



Parc national
de la Guadeloupe

Rédaction : Marie ROBERT
Photo couverture : Fabien Salles
Décembre 2023



Réseau de suivi des peuplements de rivières de Guadeloupe



Analyse des données 2005-2022

Table des matières

I-Introduction.....	3
II-Résultats intermédiaires pour les années 2005-2019 (<i>source : M. ROBERT, 2016, le réseau de suivi des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe, résultats des années 2005-2019, rapport, 18p.</i>).....	4
III – Intégration des données de 2020, 2021, 2022 et évolution des différents indices.....	5
a – Résultats des pêches de 2020, 2021, 2022.....	5
b-Définition des différents indices calculés.....	11
c-Analyse des données.....	12
IV-Conclusion et perspectives.....	14
a – Rivière Grosse-Corde : un changement de communautés aquatiques.....	14
b – Rivière Lézarde : une amélioration qui se confirme.....	15
.....	16
c – Les autres cours d'eau.....	17
d – Diagnostic environnemental Bassin-Versant.....	17
e-Analyse fine de l'indice IWB.....	17
f – Modification de l'échantillonnage.....	17
h-les actions du Parc national en faveur des milieux aquatiques.....	18

I-Introduction

Depuis sa création en 1989, le Parc national de la Guadeloupe (PNG) a comme mission principale de veiller à la bonne conservation des habitats et de leur faune associée, sur les espaces naturels dont il a la gestion, y compris, en initiant des démarches de développement durable sur les territoires avoisinant les espaces protégés (Aire Optimale d'Adhésion).

Comme la majorité des cours d'eau de la Basse-Terre prennent naissance sur son territoire, c'est tout naturellement, que le Parc national de la Guadeloupe s'est rapidement soucie de la préservation de la qualité biologique des rivières et du maintien de leur fonctionnement écologique.

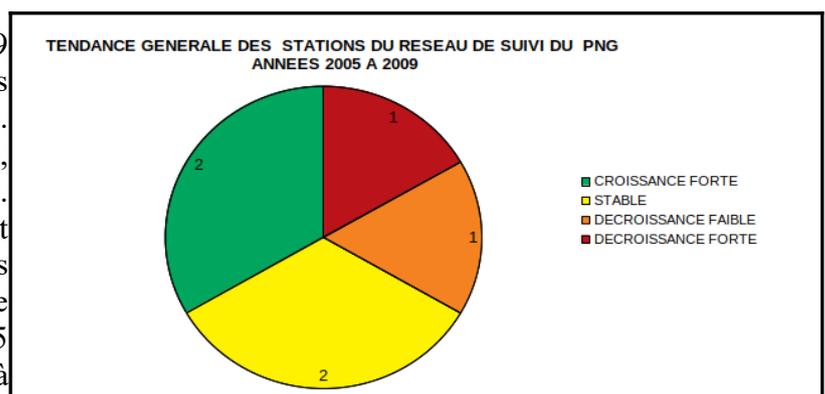
Pour connaître, l'état écologique de ces cours d'eau, Stéphane Di-Mauro, le technicien « spécialisé eaux continentales »¹ a proposé, en partenariat avec le service biodiversité², la mise en place d'un protocole de suivi des peuplements de rivière basé sur un réseau de 12 stations situées à proximité ou en cœur de parc.

Ce protocole a démarré en 2005 et a pour objectif de définir si une érosion des peuplements aquatiques (poissons et crustacés) existe sur les zones amont des rivières, en cœur de parc national ou à sa proximité immédiate. Le protocole est décrit dans le rapport initial rédigé par Stéphane Di-Mauro, publié en septembre 2009, dénommé « réseau de suivi des peuplements des rivières de Guadeloupe de 2005 à 2009 » (source : S. Di-Mauro, 2009, *le réseau de suivi des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe, résultats des années 2005-2009, rapport*, 188p.). La surface à prospecter est de minimum 200 m², maximum 250 m² de surface en eau. Elle est donc mesurée avant chaque session de pêche pour permettre un calcul de densité (ramené à 100 m²) par espèce.

Ce document est téléchargeable sur le site internet du Parc national de la Guadeloupe³. Il y présente également l'importance de la mise en place de ce réseau, l'objectif visé, le protocole et son adaptation, les données et les résultats.

En 2009, le protocole a été modifié. Le suivi des 12 stations nécessitait 6 à 8 semaines de travail dans l'année pour être réalisé, soit 120 journées hommes. Or, dans le même temps, les agents de terrain doivent répondre à d'autres missions : la surveillance du territoire, l'animation et le suivi d'autres protocoles scientifiques. Le protocole a donc été modifié comme suit : le nombre de cours d'eau étudiés a été diminué de 12 à 6 stations, et l'effort d'échantillonnage a été réduit à une seule période dans l'année, de février à avril (période de carême) contre 2 périodes initialement (carême et hivernage).

Les résultats des pêches de 2005 à 2009 pour les 6 cours d'eau retenus après adaptation sont représentés ci-dessous. Ces résultats sont exprimés, par rivière, sous la forme de tendance générale. Cette tendance générale représente l'état de la population de poissons et crustacés dans le cours d'eau étudié. Cette tendance générale est divisée en 5 classes de « Croissance Forte » à « Décroissance Forte ».



