



Fédération de Pêche de la Nièvre

Compte rendu des inventaires piscicoles sur les cours d'eau du bassin Loire-Bretagne dans la Nièvre

**Calcul d'Indices Poissons Rivières (I.P.R.)
Campagne 2022**



Table des matières

1	Contexte	1
2	Matériel et méthode	1
2.1	Stations échantillonnées	1
2.2	Protocoles mis en place et indice calculé	1
2.2.1	Inventaire piscicole complet (méthode De Lury)	1
2.2.2	IPR (Indice Poissons Rivière)	2
3	Analyse	4
3.1	Le Bellary à Vielmanay (Bellary-02)	4
3.2	Le Guignon à Moulins-Engilbert – Guignon-04	9
3.3	La Nièvre de St-Benin à Saint Benin des Bois (Nièvre St-Ben-02) :	12
3.4	Le Nohain à Entrains sur Nohain – Nohain-02	17
4	Annexes	22

1 Contexte

Dans le cadre de l'acquisition de connaissances sur les masses d'eau du bassin Loire-Bretagne, la Fédération de Pêche de la Nièvre se propose, pour le compte de l'Agence de L'Eau Seine-Normandie et en lien avec le réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles piloté par le département de la Nièvre, de réaliser des inventaires piscicoles. Ces inventaires peuvent avoir pour but d'affiner les connaissances du peuplement piscicole d'une masse d'eau, servir d'état initial pour des travaux de restauration de cours d'eau ou permettre d'évaluer l'efficacité des actions de restauration de cours d'eau, notamment ceux effectués dans le cadre des contrats territoriaux.

Il s'agit de déterminer la qualité biologique de ces masses d'eau à travers l'analyse du peuplement piscicole et le calcul de l'Indice Poissons Rivière pris en compte dans les grilles d'évaluation globale de la qualité des eaux superficielles.

2 Matériel et méthode

2.1 Stations échantillonnées

En 2022, ce sont 4 stations qui ont été échantillonnées.

Tableau 1 : Stations échantillonnées en 2022

Station	Cours d'eau	Commune	Localisation	Code station	X (L93)	Y (L93)
Bellary-02	Bellary	Vielmanay	La Mie au Roy	-	707573	6685164
Guignon-04	Guignon	Moulins-Engilbert	Aval Moulins	-	761121	6653776
Nièvre Ben-02	Nièvre de St Benin	Saint Benin des Bois	La Croix	-	731393	6669056
Nohain-02	Nohain	Entrain sur Nohain	Aval confluence Trélon	-	718747	6706476

2.2 Protocoles mis en place et indice calculé

2.2.1 Inventaire piscicole complet (méthode De Lury)

Les inventaires piscicoles sont réalisés selon la méthode de pêche électrique par épuisement (De Lury, 1951) (norme NF EN 14011 (AFNOR 2003)). Au minimum, ce sont 2 passages successifs qui sont nécessaires pour cette méthode, sans remise à l'eau des individus capturés entre les passages. Cet inventaire se réalise de l'aval vers l'amont, à l'aide d'une ou plusieurs anodes (une anode pour 4 mètres de largeur environ).

Cette méthode de pêche consiste donc à créer un champ électrique entre 2 électrodes délivré par un générateur présent en berge. Dans un rayon d'action d'environ 1 m autour de l'anode, des lignes électriques équipotentielles sont créées et ressenties par le poisson. Les poissons traversant ces lignes sont électrisés et entrent en nage forcée en direction de l'anode (plus un

poisson traverse de lignes électriques équipotentielles, plus il est électrisé). Les poissons, arrivant à proximité de l'anode, sont alors tétanisés et capturés grâce à des épuisettes.

Les poissons capturés sont par la suite triés par espèces, mesurés et pesés individuellement ou par lot si de fortes quantités de poissons sont présentes. Les individus capturés lors des différents passages sont dissociés.

A la fin de l'opération, les poissons sont remis à l'eau, à l'exception des espèces dites invasives qui doivent être détruites (poisson-chat, perche-soleil, pseudorasbora, écrevisse américaine, écrevisse de Louisiane et écrevisse signal).

2.2.2 IPR (Indice Poissons Rivière)

Cet indice consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observé sur une station lors d'un inventaire piscicole et la composition du peuplement attendue en situation de référence (peuplement théorique). Ce peuplement théorique est obtenu grâce à différentes variables environnementales recueillies soit lors de la pêche électrique, soit ultérieurement. Les différentes espèces prises en compte dans le calcul de cet indice sont présentées dans l'Annexe 2.

Tableau 2 : Variables environnementales de l'IPR

Nom de la variable	Unité	Abréviation
Surface du bassin versant drainé	km ²	SBV
Distance à la source	km	DS
Largeur moyenne en eau de la station	m	LAR
Pente du cours d'eau	%	PEN
Profondeur moyenne de la station	m	PROF
Altitude	m	ALT
Température moyenne interannuelle de l'air du mois de juillet	°C	TJUILLET
Température moyenne interannuelle de l'air du mois de janvier	°C	TJANVIER
Unité hydrographique		UH

Cet indice prend en compte 7 métriques auxquelles sont attribuées un score en fonction de l'écart observé entre les valeurs théoriques et les valeurs observées. La somme de ces métriques permet d'obtenir la note de l'IPR. Plus la valeur de l'IPR est faible, moins le peuplement est perturbé.

Tableau 3 : Liste des métriques de l'IPR et influences des activités humaines

Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR		
Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre total d'espèces	NTE	↓ ou ↑
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	↓
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	↓
Densité d'individus tolérants	DIT	↓
Densité d'individus invertivores	DII	↓
Densité d'individus omnivores	DIO	↓
Densité totale d'individus	DTI	↓ ou ↑

Le nombre total d'espèces (NTE) et la densité totale d'individus (DTI) peuvent avoir des réponses variables à l'anthropisation des milieux. On s'intéressera donc sur ces métriques à l'écart à la référence, dans l'augmentation ou la diminution.

