan	0	0
GobDor	0	0
GobNud	0	0
PoeRet	0	0
SicSPP	613	1747,3
<b>Total POISSONS</b>	<b>613</b>	<b>1747,3</b>
AtyInn	2043	10085,7
AtyJUV	798	292,7
AtySca	0	0
GuiDen	7	531,5
MacCar	0	0
MacCre	0	0
MacFau	0	0
MacHet	272	2763,7
MacJUV	43	37,5
MicPoe	0	0
PotGla	0	0
ArmRob	0	0
XipElo-RC	0	0
XipElo-RL	2	0,5
<b>Total CRUSTACES</b>	<b>3165</b>	<b>13711,1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3778</b>	<b>15458,4</b>

Richesse Spécifique : 5

Cette station est très haute en altitude à l'échelle du bassin versant. Elle est éloignée de l'embouchure, et en amont d'une cascade, le Saut d'eau de Matouba, à la côte 480 m, qui arrête les mulets de montagne (*Agonostomus monticola*). Du coup, les seules espèces présentes, sont des espèces considérées comme « sensibles », comme pour la station GROSSECORDE\_565.

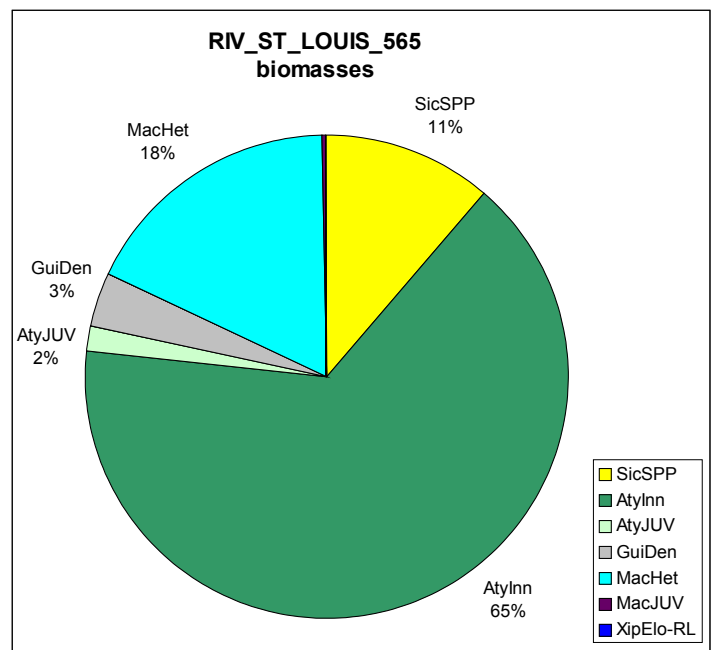
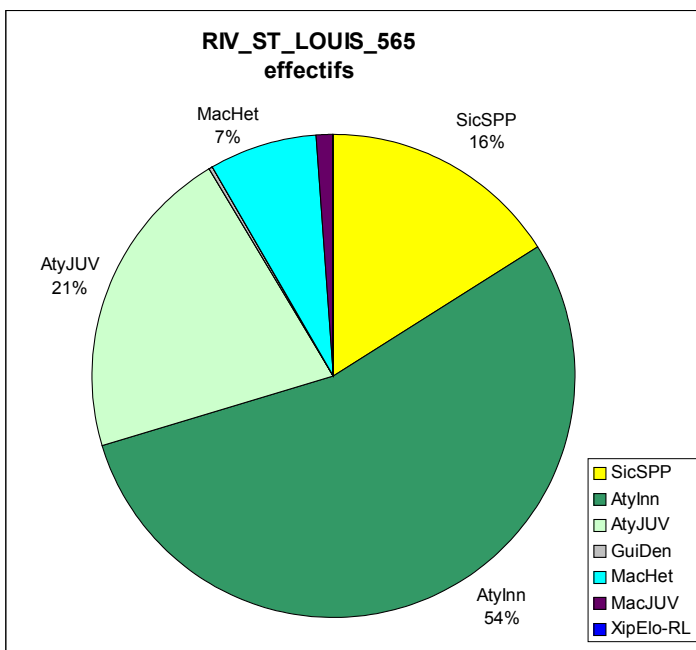
La richesse spécifique est donc la plus faible de toutes les stations du réseau, avec seulement 5 espèces répertoriées, et une moyenne de 3,6 par pêche.

Et la densité reste modérément faible avec 2,2 individus/m<sup>2</sup>.

Le peuplement est très majoritairement constitué par *Atya innocuus*, avec 75% de l'effectif total et 67% de la biomasse totale.

Les *Sicydium* représentent 16% de l'effectif.

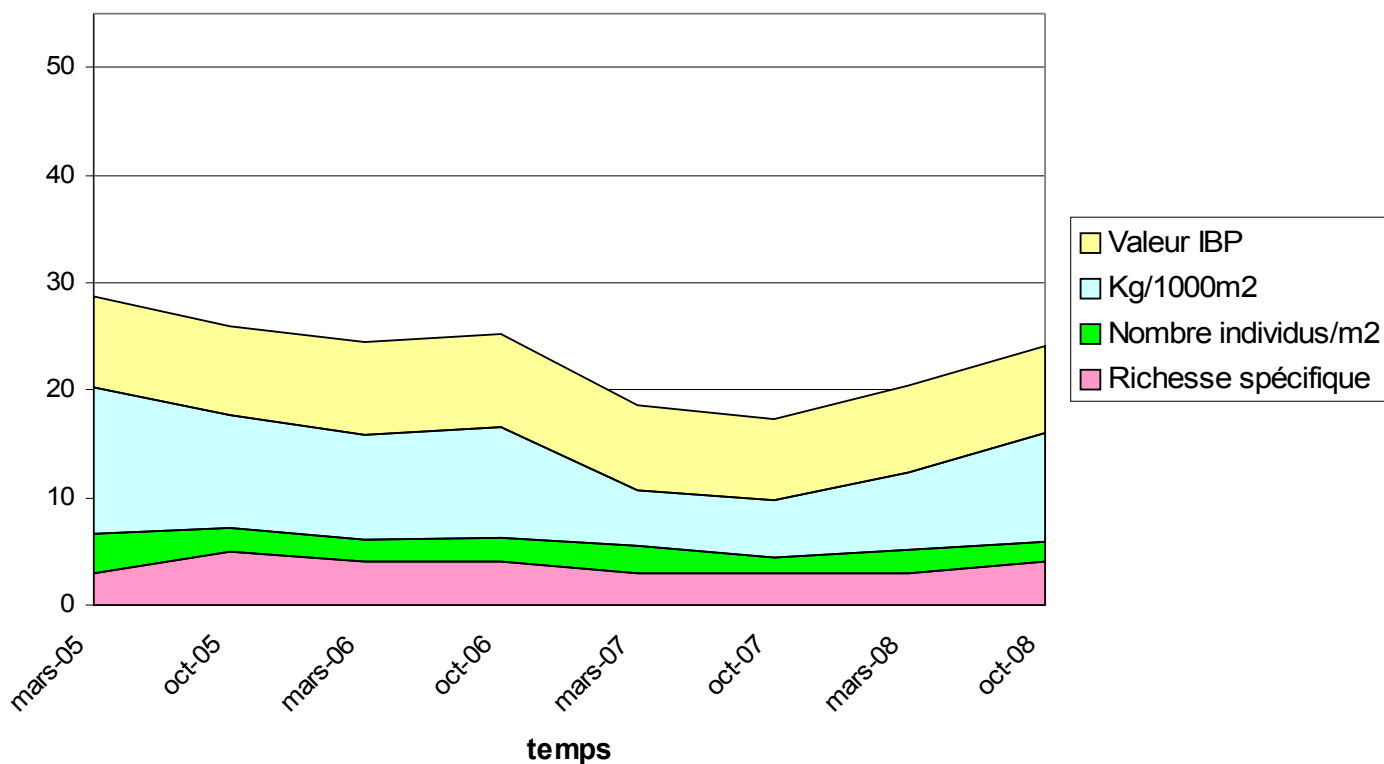
Les *Macrobrachium* sont représentés par une seule espèce, à savoir *M. heterochirus*. La quantité de juvéniles est assez faible (13% de l'effectif des *Macrobrachium*).



### 5-12-7- Évolution de l'Indice de Bien Portance (IBP)

Code Station	Date Inventaire	Surface (m <sup>2</sup> )	Biomasse totale (g)	Effectif total	Kg/ha	Richesse spécifique	Nombre individus/m <sup>2</sup>	Kg/1000m <sup>2</sup>	Valeur IBP
RIV_ST_LOUIS_565	17/02/2005	160	2173,3	580	136	3	3,6	13,6	8,56
	22/09/2005	290	3015,5	641	104	5	2,2	10,4	8,27
	22/02/2006	195	1893,2	401	97	4	2,1	9,7	8,59
	03/10/2006	254	2636,5	549	104	4	2,2	10,4	8,59
	09/02/2007	185	939,9	460	51	3	2,5	5,1	8,06
	17/09/2007	212	1148,5	298	54	3	1,4	5,4	7,43
	20/02/2008	218	1562,5	451	72	3	2,1	7,2	8,05
	24/09/2008	207	2089,5	398	101	4	1,9	10,1	8,05

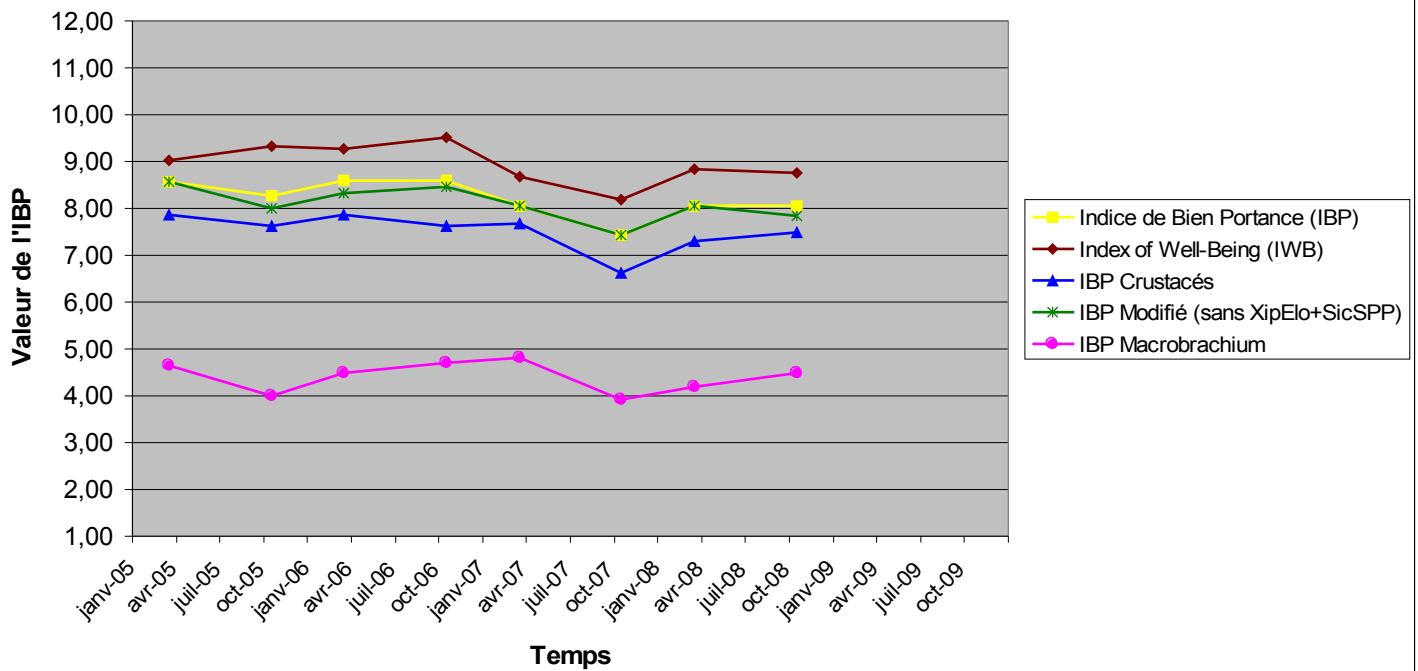
Evolution Valeurs station RIV\_ST\_LOUIS\_565

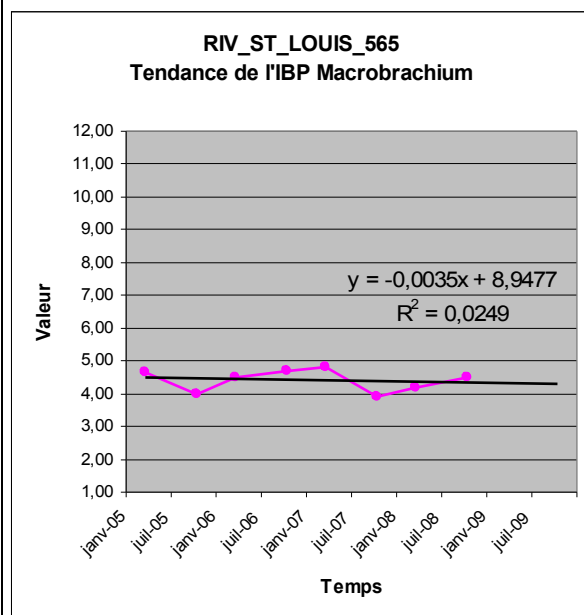
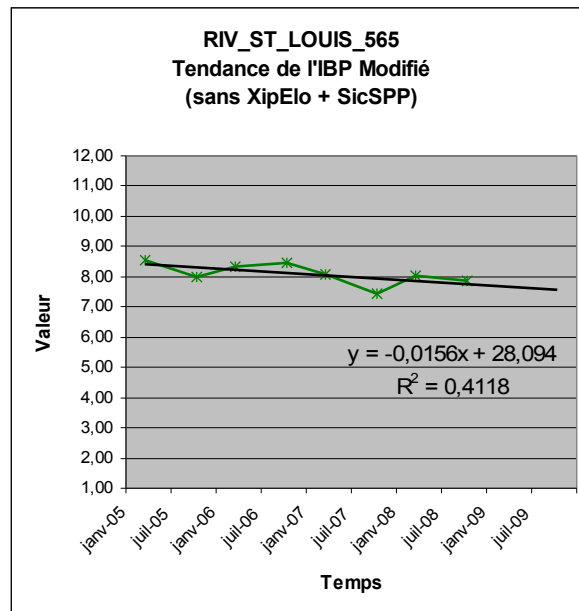
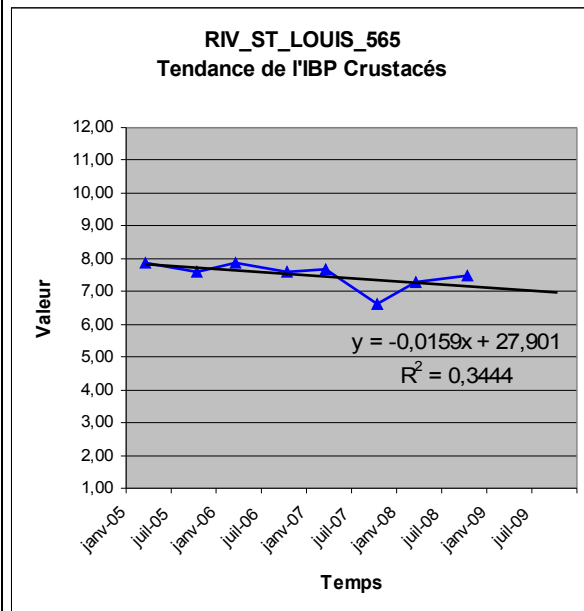
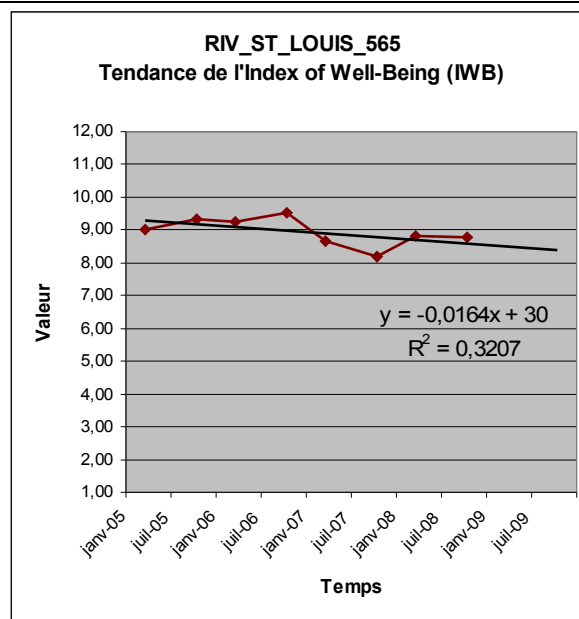
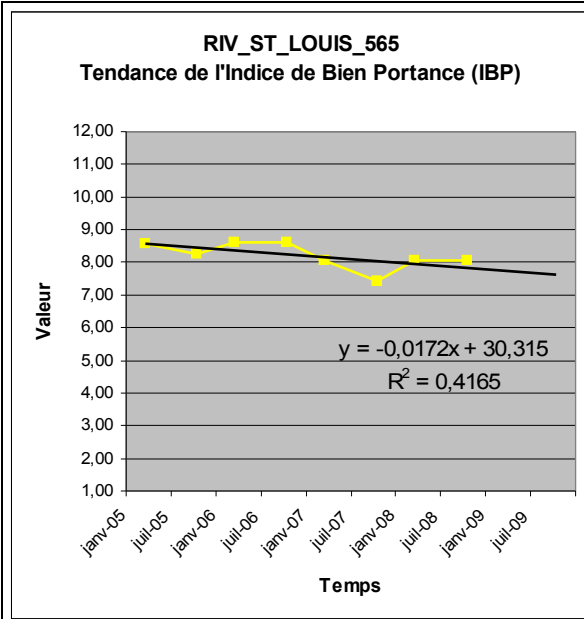


### 5-12-8- Évolution tendancielle des 5 indices

RIV_ST_LOUIS_565	m-05	o-05	m-06	o-06	m-07	o-07	m-08	o-08
Indice de Bien Portance (IBP)	8,56	8,27	8,59	8,59	8,06	7,43	8,05	8,05
Index of Well-Being (IWB)	9,03	9,33	9,26	9,52	8,67	8,18	8,83	8,77
IBP Crustacés	7,87	7,61	7,87	7,61	7,67	6,63	7,29	7,49
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,56	8,00	8,32	8,45	8,06	7,43	8,05	7,85
IBP Macrobrachium	4,64	4,00	4,48	4,71	4,80	3,91	4,19	4,50

Station RIV\_ST\_LOUIS\_565  
Evolution des 5 indices





Indices	Décroissant		Stable (= 0)	Croissant	
	Fort (= -2)	Faible (= -1)		Faible (= +1)	Fort (= +2)
IBP	-2				
IWB	-2				
IBP Crustacés	-2				
IBP Modifié	-2				
IBP Macrobrachium		-1			
Total par colonnes	-8	-1			
Score Total =	-9				
Classes d'évolution tendancielle	< -6 Forte	-6 ≤ et < -2 Faible	-2 ≤ et ≤ +2	+2 < et ≤ +6 Faible	> +6 Forte
	Décroissance		Stabilité	Croissance	



## **5-12-9- Analyses des résultats**

Entre la première et la dernière des pêches réalisées sur la station RIV\_ST\_LOUIS\_565, la richesse spécifique s'est bien maintenue entre 3 et 5 espèces. Par contre, la densité (nombre d'individus/m<sup>2</sup>) n'a pas arrêté de baisser (50%) au cours de la période étudiée. Et la biomasse (Kg/ha), a aussi beaucoup baissé jusqu'en septembre 2007, et en 2008, elle semble avoir amorcé une certaine remontée (voir tableau p133).

Ainsi, le graphique de la page 133, confirme tout cela, et nous montre une tendance d'évolution de l'ensemble des valeurs (IBP compris) plutôt décroissante, avec un creux maximal en 2007, et une ébauche de croissance en 2008. La baisse constatée en 2007, semble être générale pour l'ensemble des effectifs, mais principalement pour la population de *Sicydium*.

En 4,5 ans, les valeurs de l'IBP ont varié entre 7,43 et 8,59 (écart = 1,16), le classant selon le tableau proposé à la page 18, dans des classes de valeurs comprises entre « Médiocre » et « Bon ».

Le graphique de la page 134, montre que les 5 indices ont des courbes qui suivent à peu près la même évolution. Il semble encore ne pas avoir de grande différence entre l'IBP et l'IWB. Et on voit aussi que les courbes de l'IBP et l'IBP Modifié sont souvent confondues, car il n'y a pas de *Xiphocaris elongata*, et peu de crabes (*Guinotia dentata*).

Et si on regarde la tendance d'évolution de chacun des 5 indices (p135), interprété d'après le classement de la pente de leur droite de régression (selon le tableau p39), on constate que :

- L'IBP présente une droite de régression nettement décroissante, ce qui est confirmé par la valeur du coefficient directeur, qui classe la tendance de l'IBP en « décroissance forte ».
- L'IWB a également un coefficient directeur indiquant une « décroissance forte ».
- L'IBP Crustacés suit la tendance des autres indices, en « décroissance forte ».
- L'IBP Modifié, fait de même, et indique une « décroissance forte ».
- Quant à l'IBP Macrobrachium, son coefficient directeur donne une tendance « décroissance faible ».

La synthèse des 5 indices est évidente, et donne une « **tendance générale** » qui classe la station **RIV\_ST\_LOUIS\_565, en « Décroissance forte »**, avec un score total élevé (= -9).

Cette conclusion nous a un peu surpris, car nous croyions, à la vue du « ressenti » de terrain, que cette station était plutôt stable d'une pêche à l'autre. Il semble en regardant les résultats des pêches de plus près ([Annexe 18](#)), que la baisse des valeurs des indices soit due à une chute de l'effectif des *Sicydium*, et dans une moindre mesure des *Atya* juvéniles et des *Macrobrachium heterochirus*.

Plusieurs explications peuvent être évoquées pour expliquer la baisse des échantillonnages de *Sicydium*. D'une part, pour arriver sur cette station, les animaux doivent franchir l'obstacle du Saut d'eau de Matouba qui se trouve en aval, et forme un véritable goulot d'étranglement. Par ailleurs, l'influence de la prise d'eau, immédiatement en amont de la station est indéniable, et les périodes de basses eaux sont peu favorables aux *Sicydium* qui préfèrent les eaux courantes. D'ailleurs sur la station, ce sont les faciès lenticulaires qui dominent (60%), et il se trouve que la pêche électrique est peu efficace sur les *Sicydium*, dans les zones calmes. En effet, à la différence des zones rapides qui poussent les poissons électrisés au fond des épuisettes ; dans les zones calmes, une partie des poissons choqués, glissent entre les cailloux et échappent à la capture.

Mais finalement cette tendance négative de la station, indiquant une érosion des peuplements, est en accord avec l'évaluation de la DCE, qui classe le bassin versant de la rivière Des Pères en « RNABE ».

A signaler que, comme sur la station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310, aucun *Macrobrachium carcinus* n'a été pêché sur cette station.



## 6-1- Faciès des stations et physico-chimie

Le tableau suivant synthétise les données physico-chimiques de l'eau de toutes les stations. Celles-ci sont triées dans un ordre décroissant par rapport à leur concentration totale en calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) et en magnésium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), ce qui permet théoriquement d'apprécier le potentiel de productivité d'un cours d'eau.

Code station	Valeurs physico-chimiques relevées												
	T°C	pH	O <sub>2</sub> (% Sat)	Cond (µS/cm)	Na <sup>+</sup> (mg/l)	K <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Ca <sup>2+</sup> (mg/l)	Total Ca <sup>2+</sup> + Mg <sup>2+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)
RIV_GROSSECORDE_565	24,7	7,30	88	669	46,51	8,50	25,57	62,85	88,42	56,52	146,70	0,19	98,80
RIV_PTE_PLAINE_135	25,0	7,54	94	186	11,23	1,06	5,31	14,01	19,32	18,87	14,00	0,09	46,90
RIV_BEAUGENDRE_230	23,0	7,20	100	127	10,32	0,95	2,78	11,61	14,39	45,54	6,20	0,16	5,00
RIV_BOURCEAU_280	23,0	7,57	94	116	9,95	1,12	2,66	8,63	11,29	50,23	9,60	0,41	1,70
RIV_ST_LOUIS_565	22,6	7,50	87	73	5,88	0,70	1,97	5,93	7,90	29,50	4,94	0,33	3,88
GDE_RIV_VIEUXHAB_240	22,0	7,43	97	73	6,17	0,66	1,79	5,11	6,90	29,90	5,20	0,18	2,20
RIV_PEROU_240	23,5	7,10	95	65	5,11	0,71	1,43	4,64	6,07	21,68	9,80	0,00	4,80
RIV_COROSSOL_255	23,5	7,30	98	62	5,94	0,58	1,35	3,83	5,18	18,92	9,30	0,38	8,90
RIV_MOREAU_230	22,5	7,77	97	58	5,24	0,43	1,18	3,76	4,94	22,54	4,90	0,16	1,10
RIV_PTI_DAVID_PB_310	24,0	7,00	93	68	7,06	0,72	1,38	2,94	4,32	12,84	6,80	0,10	1,50
RIV_LAMOUSTIQUE_320	23,0	7,44	97	51	4,95	0,38	1,10	3,02	4,12	16,85	5,70	0,00	1,10
RIV_LEZARDE_205	23,0	7,80	97	53	5,38	0,46	1,26	2,44	3,70	15,47	6,80	0,00	1,00

On remarque qu'il y a deux stations qui reçoivent des sources d'origine volcanique (sulfates, chlorures) : c'est la station PTE\_PLAINE\_135 et surtout GROSSECORDE\_565, qui est sous l'influence directe de tels rejets, à environ 200 mètres linéaires en amont.