¹Le technicien « spécialisé eaux continentales » est dénommé actuellement « chargé de mission milieux aquatiques »

²Le service biodiversité est aujourd'hui dénommé service Patrimoines

³Le rapport est disponible à l'adresse suivante : <http://www.guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-connaissances/les-missions-scientifiques/les-rapports> (année 2009)

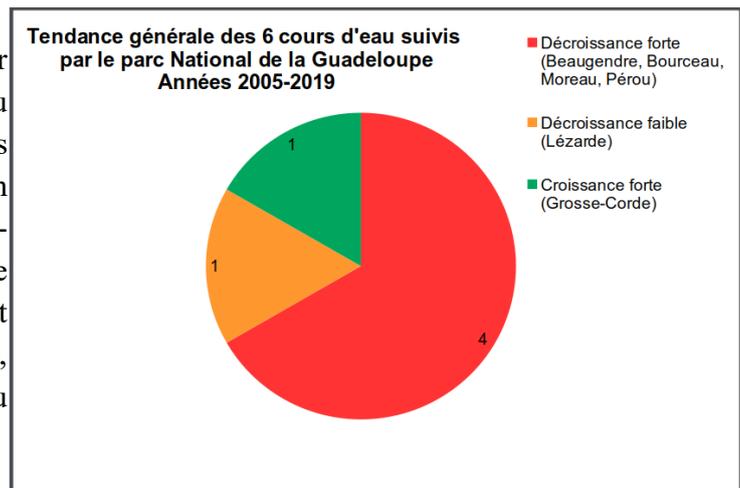
RIVIÈRE	TENDANCE GÉNÉRALE
Beaugendre	Croissance forte
Bourceau	Stable
Grosse Corde	Stable
Moreau	Croissance faible
Lézarde	Décroissance faible
Pérou	Décroissance faible

Après 5 années de suivi des peuplements sur 6 cours d'eau de Guadeloupe, les résultats étaient plutôt mitigés : 1/3 des cours d'eau possèdent un peuplement en bon état écologique, 1/3 sont stables et 1/3 présentent une érosion évidentes des populations.

II-Résultats intermédiaires pour les années 2005-2019 (source : M. ROBERT, 2016, le réseau de suivi des peuplements des rivières du Parc national de la Guadeloupe, résultats des années 2005-2019, rapport, 18p.⁴)

Le protocole est réalisé de façon annuelle au sein du PNG. Nous avons donc continuer à relever les données sur l'ensemble des stations entre 2009 et 2019 et compilées celles-ci pour obtenir les résultats intermédiaires pour les années 2005-2019 concernant les 6 cours d'eau retenus pour l'échantillonnage : rivière Beaugendre, rivière Pérou, rivière Moreau, rivière Lézarde, rivière Bourceau, rivière Grosse-Corde.

Après 11 années de suivi, les résultats sur l'érosion des peuplements des cours d'eau de Guadeloupe s'aggravent. Un seul cours d'eau possède des peuplements en croissance forte : c'est la rivière Grosse-Corde. Les 5 autres rivières subissent une diminution des peuplements de poissons et de crustacés soit faible (rivière Lézarde), soit forte (Beaugendre, Bourceau, Moreau et Pérou).



L'origine de l'érosion des populations de macrofaune aquatique n'est pas évidente à démontrer car il existe de nombreuses nuisances anthropiques sur ces milieux aquatiques (pollution par produits phytosanitaires, lessivage des engrais et rejets d'eaux usées, travaux en embouchure de rivière, etc.)

4 Le rapport est disponible à <https://guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-connaissances/les-missions-scientifiques/les-rapports-scientifiques/les-rapports-scientifiques>

III – Intégration des données de 2020, 2021, 2022 et évolution des différents indices

a – Résultats des pêches de 2020, 2021, 2022

Les résultats des pêches de 2020, 2021 et 2022 sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous ; Nombre d'individus par espèce pêchée, pour chaque cours d'eau étudié.

→ Données 2020

Espèces/Rivières	Pérou	Moreau	Lézarde	Grosse Corde	Bourceau	Beaugendre
<i>Agonostomus Monticola</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Atya innocous</i>	673	11	48	215	469	236
<i>Atya juvéniles</i>	324	11	38	143	165	21
<i>Atya scabra</i>	1	10	62	5	0	8
<i>Macrobrachium carcinus</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	0	4	0	3	1	16
<i>Macrobrachium faustinum</i>	11	7	28	0	0	41
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	52	2	23	3	2	31
<i>Macrobrachium juvéniles</i>	53	6	48	3	2	27
<i>Micratya poeyi</i>	1100	1427	890	17	578	1060
<i>Potimirim glabra</i>	24	0	0	168	0	0
<i>Sicydium spp.</i>	197	26	3	7	8	82
<i>Xiphocaris elongata</i>	40	0	0	54	0	3
<i>Guinotia dentata</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Poecilia reticulata</i>	0	0	10 ⁵	0	0	0

→ Données 2021

Espèces/Rivières	Pérou	Moreau	Lézarde	Grosse Corde	Bourceau	Beaugendre
<i>Atya innocous</i>	830	1	96	234	416	220
<i>Atya juveniles</i>	272	2	15	218	566	70
<i>Atya scabra</i>	5	5	145	0	0	2
<i>Guinotia dentata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Macrobrachium carcinus</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	0	0	0	3	1	3
<i>Macrobrachium faustinum</i>	16	11	36	0	0	19
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	26	0	15	4	3	8
<i>Macrobrachium juveniles</i>	7	0	18	0	0	16
<i>Micratya poeyi</i>	1359	701	812	0	312	650
<i>Potimirim glabra</i>	47	0	1	39	0	0
<i>Sicydium spp.</i>	28	5	2	14	19	16
<i>Xiphocaris elongata</i>	116	0	21	30	0	23