Le nombre d'espèces rhéophiles (NER) et le nombre d'espèces lithophile diminuent avec l'anthropisation, tout comme la densité d'individus invertivores. Au contraire, l'anthropisation favorise les individus tolérants et omnivores, dont les densités (DIT et DIO) dont les densités augmentent avec l'intensité de la pression.

Tableau 4 : Notes et classes de qualité de l'IPR

Type station	Note	Classe de qualité (nom et numéro)	
tous	< 5	Très bonne	1
si alti < 500m	]5-16]	Bonne	2
si alti < 500m	]16-25]	Moyenne	3
si alti > 500m	]5-14.5]	Bonne	2
si alti > 500m	]14.5-25]	Moyenne	3
tous	]25-36]	Médiocre	4
tous	> 36	Mauvaise	5

3 Analyse

3.1 Le Bellary à Vielmanay (Bellary-02)

Caractéristiques de la station :

Date	08/06/2022	Anodes	1
Code station	Bellary-02	Passages	2
Cours d'eau	Bellary	Longueur (m)	60
Affluence	Asvins	Largeur (m)	1,8
Commune	Vielmanay	Surface (m ²)	108
Lieu-dit	La Mie au Roy	Distance à la source (km)	7,79
Coordonnée X (L_93)	707573	Pente (%)	4,1
Coordonnée Y (L_93)	6685164	Profondeur moyenne (m)	0,27
Altitude moyenne (m)	179	T°.M.I.A Juillet (°C)	20,1