Il ressort aussi que les 6 stations qui ont été conservées en 2009 (en vert dans le tableau) ne sont pas forcément les plus riches en calcium et magnésium, alors que leurs densités sont les plus élevées. Ceci s'explique par le fait que les qualités chimiques d'une station ne peuvent suffire à elles seules, pour définir sa biodiversité en poissons ou macrocrustacés. Car ces animaux dépendent avant tout de la variété d'habitats disponibles. Ils sont en effet très sensibles à trois paramètres abiotiques qui décrivent leur micro-habitat ; à savoir la hauteur d'eau, la vitesse d'écoulement, et la nature du substrat qui offre abri et nourriture. Ainsi les espèces qui fréquentent les zones rapides d'un cours d'eau, ne se rencontrent pas dans les zones lentes.

La description de la répartition des faciès pour chaque station du réseau de suivi, a montré que les faciès lotiques dominent largement (>70%), sauf pour GROSSECORDE\_565, ST\_LOUIS\_565, et dans une moindre mesure, PEROU\_240. En général, sur une station considérée, cette proportion des différents faciès reste toujours semblable, même après des crues importantes, tant que la largeur du lit, la pente et le débit moyen non pas été modifiés profondément ; ce qui arrive rarement de façon naturelle.

De plus, la richesse en peuplement d'une station dépend aussi fortement de l'amplitude et de la fréquence de variation des débits, ainsi que de l'importance du transport de matières solides. Pour les débits, c'est le niveau d'étiage qui est le facteur limitant. Et les stations où le niveau d'étiage peut être très bas, sont PEROU\_240 et ST\_LOUIS\_565 qui sont en débit réservé, ainsi que GROSSECORDE\_565 qui est très proche des sources. Et pour les cours d'eau dont le transport de matières fines, types sables ou limons, est assez important, il y a souvent un colmatage du substrat, ce qui réduit la productivité générale (moins d'algues et d'invertébrés). Seule la station PTI\_DAVID\_310 est concernée par ce type de colmatage en certains endroits.

## 6-2- Tendances générale d'évolution des 12 stations

Nous supposons au commencement des pêches du réseau de suivi du Parc national, que nous risquons de bel et bien démontrer une érosion des peuplements sur les cours d'eau étudiés (voir § 1-4).

Aujourd'hui, nous disposons d'un outil permettant d'apprécier les variations des communautés aquatiques des stations, en regardant les tendances d'évolution de différents indices (tableau ci-après, p138).

Au regard de la « tendance de l'IBP » des 12 stations, il ressort qu'en effet, pour 7 d'entre elles (58%), l'indice tend à décroître, ce qui indiquerait une érosion effective des populations. Pour 2 stations (17%), il est stable. Et l'Indice de Bien Portance ne s'accroît que pour seulement 3 stations (25%).

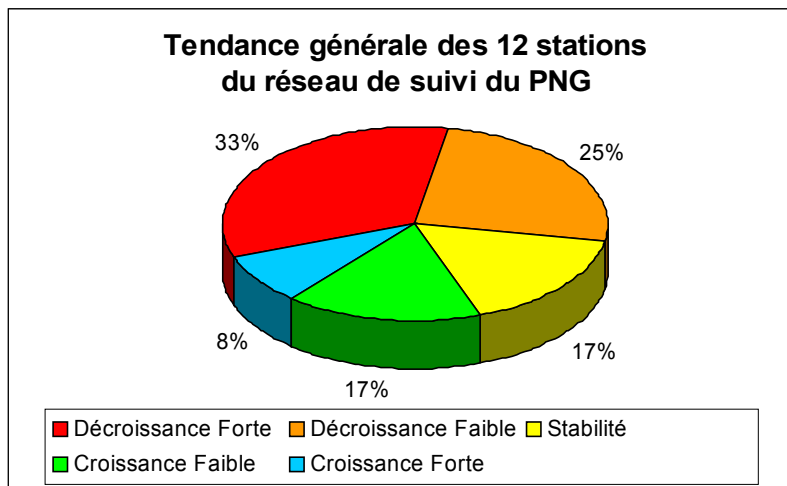
Et la « tendance générale » déduite de l'évolution des 5 indices, indique quasiment la même situation, avec 7 stations en décroissance, 2 en situation de stabilité et 3 qui sont croissantes, avec quelques variantes.

Si on compare les tendances de l'IBP avec celles des 5 indices réunis, on remarque qu'il n'y a concordance que dans 8 cas sur 12 (66%). L'IBP ne propose que 4 classes d'évolutions, alors que **les 5 indices réunis (tendance générale)**, en proposent 5, et donc, **permettent d'affiner l'interprétation des variations de peuplements sur les stations observées.**

Station	Tendance de l'IBP					Concordance entre IBP et tendance générale
	Décroissance		Stabilité	Croissance		
	Forte	Faible		Faible	Forte	
GDE_RIV_VIEUXHAB_240						NON
RIV_BEUGENDRE_230						NON
RIV_BOURCEAU_280						OUI
RIV_COROSSOL_255						NON
RIV_GROSSECORDE_565						NON
RIV_LAMOUSTIQUE_320						OUI
RIV_LEZARDE_205						OUI
RIV_MOREAU_230						OUI
RIV_PEROU_240						OUI
RIV_PTE_PLAINE_135						OUI
RIV_PTI_DAVID_PB_310						OUI
RIV_ST_LOUIS_565						OUI
<b>Total Stations</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>Evolution tendancielle</b>	<b>Décroissance</b>		<b>Stabilité</b>	<b>Croissance</b>		

Tendance générale (total des 5 indices)					Concordance entre IBP et tendance générale
Décroissance		Stabilité	Croissance		
Forte	Faible		Faible	Forte	
					NON
					NON
					OUI
					NON
					NON
					OUI
					OUI
					OUI
					OUI
					OUI
					OUI
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Décroissance</b>		<b>Stabilité</b>	<b>Croissance</b>		



### 6-3- Comparaison avec l'état des lieux de la DCE

Dans le tableau suivant, les évolutions constatées sur les 12 stations du réseau de suivi du PNG, sont confrontées aux évaluations du Risque de Non Atteinte du Bon État (RNABE) à l'horizon 2015 prévues lors de l'état des lieux initial, de la Directive Cadre sur l'Eau, réactualisé en 2008 (§ 3-5, carte p26).

Si les tendances observées par le Parc national étaient confirmées (par analyse statistique, ou poursuite de suivi), l'évaluation du risque de 5 « masses cours d'eau » pourrait être sensiblement modifiée, car en effet **les discordances entre l'évaluation de la DCE et nos résultats de pêches, portent sur environ 50% des rivières.** La rivière Bourceau n'a cependant pas été prise en compte dans l'état des lieux, car elle ne constitue pas une « masse d'eau ». Et pour la rivière Lézarde, elle est scindée en une zone aval classée « RNABE » et une zone amont classée « NR (Non Risque) ». Mais les résultats de la station suivie par le PNG, située sur la zone amont, indiqueraient plutôt un risque en « Doute », ou « Fort (RNABE) » pour ce secteur.

Les écarts les plus forts portent sur la Grande rivière des Vieux-Habitants, la rivière de Beaugendre et la rivière Moreau (bassin de la Petite rivière à Goyaves). Pour la Grande rivière des Vieux-Habitants, qui est considérée comme une « rivière patrimoniale », les résultats du PNG sont plutôt encourageants. Il est possible que l'état des lieux ait surtout pris en compte l'obstacle de la prise d'eau de Barthole. Or, la station du réseau de suivi du PNG se trouvait en aval de cet obstacle.

Quant aux rivières Beaugendre et Moreau, il est fort probable que l'état des lieux surévalue l'impact des obstacles aux migrations, comme cela a déjà été supposé (voir § 3-4). Cependant le risque chimique reste fort (présence de pesticides) sur le bassin de la Petite rivière à Goyave.

Station	Tendance générale des 5 indices (PNG)		
	Décroissance	Stabilité	Croissance
GDE_RIV_VIEUXHAB_240			
RIV_BEaugendre_230			
RIV_BOURCEAU_280			
RIV_CROSSOL_255			
RIV_GROSSECORDE_565			
RIV_LAMOUSTIQUE_320			
RIV_LEZARDE_205			
RIV_MOREAU_230			
RIV_PEROU_240			
RIV_PTE_PLAINE_135			
RIV_PTI_DAVID_PB_310			
RIV_ST_LOUIS_565			

Evaluation Risque DCE Estimation RNABE 2015			Concordance entre tendance générale et estimation DCE	
RNABE	DOUTE	NR		
Tout le cours			NON	
Zone amont	Zone aval		NON	
??? Non évalué			???	
Grande Goyaves			OUI	
Grand Carbet			NON	
Tout le cours			OUI	
Zone aval		Zone amont	OUI	NON
Petite Goyave			NON	
Zone aval	Zone amont		OUI	
	Tout le cours		NON	
Bras David			OUI	
Riv DesPères			OUI	

#### 6-4- L'interprétation des tendances constatées

Les tendances d'évolution observées (§ 6-2 et 6-3) pour les différents indices, doivent cependant être tempérées, par le fait que **nous avons pour l'instant, choisi arbitrairement les limites des diverses classes de valeurs** utilisées. Il en va ainsi pour les valeurs des coefficients directeurs des droites de régression appliquées aux courbes d'évolution de chaque indice, mais également, pour les valeurs de « score total » des 5 indices (voir tableau p39). Le choix de ces classes de valeurs peut donc apparaître subjectif, mais c'est le seul moyen, en l'absence de traitement statistique actualisé (voir § 6-8), que nous avons pu imaginer pour essayer d'interpréter les différences entre les stations. **Reste que les tendances mesurées de croissance « forte » ou décroissance « forte » des différents indices sont bien réelles.** Et c'est seulement l'interprétation des classes intermédiaires (décroissance faible, stabilité et croissance faible) qui peut prêter à discussion. Mais dans l'ensemble, les résultats présentés sur les tableaux précédents, correspondent assez bien au « ressenti de terrain » que nous avons lors des différentes pêches électriques.

#### 6-5- Commentaires de l'IBP et classement des stations

Pour l'ensemble des stations, des variations de l'IBP supérieures à 0,5 ont été observées, mais les analyses statistiques réalisées sur les premières pêches (§ 4-5) laissent penser qu'elles ne sont pas aussi importantes que ce que l'on croyait.

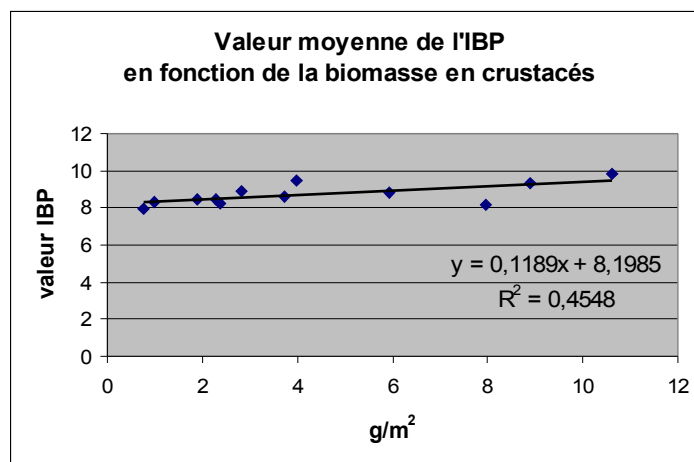
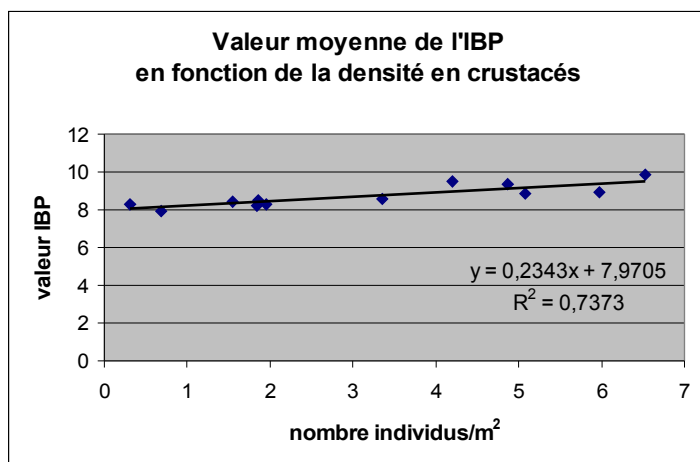
Les tendances d'évolution de l'IBP (et des autres indices), interprétées à partir de droites de régression linéaire, sont une moyenne sur les 4 ou 5 années de suivi (selon les stations). Ces tendances sont donc réactualisées à chaque nouvelle pêche. Elles donnent ainsi une idée de « l'évolution moyenne » sur ces périodes, en réduisant les variations démographiques naturelles « exceptionnelles », comme les années à forte mortalité ou bien aux recrutements importants, liés à des conditions météorologiques particulières. Pour l'instant le jeu de données n'est pas assez conséquent, pour pouvoir se permettre d'exclure de l'analyse les valeurs considérées comme « exceptionnelles ».



D'après les premiers traitements statistiques (§ 4-5), l'IBP permettrait une comparaison inter-rivières, et donc un tri des stations entre elles. Le tableau suivant présente **un classement des stations en fonction de leur valeur moyenne de l'IBP** (sur 8 ou 9 pêches), dans un ordre décroissant. Ce classement nous semble cohérent, puisqu'il place en tête les 6 stations ayant les plus fortes densités totales (poissons et crustacés), et que nous avons conservées en 2009. Par contre la 11ème place de la station ST\_LOUIS\_565, nous semble éloignée, et nous l'aurions plutôt vue en 8<sup>ème</sup> position. C'est certainement sa richesse spécifique nettement plus faible que les autres stations, qui explique ici son classement.

Station	Biomasse moyenne en crustacés (g/m <sup>2</sup> )	Effectif crustacés nombre ind/m <sup>2</sup>	Valeur moyenne de l'IBP	Classe de qualité IBP (Cf. p18)
RIV_PEROU_240	10,62	6,53	9,83	Bon
RIV_BEAUGENDRE_230	3,99	4,20	9,47	Bon
RIV_BOURCEAU_280	8,88	4,86	9,33	Bon
RIV_MOREAU_230	2,82	5,97	8,90	Bon
RIV_LEZARDE_205	5,93	5,08	8,85	Bon
RIV_GROSSECORDE_565	3,73	3,35	8,58	Bon
RIV_LAMOUSTIQUE_320	1,89	1,86	8,47	Médiocre
RIV_PTI_DAVID_PB_310	2,28	1,55	8,46	Médiocre
GDE_RIV_VIEUXHAB_240	1,00	0,31	8,29	Médiocre
RIV_COROSSOL_255	2,37	1,95	8,26	Médiocre
RIV_ST_LOUIS_565	7,96	1,84	8,20	Médiocre
RIV_PTE_PLAINE_135	0,75	0,68	7,95	Médiocre

Si on compare les moyennes des valeurs d'IBP avec les moyennes des densités et des biomasses en crustacés de chaque stations, on remarque que la corrélation entre ces variables est forte (coefficient de détermination  $R^2 > 70\%$ ), pour la relation IBP/densités, mais non pertinente ( $R^2 < 50\%$ ) pour la relation IBP/biomasse crustacés, ce qui est tout de même différent de ce qui était ressorti des analyses statistiques.



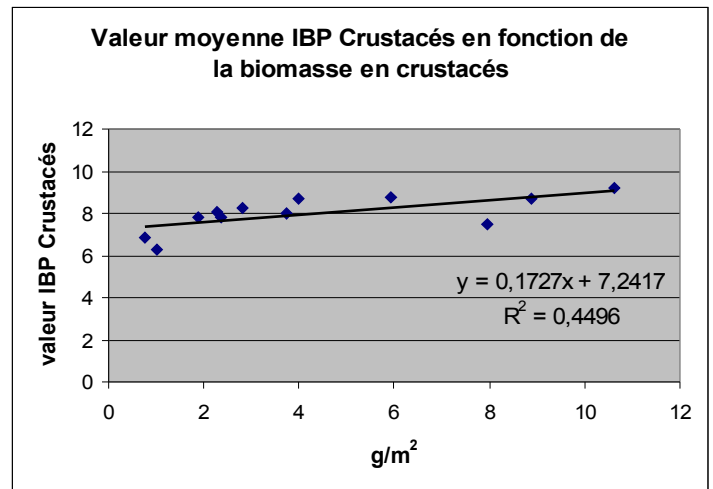
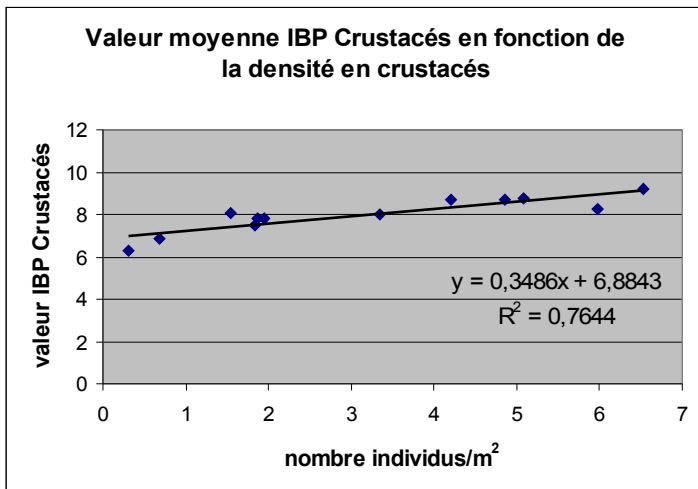
L'IBP semble donc avoir certaines limites dans l'interprétation des peuplements antillais, qui sont majoritairement composés de crustacés. Il faudrait donc pouvoir le compléter (ou le remplacer) par un indice dont les deux relations avec la densité et la biomasse en crustacés, soient nettement plus importantes. Cela pourrait être le cas pour l'une des variantes de l'IBP proposées, tels l'IBP crustacés ou l'IBP Modifié.

## 6-6- Étude des variantes de l'IBP

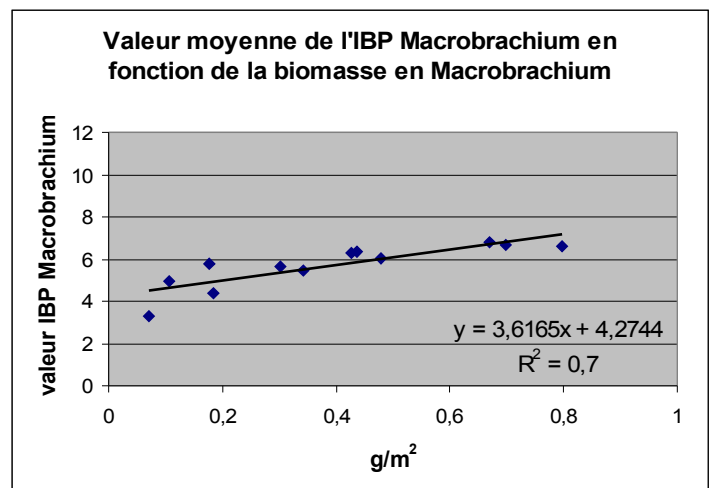
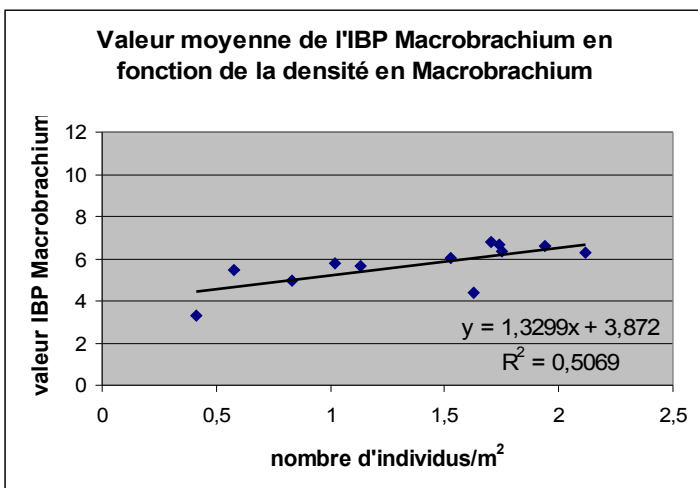
Les trois indices qui ont été développés à partir de l'Indice de Bien Portance, sont sensés améliorer sa sensibilité vis-à-vis des populations aquatiques particulièrement liées au substrat de la rivière, et donc à ses potentialités d'habitat. Mais cela demande à être démontré statistiquement (§ 6-7). Aussi dans les graphiques

suivants, de la même manière que ce qui a été fait dans le paragraphe précédant pour l'IBP, nous essayons de voir quelle est l'importance des relations entre ces trois indices et les densités et biomasses mesurées par chacun d'eux.

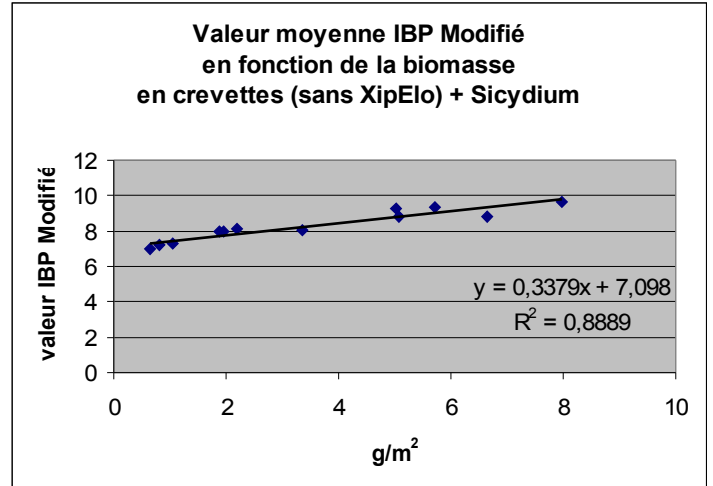
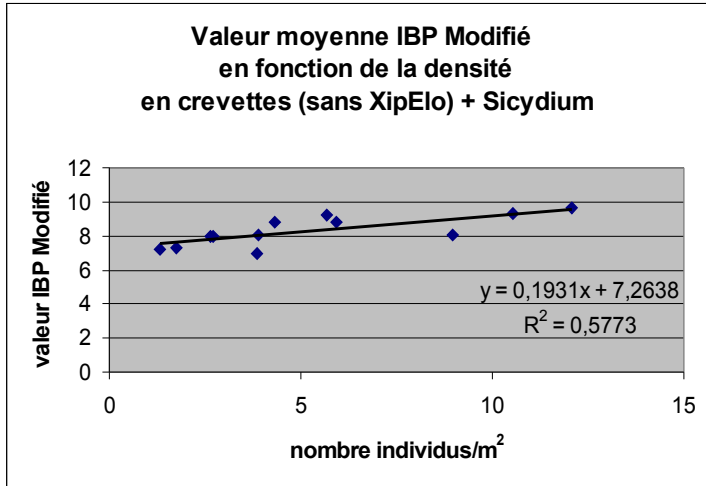
● **L'IBP Crustacés** s'intéresse uniquement au groupe des crustacés (crevettes et crabes). On pourrait donc s'attendre à ce qu'il soit « plus sensible » que l'IBP par rapport à ce groupe. Mais si, sur les graphiques, les pentes (coefficients directeurs) des droites de régression sont effectivement plus importantes que chez l'IBP, les coefficients de détermination  $R^2$  sont sensiblement équivalents. Il n'y aurait donc a priori pas de différences notables entre ces deux indices par rapport à l'approche du peuplement en crustacés des rivières.



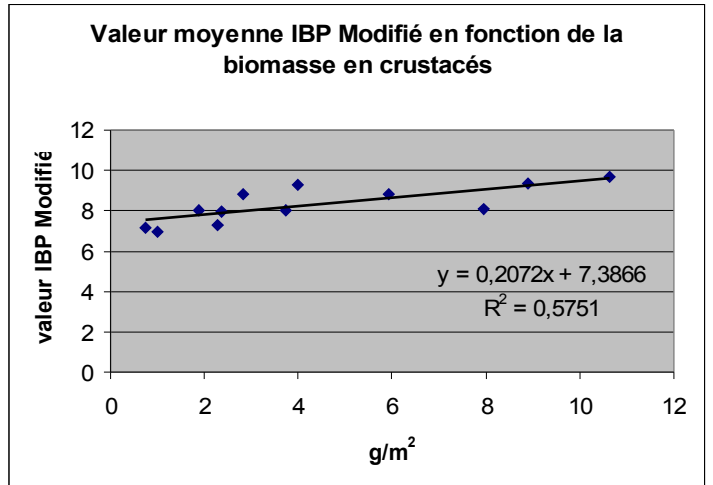
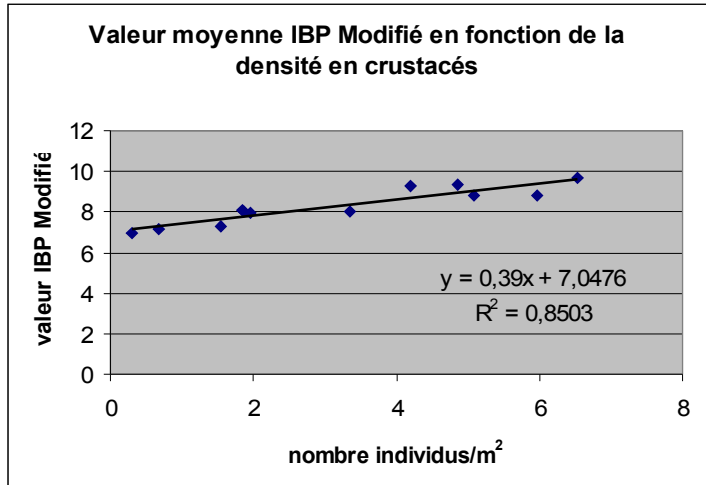
● **L'IBP Macrobrachium**, s'intéresse lui à un groupe encore plus restreint d'animaux, qui sont nettement moins nombreux sur les stations que les autres espèces (**seulement 10,5% de l'effectif total**). Sur les graphiques qui interprètent la valeur moyenne de l'IBP Macrobrachium en fonction de la densité et de la biomasse en *Macrobrachium*, les coefficients directeurs des droites de régression sont importants. Ceci peut s'expliquer par un faible étalement des valeurs mesurées en abscisse (effectif et biomasse), et un nuage de points assez écarté. Car en effet, il existe des différences importantes d'une station à l'autre, mais globalement, les densités en *Macrobrachium* sont toujours très faibles. Du coup la relation entre l'indice et la densité n'est pas évidente, et seule la relation indice/biomasse est significative ( $R^2 = 70\%$ ). On peut donc en déduire que cet indice, dans l'état actuel du protocole mené par le PNG, ne semble pas très pertinent. Et en tout cas, **il ne permet pas, à lui tout seul, d'interpréter statistiquement parlant, l'évolution de la station**, car les effectifs considérés sont trop peu importants. Pour être utilisé, il faudrait modifier le protocole d'échantillonnage en accroissant l'effort de pêche, et en ne capturant que le groupe des *Macrobrachium*. Ainsi, dans la situation actuelle, **cet indice ne peut se substituer à l'IBP, qui intègre lui, plus globalement la biodiversité aquatique. Il reste tout de même une piste intéressante** vis-à-vis d'un groupe d'animaux normalement très intégrateurs de la qualité d'habitat.