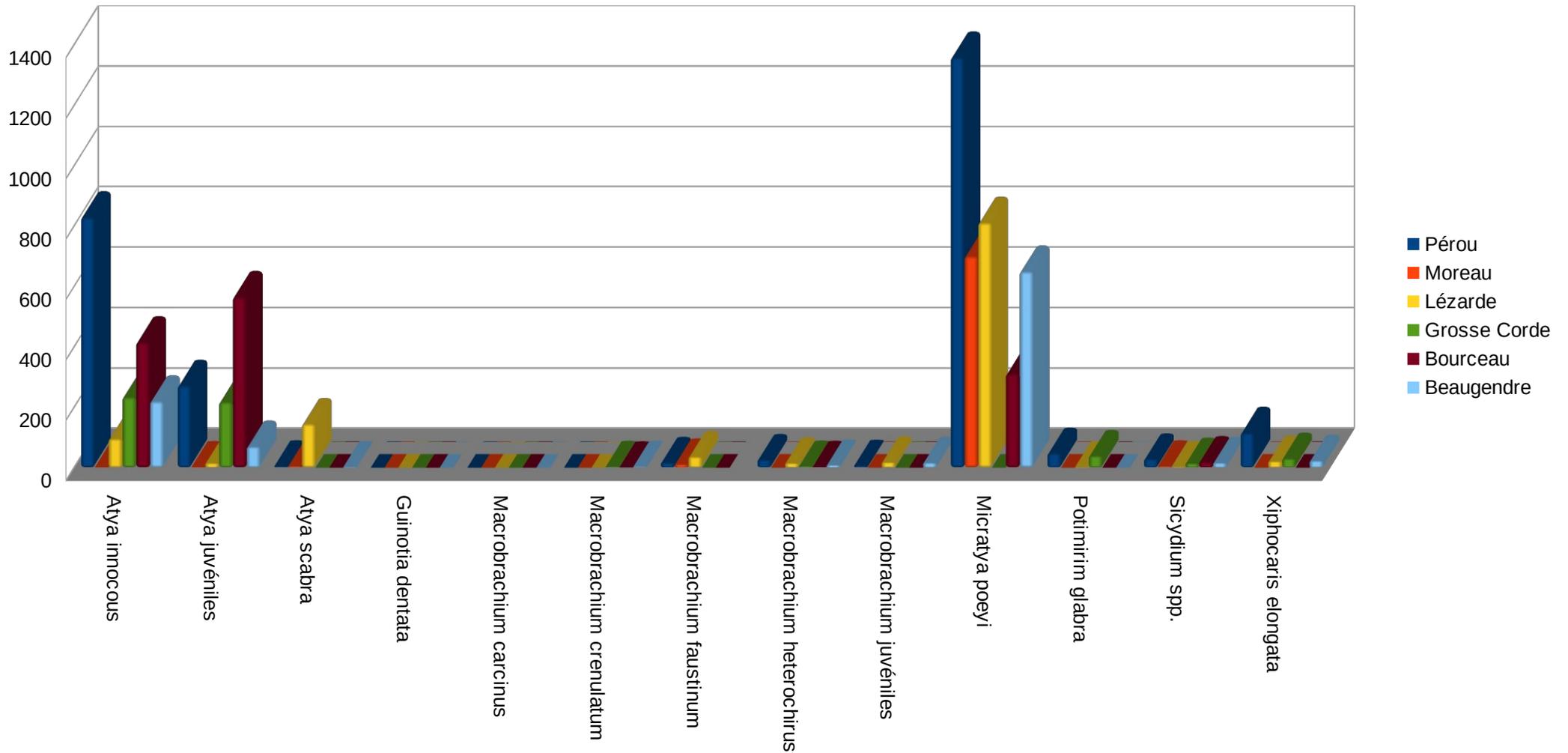
→ Données 2022

Espèces/Rivières	Pérou	Moreau	Lézarde	Grosse Corde	Bourceau	Beaugendre
<i>Atya innocous</i>	2184	1	92	444	665	346
<i>Atya juveniles</i>	422	9	216	167	772	52
<i>Atya scabra</i>	3	0	99	3	0	0
<i>Guinotia dentata</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Macrobrachium carcinus</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	0	4	6	1	12	8
<i>Macrobrachium faustinum</i>	16	3	75	0	6	32
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	35	0	14	10	1	14
<i>Macrobrachium juveniles</i>	28	1	22	0	0	26
<i>Micratya poeyi</i>	208	136	497	0	668	1613
<i>Potimirim glabra</i>	14	0	0	35	6	0
<i>Sicydium spp.</i>	217	4	3	78	25	14
<i>Xiphocaris elongata</i>	24	0	14	39	0	21

RÉSULTATS DES PÉCHÉS DU RÉSEAU DE SUIVI DES COURS D'EAU DE GUADELOUPE : ANNÉE 2021

Effectifs des espèces relevées lors du réseau de suivi des peuplements de rivières