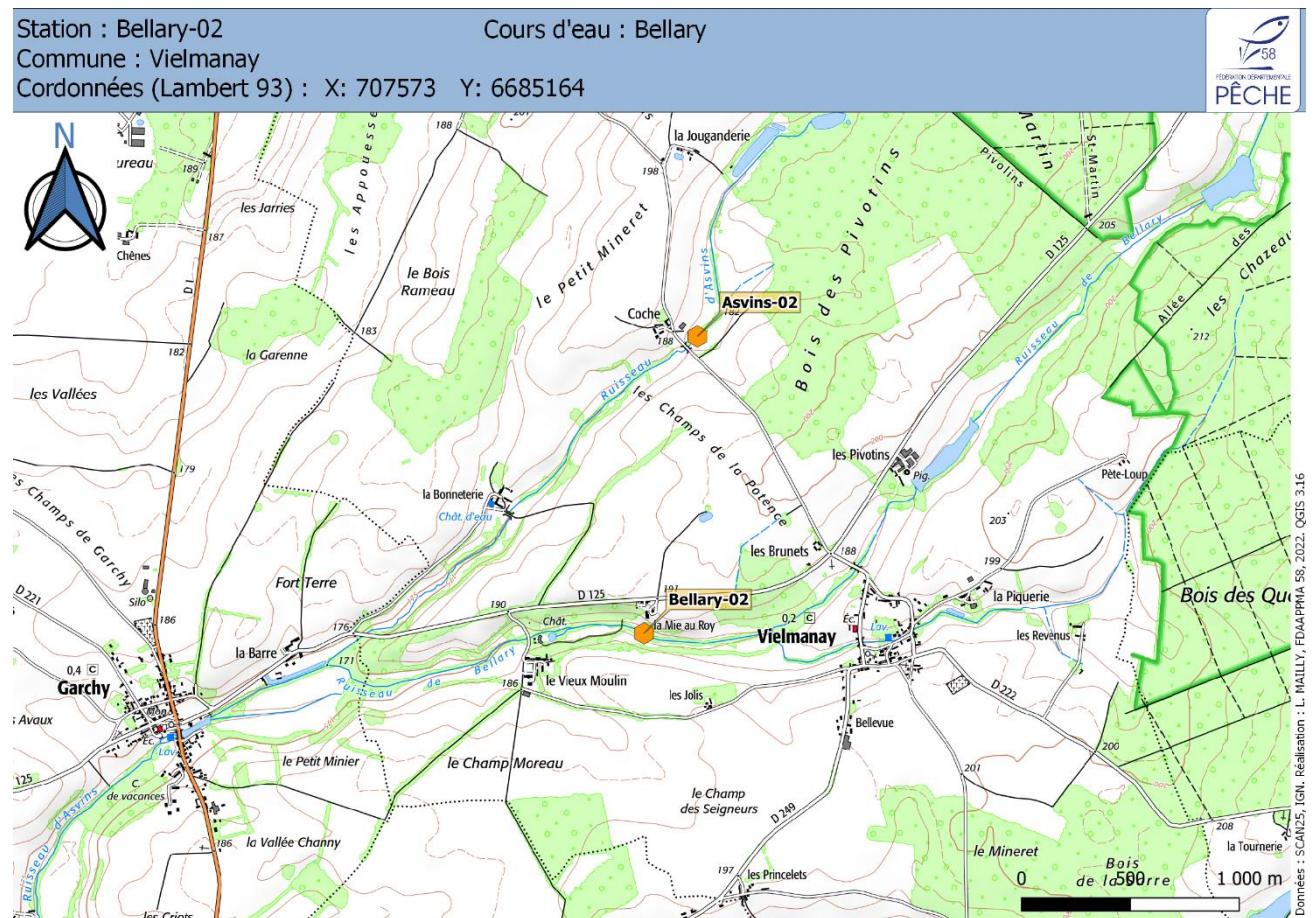


Figure 1 : Localisation de la station Bellary-02



Figure 2 : Photographies de la station Bellary-02

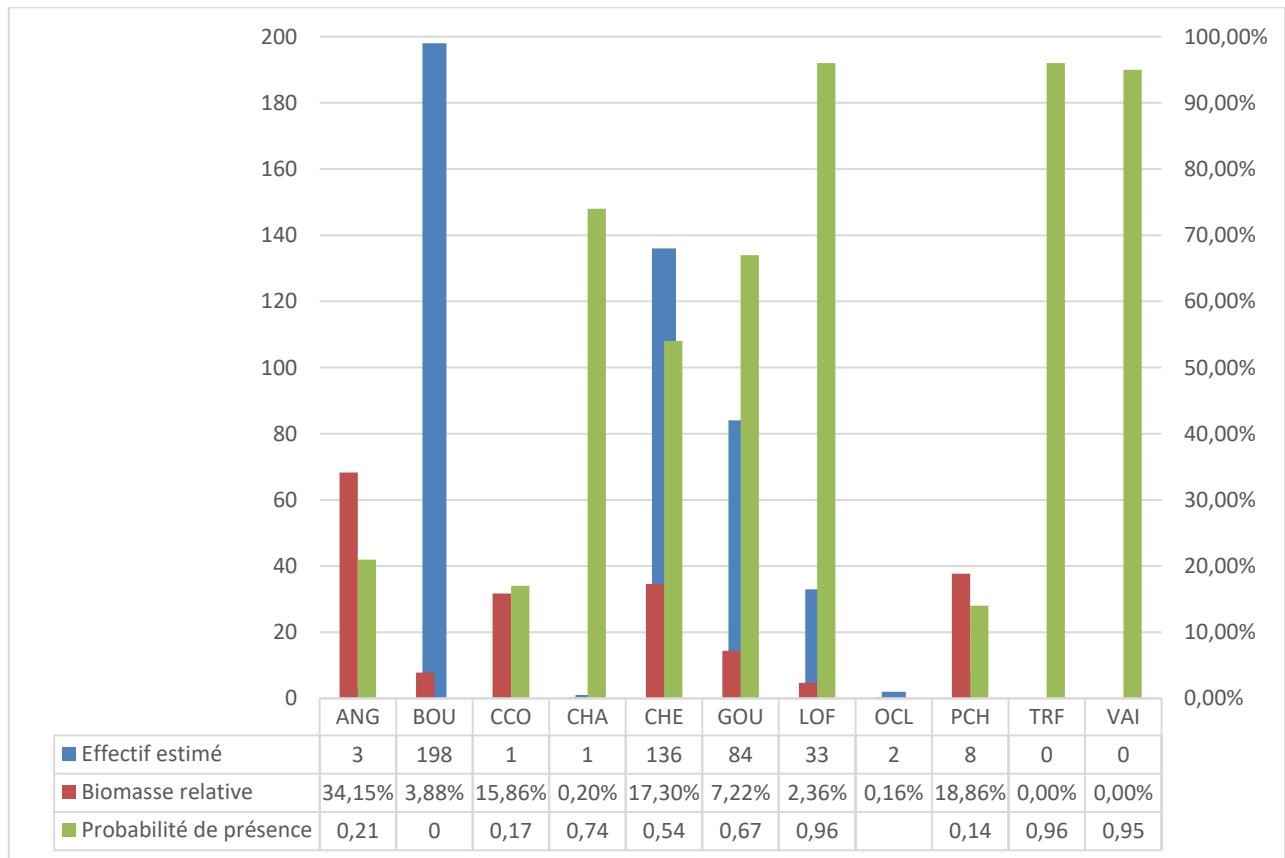


Figure 3 : Probabilité de présence, nombre d'individus et densité relative par espèce

Effectif estimé par espèce, Méthode Carl et Strub
 Biomasse estimée relative par espèce en %
 Probabilité de présence de l'espèce représenté en %

Tableau 3 : Résultats de l'IPR pour la station Bellary-02

Probabilité de présence théorique par espèce												
ABL	ANG	BAF	BAM	BLN	BOU	BBB	BRO	CAS	CCO	CHA	CHE	
0,0425	0,2094	0,0682	0,0	0,0	0,0011	0,0093	0,0832	0,0142	0,1728	0,7393	0,5405	
EPI	EPT	GAR	GOU	GRE	HOT	LOF	LOT	LPP	OBR	PCH	PER	
0,0419	0,3073	0,3085	0,6677	0,013	0,0489	0,9639	0,0948	0,4276	0,0216	0,1454	0,1466	
PES	ROT	SAN	SAT	SPI	TAN	TOX	TRF	VAI	VAN			
0,1678	0,0162	0,0002	0,0004	0,1124	0,063	0,005	0,9573	0,945	0,1089			

OCCURENCES				ABONDANCES				
Théorique	Observé	Probabilité	Score	Théorique	Observé	Probabilité	Score	
NTE	7,4441	8	0,8157	0,4075	0,1021	1,0741	0,0784	5,093
NEL	3,4711	2	0,0854	4,9201	0,024	0,8796	0,0088	9,4757
NER	2,1567	1	0,0954	4,7	0,3349	0,787	0,7901	0,4712
				DTI	0,7944	3,1852	0,1591	3,6758

En rouge, les espèces ayant une probabilité de présence théorique de 0.

En vert, les espèces ayant une probabilité de présence théorique d'au moins 0.5

Les espèces présentes sur la station sont encadrées en noir.

Score IPR

28,74

Classe de qualité

4 : Médiocre

◆ Analyse des résultats

Les espèces retrouvées sont l'anguille, la bouvière, la carpe, le chabot, le chevesne, le goujon, la loche et le poisson chat. 2 écrevisses américaines (*Orconectes limosus*) ont également été trouvées.

Le peuplement est marqué par la présence d'espèces d'eau chaudes et calmes en provenance des étangs présents en amont et en aval de la station. C'est le cas des bouvières, poissons chat, perches et carpes. Les espèces sensibles à la température de l'eau comme la truite, le vairon, et le chabot sont par contre absentes ou presque (1 seul individu de chabot).