● **L'IBP Modifié**, s'intéresse lui, uniquement aux crevettes (sans *Xiphocaris elongata*) et aux *Sicydium sp.*, qui sont reconnus comme très inféodés au substrat. Les graphiques nous montrent que la relation apparaît comme très forte entre la valeur moyenne de l'IBP Modifié et la biomasse en « crevettes-*Sicydium* », puisque le coefficient de détermination est très élevé ( $R^2 > 0,88$ , soit 88% de l'information). Mais la relation avec la densité reste moins marquée. Cet indice apparaît pourtant comme assez complémentaire avec l'IBP, car il vise les espèces majoritairement présentes sur les stations.



Si on essaie de comparer la valeur moyenne de l'IBP Modifié, avec l'effectif et la biomasse en crustacés (seuls), comme nous l'avons fait pour l'IBP (§ 6-5). Il ressort alors, que les relations sont beaucoup plus fortes avec cet indice ( $R^2 > 85\%$  pour l'effectif), qu'elles ne le sont avec l'IBP. Ainsi **l'IBP Modifié, semble une piste intéressante pour la mise au point d'un indice d'interprétation de l'évolution des peuplements** des cours d'eau antillais. Il pourrait peut être même se substituer à l'Indice de Bien Portance.



En conclusion, dans l'attente de vérifications statistiques, il semble que l'utilisation de ces trois indices, permettent tout de même, d'affiner sur certaines populations les résultats obtenus avec l'Indice de Bien Portance seul.

### 6-7-Cas particulier du *Macrobrachium carcinus*

Si à l'origine de la mise en place du réseau de suivi, nous nous inquiétons d'une érosion possible des peuplements des cours d'eau, nous pensons particulièrement au cas d'une espèce ; à savoir le Vrai Ouassou (*Macrobrachium carcinus*), espèce patrimoniale qui nous apparaissait déjà comme très menacée. Cette crevette qui peut atteindre une taille de 30 cm (hors les pinces) possède naturellement des populations peu denses, du fait d'un comportement extrêmement territorial. Mais cette espèce fait aussi l'objet d'une pression

de pêche continue sur ses populations résiduelles, malgré l'interdiction préfectorale liée aux pesticides.

Aujourd'hui, après 102 pêches, **nous pouvons confirmer la rareté du *Macrobrachium carcinus*** dans ou à proximité du cœur du Parc national. En tout, nous n'avons pêché que 52 individus seulement, ce qui représente **moins de 0,1% des captures (1,2% de la biomasse totale)**. Le plus gros qui ait été pêché, sur la Grande rivière des Vieux-Habitants, mesurait 26 cm pour un poids de 285 grammes.

Nous ne pouvons statuer sur le danger de disparition qui pèse sur cette espèce. Mais nos résultats laissent penser que la situation est assez inquiétante.

Cependant nous nous sommes aussi déjà posé la question de l'efficacité de la technique de pêche électrique sur cette espèce en particulier. En effet ce crustacé préfère souvent l'habitat offert par des fosses assez profondes (>60cm), où le champ d'action de la pêche à l'électricité, du moins avec notre appareil équipé de batteries, atteint ses limites (pertes de puissance, sécurité des personnels). Il est aussi fort possible que la plupart des individus restent bien cachés sous les gros blocs rocheux, et ne sortent pas quand ils ressentent le courant électrique, mais au contraire, se tétanisent dans leur abri. Nous en étions arrivés à une telle réflexion, après plusieurs rencontres avec des pêcheurs de ouassous à la nasse, technique traditionnelle qui apparaît comme très efficace sur cette espèce, parfois sur les mêmes rivières que nous avons échantillonnées à l'électricité. Il faudrait peut être un jour, mettre en place un protocole de comparaison de ces deux techniques sur la même station, pour essayer d'approcher l'efficacité (et donc les pertes) de la technique de pêche électrique avec le *Macrobrachium carcinus*.



*Macrobrachium carcinus* (MacCar)

### 6-8- Des analyses statistiques complémentaires nécessaires

Afin de valider les tendances d'évolution des stations, mises en évidence par l'utilisation de l'IBP ou des 5 indices dérivés, un nouveau traitement statistique de l'ensemble du jeu de données devra être réalisé.

Cela pourra permettre d'affirmer (ou non) la fiabilité des résultats obtenus par les équipes du Parc national, et d'indiquer le niveau de confiance pouvant être accordé à la « tendance générale » et à la « tendance de l'IBP » présentées dans le § 6-2, ainsi qu'aux classes de valeurs qui sont utilisées.

Des analyses devront aussi être réalisées pour confronter les 5 indices, et vérifier si l'un d'entre eux apparaît plus adapté pour interpréter l'évolution réelle des peuplements (notamment en crustacés), ou bien s'il est préférable, comme nous le pensons, de continuer à utiliser les 5 indices ensemble, afin d'affiner l'interprétation.

Toutes les données permettant l'obtention des différentes variables utilisables dans les traitements statistiques se trouvent en annexes, dans les résultats complets des pêches (Annexes 7 à 18).

Par ailleurs, il pourrait s'avérer intéressant de comparer les variations des indices, avec les débits relevés sur les rivières, afin de mettre en relief d'éventuelles corrélations. Mais surtout, cela servirait à vérifier que les valeurs exceptionnellement basses (des indices) relevées, n'étaient pas dues à des échantillonnages effectués juste après des crues trop importantes. Au moment de la rédaction de ce rapport, nous ne disposons pas de ces données. Et nous savons très bien qu'il ne sera pas possible d'en obtenir pour toutes les stations, mais il existe sur plusieurs rivières du réseau de suivi, des stations de surveillance hydraulique de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN).





### 7-1- Des résultats inquiétants, mais...

Le Parc national de la Guadeloupe, après 5 années de suivi par pêches électriques des peuplements en crustacés et poissons de 12 rivières de la Basse-Terre, est arrivé à un constat plutôt inquiétant. En effet, seulement 25% des rivières étudiées (3/12) seraient en assez bon état, avec des communautés aquatiques croissantes ou en bonne santé. Mais la majorité des rivières (7/12, soit 58%) connaissent, à contrario, des érosions évidentes de leurs populations. Et 17% des rivières (2/12) seraient en relative stabilité (voir § 6-2).

Ces conclusions confirment globalement les inquiétudes de départ, et les propos que rapportaient à l'époque certains pêcheurs de ouassous en rivières, sur une raréfaction des espèces depuis une trentaine d'années (§ 1-1-1).

L'origine exacte de cette érosion des peuplements n'est pas évidente à démontrer, mais les nuisances des activités humaines sur les milieux aquatiques sont bien connues (§ 1-1-3). Et afin de conserver la faune patrimoniale des rivières guadeloupéennes, il faut aujourd'hui, tout mettre en œuvre pour réduire l'impact de l'homme sur les hydrosystèmes continentaux. Et le Parc national de la Guadeloupe doit jouer un rôle dans ce sens (voir § 7-2).

Mais ces constats, à priori, peu rassurants sur l'avenir, laissent pourtant une large place à l'optimisme. En effet, c'est l'occasion d'essayer d'inverser la tendance, car la situation n'est pas encore catastrophique.

Ainsi, alors qu'au commencement du réseau de suivi, en 2005, nous pensions que nous allions certainement démontrer une perte de biodiversité sur l'ensemble des rivières étudiées, il ressort, au final, que certaines d'entre elles se portent plutôt bien. De plus, lors de prospections complémentaires, le Technicien « eaux continentales » a aussi, démontré que toutes les espèces qui étaient citées dans la bibliographie, il y a plus de 20 ans, étaient encore bien présentes en Guadeloupe, comme par exemple *Potimirim potimirim*.

De même, les stratégies reproductives des espèces locales (poissons et surtout crevettes), leurs permettent de supporter assez bien les pressions anthropiques. Ces espèces produisent en effet des milliers d'œufs ou de larves (sélection de type « r »), et elles sont capables de franchir les obstacles que l'on a dressés sur les cours d'eau. Leur cycle biologique passe par des phases marines permettant des échanges entre bassins versants, et des recolonisations rapides d'autres cours d'eau. Par exemple, on observe souvent, sur des ravines asséchées durant le Carême, un repeuplement dès la saison humide suivante. Et en 1976, après l'éruption de la Soufrière, on a vu réapparaître quelques mois après, des crevettes dans des rivières qui avaient vu toutes leurs populations décimées par des pH très acides. Enfin, on aurait aussi démontré des échanges entre les îles, ce qui pourrait expliquer pourquoi les rivières fortement touchées par des pesticides comme la Chlordécone, sont encore bien peuplées, alors que ce type de molécules est particulièrement actif sur les arthropodes (insectes et crustacés).



*Potimirim potimirim* (PotPot)

### 7-2- Des éléments de discussion pour la Charte d'adhésion

Aujourd'hui, le Parc national de la Guadeloupe s'apprête à rédiger sa première Charte d'adhésion, issue de la récente loi de 2006. Cette charte précisera la réglementation du cœur du Parc, mais surtout encadrera des projets de développement durable menés en partenariat avec les porteurs de projets qui la signeront, notamment les 21 communes potentielles de l'aire optimale d'adhésion qui a été définie.

Cette démarche partenariale sera un contrat, où chacun s'engagera sur des objectifs à atteindre. Le Parc national de la Guadeloupe, en tant que digne représentant du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) devrait pouvoir inciter les collectivités territoriales à s'orienter pleinement dans la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Pour cela, il pourrait utiliser, comme éléments de discussion, les résultats des 5 premières années du réseau de suivi des peuplements de rivières, qui devront au préalable être avalisés par le Conseil Scientifique (§ 7-4).

Le PNG devra aussi collaborer avec les services de l'État (MISE) et l'Office de l'Eau, dans la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). En ce sens, le Parc national pourrait jouer un rôle d'intermédiaire ou de médiateur entre ces services et les communes. Afin que celles-ci s'engagent véritablement dans une démarche de traitement efficace des eaux usées, et de réduction des gaspillages d'eau potable. Il pourrait en être de même d'ailleurs, pour la gestion des déchets et des remblais qui finissent trop souvent dans le lit des rivières ou des zones humides.

Au final, cette charte d'adhésion se doit d'être ambitieuse, afin de véritablement inverser la tendance, et d'améliorer significativement la qualité des eaux douces et marines de la Guadeloupe, qui, si rien n'est fait, ne méritera plus son nom de « Karukéra, l'île aux belles eaux »... Ces milieux aquatiques, s'il est besoin de le rappeler, représentent une part importante du cadre de vie des guadeloupéens, et constituent une ressource économique reconnue (pêche, tourisme, emplois verts, éco-tourisme...).

### **7-3- Un suivi à poursuivre ?**

Aujourd'hui, après 5 années de suivi, et le départ prochain du Technicien « spécialisé eaux continentales », on peut raisonnablement se poser la question de l'utilité de poursuivre ou non le réseau de suivi du Parc national pour les années à venir.

En effet, il semble, au regard des données présentées, que ce rapport ait bien répondu au questionnement de départ ; à savoir s'il y avait une érosion effective des communautés de poissons et de crevettes sur certaines rivières. Mais statistiquement parlant, cette durée d'études est trop courte pour tirer des conclusions précises. Et si le suivi des 6 stations était prolongé encore pour 5 ou 10 ans, il affinerait obligatoirement les interprétations, et jouerait un rôle d'indicateur de « veille écologique ». Et surtout, s'il continuait au-delà d'un phénomène cyclonique majeur (bouleversant profondément le lit des cours d'eau), il permettrait d'apprécier un « niveau zéro » des peuplements, à partir duquel, en théorie, la biodiversité aquatique ne pourrait que croître (voir § 1-2).

De plus, les équipes actuelles du Parc national maîtrisent parfaitement la technique d'échantillonnage mise en place jusqu' alors. Le PNG pourrait donc continuer le réseau de suivi, sans trop de difficultés, mais il serait souhaitable qu'il trouve un appui scientifique pour en interpréter correctement les résultats.

Cependant, il faut bien considérer la question, car depuis 2005 la situation a évolué. Ainsi, aujourd'hui, le programme de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau s'est mis en place, avec 20 stations de références régulièrement contrôlées. Et il est dès lors, légitime de se demander, si le réseau de suivi des peuplements des rivières du PNG ne fait pas redondance avec celui de la DCE.

### **7-4- Validation nécessaire par le Conseil Scientifique**

Le Conseil Scientifique du Parc national de la Guadeloupe devra être consulté pour donner son avis sur le travail et les conclusions présentés dans ce document.

Il sera amené à décider des suites à donner au présent rapport, notamment au sujet des analyses statistiques à réaliser (§ 6-8), et aussi, à propos de l'intérêt d'essayer de mettre au point un indice de bien portance, capable d'évaluer les variations des communautés aquatiques. Mais surtout, il aura à se prononcer sur l'avenir du réseau de suivi des peuplements de rivières ; à savoir, sa prolongation pour quelques années encore, ou son arrêt (voir § 7-3).

Il faudrait également qu'il approuve les données qui y sont présentées, et éventuellement, en autorise leurs diffusions à l'extérieur, notamment leur présentation aux différents partenaires du Parc national, qui peuvent agir dans la gestion et la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques continentaux (services de l'Etat, collectivités territoriales).



Depuis son arrivée en 2003, le Technicien « spécialisé eaux continentales », a mis en place un véritable petit local destiné à l'étude des eaux douces ou saumâtres. Un ensemble de matériel adapté et surtout une documentation conséquente, sont aujourd'hui réunis ([Annexe 19](#)). Ces outils devraient permettre au Parc national d'atteindre, à l'avenir, ses ambitions en matière de suivi des hydrosystèmes continentaux.

Nous présentons donc ci-après, une liste de propositions d'axes de travail visant à améliorer la connaissance, la préservation et la gestion de ces milieux naturels aquatiques.

### **8-1- Modifier la méthode d'échantillonnage du réseau de suivi**

Depuis le début du réseau de suivi, lors des échantillonnages à l'électricité, nous nous sommes toujours efforcés d'essayer de pêcher toute la surface en eau d'une station. Ceci afin de déterminer une densité, qui au final, restait toujours sous-estimée, et surtout, pour permettre le calcul de l'Indice de Bien Portance, dont les valeurs étaient ramenées à une surface de 100m<sup>2</sup>.

Mais après 5 années, à la vue des évolutions des divers indices qui ont été calculés, les différences entre l'IBP et l'Index of Well-Being (IWB), qui ne tient pas compte de la surface, n'apparaissent pas très évidentes. Si cette impression était confirmée par les prochains traitements statistiques des données, et si le Conseil Scientifique décide de maintenir un réseau de suivi, on pourrait envisager pour l'avenir une modification profonde de la technique d'échantillonnage, afin que les résultats soit plus représentatifs des stations étudiées.

Ainsi, au regard des pêches électriques qui sont pratiquées pour les suivis hydrobiologiques de la Directive Cadre sur l'Eau ([ASCONIT, 2008](#)), et surtout, des études antérieures ([Fievet E., 1999](#)), il semble que la technique de prospection par « points d'abondance », soit plus adaptée pour évaluer rapidement la biodiversité des cours d'eaux guadeloupéens, aux fortes densités en petits crustacés. Cette technique dite « d'Échantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) », développée par [Nelva et coll., 1979](#), et reprises dans de nombreuses études ([Fievet E., 1999](#) et [Scholten M., 2003](#)) consiste à plonger l'électrode en un point, sans la bouger, et à récupérer uniquement les animaux qui sont électrisés autour, dans un rayon approximatif d'1 m<sup>2</sup>. On se déplace ensuite de quelques mètres (3 à 6) pour prospecter environ 50 ou 60 points répartis en zigzag (quinconce) dans le lit du cours d'eau, permettant de couvrir l'ensemble des faciès représentés sur la station, sur une distance comprise entre 10 et 20 fois la largeur. Cette méthode se rapproche quelques peu des « points d'écoute » en ornithologie ou des Indices Kilométriques d'Abondance (IKA) pour les mammifères. Au final, les résultats peuvent être analysés par type de faciès ou par linéaire de cours d'eau. On peut en déduire les préférences d'habitats des différents « codes-espèce », faire des calculs de Capture par Unité d'Effort (CPUE), et bien sûr, connaître les fréquences relatives de chaque espèce dans le peuplement total.

Cette technique des EPA devrait aussi être utilisée pour réaliser de simples inventaires qualitatifs ou « diagnostics rapides », sur des stations où le Parc national pourrait être sollicité afin de donner un avis, comme par exemple, dans le cadre d'accompagnements de « projets-Charte » en aire d'adhésion, pouvant impacter la ressource en eau (prélèvements, ou rejets).



### **Remarque importante :**

Si des études par pêches électriques doivent être poursuivies par les équipes du Parc national, une **vérification annuelle du matériel devra être réalisée par un organisme certificateur**, conformément à l'arrêté de 1989 qui régit la pêche à l'électricité ([Annexe 3](#)). Au début de l'année 2009, des démarches avaient été engagées dans ce sens, auprès de la société APAVE, pour la souscription d'un contrat annuel de vérification et d'agrément, mais les mouvements sociaux du début d'année, et des retards internes, de gestion administrative, n'ont pas permis d'aboutir.

Aujourd'hui, le matériel DEKA 3000 dont est équipé le PNG est déjà âgé de 5 ans, et il n'y a plus de matériel de rechange disponible, car la société allemande qui le fabriquait a cessé son activité. Par souci de sécurité des agents, et afin d'assurer la pérennité des protocoles, le respect de cette vérification annuelle est aujourd'hui indispensable (rôle du Comité d'Hygiène et Sécurité), et l'achat éventuel d'un nouveau matériel conforme, pourrait être envisagé (à voir avec le Service Biodiversité).



## **8-2- Réaliser des comparaisons démographiques « amont-aval »**

Afin de connaître les variations « naturelles » des peuplements entre les secteurs amont des rivières, et des secteurs situés plus en aval, un protocole d'étude comparative des « relations amont-aval » devra être mis en place conformément à l'Action 1.2.1 du Programme d'Aménagement en cours, du Parc national de la Guadeloupe ([Annexe 2](#)). Les équipes du PNG réaliseraient les pêches électriques, avec mesures individuelles de tous les animaux capturés, ou bien de seulement quelques populations, notamment les *Macrobrachium*. Et l'analyse démographique des résultats pourrait être confiée à un bureau d'étude, ou à Dominique MONTI, de l'UAG, qui est très expérimentée dans ce domaine (voir § 4-6).

Ce type de comparaison pourrait également être réalisé pour essayer d'approcher l'impact de « barrages-prises d'eau », ou seuils artificiels, sur les peuplements aquatiques. Comme par exemple la prise d'eau Barthole sur la Grande rivière des Vieux-Habitants.

Ces études pourraient aussi être réalisées en appui du Service Équipements Ruraux et Hydrauliques (SERH) de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF), chargé d'aménager ou détruire les seuils « orphelins » qui persistent encore sur de nombreux cours d'eau, et qui n'ont plus d'utilité reconnue.

## **8-3- Inventorier le Grand Étang et les milieux lentiques**

- Le Grand Étang, situé sur la commune de Capesterre Belle-Eau, est en plein cœur du Parc national de la Guadeloupe. Depuis longtemps, le PNG, gestionnaire du site s'interroge sur son devenir, car l'évolution naturelle devrait progressivement tendre au comblement total de l'étang. Un rapport intéressant a été rédigé il y a 5 ans sur le Grand Étang ([Genin G., 2004](#)), qui n'a pour l'instant débouché sur aucune action de gestion. Seul l'accueil de la fréquentation touristique a été pris en compte (panneaux, aménagement du parking, observatoire ornithologique, sentier de découverte).



Le Grand Etang

Afin d'appréhender l'impact des nombreuses espèces invasives (Tilapias, Xyphos, Guppys), sur les populations autochtones présentes (Cacadors et Ouassous), un protocole de suivi des peuplements devrait être mis en place. Il pourrait être associé à un suivi du comblement du lit (mesures de l'évolution des profondeurs), comme cela avait déjà été réalisé dans les années 2000, par les agents du secteur.

L'idée est d'essayer de suivre les populations de crustacés avec des nasses, et de Tilapias (*Oreochromis mossambicus*) à l'aide de filets (type « senne » ou « maillant »), disposés en des endroits bien identifiés et répertoriés au GPS. L'action étant répétée sur une assez longue durée, et à une fréquence suffisante, devrait permettre d'interpréter les résultats.

Le Technicien « spécialisé eaux continentales » actuel, pense à la mise en place d'un tel protocole depuis assez longtemps ([Di Mauro S., 2006](#)), et cela avait été affiché comme une action du Programme d'Aménagement ([Annexe 2](#)). Il s'est



*Oreochromis mossambicus* (OreMos)

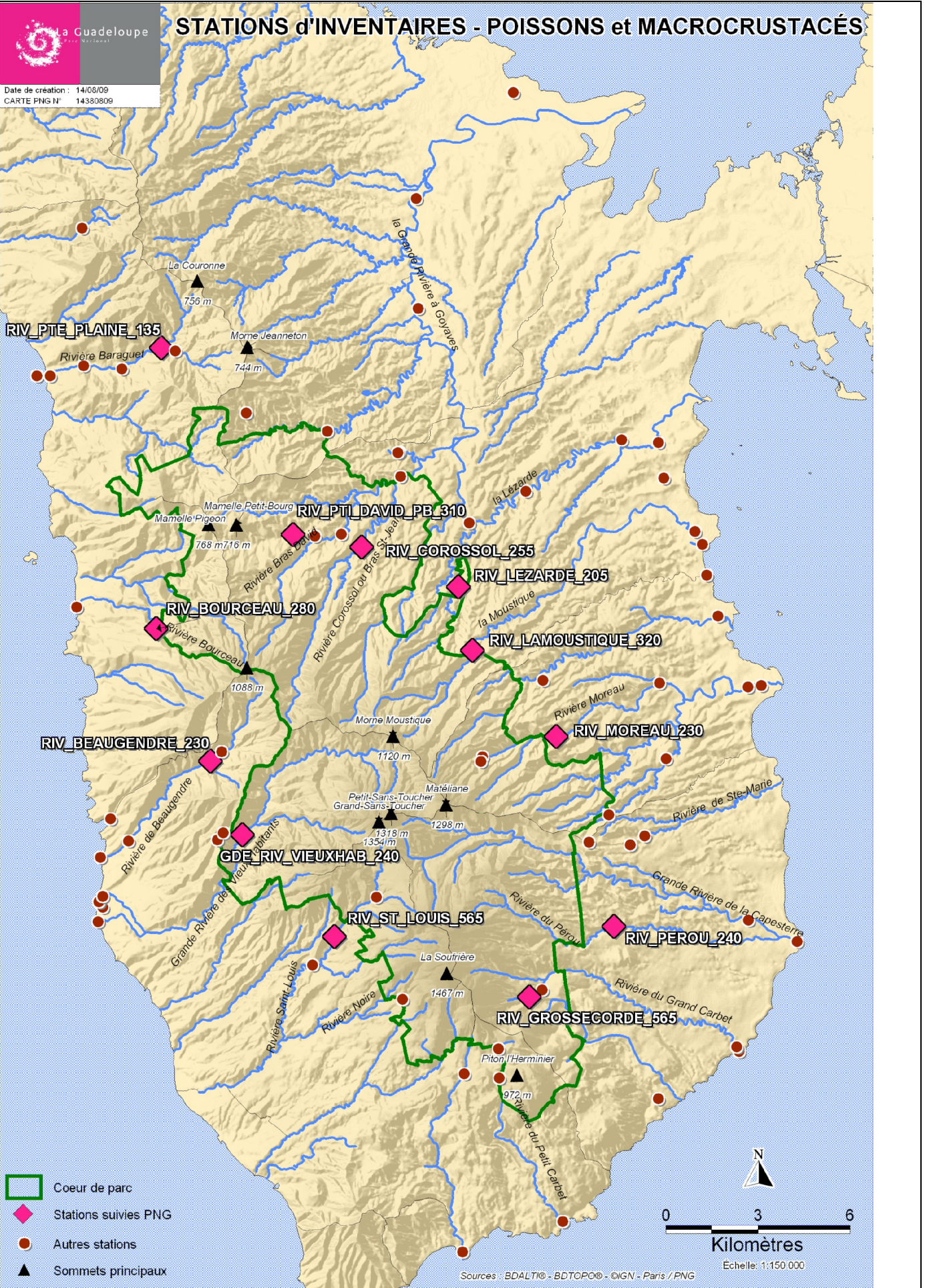
pour cela, équipé de nasses ([Annexe 19](#)), mais pour diverses raisons (temps, choix du protocole et de la méthode d'analyse, disposition du canoë, implication des agents...), il n'a jamais pu le démarrer. Pourtant, cette approche de la connaissance de l'évolution de cet hydrosystème particulier est essentielle pour orienter sa gestion future. De même, un suivi de la végétation rivulaire, et de la forêt alentour devrait aussi être mise en place, sous forme de « placettes forestières » par exemple, car cette flore arbustive et herbacée est également fortement « contaminée » par des espèces exotiques parfois invasives ([Genin G., 2004](#)).