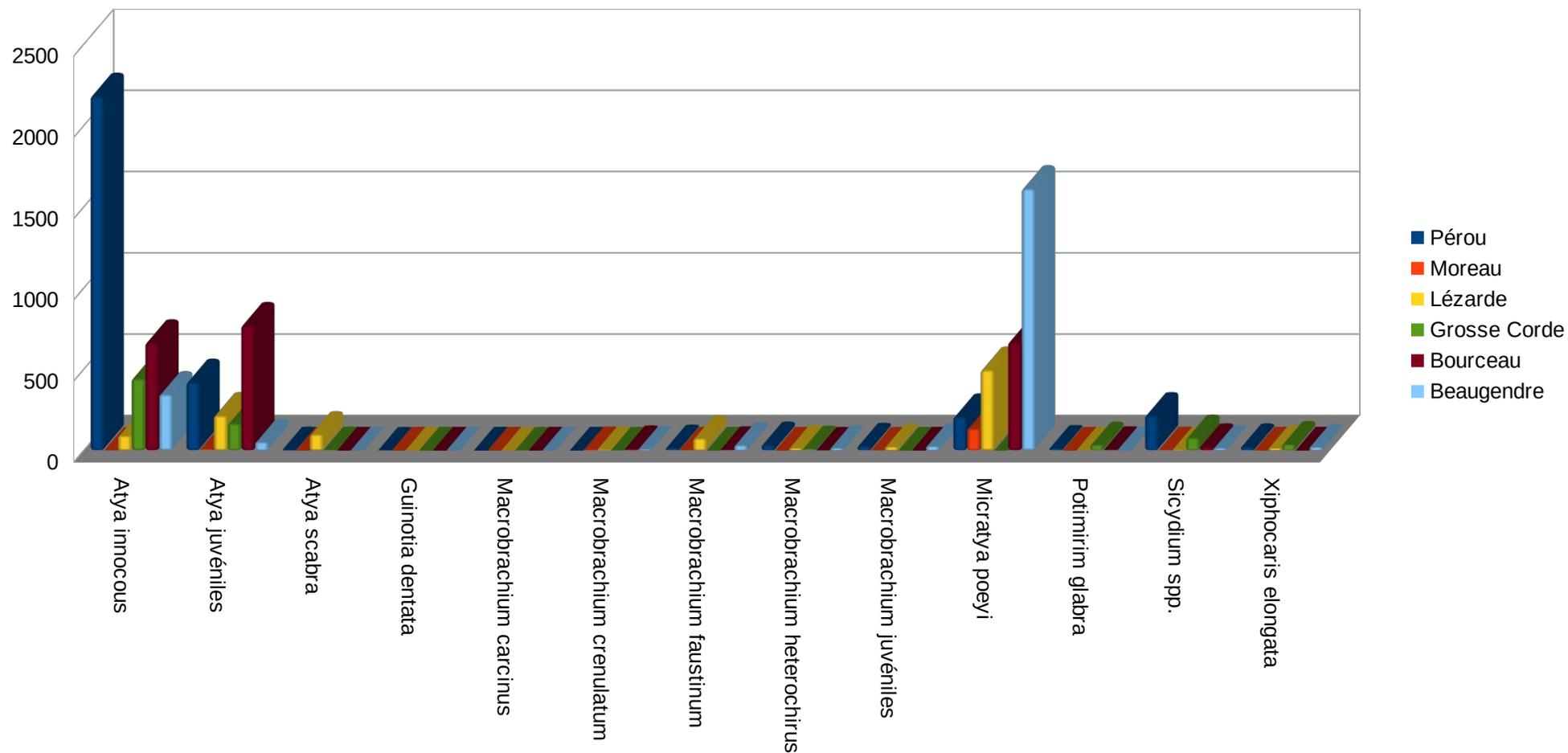
ANNEE 2021



RÉSULTATS DES PÉCHÉS DU RÉSEAU DE SUIVI DES COURS D'EAU DE GUADELOUPE : ANNÉE 2022

Effectifs des espèces prélevées lors du réseau de suivi des peuplements de rivières

ANNEE 2022



b-Définition des différents indices calculés

→ L'indice de bien portance (IBP)

L'indice de bien portance a été mis en place par Stéphane Di-Mauro, technicien au Parc national de la Guadeloupe sur les conseils de Dominique Monti, professeur à l'Université Antilles Guyane. L'IBP se base sur un indice mis au point aux États-Unis appelés *Index of Well Being* (IWB) (Edward & al, 1998 ; Barbour & al, 1999). Cet indice a été modifié en prenant en compte les remarques de Covert (Covert A.S, 2000) sur l'effort d'échantillonnage en terme de surface et de l'Ohio EPA sur le retrait des espèces tolérantes du calcul.

Pour calculer l'IBP, les effectifs sont donc ramenés à une surface standard de 100 m² et 13 espèces tolérantes⁶⁸ sont retirés du calcul.

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

où : **N_c** : Effectif Corrigé (sans les espèces tolérantes) par 100m²
B_c : Biomasse Corrigée (sans les espèces tolérantes) en grammes par 100m²
H_{NT} et **H_{BT}** : Indices de Diversité de Shannon-Weaver sur l'Effectif Total (**N_T**) et la Biomasse Totale (**B_T**) de toutes les espèces, calculés comme suit :

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

avec **ni** : Effectif (relatif) de chaque espèce par 100m²
N_T : Effectif Total (toutes espèces) par 100m²

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

avec **bi** : Biomasse (relative) de chaque espèce en grammes par 100m²
B_T : Biomasse Totale (toutes espèces) en grammes par 100m²

→ 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 100m², avec retrait des espèces tolérantes (dans notre cas, il n'y a aucune crevette « tolérante » sur les stations du réseau).

⁶⁸Une espèce tolérante est une espèce qui acceptent de vivre dans un milieu où les conditions de vie sont dégradées

→ 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 100m².

→ 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. Les calculs sont toujours ramenés sur 100m².

Le calcul de ces indices est automatique et se fait au moment de la saisie dans la base de données rivière ou dans un fichier de type tableur

c-Analyse des données

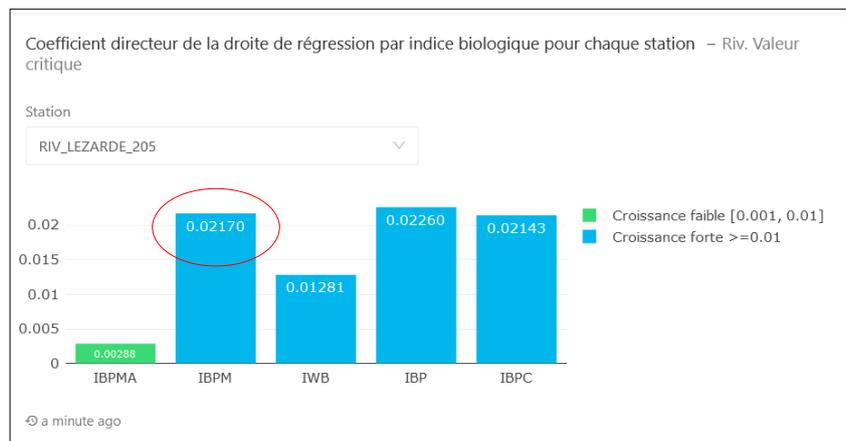
Pour tous ces indices, y compris l'IBP, les variations de leurs valeurs dans le temps sont relevées sous la forme d'une courbe (voir graphique ci-après). Afin d'avoir une idée de leur évolution tendancielle, pour chaque courbe de valeurs, une droite de régression linéaire est appliquée. La valeur du 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.