Le manque d'espèces lithophiles et rhéophile par rapport au peuplement théorique, lié à l'absence de la truite (espèce lithophile et rhéophile) et du vairon (lithophile) impacte assez fortement les métriques d'occurrence. On obtient des scores élevés pour ces métriques : 4,9 pour le NEL et 4,7 pour le NER.

Les métriques d'abondances montrent elles aussi des inadéquations avec le peuplement théorique, à commencer par la densité totale d'individus qui est bien plus importante que la densité théorique et donne un score à cette métrique de 3,7.

Le nombre important de goujon permet d'être au-dessus de la densité théorique d'individus invertivores, ce qui donne un bon score associé à cette métrique : 0,47.

Les densités d'individus tolérants et omnivores sont quant à elles bien trop importantes, en raison du nombre très important de chevesne.

Il faut également signaler la présence d'une population relictuelle d'anguille. Trois individus de taille importante ont été retrouvés, de 45, 63 et 80 cm.



Ces anguilles jaunes de taille importante peuvent être présentes dans le cours d'eau depuis plusieurs années. Leurs migration (dévalaison vers la mer pour la reproduction) est impactée par les différents ouvrages en travers du lit du cours d'eau, si bien que certains spécimens ne regagnent jamais le milieu marin. Aucun spécimen juvénile n'a été trouvé. Tous les individus rencontrés sont de taille suffisante pour entamer une dévalaison et devenir « argenté ».

♦ *Comparaison avec les inventaires précédent*

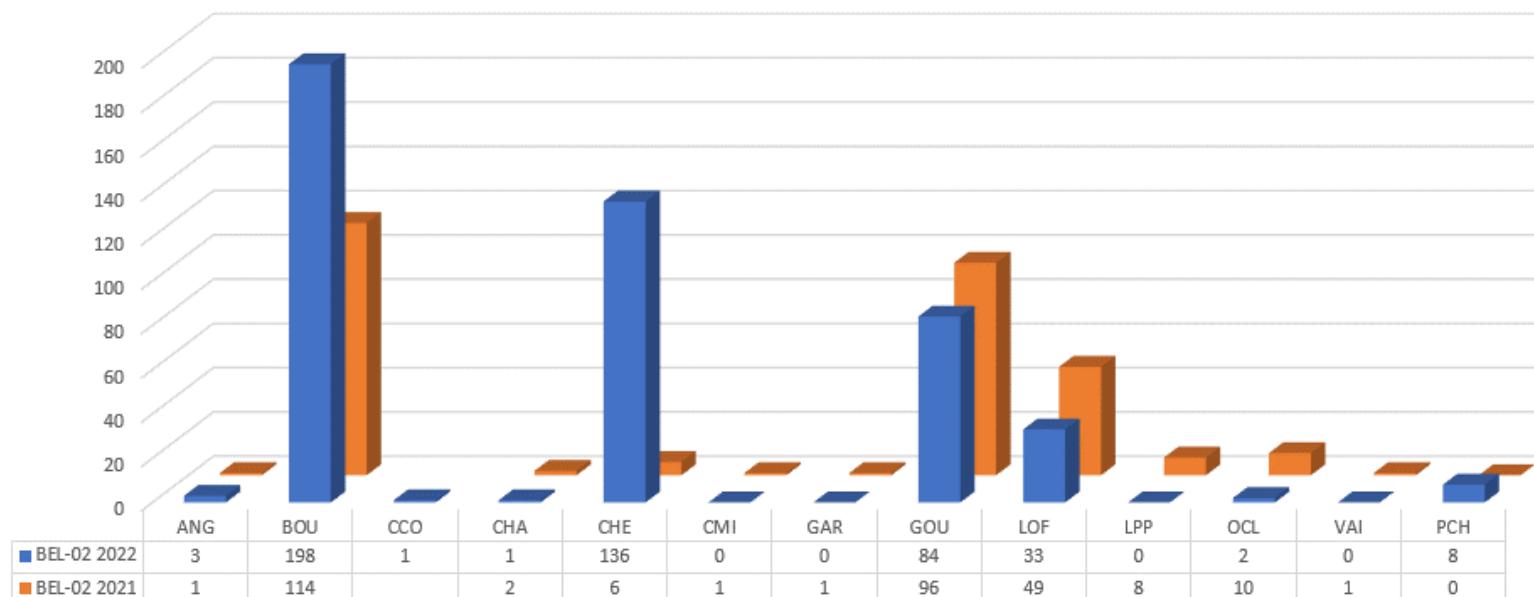


Figure 4 : Comparaison du peuplement piscicole de 2021 et 2022 sur la station Bellary_02

Le nombre d'individus était bien plus élevé en 2022 qu'en 2021, en grande partie par le nombre de Bouvière et de chevesne très important.

Les goujons et les loches ont par contre régressées. Le vairon et la lamproie n'ont pas été retrouvés alors que le poisson chat fait son apparition.

OCCURENCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	6,9558	9	0,4092	1,7871
NEL	3,262	3	0,4157	1,7556
NER	2,1121	1	0,1209	4,2259

ABONDANCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
DIT	0,1216	0,427	0,2211	3,0186
DIO	0,0513	0,0449	0,4763	1,4835
DII	0,2389	0,3708	0,669	0,8038
DTI	0,448	1,4944	0,2201	3,0278

SYNTHESE

Score IPR : 16,1023 Classe de qualité 3 Moyen

Figure 5 : Métriques et note IPR 2021 sur Bellary_01

La note est donc moins bonne en 2022 qu'en 2021. La dégradation se fait sur plusieurs métriques :

- Le Nombre d'Espèces Lithophiles passe de 3 en 2021 (avec Chabot, vairon et lamproie) à 2 en 2022, avec le chabot et le poisson chat.
- La densité d'individus a largement augmenté avec le nombre important de chevesne, faisant monter la note associée à 9,5
- La densité d'individus tolérants a elle aussi augmenté avec la grande population de chevesne, faisant monter la note à 5 sur cette métrique.