# STATIONS d'INVENTAIRES - POISSONS et MACROCRUSTACÉS

Date de création : 14/08/09  
CARTE PNG N° 14380809





- De même, des protocoles d'inventaires devraient aussi être démarrés, sur les autres milieux lenticques situés en cœur de Parc, comme les zones de mangroves, mares ou autres zones humides. En effet, ces milieux, et en particulier les mangroves, sont essentiels au développement des larves de poissons et crustacés peuplant les rivières, et constituent des zones d'expansion de crues à préserver. Aujourd'hui la faune aquatique de ces secteurs reste relativement peu étudiée. Or ces milieux subissent de fortes pressions liées à l'activité humaine (pollutions, remblais), et le Parc national doit y porter ses efforts, pour en améliorer les connaissances et en orienter la gestion, et ceci, avec l'aide de ses différents partenaires (services de l'Etat, UAG, collectivités territoriales, associations...).

#### **8-4- Développer des inventaires pour la constitution d'un Atlas**

Aujourd'hui les agents du Parc national disposent d'une « Clé de détermination de la macrofaune aquatique des eaux douces et saumâtres de la Guadeloupe » ([Di Mauro S., 2008](#)), qui doit leur permettre d'identifier tous les poissons et crustacés des cours d'eau et milieux aquatiques continentaux ([Annexe 6](#)).

Le Parc national de la Guadeloupe, est tenu régulièrement par sa hiérarchie (PNF, MEEDDM), de restituer des données sur les espèces présentes en cœur de Parc ou en Aire optimale d'adhésion, ce qui est une des applications de la Stratégie nationale sur la Biodiversité ([MEDD, 2006](#)).

Le Technicien « spécialisé eaux continentales », en collaboration avec le Service Systèmes d'Information (SSI), a mis en place une base de données des « Poissons et Crustacés des Eaux continentales » (§ 2-4).

Au regard de la carte page 148, qui correspond aux inventaires réalisés depuis décembre 2004 par le Technicien « spécialisé eaux continentales », il ressort qu'il n'y a presque aucun inventaire en cœur de Parc. Ainsi à l'avenir, il faudra que les agents s'efforcent lors de leurs missions de surveillance, de relever les espèces observées près des ravines. En effet, dans la bibliographie, il y a très peu de données sur la répartition altitudinale des espèces par bassins versants, et encore moins dans le vaste cœur forestier et montagnard de la Basse-Terre.

Ces observations, relevées grâce aux nouveaux GPS dont sont dotés chaque agent, et notées dans des fiches de terrain adaptées ([Annexe 19](#)), permettront après saisie informatique dans la base de données, l'élaboration d'un « Atlas de la faune aquatique ».

La base de données actuelle devra d'ailleurs certainement être modifiée par le SSI, avec une entrée principale par coordonnées X et Y d'une station, afin que les agents n'aient pas à se soucier de connaître le nom de la ravine ou du bassin versant inventoriés.

#### **8-5- Étudier les rivières en complément d'autres protocoles**

A l'avenir diverses études des peuplements des cours d'eau pourraient être mises en œuvre, en complément parfois, d'autres protocoles de suivis biologiques. Ainsi on pourrait envisager de :

- Inventorier les espèces présentes de poissons et crustacés, sur les secteurs où ont été repérés des couples nidificateurs de Martin pêcheur à ventre roux (*Ceryle torquata*). Le suivi scientifique de cet oiseau est réalisé par Pascal VILLARD, en partenariat avec le Parc national.

- Etudier les têtes de bassins versants de la future réserve intégrale du Parc national (hauts de Capesterre Belle-Eau et des Vieux-Habitants). Inventaires à réaliser dans les affluents principaux.

- Etudier de façon biologique et physico-chimique les rivières concernées par le projet de réintroduction du lamantin (*Trichechus manatus*).

- Etudier le bassin versant de la Grande rivière des Vieux-habitants, et ses relations amont-aval, conformément à l'Action 1.2.1 du Programme d'Aménagement ([Annexe 2](#)), car la majorité de son bassin versant se trouve en cœur de Parc. De plus, le risque de voir se développer un projet hydroélectrique sur cette rivière demeure, alors que les résultats du réseau de suivi, montrent que pour l'instant le fonctionnement écologique de ce cours d'eau n'est pas perturbé (§ 5-1-9).

## **8-6- Communiquer auprès du grand public**

A l'avenir, le Parc national doit développer une véritable politique de communication sur la préservation des milieux aquatiques d'eau douce. C'est d'ailleurs l'une des actions (Action 1.2.3) prévues au Programme d'Aménagement en cours (Annexe 2).

Pour ce faire, des panneaux d'information du public sur la faune des rivières, et sur les règles à respecter par rapport à la ressource en eau doivent être installés sur une aire de pique-nique située à proximité d'un cours d'eau.

De même, sur le site de la cascade aux Ecrevisses (certainement l'un des sites les plus fréquentés du PNG), l'un des panneaux destinés aux personnes malvoyantes, devrait être modifié, car dès leur installation (début 2008), le Technicien « spécialisé eaux continentales » a signalé un problème important de représentation d'une écrevisse à patte rouge et d'une loche de rivière (poisson) d'Europe... Ce qui bien évidemment, ne correspond pas au niveau d'exemplarité et de sérieux, attendu d'un Parc national.

Les animations au bord de l'eau, avec du matériel de suivi hydrobiologique (filet Surber, pêche électrique) à destination des scolaires et du grand public devraient continuer, pour vraiment faire prendre conscience au plus grand nombre, que l'homme partage la ressource en eau avec des espèces patrimoniales qu'il faut préserver à tout pris.

Enfin, la « Clé de détermination de la macrofaune aquatique des eaux douces et saumâtres de la Guadeloupe (poissons et macrocrustacés) » (Di Mauro S., 2008) devrait faire l'objet d'une transposition allégée à destination du grand public.

## **8-7- Renforcer la politique du PNG dans la préservation des milieux aquatiques**

### 8-7-1- Évolution du poste de Technicien « eaux continentales »

Le Technicien « spécialisé eaux continentales » actuel, étant sur le départ, son remplaçant pourra certainement proposer d'autres pistes d'intervention.

Mais d'ores et déjà, dans le cadre de l'élaboration de la Charte d'adhésion, l'intervention du Parc national sur la gestion et la préservation des rivières va devenir prépondérante. Aussi, pour une meilleure efficacité sur ces problématiques, il a été décidé que le poste de Technicien « spécialisé eaux continentales » puisse s'y consacrer à plein temps, et rejoigne intégralement l'équipe du Service Biodiversité. Ses missions seront notamment renforcées et étendues sur divers champs d'intervention, tels que la coordination et la validation des études sur les rivières et les zones humides, la participation accrue aux groupes de travail sur les questions liées à l'eau (MISE, Charte...), et le pilotage et l'organisation de missions de police de l'eau.

### 8-7-2- Développer une Police de l'Eau efficace

Aujourd'hui le Service Mixte de la Police de l'Environnement (SMPE) regroupant l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) semble avoir du mal à se mettre réellement en place en Guadeloupe.

Par contre, le Service Police de l'Eau (SPE) de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) est au complet, et s'attaque déjà depuis quelques temps à faire appliquer la Loi sur l'Eau en Guadeloupe. Ce service en collaboration avec la MISE (Mission Inter-Services de l'Eau) a mis en place un plan de contrôle définissant les grandes orientations à traiter en priorité. Il ressort que deux problématiques dominent largement, à savoir les rejets d'eaux usées, et le comblement des zones humides ou inondables. A cela s'ajoute bien évidemment les travaux en rivières et le respect des débits réservés. Mais ce SPE, s'il est en mesure de réaliser des opérations de contrôle, est surtout chargé du traitement administratif des dossiers liés à l'eau, comme la délivrance d'autorisations, la régularisation de situations, ou l'engagement de poursuites (mises en demeure).

Aussi aujourd'hui, le SPE a besoin d'être secondé par une force de police réellement présente sur le terrain, et pouvant relever et constater les infractions à la Loi sur l'Eau, qui n'ont pas forcément été prévues dans le plan de contrôle. Cela pourrait être le rôle du Parc national de la Guadeloupe, qui aujourd'hui, avec ses agents assermentés, et son Aire Optimale d'Adhésion (AOA) étendue, représente la plus grande force de

« police environnementale » sur le territoire. Et en avril 2009, plusieurs agents du PNG ont suivi une formation sur la Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Mais ces agents ne sont à ce jour, toujours pas assermentés et commissionnés « Eau » (assermentation spécifique). La Direction du Parc national doit aujourd'hui faire avancer ce dossier auprès de la DIREN et de la Préfecture, pour valider la formation suivie par les agents (qui n'ont d'ailleurs, jamais reçu d'attestation de stage).

Actuellement le Parc national, avec le Chef du Service Biodiversité, participe déjà à des réunions de MISE élargie (aux établissements publics). Mais à l'avenir, le Technicien « spécialisé eaux continentales » pourrait le seconder dans cette tâche, et surtout devenir le lien direct avec la MISE, le SPE et SMPE, et piloter l'organisation des missions police de l'eau du Parc national. Grâce à cela, le PNG disposera enfin d'un outil lui permettant de plus s'impliquer dans les problèmes de pollutions et de déchets sur le territoire, notamment sur les secteurs où la Charte ne s'avérerait pas assez efficace pour régler ce type de problématiques (voir § 7-2).

### 8-7-3- Agir pour réduire l'impact des prises d'eau et l'utilisation de pesticides

- D'après ce qui est montré par les résultats des pêches électriques du réseau de suivi du PNG, il ressort que les barrages-prises d'eau ne constituent jamais des obstacles totalement imperméables à la remontée des rivières par la faune aquatique. Néanmoins leur franchissement par toutes les espèces présentes en aval, doit être bien évidemment recherché. Et c'est pourquoi tous ces ouvrages doivent être mis en conformité et respecter un débit réservé, potentiellement restitué au travers d'une « passe à poissons-crustacés ». Reste qu'actuellement, il n'existe toujours pas de modèle de passe, adapté à la faune locale, qui n'ait été véritablement proposé. Seuls existent deux rapports, initiés par le Parc national ([Fievet et coll., 2000](#) et [Toitot N., 2003](#)) qui proposent quelques pistes d'orientations. Il faudrait pourtant aujourd'hui, notamment avec la mise en place de nouvelles prises d'eau destinées à alimenter les futurs barrages de retenues du Conseil Général, valider définitivement un modèle adapté au contexte local. Il serait donc intéressant que le Parc national arrive à obtenir la réalisation d'une mission d'expertise en Guadeloupe, par l'ONEMA et surtout le Groupe d'Hydraulique Appliquée aux Aménagements Piscicoles et à la Protection de l'Environnement (GHAAPE) de Toulouse, notamment avec Michel LARINIER, qui est un spécialiste reconnu, des passes à poissons sur le territoire français. Cette personne a d'ailleurs déjà travaillé à la Réunion, sur des espèces de « gobies grimpeurs » assez proches des « *Sicydium* » antillais. Cela permettrait aussi de savoir ce qu'il advient de faire avec les seuils « orphelins » qui barrent certains cours d'eau (§ 8-2).

- Mais tous les barrages-prises d'eau, de part leur conception (grille de fond sur toute la largeur du lit), prélèvent surtout de grandes quantités de larves, qui dévalent passivement la rivière à la tombée du jour, entraînées simplement par le courant. Le pic de dévalaison se situe en fin de journée-début de nuit ([Houllemare I., 2004](#)). Et de nombreuses études, notamment à Porto-Rico ont montré l'absolue nécessité de faire cesser tous prélèvements d'eau entre 17 et 22 heures ([Pringle C.M., 2000](#) et [Fievet E., 1999](#)), afin de garantir le bon fonctionnement écologique des rivières. Le Parc national devrait insister pour que cette question soit sérieusement abordée par les administrations intervenant dans la gestion de l'eau (MISE). Effectivement, cela peut devenir une contrainte supplémentaire pour les ouvriers de maintenance ou bien occasionner des frais d'automatisation. Mais de toute façon, la mise en place de « passes à poissons-crustacés », sur les ouvrages, imposera aussi aux gestionnaires, des interventions régulières plusieurs fois par semaine (obligation de résultat imposée par la Loi). Ce qui, au final n'augmentera guère les coûts d'entretien.

- Enfin, le Parc national, notamment au travers de la Charte d'adhésion, doit essayer de travailler avec les agriculteurs et le Groupe Régional d'Études des Pollutions par les produits Phytosanitaires (GREPP), pour impulser un véritable changement des pratiques, et réduire de façon drastique l'utilisation de pesticides en Guadeloupe. Il doit communiquer auprès des collectivités territoriales, et de leurs services techniques, sur l'absolue nécessité de respecter les Zones de Non Traitement (fossés, ravines), trop souvent aspergées d'herbicides (glyphosate). Il doit aussi travailler avec les planteurs de bananes, et prendre position sur le maintien des traitements chimiques aériens (50% de pertes de la matière active) sur les parcelles situées dans l'Aire Optimale d'Adhésion (AOA), qui fait partie intégrante de son territoire. Et si à l'avenir, cette agriculture intensive devait se poursuivre sans changements notables dans les méthodes de travail, ce serait malheureusement, une aberration d'un point de vue écologique, mais aussi sur le plan de la santé publique.





- ☞ **ASCONIT, 2005. Réalisation du suivi des sites de référence pour les eaux douces de type cours d'eau de Guadeloupe. Synthèse n°1. 2005. DIREN/ASCONIT. 47p.**
- ☞ **ASCONIT, 2008. Réalisation du suivi des réseaux « Qualité des eaux superficielles » De la DIREN de la Guadeloupe. Suivi 2008 « Lot n°4 : hydrobiologie ». Rapport de Synthèse 2008. DIREN/ASCONIT. 84p.**
- ☞ **Barbour M.T., Gerritsen J., Snyder B.D. and Stribling J.B., 1999. Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers : Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish, Second Edition. Chapter 8 : Fish Protocols. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency. Office of Water. Washington D.C. 19p.**
- ☞ **Belliard J. et Roset N., 2006. L'Indice Poisson Rivière (IPR) – Notice de présentation et d'utilisation. Conseil Supérieur de la Pêche. Collection FOCUS. 24p. (avril 2006).**
- ☞ **Berland V., 2007. Typologie des tronçons aval des cours d'eau suivis en zone centrale par le Parc national de la Guadeloupe. Rapport de stage. Master professionnel en Sciences et Technologies, Biodiversité tropicale. Spécialité : Ecosystèmes naturels et exploités. UAG/PNG. 40p. + annexes.**
- ☞ **Coat S., 2005. Eléments sur la contamination par les pesticides de la faune aquatique des rivières de Guadeloupe. Recherches d'incidences sur l'écologie d'une espèce de Crustacé Palaemonidae : Macrobrachium faustinum. Rapport de DEA Environnement Tropical et Valorisation de la Biodiversité. UAG. 41p.**
- ☞ **Comité de bassin de la Guadeloupe, 2003. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guadeloupe. 186p.**
- ☞ **Comité de bassin de la Guadeloupe, 2008. Révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guadeloupe 2010-2015. Version Projet. Document soumis à consultation du public du 15 décembre 2008 au 15 juin 2009. 246p. + études complémentaires.**
- ☞ **Covert A.S., 2000. Comparison of U.S. Geological Survey and Ohio Environmental Protection Agency Fish-Collection Methods Using the Index of Biotic Integrity and Modified Index of Well-Being, 1996-97. Water-Resources Investigations Report 00-4255. U.S. Geological Survey. 17p.**
- ☞ **Di Mauro S., 2006. Le réseau de suivi et la base de données des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe (Présentation). Parc national de la Guadeloupe. 37p.**
- ☞ **Di Mauro S., 2008. Clé de détermination de la macrofaune aquatique des eaux douces et saumâtres de la Guadeloupe (poissons et macrocrustacés). Octobre 2008. Parc national de la Guadeloupe. 146p.**
- ☞ **DIREN/DSDS/DDE, 2007. Qualité des eaux de la Guadeloupe. Années 2004 à 2006. Plaquette. 18p.**
- ☞ **DIREN/ONCFS, 2005. Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats. 52p.**
- ☞ **DIREN, 2006. Biodiversité, enjeu planétaire & local. Dépliant d'information. 6p**
- ☞ **Edwards G.M., Tennant P.A. and Lyons J.T., 1998. Evaluation of Wet Weather Pollution Sources on Large River, Utilizing Biological Communities. ORSANCO. 8p.**
- ☞ **Fiers V. et coll., 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes. Cahiers techniques de l'ATEN n°72. Réserves Naturelles de France. Montpellier : 96p.**
- ☞ **Fievet E., 1999. Crevettes (Crustacea : Decapoda) et poissons diadromes des cours d'eau aménagés de Guadeloupe. Exemples de relation dynamique aval-amont. Thèse de Doctorat. Université Lyon I. 281p.**
- ☞ **Fievet E., Roux A.L., Redaud L. et Serandour J.M., 2000. Conception des dispositifs de franchissements pour la faune amphidrome (crevettes et poissons) des cours d'eau antillais : une revue. Bull. Fr. Pêche. Pisci. 357/358 : 241-256.**
- ☞ **Genin G., 2004. Le Grand Etang, Guadeloupe, Basse-Terre, Eléments de gestion. Rapport de stage DESS "Espaces et Milieux". Université Paris VII/Parc national de la Guadeloupe. 120p.**
- ☞ **Greathouse E.A., Pringle C.M. and Holmquist J.G., 2006. Conservation and management of migratory fauna : dams in tropical streams of Puerto Rico. Aquatic Conserv : Mar. Freshw. Ecosyst. 16 : 695-712.**

- ☞ Groupe Régional d'Études des Pollutions par les produits Phytosanitaires, 2006. *Rapport d'activité 2006. Programme d'actions 2007*. GREPP. 37p.
- ☞ Hostache G., 1998. *Réflexions sur la gestion des eaux douces dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur d'aménagement du Parc national de Guadeloupe*. Le Courrier de l'environnement n°34, juillet 1998. 4p.
- ☞ Houllémare I., 2004. *Typologie de milieux favorables aux développements des larves de décapodes d'eau douce de Guadeloupe*. Rapport de BTS. 39p.
- ☞ Jacquet C., 2007. *Indice de Bien portance et typologie des rivières du Parc national de la Guadeloupe*. Mémoire de Master professionnel, Mathématiques et Modélisation. UAG/PNG. 73p.
- ☞ MEDD, 2006. *Stratégie nationale pour la biodiversité. Arrêter la perte de biodiversité d'ici 2010. Mobiliser tous les acteurs. Reconnaître sa valeur au vivant. Intégrer la biodiversité dans les politiques publiques. Assurer le suivi de la biodiversité*. Brochure d'information. Gestion des Milieux et Biodiversité. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. 6p.
- ☞ Malavoi J.R. et Souchon Y., 2001. *Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observables en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physiques*. Bull. Fr. Pêche Piscic. (2002) 365/366 : 357-372.
- ☞ Monti D., 2004. *Éléments d'écologie fonctionnelle destinés au diagnostic et à la gestion de milieux naturels. Etude des flux biologiques à l'échelle d'une rivière. Phase 1. Application à une rivière de Guadeloupe : rivière Bras David*. Convention BIOS/Parc national de la Guadeloupe. Rapport 47p.
- ☞ Nelva A., Persat H. et Chessel D., 1979. *Une nouvelle méthode d'étude des peuplements ichtyologiques dans les grands cours d'eau par échantillonnage ponctuel d'abondance*. Compte rendu hebdomadaire des séances de l'Académie des sciences. Paris, D 289 : 1295-1298.
- ☞ Pagny Benito-Espinal F. et Benito-Espinal E., 1991. *HUGO Genèse, Incidences Géographiques et Ecologiques sur la Guadeloupe*. Co-édition du Parc National de la Guadeloupe, de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Guadeloupe, de l'Agence Guadeloupéenne de l'Environnement, du Tourisme et des Loisirs. 208p.
- ☞ Parc national de la Guadeloupe, 1997. *Schéma directeur d'aménagement du Parc national de la Guadeloupe*. 118p.
- ☞ Parc national de la Guadeloupe, 2005. *Programme d'aménagement 2006-2011 du Parc national de la Guadeloupe*. 183p.
- ☞ Préfecture de la Guadeloupe, 2008. *Arrêté n°2008-251. Portant interdiction de la pêche et de la commercialisation des poissons et crustacés pêchés dans les rivières situées sur le territoire des communes de Sainte Rose, Lamentin, Petit Bourg, Goyave, Capesterre Belle-Eau, Trois-Rivières, Vieux-Fort, Basse-Terre, Saint Claude, Gourbeyre, Baillif et Vieux-Habitants*. 3p.
- ☞ Pringle C.M., 2000. *Science-Management Connections Help Protect Stream Ecosystems at the Luquillo LTER Site, Puerto Rico*. The LTER Network News Vol 13 n°2 Fall 2000. p 4-5.
- ☞ SCE/CREOCEAN, 2005. *Etat des lieux de la Directive Cadre (District Guadeloupe)*. DIREN/Comité de Bassin/SCE/CREOCEAN. 278p.
- ☞ Scholten M., 2003. *Efficiency of point abundance sampling by electro-fishing modified for short fishes*. J. Appl. Ichtyol. 19, 265-277.
- ☞ SIEE, 1999. *Synthèse de la qualité des eaux et des milieux aquatiques de la Guadeloupe. Volumes 1 et 2*. DIREN/SIEE. 159p.
- ☞ Simon T.P. and Lyons J., 1995. *Chapter 16 : Application of the Index of Biotic Integrity to Evaluate Water Resource Integrity in Freshwater Ecosystem*. In Davis W.S. and Simon T.P., 1995. *Biological Assessment and Criteria : Tools for Water Resource Planning and Decision Making*. CRC Press. 415p.
- ☞ Toitot N., 2003. *Contribution à la conception d'un ouvrage de génie écologique adapté au franchissement des aménagements dans les rivières de Guadeloupe : la passe à poissons/ouassous*. Rapport de stage DESS Développement local, Aménagement du territoire et Gestion des ressources naturelles en milieu tropical. UAG/Parc national de la Guadeloupe. 77p.



**A-1- Extraits du Schéma Directeur d'Aménagement du PNG (1997)**

**A-2- Extraits du Programme d'Aménagement 2006-2011 du PNG**

**A-3- Arrêté du 2 février 1989 sur la pêche à l'électricité**

**A-4- Fiche de saisie des pêches électriques (pour calcul de l'IBP)**

**A-5- Exemple de saisie et calcul des indices dans un tableur «. XLS»**

**A-6- Codes Espèces de la Base de Données**

**A-7- Détail des pêches de la station GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240**

**A-8- Détail des pêches de la station RIV\_BEAUGENDRE\_230**

**A-9- Détail des pêches de la station RIV\_BOURCEAU\_280**

**A-10- Détail des pêches de la station RIV\_COROSSOL\_255**

**A-11- Détail des pêches de la station RIV\_GROSSECORDE\_565**

**A-12- Détail des pêches de la station RIV\_LAMOUSTIQUE\_320**

**A-13- Détail des pêches de la station RIV\_LEZARDE\_205**

**A-14- Détail des pêches de la station RIV\_MOREAU\_230**

**A-15- Détail des pêches de la station RIV\_PEROU\_240**

**A-16- Détail des pêches de la station RIV\_PTE\_PLAINE\_135**

**A-17- Détail des pêches de la station RIV\_PTI\_DAVID\_PB\_310**

**A-18- Détail des pêches de la station RIV\_ST\_LOUIS\_565**

**A-19- Liste du matériel adapté aux suivis des milieux aquatiques**

**A-20- Fiches saisie Observations de terrain**



Une échelle de gestion : le bassin versant

**4.3. Enjeu de l'eau pour l'Etablissement Public**

Autour de l'eau et des rivières, le territoire du Parc National subit de nombreuses pressions : braconnage (ouassous), demandes de captages (eau potable et d'irrigation) en zone centrale, projet de barrage en zone centrale, pratique d'activités sportives( canyoning, canoë, kayak). Parallèlement, la zone centrale est reconnue comme un espace préservant la qualité de l'eau. L'Etablissement Public est chargé de la gérer durablement. Cet effort de protection réglementaire en amont, pour être efficace, doit être accompagné par la mise en place d'une gestion durable contractualisée entre les acteurs du bassin versant en aval.

Au delà de son aspect de matière première, de bien de consommation, l'eau est un milieu de vie, support d'écosystèmes riches et diversifiés dont le rôle dans notre développement à venir est primordial. En réponse à l'actuelle absence de gestion de la ressource, il est nécessaire de réfléchir sur plusieurs dimensions : l'eau ressource économique (eau de consommation, eau industrielle, eau agricole), l'eau patrimoine écologique, l'eau bassin versant (solidarité entre les divers acteurs gestionnaires et occupants de l'espace), et l'eau loisirs (support d'activités sportives et de loisirs).

Les contraintes inhérentes au classement d'une partie du massif forestier de la Basse-Terre en Parc National doivent permettre de conserver une ressource en eau d'excellente qualité. Cependant, la bonne qualité de l'eau exige une protection vigilante, ce qui induit le respect des écosystèmes forestiers, ainsi qu'une surveillance accrue des comportements (utilisation de détergents, aménagements routiers, surfréquentation des sites ...)