		Tendance				
Valeur du coefficient directeur de l'Indice	Décroissant		Stable	Croissant		
	Fort (score = -2)	Faible (score = -1)	(score = 0)	Faible (score = +1)	Fort (score = +2)	
$\geq + 0,01$						
$\geq + 0,001$						
$< + 0,001$						
$> - 0,001$						
$\leq - 0,001$						
$\leq - 0,01$						
Total par colonnes						
Score Total =						
Classes d'évolution tendancielle	< -6	$-6 \leq \text{et} < -2$	$-2 \leq \text{et} \leq +2$	$+2 < \text{et} \leq +6$	$> +6$	
	Décroissance Forte	Décroissance Faible	Stabilité	Croissance Faible	Croissance Forte	

EXEMPLE

Le coefficient de la droite de régression linéaire pour IBPM est égal à environ **0,02170**.

Le score obtenu pour l'IBPM 2005-2022 de rivière grosse-corde est donc de **+2** car **0,02710 > à 0,01**



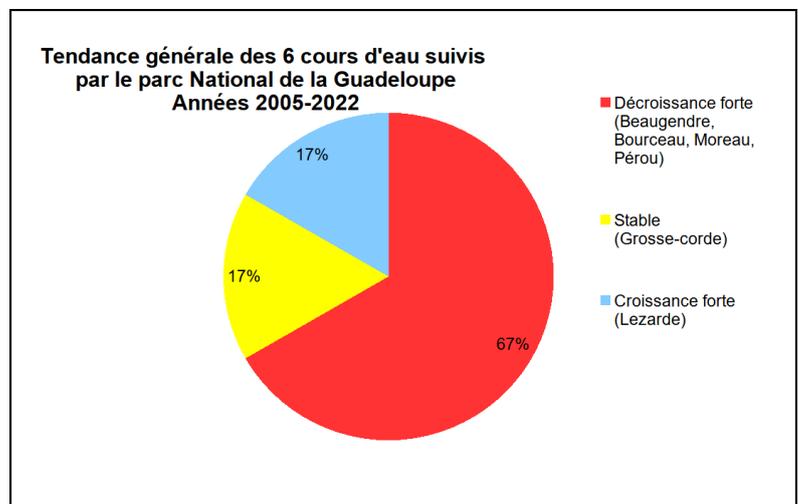
Le cas du cours d'eau de La rivière Lézarde pour les années 2005-2022 est présenté en détail ci-dessous.

- *Evolution de IBP sur la période de 2005-2022* : Le coefficient de la droite de régression linéaire est de 0,0226 donc $> 0,01$, donc le score obtenu pour l'IBP sur la période de 2005 à 2022 est donc **de +2**
- *Evolution de IWB sur la période de 2005-2022* : Le coefficient de la droite de régression linéaire est de 0,01281 donc $> 0,01$, donc le score obtenu pour l'IWB sur la période de 2005 à 2022 est **de +2**
- *Evolution de IBPM sur la période de 2005-2022* : Le coefficient de la droite de régression linéaire est de 0,0217 donc $> 0,01$, donc le score obtenu pour l'IWB sur la période de 2005 à 2022 est **de +2**
- *Evolution de IBPC sur la période de 2005-2022* : Le coefficient de la droite de régression linéaire est de 0,02143 donc $> 0,01$, donc le score obtenu pour l'IWB sur la période de 2005 à 2022 est **de +2**
- *Evolution de IBPMA sur la période de 2005-2022* : Le coefficient de la droite de régression linéaire est de 0,00288 compris entre $[0,001 ; 0,01]$, donc le score obtenu pour l'IWB sur la période de 2005 à 2022 est **de +1**

L'addition de ces scores égale à 9 permet de définir la classe d'évolution tendancielle pour la rivière Lézarde qui est qualifiée **de croissance forte**.

Cette méthode d'analyse a été appliquée sur les 6 autres cours d'eau étudiés, les résultats sont présentés ci-dessous :

Rivière	Tendance Générale
Beaugendre	Décroissance forte
Bourceau	Décroissance forte
Grosse Corde	Stabilité
Moreau	Décroissance forte
Lézarde	Croissance forte
Pérou	Décroissance forte



La rivière Lézarde est passée de « décroissance faible » à « croissance forte » (depuis la dernière

analyse réalisée en 2019) voyant ainsi sa tendance générale s'améliorer.

La rivière Grosse-Corde est passée de « croissance forte » à « stabilité » (depuis la dernière analyse réalisée en 2019) voyant sa tendance se dégrader légèrement.

IV-Conclusion et perspectives

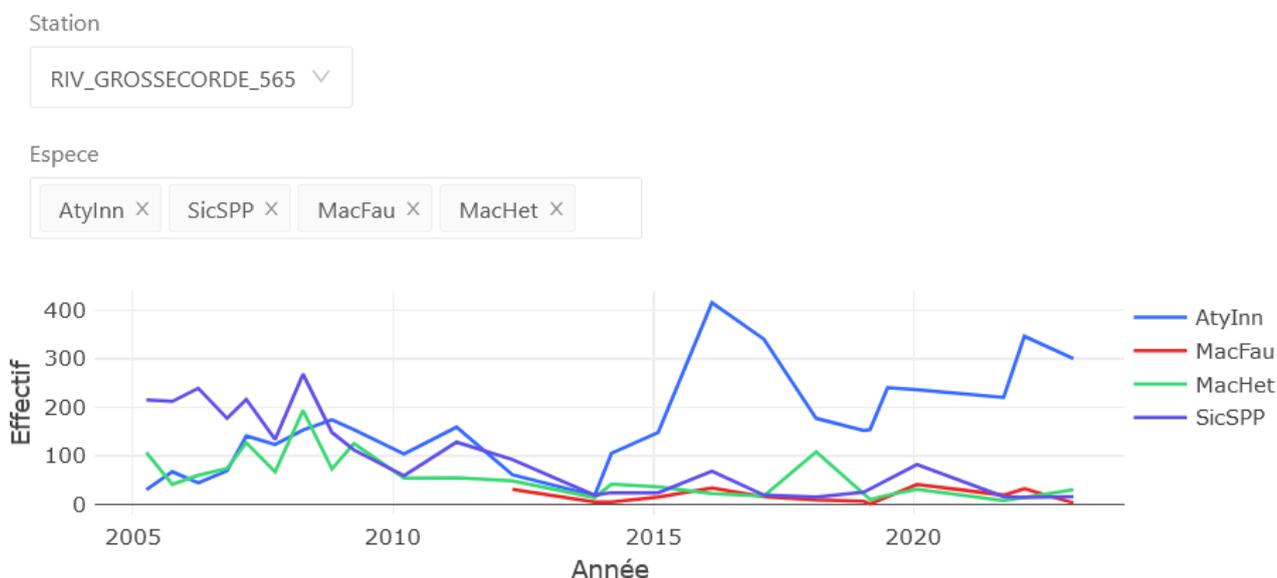
a – Rivière Grosse-Corde : un changement de communautés aquatiques.