La note IPR passe donc de 16,1 en 2021, classe de qualité moyen, très proche du bon, à 28 en 2022, correspondant à la classe de qualité médiocre.

Ces mauvais résultats sont liés à la présence d'étangs à l'amont dont plus de poissons se sont certainement échappés cette année. Les bouvières ne se reproduisent que dans des moules qu'on ne retrouve que dans les eaux très calmes, qui ne correspondent pas au profil du cours d'eau. Elles ne peuvent donc provenir que des pièces d'eau. Il est également très probable qu'une partie des chevesnes et des poissons chats en soient directement issus.

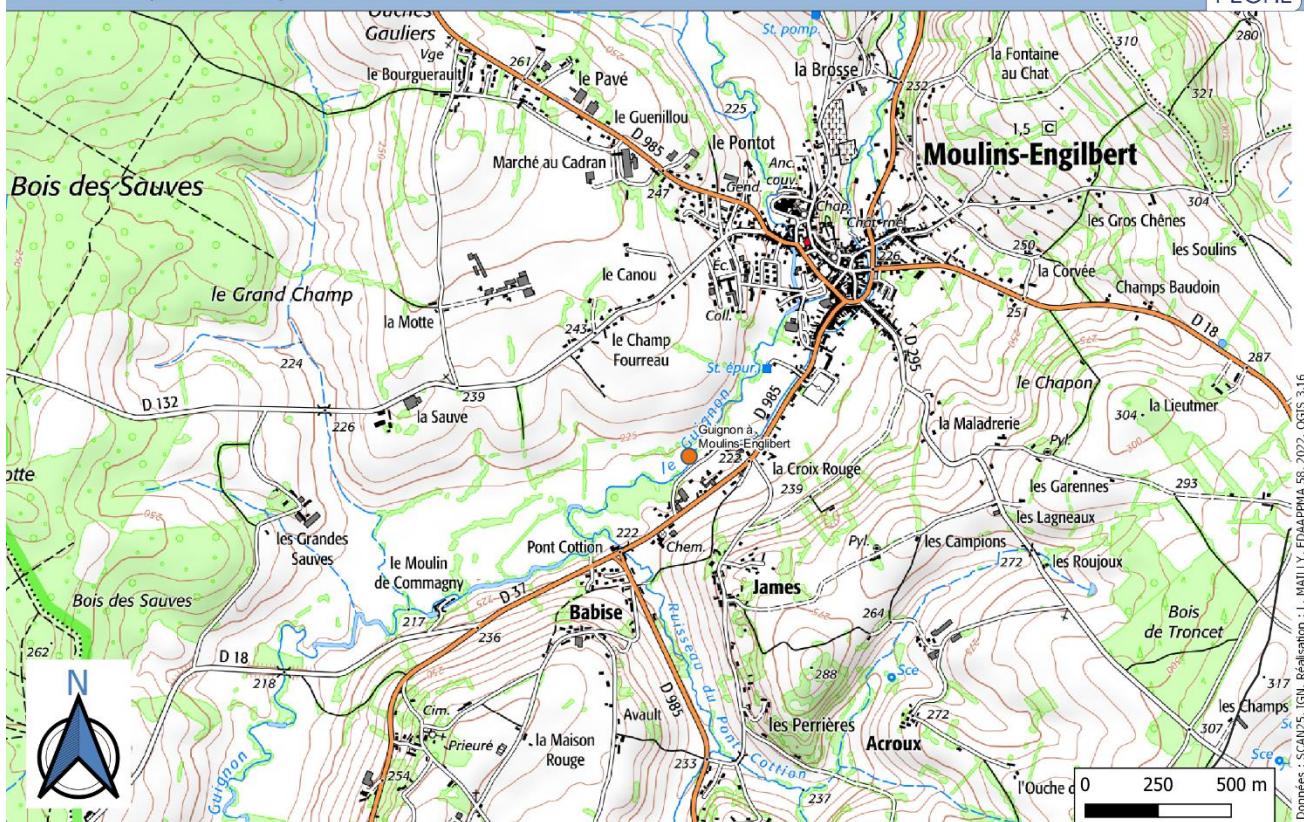
3.2 Le Guignon à Moulins-Engilbert – Guignon-04

Station : Guignon-04

Cours d'eau : Guignon

Commune : Moulins-Engilbert

Cordonnées (Lambert 93) : X: 761121 Y: 6653776



Caractéristiques de la station :

Date	02/08/2022	Anodes	2
Code station	Guignon-04	Passages	2
Cours d'eau	Guignon	Longueur (m)	114
Affluence	Aron	Largeur (m)	4,4
Commune	Moulins-Engilbert	Surface (m ²)	501.6
Lieu-dit	Aval de Moulins	Distance à la source (km)	17,2
Coordonnée X (L_93)	761121	Pente (%)	2,4
Coordonnée Y (L_93)	6653776	Profondeur moyenne (m)	0,18
Altitude moyenne (m)	219	T°.M.I.A Juillet (°C)	20,5