Une excellente qualité (qualité 1A) doit être l'objectif à atteindre dans la zone centrale du Parc National, surtout sur les sites de la Traversée et de la Grande Rivière des Vieux-Habitants où la qualité de l'eau n'atteint pas ce niveau (qualité 1B). Mais un bon niveau de qualité doit surtout être recherché hors zone centrale du Parc National, la pollution des eaux constituant un des facteurs importants raréfiant la ressource disponible pour les populations.

**De l'importance d'une rivière de qualité ... de haut en bas**

*Treize espèces de crevettes d'eau douce, improprement appelées Ecrevisses, peuplent les rivières de la Basse-Terre. Parmi ces crustacés, le Ouassou (Macrobrachium carcinus) peut atteindre 20 cm de long.*

*Très apprécié pour son goût, il fait l'objet d'une pêche artisanale parfois intensive en Guadeloupe, et les pêcheurs sont les premiers à constater la diminution en nombre, mais surtout en taille, des prises.*

*Heureusement, il existe une réserve de pêche où ces crevettes sont entièrement protégées : la zone centrale du Parc national. Mais cette protection est loin d'être suffisante : les crevettes d'eau douce, d'origine marine, dépendent encore du milieu salé lors de leurs premiers jours de vie, qu'elles passent donc forcément en dehors du Parc national ... ce dernier n'allant jamais jusqu'à la mer.*

*Les jeunes remontent ensuite les rivières où ils grossissent jusqu'à atteindre une taille adulte à laquelle ils peuvent se reproduire. Certaines femelles fécondées redescendent pondre dans les estuaires, bouclant ainsi leur cycle vital.*

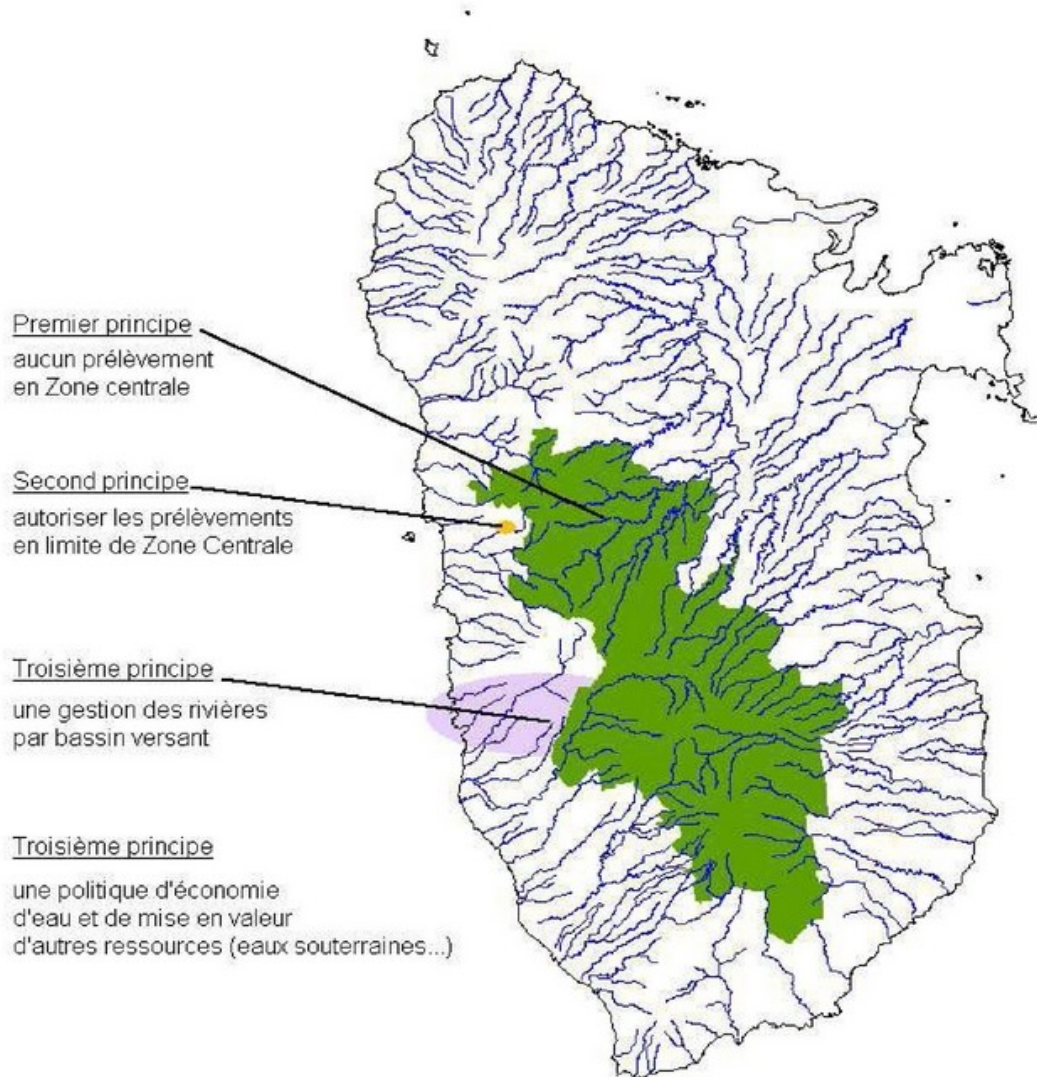
*Ces animaux sont donc menacés plusieurs fois dans leur vie, par les pêcheurs, les pollutions, les détournements de cours, la turbidité excessive ... L'interdiction de la pêche et l'absence de pollution dans le Parc national ne sont donc absolument pas suffisants pour protéger les ouassous et autres crevettes d'eau douce qui restent la principale richesse des rivières de Guadeloupe.*

*D'après E. FIEVET - 1997*





## L'EAU : QUATRE GRANDS PRINCIPES



## IV - PROPOSER, AUX COMMUNES LIMITROPHES DE LA ZONE CENTRALE, UNE DEMARCHE DE PRESERVATION ET DE GESTION PATRIMONIALE

### 1. L'eau : une richesse à ne pas gaspiller

#### 1.1. Une ressource, un patrimoine

La Basse-Terre, grâce à son relief et son couvert forestier, tout particulièrement la zone centrale du Parc National constituent le château d'eau de la Guadeloupe, avec une moyenne de précipitations de 5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau par an, qui alimentent un réseau de plus de 1000 km de rivières permanentes.

L'eau doit servir aux besoins des hommes ; le maintien de sa qualité et de son abondance suppose le maintien du couvert forestier, une gestion intégrée par bassin versant et une politique de gestion durable de la ressource, à l'échelle de la Guadeloupe, pour faire face à l'accroissement prévisible des besoins. Si l'eau est une ressource abondante nécessaire au développement de la Guadeloupe, c'est aussi un patrimoine, indispensable au maintien de la qualité des écosystèmes et des paysages, ainsi qu'à la demande de loisirs des Guadeloupéens et des touristes.

Les rivières sont utilisées à de multiples fonctions, pas toujours compatibles entre elles. L'Etablissement Public doit promouvoir une logique alliant l'amont et l'aval dans une stratégie de gestion prenant en compte les bassins versants. Par ailleurs, il est nécessaire de créer des sites de stockage pour la période de carême.

La Basse-Terre ne constitue pas la seule réserve en eau de l'archipel. En effet, le flux annuel de la nappe contenue dans les calcaires de la Grande-Terre peut être estimé à 60 millions de mètres cubes par an, les prélèvements actuels n'utilisant que 10% de la ressource disponible. Cependant, cette utilisation nécessiterait, d'une part d'acquérir les données nécessaires pour une bonne connaissance (niveau et qualité de l'eau, interface eau douce - eau salée), et, d'autre part, de calculer et prévoir l'influence des pompages sur les niveaux d'eau

Les prélèvements réalisés jusqu'à ce jour sur les eaux de surface ne pourront pas augmenter indéfiniment ; diversifier l'origine de la ressource doit faire partie d'une nouvelle logique de gestion, d'autant plus que les eaux souterraines sont moins vulnérables aux aléas naturels et aux pollutions anthropiques.

Enfin, les mares (naturelles ou anthropiques) et autres retenues naturelles temporaires, notamment en Grande-Terre, devraient faire l'objet d'une attention particulière (déforestation, pollution, comblement) car elles sont indispensables pour les éleveurs en certaines périodes de l'année. Un effort est déjà entrepris par des agriculteurs, pour en réhabiliter quelques unes.

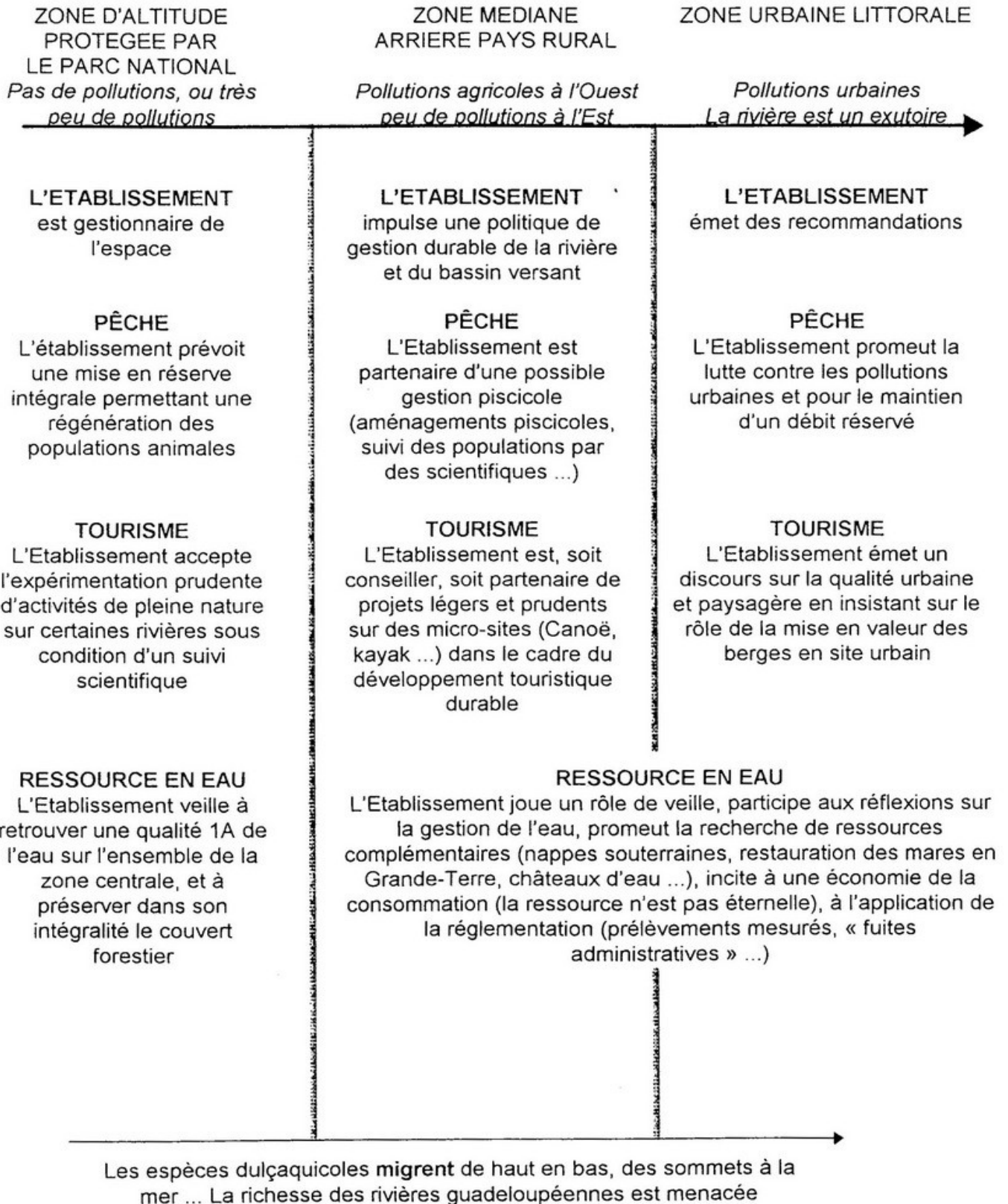
L'eau est un  
patrimoine ...

... a consommer  
avec  
modération !





# RIVIERE ET BASSIN VERSANT



## 1.2. Le Parc National, un espace sanctuaire pour la préservation des ressources en eau de qualité

### ◆ Préserver l'intégrité du château d'eau

La préservation de la ressource en eau potable et d'irrigation de la Guadeloupe passe obligatoirement par la protection de son château d'eau naturel, que forment les forêts des hauts la Basse-Terre.

L'espace classé Parc National doit donc être conservé dans son intégrité, notamment son caractère naturel et son couvert végétal. Tous travaux modifiant ou altérant son caractère (défrichements, travaux importants, ...) devront y être interdits ; les ouvrages de stockage ou de prélèvement d'eau seront donc à réaliser hors zone centrale.

Une telle politique doit également être accompagnée de démarches visant à économiser la consommation d'eau dans l'île, pour qu'une partie importante de l'eau produite par le château d'eau alimente les rivières et joue son rôle de milieu vivant et de loisirs. Cela concerne tout particulièrement les fuites et pertes sur les réseaux guadeloupéens, actuellement de l'ordre de 50 % du débit.

### ◆ Préserver la réserve piscicole

Le braconnage en zone centrale des ouassous est essentiellement lié à la diminution de la ressource en aval. Par ailleurs, l'absence de réglementation de la pêche en Guadeloupe conduit l'Etablissement à rechercher, par des moyens contractuels, une régulation de l'activité.

### ◆ Gérer la fréquentation de loisirs en zone centrale.

L'introduction de nouveaux sports en zone centrale doit être envisagée avec prudence pour garder intacte la ressource en eau. Les activités sportives (canyoning, canoë, kayak) devront être limitées à certaines rivières à définir, voire, dans la mesure du possible, reportées hors zone centrale (se reporter à l'article 2.7 page 65).

### ◆ Classer des rivières au titre des rivières « réservées ».

Préserver la qualité et la quantité des eaux des rivières dans la zone centrale reste cependant très insuffisant, car les zones littorales et de moyenne altitude, qui constituent les réserves biologiques des écosystèmes marins et d'eau douce de la Guadeloupe. La protection, voire la réhabilitation de ces zones gravement menacées, est un enjeu majeur du maintien de la qualité et de la diversité des écosystèmes de l'archipel. L'Etablissement Public, dans les territoires dont il assure la gestion, envisage de demander le classement, au titre des rivières dites « réservées » selon l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 (cours d'eau classés par décret en Conseil d'Etat), de la Grande Rivière des Vieux-Habitants, la plus grande et la plus préservée de la Côte Sous le Vent, et de la Grande Rivière à Goyave, cordon ombilical de la Réserve du Grand Cul-de-Sac Marin.

Une telle politique sera proposée au Comité de Bassin qui fixera les premières grandes orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).



### **1.3. L'Etablissement Public, initiateur d'une démarche globale en zone périphérique**

Chaque rivière est un milieu de vie, support d'écosystèmes riches et diversifiés dont le rôle est primordial. Elle est également ressource en eau de consommation, et support d'activités de loisirs.

Dans les vallées de la zone périphérique, l'Etablissement souhaite engager une démarche d'animation, pour une gestion durable et patrimoniale des rivières et de leurs bassins versants, associée à une réflexion en terme de développement économique.

Le schéma de la page précédente met bien en évidence les trois aspects à prendre en compte pour une gestion durable de la rivière (la ressource en eau, la pêche et le tourisme), mais aussi le rôle différencié que doivent jouer la zone centrale du Parc National, la zone rurale située immédiatement en périphérie et la zone urbaine située en bord de mer.

L'Etablissement, en tant que l'un des gestionnaires de la qualité patrimoniale de la Basse-Terre, mais surtout de l'espace protégé classé zone centrale du Parc National, pourrait être l'agent mobilisateur, auprès des différents partenaires, d'une telle politique à développer dans le cadre du SDAGE.



## **IV.1.2. Objectif à Moyen terme 1.2**

### **Conserver des Ouassous dans les rivières de la Basse-Terre.**

Les rivières du parc national de la Guadeloupe sont un élément patrimonial parmi les plus riches et les plus sensibles. Les écosystèmes des ravines, liés aux rivières, hébergent des biocénoses spécifiques composées de groupements végétaux et animaux présentant un fort taux d'endémisme. Le parc national concerne les têtes de bassin versant de la majorité des cours d'eaux de la Basse-Terre.

La fonctionnalité écologique de ces milieux exige l'intégrité des rivières sur l'ensemble de leur cours. La biodiversité des ravines de la zone centrale est en grande partie dépendante de l'intégrité biologique des tronçons aval des rivières (et donc situés hors du parc national). Les crevettes d'eau douce (*Macrobrachium* div. sp. communément appelés Ouassous, kakador,...) qui peuplent ces rivières illustrent bien cette interdépendance longitudinale des écosystème dulçaquicoles de la Basse-Terre.

Certaines espèces effectuent au cours de leur cycle biologique des migrations le long du cours de la rivière. Les ouvrages implantés dans les cours d'eau (buses, ponts, prises d'eau, radiers...) ne sont pas équipés de systèmes permettant leur circulation de l'aval vers l'amont et assurant la continuité biologique des milieux; Ils peuvent constituer des obstacles pour les populations aquatiques (poissons, crustacés,...).

La dégradation de la fonctionnalité écologique des rivières est provoquée par des aménagements inadaptés (endiguements, enrochements, drainages de zones humides, etc.) et par des pratiques inappropriées (décharges, déversements, etc.).

Certains usages (pêches, sports d'eaux vives, etc.) contribuent à la dégradation des cours d'eau lorsqu'ils sont excessifs ou inadaptés aux potentialités des milieux.

#### **Principes généraux**

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** prévoit des programmes d'intervention, de sensibilisation et d'information ayant pour objectif une meilleure gestion de la ressource en eau.

L'Établissement contribue à la mise en oeuvre du SDAGE en collaboration avec les Services concernés (D.A.F, DIREN, ...) coordonnés par la MISE (Mission interservices de l'Eau) et avec les Collectivités locales notamment dans le cadre de Contrats de rivière (Contrat de rivière de la Grande Rivière à Goyave).

Le Parc national se propose d'agir au travers de trois actions auxquelles il participe en concertation avec tous les autres acteurs concernés :

- Etudier et décrire le fonctionnement écologique des rivières de la Basse-Terre (action 1.2.1).
- Apporter une assistance technique pour la gestion et la conservation des ressources en eau (action 1.2.2).
- Développer une démarche pédagogique sur les rivières (action 1.2.3).

## Action 1.2.1

### **Etudier et décrire le fonctionnement écologique des rivières de la Basse-Terre**

Le Parc national de la Guadeloupe est le gestionnaire privilégié d'un ensemble de biotopes d'altitude. La protection et la gestion des milieux aquatiques dont il a la charge nécessitent une connaissance approfondie des écosystèmes, des espèces et de leur organisation. La préservation des équilibres globaux passe par le maintien de chaque espèce à un niveau suffisant pour ne pas altérer le fonctionnement général de l'écosystème.

Les connaissances de la biologie des peuplements des rivières et de leur écologie systémique sont très fragmentaires. Elles restent indispensables pour aboutir à une bonne gestion écologique.

Les efforts de recherche et d'acquisition de connaissance portent sur :

- l'étude des **relations amont aval** dans les rivières
- l'étude des relations espèces habitats, en particulier le calcul des "débits minimaux biologiques" des rivières (ZP +ZC) (recommandation inscrite au SDAGE).
- la mise en place d'un réseau de surveillance afin de déterminer le niveau de menaces qui pèsent sur certaines espèces et de suivre la qualité des eaux conformément à la Directive cadre sur l'eau de 2000
- l'étude particulière de la rivière de la Grande Rivière de Vieux Habitants et de son bassin versant. En effet, le Grande Rivière de Vieux Habitants est la seule rivière qui possède une part importante de son cours dans la zone centrale du Parc.
- la mise en place d'une base de données « Rivière » dans le cadre du SIG interservices auquel le Parc national participe.

Des études sont engagées par plusieurs organismes sur le bassin versant de la Grande Rivière à Goyave. L'Etablissement est concerné à l'amont et à l'aval de ce bassin versant par les espaces qu'il gère. Il contribuera en fonction des moyens dont il dispose à ces travaux.

#### Liste (non exhaustive) des opérations programmées

- Inter relations des populations animales aquatiques dans les rivières;
- Réseau de surveillance poissons-crustacés des rivières et des eaux dormantes;
- Etude du fonctionnement général des bassins versants de Grande Rivière de Vieux Habitants et Grande Rivière à Goyave;
- Mise en place de la base de données rivière.

## Action 1.2.2.

### **Apporter une assistance technique pour la gestion des rivières et la conservation des ressources en eau.**

Le territoire classé "parc national de la Guadeloupe" recouvre les têtes de bassins versants de la majorité des cours d'eaux de la Basse Terre. La préservation de ces habitats ainsi que de la faune et de la flore qui y sont associées impose la préservation de l'ensemble du cours des rivières.

Les ouvrages (buses, ponts, prises d'eau...) constituent des obstacles au déplacement des populations aquatiques de poissons et crustacés, dont de nombreuses espèces effectuent des migrations entre l'amont des rivières et leur embouchure avec la mer, pour effectuer leur cycle biologique. Très peu d'ouvrages en Guadeloupe sont équipés de dispositifs permettant une libre circulation des espèces aquatiques entre l'aval et l'amont des cours d'eau.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Guadeloupe (SDAGE) prévoit l'équipement de prises d'eau considérées comme prioritaires dans un proche avenir, dont la prise d'eau "Barthole" sur Grand rivière de Vieux-Habitants, en zone centrale du parc national. La conception, la construction puis le suivi de cet ouvrage contribuent à améliorer les connaissances et le savoir-faire en la matière.

Le Parc national travaille dans cet esprit avec différents partenaires, (Services de l'Etat en charge de la police de l'eau, Bureaux d'études, Collectivités,...) comme aide à la réflexion, à la conception et à l'expertise. En concertation avec les services de l'Etat compétents, le Parc national participe, par l'intermédiaire de ses agents assermentés et commissionnés au respect de l'application de la loi sur l'eau sur ces ouvrages.

- participation à la mise en place d'un réseau de suivi de la qualité des eaux des rivières de la Basse Terre, conformément à la Directive Cadre sur l'eau de 2000;
- participation aux réunions ou groupes de travail relatifs à l'application du SDAGE, aux ORGFH et la mise en place du Contrat de rivière de la Grande rivière à Goyave;
- assistance technique aux collectivités (Conseils Régional, Général ou mairies...) et/ou services de l'état (DDE) en matière d'entretien des berges et d'aménagement d'ouvrages (seuils, buses, ponts...) afin de les rendre franchissables par la faune aquatique;
- contribution aux côtés des services de l'état (DIREN) et / ou collectivités territoriales (mairies), aux actions de sensibilisation des populations sur :
  - la préservation des ressources en eau (lutte contre le gaspillage);
  - la lutte contre les pollutions (déchets et rejets polluants);
  - la fragilité et la valeur patrimoniale des espèces aquatiques.
- assistance aux services de l'état (DAF, DIREN) pour la mise en place d'une réglementation de la pêche et du respect des dispositions réglementaires relatives à l'eau (police de l'eau).

#### Liste (non exhaustive) des opérations programmées

- Assistance technique aux collectivités et aux services de l'Etat
- Contribution aux actions de sensibilisation de la population;
- Assistance aux services de l'Etat pour mise en place d'une réglementation de la pêche et actions de police de l'eau.



### Action 1.2.3

#### **Développer une démarche pédagogique sur les rivières.**

Cette démarche vise à sensibiliser le grand public et les scolaires à la réalité et aux enjeux des rivières de la Guadeloupe.

Elle est individualisée dans ce programme en raison de l'importance des enjeux liés à la préservation des rivières de la Guadeloupe. Elle concerne tous les segments de la population et tous les acteurs économiques et politiques de l'archipel.

Il s'agit :

- d'aller vers le grand public par la réalisation de modules pédagogiques implantés à proximité des lieux de baignade et la diffusion de dépliants portant sur les rivières et les ouassous.
- d'aller vers les professionnels et usagers des rivières pour les sensibiliser à la nécessité d'une gestion économe et patrimoniale de la ressource en eau.
- d'aller à la rencontre des scolaires et de leurs enseignants avec une malle pédagogique contenant des instruments de découverte et d'observation du milieu aquatique, des fiches nature relatives aux espèces et au fonctionnement des rivières, du matériel d'identification d'espèces (biologique et iconographique).

Cette action est menée en concertation étroite avec les acteurs institutionnels concernés (MISE, DIREN, DAF, ...°

Action rattachée à l'Action 4.2.

**ARRETE****Arrêté du 2 février 1989 portant dérogation aux prescriptions des articles 11 et 16 du décret du 14 novembre 1988 pour l'utilisation des installations de pêche à l'électricité**

NOR: AGRS8900319A

Version consolidée au 10 mars 1989

Le ministre de l'agriculture et de la forêt et le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement,

Sur le rapport du directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi et du directeur de la protection de la nature,

Vu l'article 57 du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques ;

Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture,

**Article 1**

Par dérogation aux prescriptions des articles 11 et 16 du décret du 14 novembre 1988 susvisé relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques, l'utilisation des installations de pêche à l'électricité destinées à la capture des poissons, qu'elles fonctionnent ou non à poste fixe, est subordonnée au respect de l'ensemble des mesures compensatrices suivantes :

1° Les tensions nominales mises en jeu ne doivent pas dépasser [\*limite\*] 1 000 volts (valeur crête). L'usage du courant alternatif comme courant de sortie est interdit. Seuls sont autorisés des courants unidirectionnels, du type continu lisse, du type redressé ou du type impulsif.