La rivière Grosse-Corde était la seule rivière avec une tendance à l'augmentation ces dernières années (cf rapport 2005-2016 et 2005-2019⁷). En 2022, sa tendance générale diminue passant de croissance forte à stabilité. En analysant les données relevées par espèces, une rupture de communautés aquatiques est visible entre 2012-2013.

Certaines espèces voient leur effectif diminuer :

- pour *Sicydium spp* (tracé violet) → Avant 2013 des quantitatifs compris entre [130 et 290]
→ Après 2013 des quantitatifs compris entre [15 et 85]
- pour *Macrobrachium heterochirus* (tracé vert)
→ Avant 2013 des quantitatifs compris entre [41 et 193]
→ Après 2013 des quantitatifs compris entre [8 et 108]

Effectif au cours du temps pour chaque station et espèces – Riv. Effectif station, espèce - année



7 Les rapports sont disponibles <https://guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-connaissances/les-missions-scientifiques/les-rapports-scientifiques/les-rapports-scientifiques>

Au contraire, pour d'autres les effectifs augmentent :

- pour *Atya innocous* (tracé bleu) → Avant 2013 des quantitatifs compris entre [30 et 174]
- Après 2013 des quantitatifs compris entre [105 et 415]

En 2012, une nouvelle espèce plus tolérante apparaît dans le système rivulaire : *Macrobrachium faustinum* (tracé rouge). Son effectif est faible et très variable au cours du temps.

Un changement de communauté aquatique existe sur cette station. La dynamique de changement des communautés est un axe peu étudié par les chercheurs. Une étude soutenue par l'Office français de la Biodiversité est actuellement réalisée par le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive. Un des axes de travail consiste à analyser les dynamiques multi-espèces de populations structurées afin de partitionner la contribution des variations démographiques intraspécifiques et interspécifiques aux changements dans la composition de la communauté. Les résultats de ce travail pourraient permettre de comprendre le changement actuel sur la rivière de Grosse-Corde.

L'absence d'un effet réserve mentionné dans le rapport précédent (car la station étudiée est en cœur de parc national) semble se confirmer.

b – Rivière Lézarde : une amélioration qui se confirme

Lors des analyses des données 2005-2019, la rivière Lézarde avait vu sa tendance s'améliorer en passant de « décroissance forte » à « décroissance faible ». ; et cette amélioration se confirme en 2022 car la rivière Lézarde est actuellement en « croissance forte ».

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

Depuis la dernière analyse de données (2005-2019) :

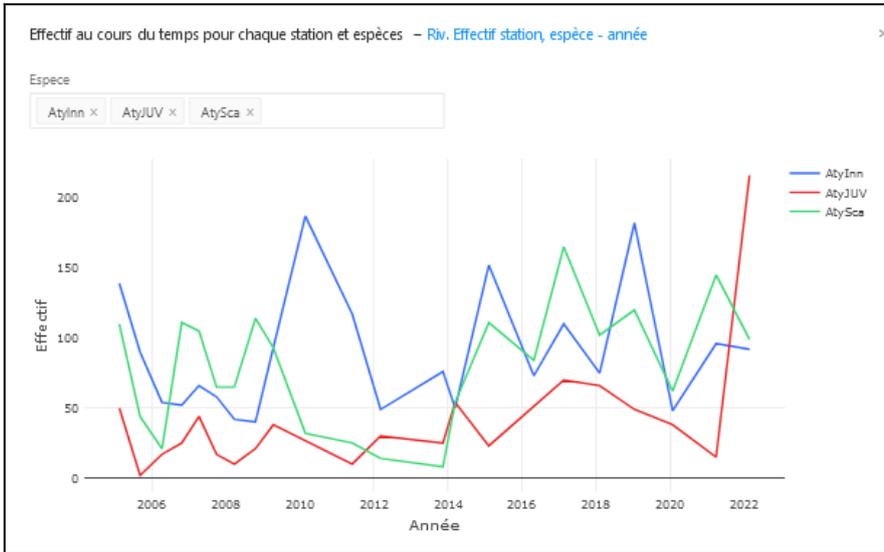
La tendance de l'indice IBP passe de « croissance faible » à « croissance forte »

La tendance de l'indice IBP Macrobrachium reste stable

Les tendances des indices IWB, IBP Crustacés et IBP Modifié passe de « décroissance forte » à « croissance forte »

La rivière Lézarde a une richesse spécifique stable et forte au cours du temps comprise entre [8-11]