Figure 5 : Localisation de la station Guignon-04



Figure 6 : Photographies de la station Guignon-04

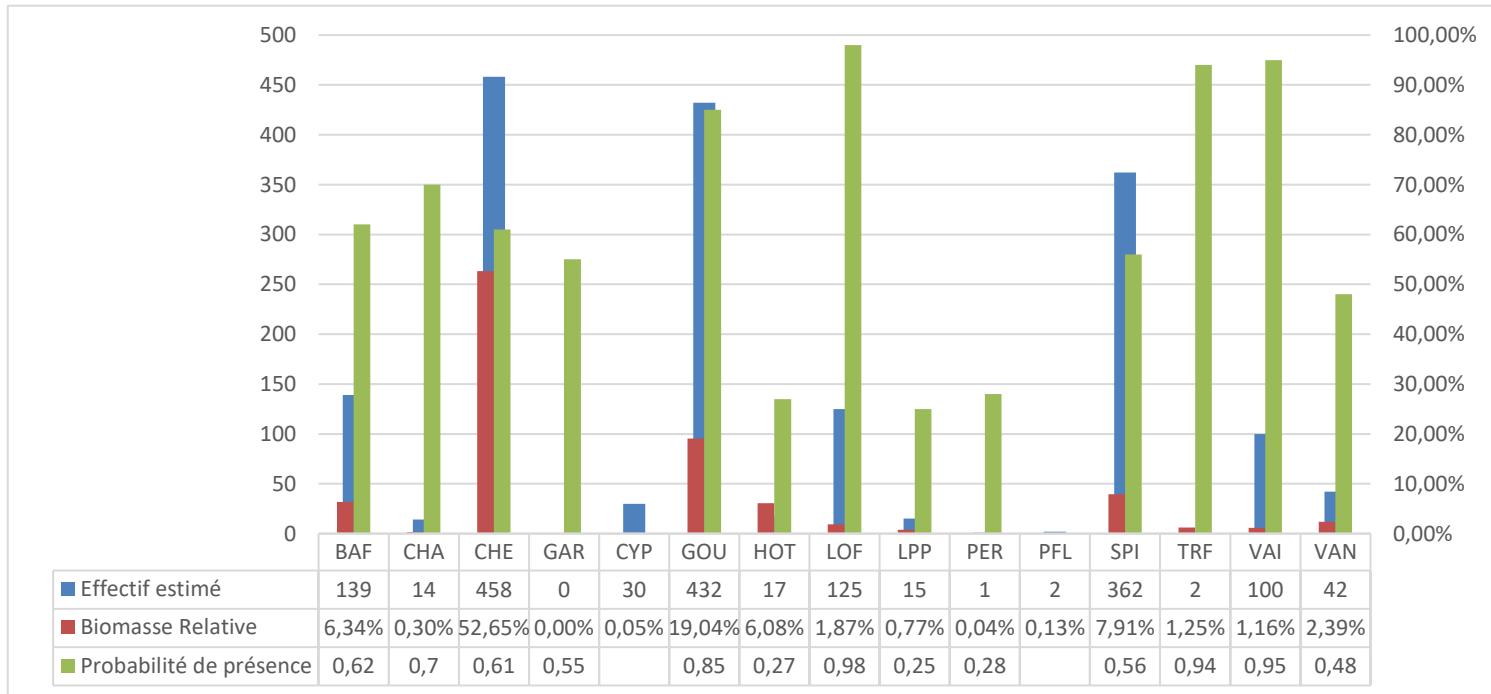


Figure 7 : Probabilité de présence, nombre d'individus et densité relative par espèce

Tableau 4 : résultat de l'IPR pour la station Guignon-04

Probabilité de présence théorique par espèce												
ABL	ANG	BAF	BAM	BLN	BOU	BBB	BRO	CAS	CCO	CHA	CHE	
0,1762	0,1915	0,6152	0,0	0,0	0,0154	0,0392	0,1882	0,0116	0,2298	0,698	0,6074	
EPI	EPT	GAR	GOU	GRE	HOT	LOF	LOT	LPP	OBR	PCH	PER	
0,0121	0,1042	0,5527	0,8493	0,0339	0,274	0,9774	0,0816	0,2495	0,1538	0,3858	0,2826	
PES	ROT	SAN	SAT	SPI	TAN	TOX	TRF	VAI	VAN			
0,3071	0,0312	0,001	0,0012	0,5639	0,1759	0,039	0,9378	0,9468	0,4785			
OCCURENCES							ABONDANCES					
	Théorique	Observé	Probabilité	Score			Théorique	Observé	Probabilité	Score		
NTE	10,212	12	0,5258	1,2857			DIT	0,1526	0,7784	0,164	3,6164	
NEL	4,865	7	0,9313	0,1423			DIO	0,0327	0,7226	0,0209	7,7397	
NER	3,8431	6	0,9495	0,1035			DII	0,2203	1,2695	0,9487	0,1052	
							DTI	0,5633	2,4571	0,136	3,9906	
Score IPR				16,98	Classe de qualité				3 : Moyen			

Sur cette station, 12 espèces piscicoles ont été recensées au total. C'est supérieur au nombre théorique d'espèce qui est évalué à 10. On retrouve sur cette station presque toutes les espèces attendues (à forte probabilité de présence) à l'exception du gardon, bien que certaines espèces soient représentées par un faible nombre d'individus (14 CHA et 2 TRF). Les autres espèces inventoriées ont des probabilités de présence plus faible mais non négligeable et sont en majorité rhéophiles ou lithophiles (hotu, vandoise, lamproie), ce qui correspond au type de cours d'eau qu'est le Guignon sur cette station. Les NER et NEL sont donc au-dessus des valeurs théoriques, ce qui donne de très bons scores pour ces métriques.

Le bilan est par contre beaucoup moins bon pour les métriques d'abondance. La densité totale d'individus est presque 5 fois supérieure à la densité théorique, ce qui donne un score associé de 4 sur cette métrique. Les densités d'individus tolérants, omnivores et invertivores sont toutes les trois bien supérieures aux densités théoriques. Les densités d'individus tolérants et omnivores sont impactées par la trop forte quantité de chevesne (effectif estimé à 458 individus sur la station). Les densités importantes d'individus invertivores sont liées aux effectifs de goujons (432) et spirlin (362). La note est donc très bonne sur cette métrique malgré le manque de truite.

La biomasse est essentiellement constituée de chevesne à 52%, qui prend une place bien plus importante que la truite ayant pourtant une probabilité de présence plus élevée.

La station est située à l'aval de Moulins-Engilbert. Le cours d'eau y est en partie canalisé, avec un niveau fixé par des seuils. Un réchauffement de l'eau peut donc avoir lieu sur ces portions, ce qui expliquerait la biomasse plus importante que la théorique et la quasi-absence de truite au profit du chevesne.