2° Le générateur de courant comprenant les différents matériels et appareils matériellement réunis en un seul ensemble ou en plusieurs sous-ensembles doit être constitué de l'une des manières suivantes :

a) Une batterie d'accumulateurs autonome associée à un dispositif de conversion. La batterie ne doit alors être rechargée qu'en dehors des périodes d'utilisation du dispositif de pêche ;

b) Ou bien un groupe moteur thermique-générateur de courant continu ;

c) Ou bien un groupe moteur thermique-générateur de courant alternatif associé à un dispositif redresseur ;

d) Ou bien un transformateur de séparation alimenté par une distribution basse tension et associé à un dispositif redresseur. Le transformateur doit être conforme à la norme française NF C 52-220 ou aux normes européennes et étrangères reconnues équivalentes ou présenter les mêmes garanties de sécurité que celles exigées par ces normes.

3° L'installation doit comporter au niveau du générateur les dispositifs de sécurité suivants :

a) un interrupteur d'arrêt d'urgence, placé sur le générateur et aisément reconnaissable, situé le plus en amont possible du circuit électrique et permettant de couper en une seule manoeuvre tous les conducteurs actifs :

- du circuit d'alimentation du dispositif de conversion dans le cas visé en 2° a ci-dessus ;
- du circuit de sortie du générateur de courant continu dans le cas visé en 2° b ci-dessus ;
- du circuit de sortie de l'alternateur dans le cas visé en 2° c ci-dessus ;
- du circuit d'alimentation du transformateur de séparation dans le cas visé en 2° d ci-dessus.

b) Un contacteur électromagnétique permettant la mise sous tension et hors tension, à distance et d'une manière simultanée, des conducteurs actifs du circuit de sortie du générateur. La bobine de ce contacteur doit être alimentée en très basse tension de sécurité et l'isolation entre cette bobine et les contacts principaux prévue en conséquence. Ce contacteur devra être adapté à la nature, à la tension et à l'intensité du courant du circuit sur lequel il est installé et être choisi parmi les catégories normalisées pour maintenir dans le temps une sécurité de fonctionnement maximale ;

c) Un dispositif indicateur de la présence de tension connecté à la sortie du générateur, aux bornes de branchement des câbles d'anode et de cathode.

4° La protection contre les contacts indirects de l'ensemble ou des différents sous-ensembles constitutifs du générateur doit être assurée conformément aux articles 414-1 ou 414-2 de la norme française NF C 15-100 ou à l'article 413-2 de la publication CEI 36-4-41 (HD 384-4-41) : "Protection par emploi des matériels de classe II" ou par isolation équivalente. L'ensemble des matériels doit présenter les degrés minimaux de protection équivalant aux degrés IP 24 au sens de la norme française NF C 20-010 (CEI 529-HD 365) et présenter un degré de protection contre les chocs mécaniques correspondant aux conditions normales d'emploi.

Les boîtiers et revêtements protecteurs ne peuvent être ouverts ou démontés qu'à l'aide d'outils.

5° Le dispositif porte-anode manuel utilisé dans les installations doit comporter les accessoires suivants :

a) Un manche en matériau isolant, léger et présentant une bonne résistance mécanique aux chocs, à l'une des extrémités duquel est fixée l'anode. La longueur de ce manche doit être suffisante pour éviter le risque de contact entre l'anode et l'opérateur (par exemple 1,50 m) ;

b) Un interrupteur de commande de sécurité, dit au sens normatif :

"Pour services fréquents, pour circuits selfiques, à distance normale d'ouverture des contacts et à fermeture momentanée", fixé sur le manche près de l'extrémité opposée à l'anode de manière à être facilement tenu pressé par l'opérateur ;

c) Un connecteur de raccordement du câble d'alimentation ; le connecteur peut soit être fixé directement à l'extrémité du manche opposé à l'anode, soit être situé sur le câble lui-même à une distance au plus égale à 10 cm de l'extrémité du manche.

L'ensemble du dispositif porte-anode visé au 5° ci-dessus (manche, interrupteur de commande et connecteur assemblés) doit présenter, après montage, le degré minimal de protection IP X7 au sens de la norme NF C 20-010 (CEI 529- HD 365).

6° Lorsque le porte-anode manuel répondant aux spécifications ci-dessus est inadapté à certaines conditions particulières de pêche, il est admis que ce dispositif porte-anode manuel ne comporte pas l'interrupteur de commande de sécurité visé en 5° b ci-dessus, sous réserve qu'un interrupteur de mêmes caractéristiques soit utilisé par un opérateur affecté à cette seule fonction, et sous réserve que ce préposé soit le chef d'équipe visé en 9° a ci-dessous et qu'il veille à garder tous les opérateurs sans exception dans son champ de vision direct.

7° La mise sous tension du circuit de sortie du générateur doit être commandée par un système de télécommande à sécurité positive constitué par le contacteur électromagnétique visé en 3° b ci-dessus, l'interrupteur de commande de sécurité visé en 5° b ci-dessus et un dispositif de transmission. L'ensemble ne doit mettre en jeu que des tensions répondant aux règles de la très basse tension de sécurité et limitées à 12 volts.

Le mode de transmission peut être conçu de l'une des manières suivantes :

a) Par conducteurs supplémentaires ; le câble d'anode doit alors inclure deux conducteurs supplémentaires isolés pour la même tension que le conducteur d'anode ;

b) Ou bien par ondes électromagnétiques ; l'émetteur peut être incorporé ou non au manche porte-anode. Dans le cas où il n'est pas incorporé, la liaison entre l'émetteur et l'interrupteur de commande de sécurité doit être réalisée à l'aide d'un câble du type HO7 RN-F ou bien présenter des caractéristiques mécaniques et électriques au moins équivalentes. Dans tous les cas, le récepteur doit être matériellement solidaire du générateur visé en 2° et 3° ci-dessus.

c) Ou bien par transmission codée avec onde porteuse ; l'émetteur et le récepteur doivent répondre aux prescriptions du paragraphe b ci-dessus mais, dans ce cas, le signal de commande doit être injecté sur le conducteur d'anode par un dispositif assurant une double isolation entre les deux circuits.

8° Les câbles d'anode et de cathode doivent être du type HO7 RN-F ou bien présenter des caractéristiques mécaniques et électriques au moins équivalentes, les conducteurs étant d'une section minimale de 2,5 millimètres carrés cuivre. Le connecteur visé en 5° c ci-dessus et les prolongateurs éventuels doivent être réalisés en matière isolante et présenter, après raccordement, le degré minimal de protection IP X7.

Les tambours des enrouleurs doivent être en matière isolante et l'ensemble de l'enrouleur équipé de son câble doit répondre aux conditions de la classe II et présenter les degrés minimaux de protection IP 24.

9° Le chef d'établissement doit veiller à l'application des consignes suivantes :

a) La pêche à l'électricité ne doit être pratiquée que par une équipe placée sous l'autorité d'une personne spécialement désignée pour veiller à l'application des mesures de sécurité ;

b) Tous les travailleurs présents sur le chantier de pêche doivent être équipés de bottes, cuissardes ou pantalons de pêche isolants pour la tension mise en jeu, et ceux qui participent à la capture du poisson ou à la manipulation de l'appareillage électrique doivent être, de plus, munis de gants isolants ;

c) Le raccordement des câbles et des électrodes et l'immersion de la cathode ne doivent être effectués que lorsque le générateur est hors tension (interrupteur d'arrêt d'urgence en position "arrêt". La même règle est applicable à tout déplacement des générateurs, à l'exception des générateurs du type décrit en 2° a ci-dessus lorsqu'ils sont utilisés fixés au dos de l'opérateur.

Dans le cas où l'on utilise plusieurs enrouleurs de câble, il est admis que ces enrouleurs supplémentaires puissent être connectés ou déconnectés, l'interrupteur d'arrêt d'urgence étant en position "marche", sous la réserve expresse que le circuit de sortie du générateur soit hors tension, contacteur de télécommande ouvert par suite du relâchement de la pression sur l'interrupteur de commande de sécurité.

Cette procédure simplifiée implique :

- que le préposé à l'interrupteur de commande de sécurité soit le chef d'équipe visé en a ci-dessus ;
- que ce préposé donne explicitement son autorisation immédiatement avant chaque connexion ou déconnexion des enrouleurs ;
- que ces opérations se déroulent dans son champ de vision direct.

d) L'interrupteur de commande de sécurité qui commande la mise sous tension du circuit de sortie ne doit être fermé que lorsque l'anode est immergée ;

e) L'interrupteur d'arrêt d'urgence visé au 3° a ci-dessus doit être ouvert dès l'arrêt de l'opération de pêche ;

f) L'usage des barques métalliques est interdit pour la pratique de la pêche à l'électricité ;

g) Un travailleur ne doit être désigné pour faire partie d'une équipe de pêche à l'électricité qu'après que son employeur s'est assuré de la formation acquise par ce travailleur sur les règles de sécurité à observer pour les opérations de pêche et sur les manoeuvres à effectuer en cas d'accident ;

h) L'équipe de pêche doit comporter, au minimum, deux membres ayant reçu une formation pour administrer les premiers soins aux victimes d'accidents électriques, y compris la pratique de la respiration artificielle ;

i) L'approche du chantier de pêche doit être interdite à toute personne ne satisfaisant pas aux dispositions du paragraphe b ci-dessus ;

j) Les installations de pêche à l'électricité sont maintenues en parfait état de sécurité et vérifiées annuellement par un organisme choisi par le chef d'établissement sur une liste agréée par les ministres chargés du travail et de l'agriculture.

## Article 2

Les prescriptions a, b, e, f, g, h, i et j du 9° de l'article 1er du présent arrêté sont immédiatement applicables aux opérations de pêche à l'électricité.

Les prescriptions c et d du 9° de l'article 1er du présent arrêté sont applicables en même temps que les prescriptions prévues aux deux alinéas suivants du présent article.

Les installations neuves de pêche à l'électricité mises en service à partir du premier jour du treizième mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel doivent répondre intégralement aux dispositions des prescriptions prévues aux 1° à 8° de l'article 1er.

La mise en oeuvre des prescriptions prévues aux 1° à 8° de l'article 1er est applicable à toute installation à compter du premier jour du vingt-cinquième mois suivant la date de la publication du présent arrêté au Journal officiel.

## Article 3

Le directeur des exploitations, de la politique sociale et de l'emploi du ministère de l'agriculture et de la forêt et le directeur de la protection de la nature du secrétariat d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de l'environnement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Le ministre de l'agriculture et de la forêt,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des exploitations,  
de la politique sociale et de l'emploi,  
H.-P. CULAUD

Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre,  
chargé de l'environnement,

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Le directeur de la protection de la nature,  
F. LETOURNEUX





Date :     /     / 20  
 Longueur station (m) =

Cours d'eau :  
 Commune :

GPS :   X :  
           Y :

Surface en eau (m<sup>2</sup>) =

Atya juvéniles - AtyJUV		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Atya Innocous - AtyInn		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Atya scabra - AtySca		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Macrobrachium juvéniles - MacJUV		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Macrobrachium carcinus - MacCar		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Macrobrachium crenulatum - MacCre		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Macrobrachium faustinum - MacFau		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Macrobrachium heterochirus - MacHet		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Sicydium spp. - SicSPP		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

Micratya poeyi - MicPoe		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

espèce :		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

espèce :		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

espèce :		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

espèce :		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non

espèce :		
nombre :	poids (g) :	taille (mm)
		MINI :
		MAXI :
Femelles gravides ou grainées		Oui / Non



Résultat de pêche électrique							
Date d'inventaire	27/03/2008						
Rivière	Rivière La Lézarde						
Code Rivière "BD Eaux Continentales"	RIV_LEZARDE						
Altitude (m)	205			Longueur station (m)	23		
coordonnées GPS	X : 20 P 643325		Y : UTM 1786950	Surface pêchée (m <sup>2</sup> )	219		
Code Station "BD Eaux Continentales"	RIV_LEZARDE_205			Richesse spécifique	7		
Code Inventaire "BD Eaux Continentales"	RIV_LEZARDE_205-270308			Effectif total :	1285		
Bassin Versant de	RIV_LEZARDE			Biomasse totale (g)	1383		
COMMUNE	97170 PETIT BOURG			Kg/ha	63		
Lieu-dit (accès)	Route forestière de Desbordes. Au bout du champ de tir Armée. Limite PNG en Rive Droite			Nombre d'individus/m <sup>2</sup>	5,9		
Indice de Bien Portance (IBP)	8,95			Taille MINI/MAXI (mm)	Présence Femelles gravides (O/N)		
Index of Well-Being (IWB)	9,75						
IBP Crustacé	8,79						
IBP Modifié (sans XipElo+SicSPP)	8,79						
IBP Macrobrachium	6,48						
Espèce :	Code	Effectif	Biomasse (g)				
<i>Agonostomus monticola</i>	AgoMon						<input type="checkbox"/>
<i>Anguilla rostrata</i>	AngRos						<input type="checkbox"/>
<i>Armases roberti</i>	ArmRob						<input type="checkbox"/>
<i>Atya innocous</i>	AtyInn	42	263,0	33	98		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Atya juvéniles</i>	AtyJUV	10	5,5	18	25		<input type="checkbox"/>
<i>Atya scabra</i>	AtySca	65	248,0	36	70		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Awaous banana</i>	AwaBan						<input type="checkbox"/>
<i>Bathygobius soporator</i>	BatSop						<input type="checkbox"/>
<i>Callinectes sapidus</i>	CalSap						<input type="checkbox"/>
<i>Centropomus undecimalis*</i>	CenUnd						<input type="checkbox"/>
<i>Dormitor maculatus*</i>	DorMac						<input type="checkbox"/>
<i>Eleotris perniger</i>	ElePer						<input type="checkbox"/>
<i>Gobiomorus dormitor</i>	GobDor						<input type="checkbox"/>
<i>Gobiesox nudus</i>	GobNud						<input type="checkbox"/>
<i>Guinotia dentata</i>	GuiDen						<input type="checkbox"/>
<i>Jonga serrei</i>	JonSer						<input type="checkbox"/>
<i>Lutjanus jocu*</i>	LutJoc						<input type="checkbox"/>
<i>Microphis brachyurus</i>	MicBra						<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium acanthurus*</i>	MacAca						<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium carcinus</i>	MacCar						<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	MacCre						<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium faustinum</i>	MacFau	44	238,0	48	81		<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	MacHet	46	397,0	42	99		<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium juvéniles</i>	MacJUV	13	9,0	23	40		<input type="checkbox"/>
<i>Macrobrachium rosenbergii*</i>	MacRos						<input type="checkbox"/>
<i>Micratya poeyi</i>	MicPoe	1021	209,0	16	28		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Oreochromis mossambicus*</i>	OreMos						<input type="checkbox"/>
<i>Palaemon pandaliformis</i>	PalPan						<input type="checkbox"/>
<i>Poecilia reticulata*</i>	PoeRet	42	13,5	11	31		<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Poecilia vivipara*</i>	PoeViv						<input type="checkbox"/>
<i>Pomadasys croco*</i>	PomCro						<input type="checkbox"/>
<i>Potimtitim glabra</i>	PotGla	2	0,4	13	19		<input type="checkbox"/>
<i>Potimirin potimirin</i>	PotPot						<input type="checkbox"/>
<i>Sicydium plumieri</i>	SicPlu						<input type="checkbox"/>
<i>Sicydium punctatum</i>	SicPun						<input type="checkbox"/>
<i>Sicydium spp.</i>	SicSPP						<input type="checkbox"/>
<i>Xiphocaris elongata</i>	XipElo						<input type="checkbox"/>
<i>Xiphocaris elongata brevirostris</i>	XipElo-RC						<input type="checkbox"/>
<i>Xiphocaris elongata longirostris</i>	XipElo-RL						<input type="checkbox"/>
<i>Xiphophorus helleri*</i>	XipHel						<input type="checkbox"/>
<i>Xiphophorus maculatus*</i>	XipMac						<input type="checkbox"/>
Remarque : * : espèces tolérantes							



<b>Indice de Bien Portance (IBP) =</b> <b>(calculs sur 100m2)</b>	$0,5 \cdot \ln(N_C) + 0,5 \cdot \ln(B_C) + H_{NT} + H_{BT} =$	<b>8,95</b>
<b>Effectif Corrigé (N<sub>C</sub>) :</b> <b>(espèces tolérantes enlevées)</b>	567,5799087	$0,5 \cdot \ln(N_C) =$ 3,17
<b>Biomasse Corrigée (B<sub>C</sub>) :</b> <b>(espèces tolérantes enlevées)</b>	625,5251142	$0,5 \cdot \ln(B_C) =$ 3,22
<b>Calcul sur les Effectifs :</b>		
<b>Index de Diversité de Shannon sur</b> <b>l'Effectif Total (H<sub>NT</sub>) = <math>-\sum P_i \times \ln(P_i)</math></b>	0,89	
<b>Effectif Total (N<sub>T</sub>) = <math>\sum n_i</math></b>	586,76	

Codes espèces	ni = Effectif/100m2	Abondance Relative (Pi) = ni/N	ln(Pi)	Pi ln(Pi)
AgoMon	0,000	0,000	0,000	0,000
AngRos	0,000	0,000	0,000	0,000
ArmRob	0,000	0,000	0,000	0,000
AtyInn	19,178	0,033	-3,421	-0,112
AtyJUV	4,566	0,008	-4,856	-0,038
AtySca	29,680	0,051	-2,984	-0,151
AwaBan	0,000	0,000	0,000	0,000
BatSop	0,000	0,000	0,000	0,000
CalSap	0,000	0,000	0,000	0,000
CenUnd	0,000	0,000	0,000	0,000
DorMac	0,000	0,000	0,000	0,000
ElePer	0,000	0,000	0,000	0,000
GobDor	0,000	0,000	0,000	0,000
GobNud	0,000	0,000	0,000	0,000
GuiDen	0,000	0,000	0,000	0,000
JonSer	0,000	0,000	0,000	0,000
LutJoc	0,000	0,000	0,000	0,000
MicBra	0,000	0,000	0,000	0,000
MacAca	0,000	0,000	0,000	0,000
MacCar	0,000	0,000	0,000	0,000
MacCre	0,000	0,000	0,000	0,000
MacFau	20,091	0,034	-3,374	-0,116
MacHet	21,005	0,036	-3,330	-0,119
MacJUV	5,936	0,010	-4,594	-0,046
MacRos	0,000	0,000	0,000	0,000
MicPoe	466,210	0,795	-0,230	-0,183
OreMos	0,000	0,000	0,000	0,000
PalPan	0,000	0,000	0,000	0,000
PoeRet	19,178	0,033	-3,421	-0,112
PoeViv	0,000	0,000	0,000	0,000
PomCro	0,000	0,000	0,000	0,000
PotGla	0,913	0,002	-6,465	-0,010
PotPot	0,000	0,000	0,000	0,000
SicPlu	0,000	0,000	0,000	0,000
SicPun	0,000	0,000	0,000	0,000
SicSPP	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo-RC	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo-RL	0,000	0,000	0,000	0,000
XipHel	0,000	0,000	0,000	0,000
XipMac	0,000	0,000	0,000	0,000



<b>Calcul sur les Biomasses :</b>				
<b>Indice de Diversité de Shannon sur la Biomasse Totale (<math>H_{BT} = -\sum P_i \times \ln(P_i)</math>)</b>	1,67			
<b>Biomasse Totale (<math>B_T = \sum b_i</math>)</b>	631,69			
<b>Codes espèces</b>	<b>bi = Biomasse/100m2</b>	<b>Abondance Relative (Pi) = bi/B</b>	<b>ln(Pi)</b>	<b>Pi ln(Pi)</b>
AgoMon	0,000	0,000	0,000	0,000
AngRos	0,000	0,000	0,000	0,000
ArmRob	0,000	0,000	0,000	0,000
AtyInn	120,091	0,190	-1,660	-0,316
AtyJUV	2,511	0,004	-5,528	-0,022
AtySca	113,242	0,179	-1,719	-0,308
AwaBan	0,000	0,000	0,000	0,000
BatSop	0,000	0,000	0,000	0,000
CalSap	0,000	0,000	0,000	0,000
CenUnd	0,000	0,000	0,000	0,000
DorMac	0,000	0,000	0,000	0,000
ElePer	0,000	0,000	0,000	0,000
GobDor	0,000	0,000	0,000	0,000
GobNud	0,000	0,000	0,000	0,000
GuiDen	0,000	0,000	0,000	0,000
JonSer	0,000	0,000	0,000	0,000
LutJoc	0,000	0,000	0,000	0,000
MicBra	0,000	0,000	0,000	0,000
MacAca	0,000	0,000	0,000	0,000
MacCar	0,000	0,000	0,000	0,000
MacCre	0,000	0,000	0,000	0,000
MacFau	108,676	0,172	-1,760	-0,303
MacHet	181,279	0,287	-1,248	-0,358
MacJUV	4,110	0,007	-5,035	-0,033
MacRos	0,000	0,000	0,000	0,000
MicPoe	95,434	0,151	-1,890	-0,286
OreMos	0,000	0,000	0,000	0,000
PalPan	0,000	0,000	0,000	0,000
PoeRet	6,164	0,010	-4,630	-0,045
PoeViv	0,000	0,000	0,000	0,000
PomCro	0,000	0,000	0,000	0,000
PotGla	0,183	0,000	-8,149	-0,002
PotPot	0,000	0,000	0,000	0,000
SicPlu	0,000	0,000	0,000	0,000
SicPun	0,000	0,000	0,000	0,000
SicSPP	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo-RC	0,000	0,000	0,000	0,000
XipElo-RL	0,000	0,000	0,000	0,000
XipHel	0,000	0,000	0,000	0,000
XipMac	0,000	0,000	0,000	0,000





code espèce	nom latin	nom vernaculaire	auteur
0 espèces	Pas d'espèces		
AbIHia	Ablennes hians	Orphie à bandes/coutelas	Valenciennes, 1846
AbuSax	Abudefduf saxatilis	Sergent major	Linnaeus, 1758
AbuTau	Abudefduf taurus	Sergent de nuit	Müller & Troschel, 1848
AchDec	Achirus declivis	Sole zèbre	Chabanaud, 1940
AchLin	Achirus lineatus	Sole achire	Linnaeus, 1758
AetNar	Aetobatus narinari	Raie Aigle/Léopard	Euphrasen, 1790
AgoMon	Agonostomus monticola	Mulet de montagne	Bancroft, 1834
AlbVul	Albula vulpes	Baramme/Bonefish	Linnaeus, 1758
AlpSPP	Alpheidae sp.	Crevette Pistolet	
AncClu	Anchovia clupeioides	Anchois	Swainson, 1839
AngRos	Anguilla rostrata	Anguille rostrée/américaine	Lesueur, 1817
AraPis	Aratus pisonii	Crabe de palétuvier	Milne-Edwards, 1837
ArcRho	Archosargus rhomboidalis	Rondeau de pâturage/Brème	Linnaeus, 1758
ArmRob	Armases roberti	Crabe de rocher/de torrent	Milne-Edwards, 1853
AthSti	Atherinomorus stipes	Athérine	Müller & Troschel, 1848
AtyInn	Atya innocous	Cacador/Saltarelle panier	Herbst, 1792
AtyJUV	Atya juvénile	Cacador juvénile	
AtySca	Atya scabra	Cacador/Saltarelle Camacuto	Leach, 1815
AtySPP	Atyidae sp.	Atyidé indéterminé	-
AwaBan	Awaous banana	Poisson Banane/Jolpot	Valenciennes, 1837
BaiRon	Bairdiella ronchus	Coco/Mamselle rouio	Cuvier, 1830
BatSop	Bathygobius soporator	Gobie trapu/belles nageoires	Valenciennes, 1837
BelSPP	Belonidae sp.	Orphie indéterminée	-
CalBoc	Callinectes bocourti	Crabe chancre/cirique rouge	Milne-Edwards, 1897
CalSap	Callinectes sapidus	Crabe cirique bleu	Rathbun, 1896
CalSPP	Callinectes spp.	Callinectes sp.	-
CarBar	Carangoides bartholomaei	Carangue jaune	Cuvier, 1833
CarGua	Cardisoma guanhumi	Crabe de terre	Latreille, 1825
CarHip	Caranx hippos	Carangue crevalle/grasse	Linnaeus, 1766
CarLat	Caranx latus	Carangue gros yeux/mayole	Agassiz, 1831
CarLeu	Carcharhinus leucas	Requin bouledogue	Müller & Henle, 1839
CarSPP	Carangidae sp.	Carangue indéterminée	-
CenEns	Centropomus ensiferus	Brochet/Crossie épée	Poey, 1860
CenPec	Centropomus pectinatus	Brochet/Crossie constantin	Poey, 1860
CenSPP	Centropomidae sp.	Brochet indéterminé	-
CenUnd	Centropomus undecimalis	Brochet de mer/Matavallé	Bloch, 1792
ChaFab	Chaetodipterus faber	Platax / Disque portuguais	Broussonet, 1782
CheSPP	Cherax spp.	Ecrevisse australienne	-
CitAre	Citharichthys arenaceus	Flet de sable	Evermann & Marsh, 1900
CitSpi	Citharichthys spilopterus	Rombou de plage/Carrelet	Günther, 1862
CluSPP	Clupeidae sp.	Clupeidé indéterminé	-
CoeCly	Coenobita clypeatus	Pagure/Bernard l'ermite	Fabricius, 1835
ConTri	Conger triporiceps	Congre nain	Kanazawa, 1958
CteBol	Ctenogobius boleosoma	Gobie flèche	Jordan & Gilbert, 1882
CteFas	Ctenogobius fasciatus	Gobie à joue tachée	Gill, 1858
CtePse	Ctenogobius pseudofasciatus	Gobie balafré	Gilbert & Randall, 1971
CteSPP	Ctenogobius spp.	Ctenogobius sp.	-
CteSti	Ctenogobius stigmaturus	Gobie à queue tachetée	Goode & Bean, 1882
DasAme	Dasyatis americana	Pastenague américaine	Hildebrand & Schroeder, 1928
DasSab	Dasyatis sabina	Pastenague de l'Atlantique	Lesueur, 1824