Les communautés sont très variables au cours du temps



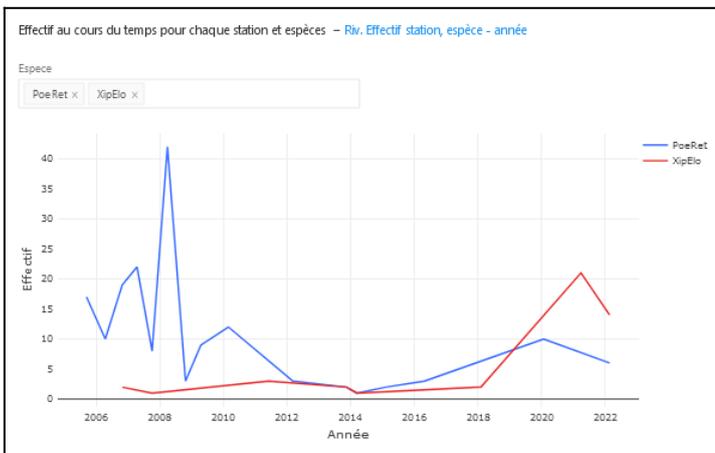
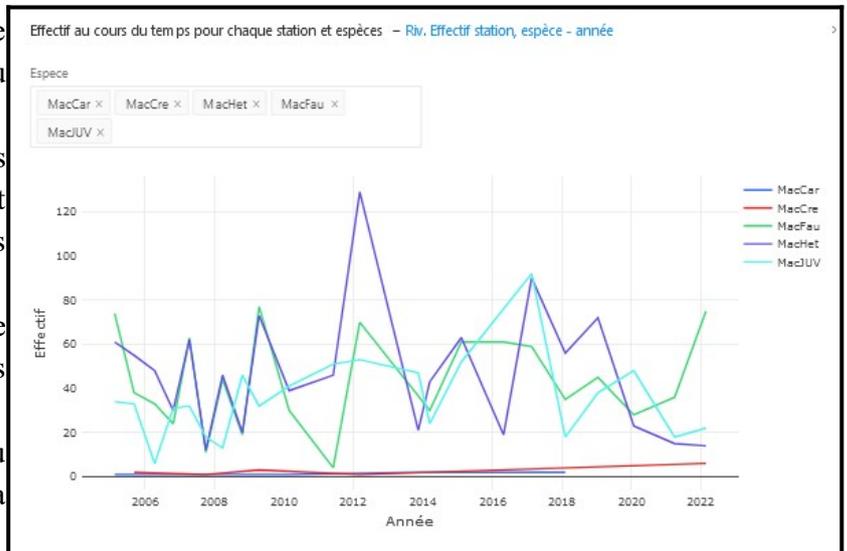
En 2022, Le recrutement pour d'*Atya juveniles* est très important. Sa valeur est 4 fois plus importante que celles collectées les autres années. De plus, les effectifs d'*Atya innocous* et *Atya scabra* restent toujours 50 > ind depuis 2014 influençant positivement l'IBP et l'IBP crustacés.

Les effectifs des différentes espèces de *Macrobrachium* varient beaucoup au cours du temps.

Macrobrahcium carcinus n'est plus présent sur le site depuis 2018. C'est l'espèce la plus sensible aux pressions anthropiques.

Macrobrachium crenulatum a une population qui croit lentement depuis 2005.

La variabilité est importante et peu interprétable d'une stabilité de la tendance de l'IBP *Macrobrachium*.



L'espèce *Xiphocaris elongata* voit ces effectifs augmenter depuis 2018.

- avant 2018, [0-5]
- après 2018, [10-20]

C'est cette augmentation qui influence positivement la tendance de l'IBP crustacés.

Poecilia reticulata est une espèce exotique envahissante qui voit ces effectifs diminuer.

c – Les autres cours d'eau

Les rivières Pérou, Moreau et Bourceau sont à 100 % en décroissance forte pour l'ensemble des indices.

La rivière Beaugendre est à 80 % en décroissance forte sauf pour l'indice IBP crustacés qui est stable.

d – Diagnostic environnemental Bassin-Versant

En 2023, Le Parc national de la Guadeloupe s'est engagé dans la réalisation d'un diagnostic environnemental du bassin-versant de la rivière Moreau. En 2021, la densité, la richesse spécifique et les indices chutent fortement passant d'une classe de qualité de médiocre à pauvre. Cela signifie que la station est peu peuplée avec une densité faible et des peuplements déséquilibrés avec 3 à 5 espèces maximum dont une domine largement les autres.

La richesse spécifique est de 5 en 2021 et 2022 et l'espèce *Micratya Poeyi* domine largement en terme d'effectif même si celui-ci a considérablement réduit (2020 = 1427, 2022= 136).

Cette chute drastique est possiblement multi-factorielle. Le bureau d'étude SCE a donc été engagé pour :

- Définir une méthodologie reproductible pour relier les pressions aux impacts sur un bassin versant donné ;
- Chercher et identifier la ou les pressions pouvant expliquer la chute de l'indice de Bien portance de la station de suivi de la rivière Moreau ;
- Déterminer des mesures (réponses) pour améliorer à moyen et long terme l'état du bassin versant et donc des populations.

La livraison de cette étude est prévue pour Mars 2024.

e-Analyse fine de l'indice IWB

Aurélien Besnard indique dans son rapport « Evaluation des protocoles de suivi des rivières et de suivi des placettes forestières » qu'une analyse fine des composantes de l'indice permettrait de définir à quoi sont dues les variations observées et s'assurer que l'indice de bien portance est bien pertinent dans le cadre de ce suivi. **Cette expertise ne pouvant être effectuée en interne devra être externalisée et un budget propre est à prévoir dans les années à venir.**

f – Modification de l'échantillonnage

Selon les recommandations d'Aurélien Besnard dans le rapport sus-mentionné le réseau de suivi a été étendu à une quarantaine de stations. Le PNG n'ayant pas les moyens humains pour assurer annuellement le suivi de 40 stations, il est proposé et validé par la Direction de modifier le plan d'échantillonnage comme suit au vu de l'évolution lente de la décroissance des peuplements.

Les 6 stations du réseau de suivi des peuplements étudiées depuis 2005 seront prospectées annuellement. 30 nouvelles stations seront définies et prospectées par groupe de 10 avec une fréquence triennale. Cette modification a été initiée en 2021.