Le score total IPR de 16, 98 donne une classe de qualité moyenne sur le compartiment piscicole.

Le score est impacté par les densités trop importantes d'individus (totale, omnivores et tolérants).

3.3 La Nièvre de St-Benin à Saint Benin des Bois (Nièvre St-Ben-02) :

Caractéristiques de la station :

Date	08/06/2022	Anodes	1
Code station	Nièvre Ben-02	Passages	2
Cours d'eau	Fontaine de Creux	Longueur (m)	62
Affluence	Nièvre de St Franchy	Largeur (m)	2,7
Commune	Saint Benin des Bois	Surface (m ²)	167,4
Lieu-dit	La Croix	Distance à la source (km)	1,4
Coordonnée X (L_93)	731393	Pente (%)	10,6
Coordonnée Y (L_93)	6669056	Profondeur moyenne (m)	0,23

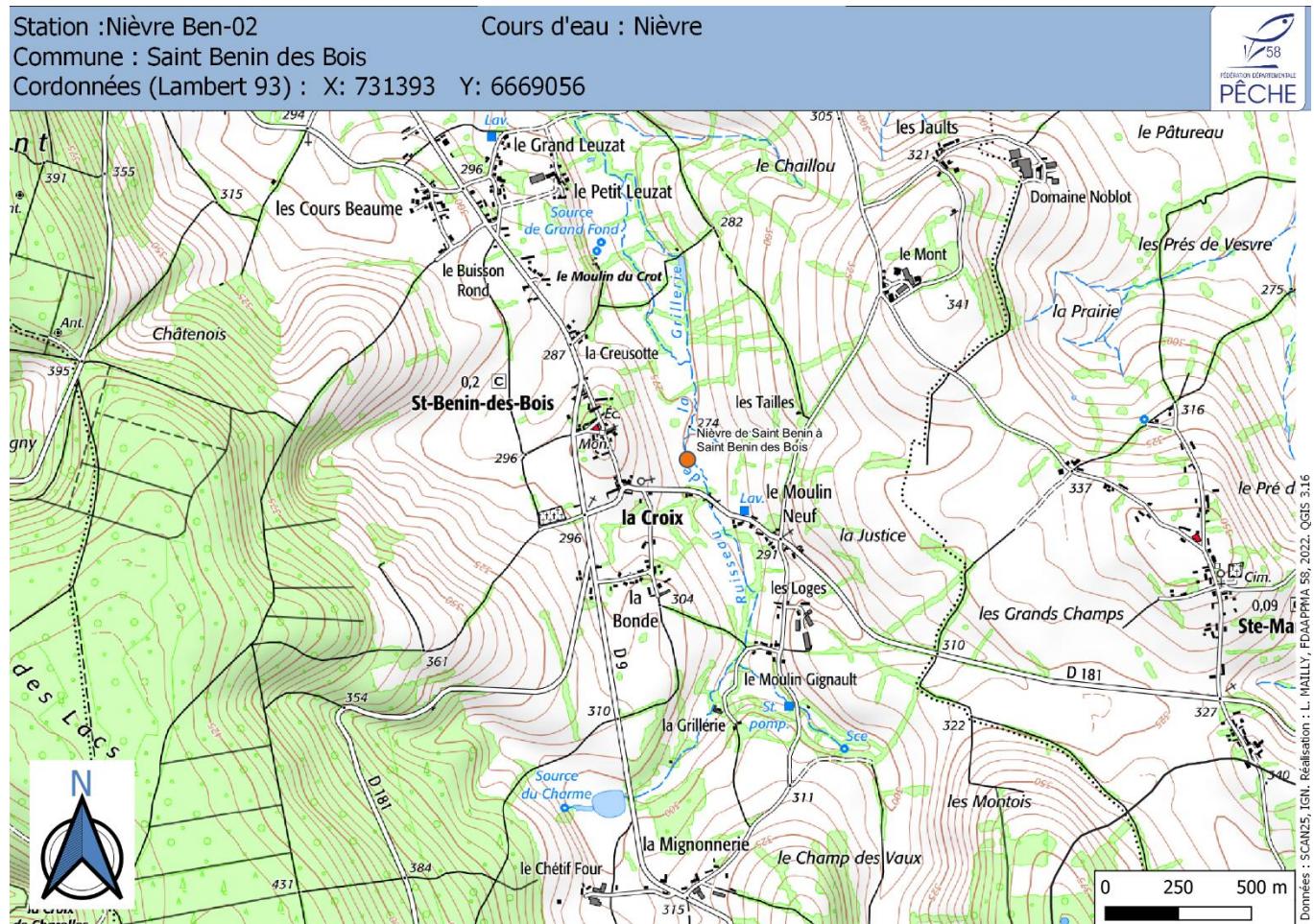


Figure 8 : Localisation de la station Nièvre Ben-02



Figure 9 : Photographies de la station Nièvre Ben-02

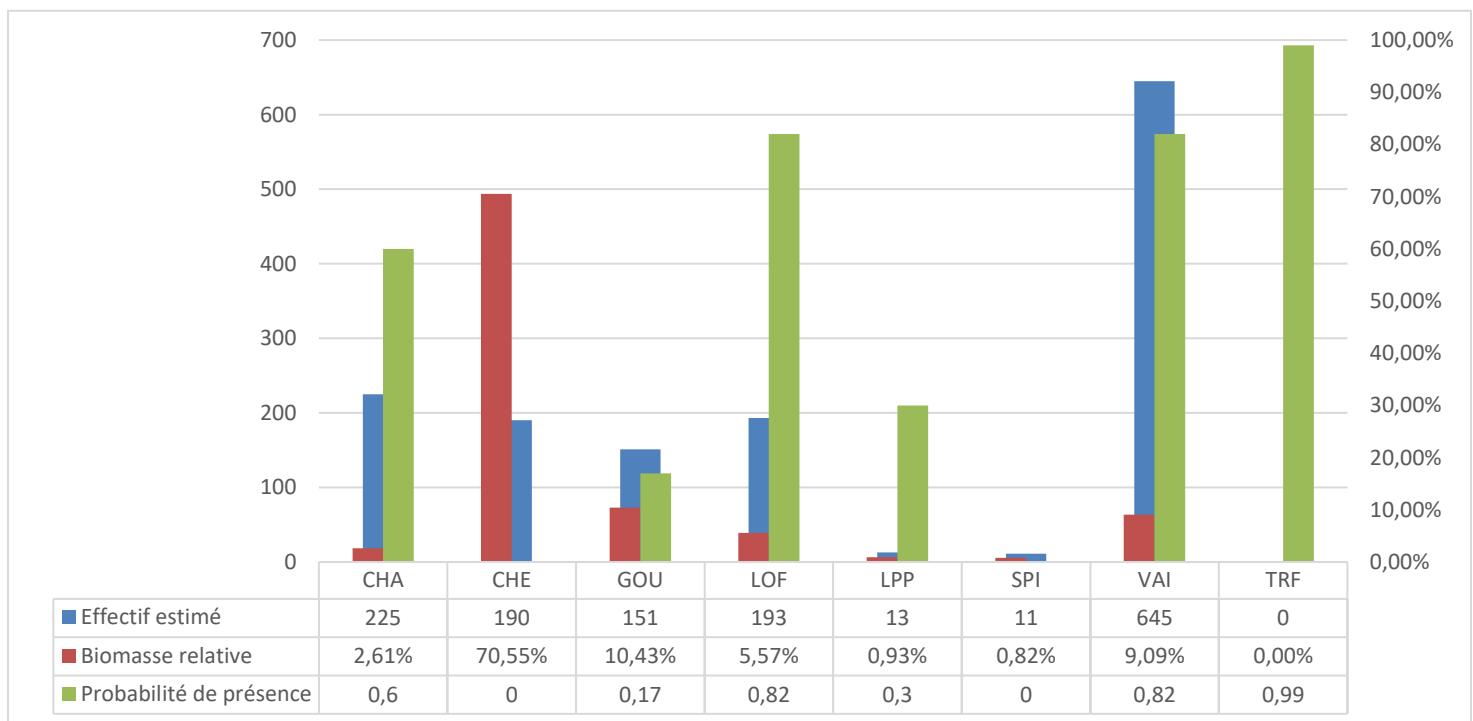


Figure 10 : Probabilité de présence, nombre d'individus et densité relative par espèce

Tableau 5 : résultat de l'IPR pour la station Nièvre Ben-02

Probabilité de présence théorique par espèce																
OCCURENCES													ABONDANCES			
ABL	ANG	BAF	BAM	BLN	BOU	BBB	BRO	CAS	CCO	CHA	CHE					
0,0018	0,067	0,0022	0,0	0,0	0,0	0,0011	0,0147	0,0165	0,1174	0,6014	0,2084					
EPI	EPT	GAR	GOU	GRE	HOT	LOF	LOT	LPP	OBR	PCH	PER					
0,014	0,0424	0,1059	0,1716	0,0003	0,0012	0,8218	0,05	0,2999	0,002	0,069	0,0315					
PES	ROT	SAN	SAT	SPI	TAN	TOX	TRF	VAI	VAN							
0,0708	0,0051	0,0	0,0001	0,0029	0,0168	0,0	0,9887	0,823	0,0045							

Score IPR	31,66	Classe de qualité	4 : Médiocre
-----------	-------	-------------------	--------------

Le peuplement est très éloigné du peuplement théorique sur cette station située proche des sources. 7 espèces ont été recensés, ce qui est supérieur aux 5 théoriques. Si le chabot, le vairon et la loche étaient attendues, le goujon, le chevesne et surtout le spirlin ne l'étaient pas. La truite, qui est absente du peuplement, a une probabilité de présence de 99 %.