code espèce	nom latin	nom vernaculaire	auteur
DasSay	Dasyatis say	Pastenague à nez émoussé	Lesueur, 1817
DasSPP	Dasyatidae sp.	Pastenague indéterminé	-
DiaRho	Diapterus rhombeus	Blanche gros yaya	Cuvier, 1829
DorMac	Dormitator maculatus	Ti-neg	Bloch, 1792
EchCat	Echidna catenata	Murène à gueule pavée	Bloch, 1795
EleAmb	Eleotris amblyopsis	Dormeur à larges écailles	Cope, 1871
ElePer	Eleotris perniger	Petit Dormeur/à petites écailles	Cope, 1871
ElePis	Eleotris pisonis	Dormeur	Gmelin, 1789
EleSPP	Eleotridae sp.	Dormeur indéterminé	-
EloSau	Elops saurus	Guinée machette	Linnaeus, 1766
Epilta	Epinephellus itajara	Mérou géant/Loche géante	Lichtenstein, 1822
EtrCro	Etropus crossotus	Rombou petite gueule/Flet	Jordan & Gilbert, 1882
EucArg	Eucinostomus argenteus	Blanche argentée	Baird & Girard, 1855
EucGul	Eucinostomus gula	Blanche espagnole	Quoy & Gaimard, 1824
EucSPP	Eucinostomus sp.	Eucinostomus sp.	-
FarBra	Farfantepenaeus brasiliensis	Crevette royale rose	Latreille, 1817
FarNot	Farfantepenaeus notialis	Crevette rodché du Sud	Pérez Farfante, 1967
FarSub	Farfantepenaeus subtilis	Crevette Café	Pérez Farfante, 1967
GecLat	Gecarcinus lateralis	Touloulou	Fréminville, 1835
GerCin	Gerres cinereus	Blanche cendrée	Walbaum, 1792
GerSPP	Gerreidae sp.	Blanche indéterminée	-
GinCir	Ginglymostoma cirratum	Requin Nourrice	Bonnaterre, 1788
GobDor	Gobiomorus dormitor	Grand Dormeur	Lacépède, 1800
GobNud	Gobiesox nudus	Poisson Tétard/Macouba	Linnaeus, 1758
GobOce	Gobionellus oceanicus	Gobie d'océan	Pallas, 1770
GobSPP	Gobiidae sp.	Gobiid indéterminé	-
GonCru	Goniopsis cruentata	Crabe de racine de mangrove	Latreille, 1803
GuaGua	Guavina guavina	Guavine	Valenciennes, 1837
GuiDen	Guinotia dentata	Crabe cirique de rivière	-
GymFun	Gymnothorax funebris	Murène verte	Ranzani, 1839
HaeSPP	Haemulidae sp.	Haemulid indéterminé	-
HarClu	Harengula clupeola	Caillu/Faux hareng écaillé	Cuvier, 1829
HemSPP	Hemiramphidae sp.	Balaou indéterminé	-
HypUni	Hyporhamphus unifasciatus	Balaou/Demi-bec blanc	Ranzani, 1841
JonSer	Jonga serrei	-	Bouvier, 1909
KryOce	Kryptolebias ocellatus	Rivulus de mangrove/gale	Hensel, 1868
LarBre	Larimus breviceps	Verrue Titête	Cuvier, 1830
LitSch	Litopenaeus schmitti	Crevette ligubam du Sud	Burkenroad, 1936
LopCyp	Lophogobius cyprinoides	Gobie à crête	Pallas, 1770
LutAna	Lutjanus analis	Vivaneau sorbe	Cuvier, 1828
LutApo	Lutjanus apodus	Pagre jaune/Maître d'école	Walbaum, 1792
LutGri	Lutjanus griseus	Vivaneau gris	Linnaeus, 1758
LutJoc	Lutjanus jocu	Pagre dents de chien	Bloch & Schneider, 1801
LutSPP	Lutjanidae sp.	Pagre indéterminé	-
LutSyn	Lutjanus synagris	Vivaneau gazou	Linnaeus, 1758
MacAca	Macrobrachium acanthurus	Chevrette/Bouquet canelle	Wiegmann, 1836
MacCar	Macrobrachium carcinus	Ouassou/Bouquet pintade	Linnaeus, 1758
MacCre	Macrobrachium crenulatum	Queue Rouge/de Madras	Holthuis, 1950
MacFau	Macrobrachium faustinum	Alexis/Gros Mordant	De Saussure, 1837
MacHet	Macrobrachium heterochirus	Grand Bras/Grand Bois	Wiegmann, 1836
MacJUV	Macrobrachium juvénile	"Ouassou" juvénile	

code espèce	nom latin	nom vernaculaire	auteur
MacRos	Macrobrachium rosenbergii	Chevrette d'Asie/d'élevage	De Man, 1879
MacSPP	Macrobrachium spp.	Macrobrachium indéterminé.	-
MegAtl	Megalops atlanticus	Tarpon	Valenciennes, 1847
MicBra	Microphis brachyurus	Syngnathe à queue courte	Bleeker, 1853
MicPoe	Micratya poeyi	Petit Bouc	Guérin-Méneville, 1885
MugCur	Mugil curema	Mulet blanc/d'estuaire	Valenciennes, 1836
MugSPP	Mugilidae sp.	Mulet indéterminé	-
MurSPP	Muraenidae sp.	Murène indéterminée	-
NegBre	Negaprion brevirostris	Requin Citron	Poey, 1868
OliSau	Oligoplites saurus	Carangue plate/Sauteur	Bloch & Schneider, 1801
OreMos	Oreochromis mossambicus	Tilapia/Lapia	Peters, 1852
PalPan	Palaemon pandaliformis	Crevette transparente	Stimpson, 1871
PalSPP	Palaemon spp.	Palaemon indéterminé	-
PanHer	Panopeus herbstii	Crabe de vase/boue	Milne Edwards, 1834
ParSPP	Paralichthyidae sp.	Paralichthyidé indéterminé	-
PenSPP	Peneidae indéterminé	Pénéidé indéterminé	-
PoeRet	Poecilia reticulata	Guppy	Peters, 1859
PoeSPP	Poeciliidae sp.	Poecilidé indéterminé	-
PoeViv	Poecilia vivipara	Golomine/Gros boudin	Bloch & Schneider, 1801
PomCor	Pomadasys corvinaeformis	Grondeur Gris	Steindachner, 1868
PomCro	Pomadasys crocro	Grondeur Crocro	Cuvier, 1830
PomSPP	Pomadasys spp.	Pomadasys sp.	-
PotGla	Potimirim glabra	Petit Bouc	Kingsley, 1878
PotPot	Potimirim potimirim	Petit Bouc	Muller, 1881
PotSPP	Potimirim spp.	Potimirim sp.	-
ProSPP	Procambarus spp.	Ecrevisse américaine	-
RhiPor	Rhizoprionodon porosus	Requin Nez Pointu antillais	Poey, 1861
RivSPP	Rivulus spp.	Rivulus indéterminé	Poey, 1860
SelSet	Selene setapinnis	Carangue lune	Mitchill, 1815
SelVom	Selene vomer	Carangue Lune	Linnaeus, 1758
SerSPP	Serranidae sp.	Serran indéterminé	-
SicAnt	Sicydium antillarum	Colle-roche des antilles	Ogilvie-Grant, 1884
SicPlu	Sicydium plumieri	Colle-roche/Loche	Bloch, 1786
SicPun	Sicydium punctatum	Colle-roche/Loche ponctué	Perugia, 1896
SicSPP	Sicydium spp.	Sicydium sp.	-
SpaSPP	Sparidae sp.	Sparidé indéterminé	-
SphBar	Sphyræna barracuda	Barracuda/Bécune	Edwards, 1771
SphTes	Sphoeroides testudineus	Tétrodon réticulé	Linnaeus, 1758
SteSPP	Stegastes spp.	Demoiselle sombre/Ti-nègre	-
StrNot	Strongylura notata	Aiguillette à nageoires rouges	Poey, 1860
StrSPP	Strongylura spp.	Aiguillette indéterminée	-
StrTim	Strongylura timucu	Aiguillette timucu	Walbaum, 1792
SyaGun	Syacium gunteri	Fausse limande de banc	Ginsburg, 1933
TraFal	Trachinotus falcatus	Carangue Pompaneau/Permit	Linnaeus, 1758
UcaSPP	Uca spp.	Crabe violoniste/sémafot	Smith, 1870
UciCor	Ucides cordatus	Crabe à barbe/babèt	Linnaeus, 1763
UmbCor	Umbrina coroides	Ombrine pétope	Cuvier, 1830
XipElo	Xiphocaris elongata	Chevrette translucide/Pissette	Guérin-Méneville, 1855
XipElo-RC	Xiphocaris elongata brevirostris	Xiphocaris à Rostre Court	-
XipElo-RL	Xiphocaris elongata longirostris	Xiphocaris à Rostre Long	-
XipHel	Xiphophorus helleri	Xypho porte-épée	Heckel, 1848
XipMac	Xiphophorus maculatus	Platy	Günther, 1866



**GDE\_RIV\_VIEUXHAB\_240**

Date Inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
11/02/2005	8,32	10,21	6,01	7,05	4,83	658,0	10	680	6328,5
12/09/2005	7,70	9,26	5,87	6,27	4,21	475,0	8	245	2432,4
22/03/2006	8,74	10,13	6,45	7,34	5,28	404,0	11	331	3521,6
14/11/2006	8,56	10,07	5,94	6,65	4,14	453,0	11	408	4175,1
19/02/2007	8,33	9,59	6,47	7,25	5,76	356,0	8	251	2335,9
17/10/2007	7,95	9,40	6,18	6,86	4,64	428,0	9	290	1645,1
10/03/2008	8,38	9,58	6,63	7,38	5,53	331,0	9	282	1348,5
22/10/2008	8,31	9,69	6,64	7,11	5,19	397,0	10	281	1422,1
<b>Total pêches :</b>						<b>3502,0</b>	<b>12</b>	<b>2766</b>	<b>23209,2</b>

Date Inventaire	Agomlon		AngRos		AwaBan		GobDor		GobNlud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
11/02/2005	95	1412,5	1	192,5			1	119	5	160,1			346	3900,5	448	5784,6
12/09/2005	42	756							1	57,6			131	1309,5	174	2123,1
22/03/2006	50	983,5	1	131			1	400	1	12,5			150	1244,5	203	2741,5
14/11/2006	110	1922,4	1	172,6			1	400	3	41,1			151	1364,7	266	3900,8
19/02/2007	83	1094,4							3	56,3			82	701,2	168	1851,9
17/10/2007	49	717							2	22			81	618	132	1357
10/03/2008	34	481							4	58			115	410,5	153	949,5
22/10/2008	45	547							3	42,3			88	409	136	998,3
<b>Total pêches :</b>	<b>508</b>	<b>7883,8</b>	<b>3</b>	<b>496,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>919</b>	<b>22</b>	<b>449,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1144</b>	<b>9957,9</b>	<b>1680</b>	<b>19706,7</b>

Date Inventaire	AtyInn		AtyJUV		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
11/02/2005						4,9	1	67,5	15	91,3			79	336
12/09/2005					1	92			2	16,5			21	176,6
22/03/2006					1	32	1	284	3	25,8			42	403,3
14/11/2006			2	0,2	1	66	2	194,5	4	7,6			26	162
19/02/2007								6	42,2				25	228
17/10/2007			1	0,1		18	1	65	1	4			19	148,5
10/03/2008					1	27	1	79	5	46			20	206,5
22/10/2008					2	103,5	1	56,5	3	14			20	195,5
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>6</b>	<b>320,5</b>	<b>7</b>	<b>746,5</b>	<b>39</b>	<b>247,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>1856,4</b>

Date Inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		AimRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
11/02/2005			135	44,2									232	543,9
12/09/2005	13	10,4	29	12,5					5	1,3			71	309,3
22/03/2006	4	3,2	75	31					2	0,8			128	780,1
14/11/2006	10	7,8	96	27,1					2	0,6			142	274,3
19/02/2007	10	7,5	38	10,8					2	1			83	484
17/10/2007	9	7	117	42,5					8	3			158	288,1
10/03/2008	10	5	89	27,5					2	1			129	399
22/10/2008	18	15,3	97	31					2	1			145	423,8
<b>Total pêches :</b>	<b>74</b>	<b>56,2</b>	<b>676</b>	<b>226,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>7,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1088</b>	<b>3502,5</b>





**RIV\_BEaugendre\_230**

Date Inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
06/04/2005	9,33	10,10	8,23	8,95	6,48	215,0	7	611	1564
05/10/2005	9,39	10,15	8,44	8,98	6,28	215,0	9	713	1943,2
05/04/2006	9,27	10,07	8,63	9,25	7,08	223,0	8	1305	1272,8
24/10/2006	9,81	10,60	9,01	9,33	7,00	219,0	10	718	1485,1
08/03/2007	9,73	10,72	8,86	9,34	6,38	268,0	8	1846	1960,9
26/09/2007	8,91	9,85	8,26	8,90	5,72	256,0	8	993	936,5
09/04/2008	9,64	10,50	8,93	9,64	6,60	238,0	6	1411	1796
29/10/2008	9,61	10,44	9,06	9,58	6,79	231,0	8	1158	1334,3
01/04/2009	9,52	10,32	9,12	9,50	6,91	224,0	7	1754	1444,4
<b>Total pêches :</b>						<b>2089,0</b>	<b>10</b>	<b>10509</b>	<b>13737,2</b>

Date Inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS		
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	
06/04/2005	3	519												215	475,5	218	994,5
05/10/2005	3	778												212	645,8	215	1423,8
05/04/2006														239	529	239	529
24/10/2006	1	228												177	453,1	178	681,1
08/03/2007	1	374												216	416	217	790
26/09/2007														134	207,5	134	207,5
09/04/2008														268	443	268	443
29/10/2008														148	217	148	217
01/04/2009	8	1899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1721	3500,1	1729	5399,1
<b>Total pêches :</b>																	

Date Inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
06/04/2005	30	105	14	9,8	2	2,5					20	119			107	275
05/10/2005	67	170	23	6,2	11	24,8	1	3,5	1	21,6	17	48,5			41	164
05/04/2006	44	141,5	5	3	8	23,6	1	45	1	45	37	134			60	233,5
24/10/2006	69	198,3	13	6,8	2	3,5	1	125	2	70,5	19	75,3			74	224,2
08/03/2007	141	402	53	23	12	24	1	68			11	59,4			127	387
26/09/2007	123	286	25	8	14	24,5			1	10,8	9	24			67	235
09/04/2008	153	467	33	12	39	14			4	88	34	100			193	597
29/10/2008	174	440	46	11,5	29	63					20	67,5			73	283,5
01/04/2009	154	519	54	17	19	58,5					36	100,2			125	414
<b>Total pêches :</b>	<b>955</b>	<b>2728,8</b>	<b>266</b>	<b>97,3</b>	<b>136</b>	<b>238,4</b>	<b>3</b>	<b>196,5</b>	<b>9</b>	<b>235,9</b>	<b>203</b>	<b>727,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>867</b>	<b>2813,2</b>

Date Inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
06/04/2005	44	19,2	176	39									393	569,5
05/10/2005	30	13	307	67,8									498	519,4
05/04/2006	87	40,2	822	122,5					2	0,5			1066	743,8
24/10/2006	92	39,3	265	60,5					3	0,6			540	804
08/03/2007	106	48,5	1178	159									1629	1170,9
26/09/2007	23	17	596	123,5					1	0,2			899	729
09/04/2008	50	24,5	641	138,5					5	1,8			1143	1353
29/10/2008	39	19,5	620	142,5					3	1,3			1642	1331,2
01/04/2009	114	51,2	1137	170					3	1,3			1642	1331,2
<b>Total pêches :</b>	<b>585</b>	<b>272,4</b>	<b>5742</b>	<b>1023,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>4,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8780</b>	<b>8338,1</b>



## RIV\_BOURCEAU\_280

Station :

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
07/03/2005	9,61	9,84	8,88	9,61	6,52	125,0	5	642	1127
16/09/2005	9,06	9,89	8,24	9,06	6,06	228,0	5	779	1832,5
26/05/2006	9,79	9,82	9,04	9,79	6,67	103,0	6	915	1928,9
18/10/2006	9,32	9,85	8,53	9,31	6,60	169,0	7	836	1937,8
20/03/2007	9,22	9,53	8,54	9,22	6,06	136,0	5	496	1140
12/10/2007	8,72	9,25	8,15	8,72	6,05	170,0	5	659	1289,5
25/02/2008	8,98	9,40	8,34	8,98	5,67	152,0	5	796	1527,5
25/09/2008	9,73	10,16	9,19	9,73	6,80	154,0	6	1479	2418,8
02/04/2009	9,57	9,72	9,12	9,57	6,54	116,0	5	1138	1062,5
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1353,0</b>	<b>8</b>	<b>7740</b>	<b>14264,5</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS		
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	
07/03/2005														184	242	184	242
16/09/2005														165	443	165	443
26/05/2006														160	321	160	321
18/10/2006														179	363,8	179	363,8
20/03/2007														66	225	66	225
12/10/2007														61	139	61	139
25/02/2008														93	192	93	192
25/09/2008														151	247	151	247
02/04/2009														98	80	98	80
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1157</b>	<b>2252,8</b>	<b>1157</b>	<b>2252,8</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
07/03/2005	170	504	77	29,5							31	169			37	158
16/09/2005	314	1021	65	27,5							18	102			35	184
26/05/2006	382	1202	56	29					1	5,1	16	131,3			32	177
18/10/2006	357	1229	61	28					1	30,2	19	93,7			37	140
20/03/2007	190	623	86	39							10	96			31	133
12/10/2007	344	905	46	15							16	73			16	113
25/02/2008	365	1097	81	27,5							16	47,5			24	118,5
25/09/2008	533	1648	131	57,3	2	7,5					39	159,5			25	129,5
02/04/2009	203	607,5	147	57							18	104			25	105
<b>Total pêches :</b>	<b>2858</b>	<b>8836,5</b>	<b>750</b>	<b>309,8</b>	<b>2</b>	<b>7,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>35,3</b>	<b>183</b>	<b>976</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>262</b>	<b>1258</b>

Date inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
07/03/2005	7	4,1	136	20,4									458	885
16/09/2005	22	15	160	40									614	1389,5
26/05/2006	7	2,7	261	60,8									755	1607,9
18/10/2006	15	12,8	166	39,9			1	0,4					657	1574
20/03/2007	8	6	105	18									430	915
12/10/2007	18	14	158	30,5									598	1150,5
25/02/2008	5	3	212	42									703	1335,5
25/09/2008	45	30	553	140									1328	2171,8
02/04/2009	17	11,5	630	97,5									1040	982,5
<b>Total pêches :</b>	<b>144</b>	<b>99,1</b>	<b>2381</b>	<b>489,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>6583</b>	<b>12011,7</b>



## RIV\_COROSSOL\_255

Station :

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
23/02/2005	8,41	9,30	8,11	8,36	6,80	243,0	6	544	1123,2
24/11/2005	8,10	9,28	7,37	7,75	5,92	326,0	8	412	708,9
17/03/2006	8,43	9,56	8,05	8,21	6,46	308,0	8	513	1031,7
06/10/2006	8,37	9,50	8,11	8,06	6,19	309,0	8	692	504,7
02/03/2007	9,07	10,11	8,30	8,31	6,31	283,0	8	575	1461,6
28/09/2007	7,20	8,21	6,75	7,00	4,61	275,0	6	379	359,5
19/03/2008	8,57	9,54	8,24	8,46	6,48	264,0	7	863	1129
09/10/2008	7,94	8,91	7,44	7,69	5,66	264,0	8	531	463,3
<b>Total pêches :</b>						<b>2272,0</b>	<b>11</b>	<b>4529</b>	<b>6781,9</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AwaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005													11	80	11	80
24/11/2005	2	157											14	88,5	16	245,5
17/03/2006													15	147	15	147
06/10/2006													8	65,1	8	65,1
02/03/2007	2	329			1	129							10	76	13	534
28/09/2007													10	81	10	81
19/03/2008													14	137	14	137
09/10/2008	1	14,5											11	63,7	12	96,2
<b>Total pêches :</b>	<b>5</b>	<b>500,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>129</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>756,3</b>	<b>99</b>	<b>1367,8</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005			4	1,9	13	72,6							194	607,4	26	273,4
24/11/2005			5	2,1	12	63,4					1	14,6	36	64	22	211
17/03/2006			2	0,5	23	93,6			1	11	2	24,5	71	218	30	376
06/10/2006			1	0,1	12	58,4			1	34,8	2	6,4	23	71,1	2	78,6
02/03/2007			8	6	30	190							100	276	24	296
28/09/2007					14	95							8	39	4	35
19/03/2008			3	0,8	28	187							105	314	15	242
09/10/2008			4	0,8	13	96					1	4,4	18	53,8	6	48
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>12,2</b>	<b>145</b>	<b>856</b>	<b>2</b>	<b>4,5</b>	<b>2</b>	<b>45,8</b>	<b>6</b>	<b>49,9</b>	<b>555</b>	<b>1643,3</b>	<b>129</b>	<b>1560</b>

Date inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005	50	20	242	66,2							4	1,7	533	1043,2
24/11/2005	31	13,3	287	94,2							2	0,8	396	463,4
17/03/2006	16	7,4	333	131,7							20	22	498	884,7
06/10/2006	178	47,7	432	114,5							33	28	684	439,6
02/03/2007	25	16,2	348	113,4							27	30	562	927,6
28/09/2007	8	5	327	95							8	9,5	369	278,5
19/03/2008	44	31,5	666	204							6	8,2	869	992
09/10/2008	44	25	427	128,5							6	8,6	519	365,1
<b>Total pêches :</b>	<b>396</b>	<b>166,1</b>	<b>3062</b>	<b>947,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>108,8</b>	<b>6</b>	<b>49,9</b>	<b>4430</b>	<b>5394,1</b>



## RIV\_GROSSECORDE\_565

Date Inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
22/01/2005	8,76	9,43	8,17	8,50	4,22	195,0	5	785	1148,3
28/09/2005	8,37	9,04	7,87	7,88	3,24	197,0	5	829	951,9
02/02/2006	8,24	9,33	7,53	7,85	3,25	296,0	5	735	748,3
26/09/2006	9,01	10,00	8,34	8,55	4,32	269,0	9	1416	1765,1
02/02/2007	8,52	9,41	7,92	7,91	2,76	242,0	5	1069	1140,9
21/09/2007	8,35	9,11	8,03	7,35	1,53	215,0	7	726	716,8
13/02/2008	8,35	9,42	7,85	7,74	3,67	291,0	7	613	683,5
01/10/2008	9,30	10,18	8,62	8,74	5,07	242,0	9	1190	1307,2
18/03/2009	8,32	9,05	7,98	7,68	1,66	207,0	6	726	757,7
<b>Total pêches :</b>						<b>2154,0</b>	<b>10</b>	<b>8089</b>	<b>9219,7</b>

Date Inventaire	Agomlon		AngRos		AwaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
22/01/2005													89	131	89	131
28/09/2005													57	85,3	57	85,3
02/02/2006													104	142,6	104	142,6
26/09/2006													197	255	197	255
02/02/2007													109	140	109	140
21/09/2007													28	35,5	28	35,5
13/02/2008													50	82	50	82
01/10/2008													200	257,5	200	257,5
18/03/2009													31	43,5	31	43,5
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>864</b>	<b>1172,4</b>	<b>864</b>	<b>1172,4</b>

Date Inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
22/01/2005	330	568,7	324	200,7					3						7	35,2
28/09/2005	411	649,4	282	74,8			1	1,4							11	71,7
02/02/2006	304	360,2	247	85,6											26	111,5
26/09/2006	672	1031,3	394	137,5	2	3,5			1	6,4	1	7,4			28	168
02/02/2007	473	751	331	104,5											6	29,5
21/09/2007	262	423,5	298	79,5			1	36							5	19,8
13/02/2008	272	364,5	151	48					1	42					8	43
01/10/2008	416	649	338	97	10	14			1	12	3	13,5			26	111
18/03/2009	289	503	272	93											5	23,8
<b>Total pêches :</b>	<b>3429</b>	<b>5300,6</b>	<b>2637</b>	<b>914,6</b>	<b>12</b>	<b>17,5</b>	<b>2</b>	<b>37,4</b>	<b>6</b>	<b>239,4</b>	<b>4</b>	<b>20,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>122</b>	<b>613,5</b>

Date Inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		AimRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
22/01/2005									32	33,7			696	1017,3
28/09/2005	2	0,9							65	68,4			772	866,6
02/02/2006	2	1			1	0,1			51	47,3			631	605,7
26/09/2006	3	2,2	1	0,1	14	2			103	151,7			1219	1510,1
02/02/2007	3	1,5			10	1			138	113,4			961	1000,9
21/09/2007			3	0,5	6	1,5			123	126,5			698	681,3
13/02/2008	1	0,5	9	1,5	33	7			88	95			563	601,5
01/10/2008	8	6,5	2	0,2	19	4,5			167	142			990	1049,7
18/03/2009			7	1	28	6			94	87,4			695	714,2
<b>Total pêches :</b>	<b>19</b>	<b>12,6</b>	<b>22</b>	<b>3,3</b>	<b>111</b>	<b>22,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>861</b>	<b>865,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7225</b>	<b>8047,3</b>





## RIV\_LAMOUSTIQUE\_320

Station :