Les perturbations climatiques, les événements majeurs et la disponibilité du personnel ne permettent pas d'assurer la prospection de 16 stations par an. Pour les années 2021-2022-2023, une moyenne de 10 stations/an a été réalisée.

g-Améliorer la gouvernance

Pour améliorer la gouvernance, il est essentiel de replacer la gestion de l'eau au cœur des objectifs de la transition écologique : cela implique une planification de l'aménagement du territoire en cohérence avec les objectifs d'atteinte de bonne qualité écologique des eaux de la directive cadre sur l'eau. Il est également crucial d'améliorer la qualité de l'eau en respectant les réglementations environnementales et de santé publique, notamment en ce qui concerne l'assainissement, les produits phytosanitaires et les macro-déchets. De plus, il est nécessaire de restaurer les continuités écologiques afin de bénéficier de services écosystémiques efficaces.

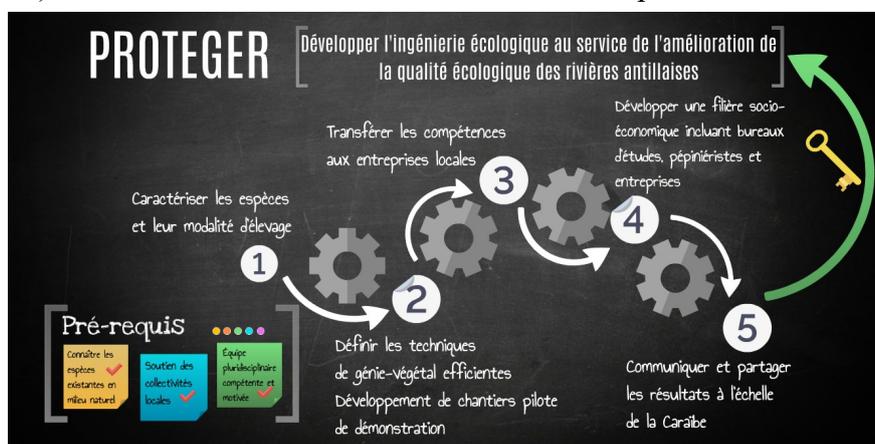
En 2024 le PNG en collaboration avec la commune de Bouillante, signataire de la charte et gestionnaire d'un cœur du parc marin influencé par la qualité des eaux (les îlets Pigeon), testera cette gouvernance améliorée.

h-les actions du Parc national en faveur des milieux aquatiques

Le Parc national de la Guadeloupe a également finalisé les projets suivants :

- **Guad3E** : Ce projet visait à la mise en place d'un programme de lutte contre les espèces exotiques envahissantes aquatiques en Guadeloupe. Financé par le FEDER et l'Office de l'eau, c'est un partenariat public/privé avec le laboratoire d'analyse génétique SPYGEN et deux prestataires (EcoinEau, Marion Labeille). L'objectif de ce projet était de tester l'efficacité de la méthode d'inventaire « ADNe » sur nos milieux et sous nos latitudes tropicales. Les résultats sont disponibles sur le site internet du PNG⁸. La base de référence génétique est transférable sur simple demande. En résumé, la méthode d'inventaire par ADNe fonctionne sur les poissons et les crustacés de nos milieux rivulaires. Des prescriptions d'inventaire sont à suivre en particulier sur la période de prélèvement pour le taxon crustacés.
- **PROTÉGER**: Ce projet a pour objectif la promotion et le développement du génie végétal dans les rivières de Guadeloupe. La phase 2 du projet financée par le FEDER, l'OFB et les partenaires techniques (INRAE, UA et PNG) s'est achevée au 31/12/2022. L'ensemble des objectifs fixés dans la convention FEDER a été atteint et est disponible sur le site du projet : <https://genie-vegetal-caraibe.org/>

La Région Guadeloupe a également réalisé en 2023 un chantier en génie-végétal de grande ampleur sur la commune de Petit-Bourg. En partenariat avec le PNG (Fonds-Verts) un entretien et un suivi de ce chantier sera réalisé en 2024 pour bancariser les résultats (positifs ou négatifs) et les valoriser dans le cadre d'un retour d'expérience.



8 <https://www.guadeloupe-parcnational.fr/fr/des-actions/les-projets/projet-guad3e-0>

Le Parc national de la Guadeloupe s'est engagé sur d'autres projets :

- **Restauration écologique de Nogent Pointe-Allègre** : Ce projet est un projet de lutte contre les espèces exotiques envahissantes du site : Jacinthe d'eau, Laitue d'eau, Typha et Salvinie géante. Il est financé par le Ministère de l'Environnement, le plan de relance, la commune de Sainte-Rose et le PNG. Il est réalisé en partenariat avec la commune de Sainte-Rose et les associations culturelles, sociales et environnementales du territoire. Une première action s'est déroulée en février 2023 visant à éradiquer les laitues d'eau et jacinthes d'eau de la rivière de Nogent et du bras mort connexe à la rivière. Une deuxième action est fixée courant 2024. Elle consistera à planter des espèces indigènes (mangle médaille et cachiman cochon) dans les zones terrestres et aquatiques colonisées par le typha.
- **PROTÉGER** : Le projet PROTÉGER continue. Il a bénéficié de Fond-Verts du Ministère de l'Environnement pour une période d'un an. Cette phase intitulée « Génie-Ecologique, restauration des berges » est une phase transitoire entre la phase 2 et la phase 3. Elle est orientée autour de 3 axes : Élaboration d'une stratégie de gestion des trames vertes, la sensibilisation des usagers et l'assistance technique sur des projets d'aménagements (conseil et conservatoire de plantes indigènes).

Le Parc national de la Guadeloupe s'engagera en 2024-2025 :

- **Petite rivière à Goyaves et rivière Moreau** : L'étude réalisée par SCE sur le diagnostic du bassin-versant de Moreau proposera des actions (réponses) pour améliorer l'état de l'écosystème rivulaire. Celles-ci seront programmées sur les années à venir et suivi pour qualifier l'efficacité des interventions.