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
01/04/2005	8,82	9,52	7,88	8,37	5,85	202,0	9	551	1461,5
19/10/2005	8,29	9,33	7,70	7,97	6,04	283,0	10	445	704
19/05/2006	8,51	9,09	7,68	7,92	5,94	180,0	9	390	1113,8
20/11/2006	9,06	9,90	8,41	8,47	6,44	231,0	9	496	1038,4
13/04/2007	8,42	9,00	7,73	7,85	5,71	204,0	9	463	505,9
03/10/2007	8,22	9,07	7,46	7,61	5,12	233,0	9	245	641
27/03/2008	8,46	8,90	7,91	8,07	5,80	155,0	10	400	561,5
30/10/2008	8,09	8,87	7,58	7,69	5,32	218,0	9	345	659
<b>Total pêches :</b>						<b>1706,0</b>	<b>11</b>	<b>3335</b>	<b>6685,1</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
01/04/2005	11	616,5											29	244,8	40	861,3
19/10/2005	2	59,8											16	200	18	259,8
19/05/2006	11	426,5											16	344	27	770,5
20/11/2006	6	291,9											22	236,8	28	528,7
13/04/2007	2	54											10	120,6	12	174,6
03/10/2007	4	186											15	224	19	410
27/03/2008	1	35											6	107	7	142
30/10/2008	4	282											6	25	10	307
<b>Total pêches :</b>	<b>41</b>	<b>1951,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>1502,2</b>	<b>161</b>	<b>3453,9</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
01/04/2005	35	113	9	5,4	8	18					9	38,8	2	5,8	27	325,5
19/10/2005	20	63	5	3,2	12	29,7			2	102,3	4	17,3	7	9,5	14	132,6
19/05/2006	17	45,7	1	0,4	5	12,2					3	34,5	8	29	14	150,5
20/11/2006	43	123,1			9	33,2					6	46,7	25	68	13	129,3
13/04/2007	13	47,5	9	4,8	8	41					2	15	12	41	7	79,5
03/10/2007	22	62,5	4	1,2	8	18					2	3,7	4	22	6	78
27/03/2008	15	74	2	0,2	3	15,5			1				19	65	16	180
30/10/2008	22	119	1	0,5	8	39					2	10,2	5	7	11	96,5
<b>Total pêches :</b>	<b>187</b>	<b>647,8</b>	<b>31</b>	<b>15,7</b>	<b>61</b>	<b>206,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>103,3</b>	<b>28</b>	<b>166,2</b>	<b>82</b>	<b>247,3</b>	<b>108</b>	<b>1171,9</b>

Date inventaire	MacUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
01/04/2005	13	7,5	404	81							4	5,2	511	600,2
19/10/2005	8	4,2	348	74,8							7	7,6	427	444,2
19/05/2006	5	4,5	303	57							7	9,5	363	343,3
20/11/2006	19	12,8	321	68							32	28,6	468	509,7
13/04/2007	7	5	381	81,5							12	16	451	331,3
03/10/2007	10	5,6	160	30							10	10	226	231
27/03/2008	3	2	321	68,5	1	0,3					12	13	393	419,5
30/10/2008	15	10	265	64,8							6	5	335	352
<b>Total pêches :</b>	<b>80</b>	<b>51,6</b>	<b>2503</b>	<b>525,6</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>94,9</b>	<b>3174</b>	<b>3231,2</b>	



## RIV\_LEZARDE\_205

Station :

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
16/02/2005	9,83	10,31	9,84	9,83	7,18	160,0	7	1433	2179,5
09/09/2005	8,55	9,73	8,49	8,48	6,32	320,0	8	1313	1660,7
13/04/2006	8,47	9,39	8,42	8,41	6,04	247,0	7	1037	1391,9
25/10/2006	8,69	9,81	8,61	8,59	5,87	306,0	8	1420	1456,4
13/04/2007	9,05	10,21	8,98	8,97	6,56	314,0	8	1764	1880,2
03/10/2007	8,37	9,26	8,31	8,29	5,46	244,0	9	794	876,5
27/03/2008	8,95	9,75	8,79	8,79	6,48	219,0	7	1285	1383,4
21/10/2008	8,57	9,77	8,57	8,55	6,03	327,0	8	1294	1308,4
15/04/2009	9,20	10,31	9,17	9,17	6,84	304,0	8	2181	2381,1
<b>Total pêches :</b>						<b>2441,0</b>	<b>11</b>	<b>12521</b>	<b>14518,1</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
16/02/2005															0	0
09/09/2005												17	2,4		17	2,4
13/04/2006												10	3,2		10	3,2
25/10/2006												19	6,9		19	6,9
13/04/2007												22	7		22	7
03/10/2007												8	2		8	2
27/03/2008												42	13,5		42	13,5
21/10/2008												3	1,2		3	1,2
15/04/2009												9	2,7		9	2,7
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>38,9</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>38,9</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
16/02/2005	139	836,8	50	39,4	110	449,4			1	1,4			74	224,2	61	424,4
09/09/2005	90	681,2	2	1,6	44	163,7					2	10,6	38	120,7	55	473
13/04/2006	54	494,1	17	16	21	91,5							33	161	48	470,6
25/10/2006	52	324	25	15	111	445							24	74,6	30	311,9
13/04/2007	66	315	44	29,5	105	425			1	4,2			63	221	62	545
03/10/2007	58	342	17	7,5	65	243					1	1,5	11	29,5	12	94
27/03/2008	42	263	10	5,5	65	248							44	238	46	397
21/10/2008	40	341	21	8,5	114	442			1	27			19	58	20	179
15/04/2009	93	664	38	25,1	93	400					3	21	77	294	73	621
<b>Total pêches :</b>	<b>634</b>	<b>4261,1</b>	<b>224</b>	<b>148,1</b>	<b>728</b>	<b>2907,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>32,6</b>	<b>6</b>	<b>33,1</b>	<b>383</b>	<b>1421</b>	<b>407</b>	<b>3515,9</b>

Date inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
16/02/2005	34	15,6	949	185	15	3,3							1433	2179,5
09/09/2005	33	18,8	1025	186,6	7	2,1							1296	1658,3
13/04/2006	6	4	847	151,3	1	0,2							1027	1388,7
25/10/2006	31	21	1118	254,4	8	1,7					2	1,9	1401	1449,5
13/04/2007	32	24	1358	307	11	2,5							1742	1873,2
03/10/2007	18	13	594	141	9	1,5			1	1,5			786	874,5
27/03/2008	13	9	1021	209	2	0,4							1243	1369,9
21/10/2008	46	32,7	1003	213	27	6							1291	1307,2
15/04/2009	32	21	1741	327,5	22	4,8							2172	2378,4
<b>Total pêches :</b>	<b>245</b>	<b>159,1</b>	<b>9656</b>	<b>1974,8</b>	<b>102</b>	<b>22,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>	<b>12391</b>	<b>14479,2</b>



**RIV\_MOREAU\_230**

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
09/03/2005	8,72	9,11	7,85	8,72	6,68	148,0	8	763	785
20/09/2005	9,08	9,89	8,43	9,08	6,95	223,0	8	1823	1170,6
09/02/2006	8,40	9,45	7,62	8,22	5,91	284,0	8	919	894,5
28/09/2006	8,71	9,65	8,07	8,71	6,36	255,0	7	1663	1052,4
05/02/2007	9,38	9,43	8,77	9,29	7,38	105,0	8	886	593,6
05/10/2007	8,96	9,60	8,37	8,96	6,60	190,0	8	1177	949,5
06/03/2008	9,22	9,97	8,38	8,95	6,66	210,0	8	2321	1356
10/11/2008	8,93	9,57	8,31	8,92	6,56	190,0	9	825	617,7
19/03/2009	8,72	9,60	8,26	8,72	6,71	240,0	9	1868	781,3
<b>Total pêches :</b>						<b>1845,0</b>	<b>12</b>	<b>12245</b>	<b>8200,6</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS		
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	
09/03/2005														149	375	149	375
20/09/2005														221	498	221	498
09/02/2006														153	363,8	153	363,8
28/09/2006														159	394,2	159	394,2
05/02/2007														117	213,3	117	213,3
05/10/2007	1	221												114	333	114	333
06/03/2008														123	306	123	306
10/11/2008														102	156	102	156
19/03/2009														87	144,2	87	144,2
<b>Total pêches :</b>	<b>1</b>	<b>221</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1225</b>	<b>2783,5</b>	<b>1226</b>	<b>3004,5</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
09/03/2005	3	6,4	5	1,4	5	9,4			1	9,2	2	8,7	18	29,7	55	255
20/09/2005	8	16,5	32	9	12	23,5			3	90	3	3,5	24	36,5	85	309,5
09/02/2006	7	15,3	6	2,3	15	22	1	54			7	14,1	19	17	68	306
28/09/2006	18	59,6	13	5,1	22	40,1					4	9,4	36	42,9	51	294
05/02/2007	9	23,5	4	1,5	3	5,8	1	13,8			3	20,2	47	71,3	19	132,6
05/10/2007	20	68	13	10,5	18	33			1	80	1	2	11	21,5	50	253
06/03/2008	30	98	22	5	8	18					3	8	42	54	69	361
10/11/2008	16	41,6	20	4,4	21	32			2	20	3	6,5	10	19	51	229
19/03/2009	22	70	12	3	12	19,5			2	52,8	3	16,5	17	26,5	57	234
<b>Total pêches :</b>	<b>133</b>	<b>398,9</b>	<b>127</b>	<b>42,2</b>	<b>116</b>	<b>203,3</b>	<b>2</b>	<b>67,8</b>	<b>9</b>	<b>252</b>	<b>29</b>	<b>88,9</b>	<b>224</b>	<b>318,4</b>	<b>505</b>	<b>2374,1</b>

Date inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
09/03/2005	28	16,6	497	73,6									614	410
20/09/2005	155	9,6	1280	174,5									1602	672,6
09/02/2006	30	11	613	89									766	530,7
28/09/2006	47	21,5	1313	185,6									1504	658,2
05/02/2007	71	26	612	85,6									769	380,3
05/10/2007	37	17,5	912	131									1063	616,5
06/03/2008	50	24	1973	261									2197	829
10/11/2008	56	26,5	543	82,5					1	0,2			723	461,7
19/03/2009	48	24	1605	190,2	3	0,6							1781	637,1
<b>Total pêches :</b>	<b>522</b>	<b>176,7</b>	<b>9348</b>	<b>1273</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11019</b>	<b>5196,1</b>



**RIV\_PEROU\_240**

Date Inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
01/03/2005	10,09	10,47	9,35	10,06	7,39	147,0	9	1848	2665,3
25/10/2005	10,14	10,74	9,40	10,09	6,88	182,0	9	2066	2182
02/03/2006	9,84	10,52	9,16	9,68	6,89	196,0	10	2021	2941,1
17/10/2006	9,33	10,28	8,66	9,28	6,55	259,0	10	1519	2745,9
16/03/2007	10,08	11,16	9,50	9,95	6,97	295,0	9	3039	4229,4
01/10/2007	9,42	10,31	8,86	9,32	6,32	242,0	9	1481	2275
29/02/2008	10,04	10,74	9,52	9,62	6,75	200,0	9	1267	1827,5
15/10/2008	9,46	10,24	8,79	9,39	6,43	218,0	10	1014	1833,5
25/03/2009	9,59	10,74	9,52	9,62	6,75	195,0	11	1364	2839,6
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1934,0</b>	<b>12</b>	<b>15619</b>	<b>23539,3</b>

Date Inventaire	Agolmon		AngRos		AwaBan		GobDor		GobNlud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS		
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	
01/03/2005														395	427,6	395	427,6
25/10/2005														544	494,7	544	494,7
02/03/2006														352	399,2	352	399,2
17/10/2006														276	341,5	276	341,5
16/03/2007														507	480	507	480
01/10/2007														205	224,5	205	224,5
29/02/2008														245	190	245	190
15/10/2008														293	268,7	293	268,7
25/03/2009														164	174,5	164	174,5
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2981</b>	<b>3000,7</b>	<b>2981</b>	<b>3000,7</b>

Date Inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
01/03/2005	804	1716,3	234	117,2					3	36	15	66	7	12	69	220
25/10/2005	524	1203,3	202	90	8	13,4					12	64,7	9	10	58	179,5
02/03/2006	873	1987,9	124	51,9			1	110,6	1	7,2	13	55,2	7	9,6	52	195,1
17/10/2006	679	1884,4	100	31,5	9	9,9			1	21,8	12	83,7	10	20,6	60	266,7
16/03/2007	1035	2824	471	209,5	4	4,9					12	89	29	59,4	87	318
01/10/2007	651	1605	117	43	4	4,5					16	79	1	3,5	66	195
29/02/2008	429	1041	100	46			1	94			16	59,5	7	29	82	242
15/10/2008	360	1078	51	20,5	9	13,8	1	0,6	3	54,6	10	62,6			68	272,5
25/03/2009	648	2106	285	115,5	3	3,5	1	38	1	45,5	13	121	1	1,8	45	164
<b>Total pêches :</b>	<b>6003</b>	<b>15445,9</b>	<b>1684</b>	<b>725,1</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>243,2</b>	<b>9</b>	<b>165,1</b>	<b>119</b>	<b>680,7</b>	<b>71</b>	<b>145,9</b>	<b>587</b>	<b>2052,8</b>

Date Inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
01/03/2005	57	26	256	40	3	0,7			5	3,5			1453	2237,7
25/10/2005	102	40,4	566	72,1	30	5,4			11	8,5			1522	1687,3
02/03/2006	89	48,6	486	70	20	3,2			3	2,6			1669	2541,9
17/10/2006	22	11	334	66,7	6	1,3					10	6,8	1243	2404,4
16/03/2007	97	47,4	667	123,5	76	14,7			54	59			2532	3749,4
01/10/2007	45	28,5	287	56	70	16			19	20			1276	2050,5
29/02/2008	42	23	187	31	91	16			67	56			1022	1637,5
15/10/2008	23	15	160	33,2	28	6,5			8	7,5			721	1564,8
25/03/2009	31	16,3	80	16,5	71	14,5			21	22,5			1200	2665,1
<b>Total pêches :</b>	<b>508</b>	<b>256,2</b>	<b>3023</b>	<b>509</b>	<b>395</b>	<b>78,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>188</b>	<b>179,6</b>	<b>10</b>	<b>6,8</b>	<b>12638</b>	<b>20538,6</b>





## RIV\_PTE\_PLAINE\_135

Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
07/03/2005	8,35	8,48	7,24	7,86	6,44	114,0	8	136	589,5
16/09/2005	8,04	8,55	6,68	6,61	4,92	167,0	9	143	1390,8
26/05/2006	8,49	8,46	6,83	7,48	5,95	97,0	8	129	885
15/11/2006	7,76	8,55	6,71	6,85	4,91	221,0	9	139	1060,8
20/03/2007	8,99	9,23	8,00	8,11	6,35	127,0	11	174	808,2
12/10/2007	6,20	6,76	5,33	5,60	3,41	176,0	7	56	142
25/02/2008	8,67	9,41	7,74	8,27	7,04	209,0	9	275	465
05/11/2008	7,09	7,79	6,26	6,62	4,79	200,0	8	135	528,9
<b>Total pêches :</b>						<b>1311,0</b>	<b>13</b>	<b>1187</b>	<b>5870,2</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
07/03/2005	6	405,5							1	10,4			12	36	19	449,9
16/09/2005	21	1067,5							1	9			41	263	63	1339,5
26/05/2006	8	541							3	20,3			47	228	58	789,3
15/11/2006	24	882,5							3	28,1			14	33,3	41	943,9
20/03/2007	13	470							3	15,2			26	120	42	605,2
12/10/2007	3	101											6	20	9	121
25/02/2008	4	135							1	4			39	38	44	177
05/11/2008	7	441							1	6			14	15,5	22	462,5
<b>Total pêches :</b>	<b>86</b>	<b>4041,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>199</b>	<b>753,8</b>	<b>298</b>	<b>4888,3</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
07/03/2005			1	0,3	1	1,2					12	32,2	3	3,6	25	86,5
16/09/2005											2	7,2	5	11,2	1	2,4
26/05/2006									1	20,5	2	46			8	15,6
15/11/2006					1	9,5	1	36			7	3,8			12	45,8
20/03/2007	1	3			1	10	1	51			10	39	1	4	18	64
12/10/2007	1	2,5							1	14	1	3,5			1	5
25/02/2008	2	7							1	23	23	101	8	10	40	102
05/11/2008											3	18,3			6	22,5
<b>Total pêches :</b>	<b>4</b>	<b>12,5</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>3</b>	<b>20,7</b>	<b>2</b>	<b>87</b>	<b>2</b>	<b>34,5</b>	<b>60</b>	<b>251</b>	<b>17</b>	<b>28,8</b>	<b>111</b>	<b>343,8</b>

Date inventaire	MacUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
07/03/2005	22	7,1	53	8,7									117	139,6
16/09/2005	27	6	39	11,5			2	12			4	1	80	51,3
26/05/2006	7	3,6	50	8,9							3	1,1	71	95,7
15/11/2006	41	14,3	33	6,8							3	0,7	98	116,9
20/03/2007	28	15,5	66	14							6	2,5	132	203
12/10/2007	4	2	37	7							3	1	47	21
25/02/2008	98	44	59	10									231	288
05/11/2008	31	8	69	15,5			1	1,1			3	1	113	66,4
<b>Total pêches :</b>	<b>258</b>	<b>100,5</b>	<b>406</b>	<b>82,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>7,3</b>	<b>889</b>	<b>981,9</b>



RIV_PTI_DAVID_PB_310									
Date inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
23/02/2005	8,83	9,22	8,27	7,65	6,11	147,0	9	250	559,5
10/11/2005	8,46	8,98	8,32	7,45	5,77	168,0	6	326	478,1
17/03/2006	8,92	9,48	8,48	7,97	6,73	175,0	8	359	1128,7
06/10/2006	7,79	8,51	7,43	6,86	4,58	206,0	7	244	1095,8
29/03/2007	8,53	9,53	8,06	7,20	5,81	272,0	8	380	1208
28/09/2007	8,00	8,93	7,60	6,56	4,39	254,0	9	311	466,7
19/03/2008	8,73	9,42	8,30	7,58	6,34	200,0	9	289	1162,5
09/10/2008	8,41	9,07	7,92	7,13	5,35	193,0	8	405	682,3
<b>Total pêches :</b>						<b>1615,0</b>	<b>10</b>	<b>2564</b>	<b>6781,6</b>

Date inventaire	Agolmon		AngRos		AvaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005	2	37			1	172,6							1	4,8	4	214,4
10/11/2005	1	18											2	16	8	521
17/03/2006	6	505											3	28,7	11	871,4
06/10/2006	8	842,7			1	17,5							2	24,5	9	600,5
29/03/2007	8	583											1	7	9	55,5
28/09/2007	1	31											1	11,6	4	284,6
19/03/2008	8	529											10	92,6	49	3101,4
09/10/2008	3	273														
<b>Total pêches :</b>	<b>37</b>	<b>2818,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>190,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>92,6</b>	<b>49</b>	<b>3101,4</b>

Date inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005					22	113,5					2	17,7	14	46,9	9	69,9
10/11/2005			1	0,1	12	90,8							34	79	8	93,5
17/03/2006					5	14					8	79	76	254,5	6	117
06/10/2006					7	53,9					2	9,2	11	46,3		
29/03/2007			3	2	5	41				4	55	280	97	280	4	12
28/09/2007			1	0,2	5	42	2	99		1	16,5	11	43		1	9
19/03/2008					3	30	1	2,5		7	93	268	53	268	2	73
09/10/2008					4	25				2	8,9	101	35	101	1	3
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2,3</b>	<b>63</b>	<b>410,2</b>	<b>3</b>	<b>101,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>279,3</b>	<b>331</b>	<b>1118,7</b>	<b>31</b>	<b>377,4</b>

Date inventaire	MacUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
23/02/2005	7	3,6	141	36,5							51	57	246	345,1
10/11/2005	12	4,9	126	34,1							132	157,7	325	460,1
17/03/2006	14	7	177	59,7							65	76,5	351	607,7
06/10/2006	13	5,5	116	38,3							84	71,2	233	224,4
29/03/2007	22	13,5	102	35							134	169	371	607,5
28/09/2007	2	1,5	165	55							120	145	308	411,2
19/03/2008	11	8,5	120	45,5							83	106	280	626,5
09/10/2008	21	13,3	167	62,5							171	184	401	597,7
<b>Total pêches :</b>	<b>102</b>	<b>57,8</b>	<b>1114</b>	<b>366,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>840</b>	<b>966,4</b>	<b>2515</b>	<b>3680,2</b>



RIV_ST_LOUIS_565									
Date Inventaire	IBP	IWB	IBP Crustacés	IBP Modifié	IBP Macrobrachium	Surface	Richesse Spécifique	Effectif total	Biomasse Totale (g)
17/02/2005	8,56	9,03	7,87	8,56	4,64	160,0	3	580	2173,3
22/09/2005	8,27	9,33	7,61	8,00	4,00	290,0	5	641	3015,5
22/02/2006	8,59	9,26	7,87	8,32	4,48	195,0	4	401	1893,2
03/10/2006	8,59	9,52	7,61	8,45	4,71	254,0	4	549	2636,5
09/02/2007	8,06	8,67	7,67	8,06	4,80	185,0	3	460	939,9
17/09/2007	7,43	8,18	6,63	7,43	3,91	212,0	3	298	1148,5
20/02/2008	8,05	8,83	7,29	8,05	4,19	218,0	3	451	1562,5
24/09/2008	8,05	8,77	7,49	7,85	4,50	207,0	4	398	2089,5
<b>Total pêches :</b>						<b>1721,0</b>	<b>5</b>	<b>3778</b>	<b>15458,4</b>

Date Inventaire	AgolMon		AngRos		AwaBan		GobDor		GobNud		PoeRet		SicSPP		Total POISSONS	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
17/02/2005													96	199,2	96	199,2
22/09/2005													87	266,5	87	266,5
22/02/2006													77	190,4	77	190,4
03/10/2006													125	676,3	125	676,3
09/02/2007													31	44,4	31	44,4
17/09/2007													66	97	66	97
20/02/2008													77	187	77	187
24/09/2008													54	86,5	54	86,5
<b>Total pêches :</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>613</b>	<b>1747,3</b>	<b>613</b>	<b>1747,3</b>

Date Inventaire	AtyInn		AtyJUV		AtySca		GuiDen		MacCar		MacCre		MacFau		MacHet	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
17/02/2005	272	1683	175	95,2											29	189,0
22/09/2005	388	2097,5	103	31,5			2	193							59	426,5
22/02/2006	187	987,6	100	33,8			2	160							33	519,5
03/10/2006	286	1364,3	80	25,4			1	87							48	474,2
09/02/2007	219	570,3	174	59,8											23	253,7
17/09/2007	187	851	20	4											22	195
20/02/2008	247	1017	97	23,5											27	333
24/09/2008	257	1515	49	19,5											31	372
<b>Total pêches :</b>	<b>2043</b>	<b>10065,7</b>	<b>798</b>	<b>292,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>531,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>272</b>	<b>2763,7</b>

Date Inventaire	MacJUV		MicPoe		PotGla		ArmRob		XipEIo-RC		XipEIo-RL		Total CRUSTACES	
	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse	effectif	biomasse
17/02/2005	8	6,1											484	1974,1
22/09/2005											2	0,5	554	2749
22/02/2006	2	1,9											324	1702,8
03/10/2006	9	9,3											424	1960,2
09/02/2007	13	11,7											429	895,5
17/09/2007	3	1,5											232	1051,5
20/02/2008	3	2											374	1375,5
24/09/2008	5	5											344	2003
<b>Total pêches :</b>	<b>43</b>	<b>37,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>3165</b>	<b>13711,6</b>



Dans le bureau et le local du Technicien « spécialisé eaux continentales » du Parc national de la Guadeloupe, est aujourd'hui, rassemblé le matériel suivant :

● Du matériel pour les pêches électriques (poissons et crustacés)

- un appareil de pêche électrique portable complet, avec des électrodes et des batteries de rechange
- Un lot d'épuisettes (du format aquarium aux grandes épuisettes de pêche) et des filets de rechange
- Un jeu de cuissardes et de waders en différentes tailles.
- Un lot de gants isolants
- de l'anesthésiant (phenoxy-éthanol)
- des bacs rectangulaires de 20 litres

● Du matériel de biométrie/mesures

- une balance de précision 0,01g et de portée 400g
- des règles, et pied à coulisse en inox
- un décimètre

● Du matériel de piégeage de crustacés

- un lot de nasses en PVC, à écrevisses et anguilles
- un lot de nasses locales, traditionnelles en bambou

● Du matériel d'étude/collecte des invertébrés aquatiques

- un filet Surber
- un jeu de tamis empilables
- du formol
- de l'alcool à 95% (possibilité de fixation d'échantillons pour travailler sur l'ADN)
- des flaconnages de 0,2l, 0,5l et 2,5l.

● Du matériel de collecte/étude de plancton ou d'algues :

- un filet à plancton
- un disque de Secchi (mesure turbidité)

● Du matériel de mesures physico-chimiques

- un pH mètre, un oxymètre et un conductimètre/salinomètre électroniques
- du papier pH
- des solutions d'entretien et d'étalonnage des appareils électronique

● Du matériel d'observation

- une loupe binoculaire (stéréomicroscope) et un microscope
- une caméra webcam adaptable sur les oculaires, et un logiciel d'acquisition d'images
- un jeu de lamelles, coupelles, flaconnages, pipettes, béciers, boîtes translucides d'observation...

● Une documentation adaptée

- de la bibliographie spécialisée en format papier ou informatique (+ de 500 références), sur la faune et les milieux aquatiques antillais, études hydrobiologiques, description des habitats, calcul d'indices d'intégrité, problématique des pesticides, animations, documents d'orientations (SDAGE, DCE)....
- une clé de détermination, illustrée des poissons et crustacés de la Guadeloupe (réalisation PNG)

● Du matériel complémentaire

- une collection de poissons, crustacés et invertébrés conservés dans de l'alcool ou du formol
- 2 bidons étanches de 15 et 25 litres.
- une glacière de 17 litres
- la mise à disposition par le secteur de la Soufrière, d'un canoë biplace, et de ses gilets de sauvetage

Tout ce matériel a été acheté par le Service Biodiversité, et peut être mis à disposition d'autres protocoles de suivis biologiques menés par le Parc national.