Le nombre d'espèce lithophile observé est supérieur au nombre théorique, ce qui donne un score de 0,2 pour cette métrique. Parmi les 4 espèces lithophiles observées se trouve le spirlin, qui n'a pourtant pas sa place dans ce type de cours d'eau mais participe tout de même au relativement bon score de cette métrique.

De la même manière, les deux espèces rhéophiles observés sont le spirlin et le chabot, alors que la truite est absente.

Pour ce qui est des métriques d'occurrence, elles mettent bien plus en évidence les divergences du peuplement observé avec le peuplement théorique. La densité totale est bien trop importante, DTI observé de 6,22 alors que DTI théorique de 0,82, ce qui donne un score de 6,44 sur cette métrique.

Les densités d'individus tolérants et omnivores sont bien supérieures aux densités théoriques, donnant des scores respectifs de 8,87 et 11,75 ! Ces densités s'expliquent par les effectifs importants de chevesne, qui est à la fois tolérant et omnivore.

Le nombre important de chabot (invertivore) et la présence de spirlin (également invertivore), permet d'avoir une densité importante d'invertivores et donc un bon score à la métrique associée (0,27) malgré l'absence de truite.

Globalement le peuplement observé est très éloigné du peuplement théorique. Le score IPR est de 31,66 ce qui correspond à une classe de qualité médiocre.

Ce cours d'eau de tête de bassin versant devrait, selon les variables environnementales renseignées, être un petit cours d'eau pépinière ou viennent se reproduire les truites. Il devrait donc présenter une forte densité de juvéniles de cette espèce. Celle-ci est totalement absente du peuplement, et à la place, le chevesne y prend une place importante.

♦ Comparaison avec l'inventaire précédent

Un inventaire piscicole avait également été réalisé sur cette station en 2021. Les mêmes espèces avaient été trouvées mais dans des proportions légèrement différentes. Le nombre total d'espèce est toujours supérieur au peuplement théorique, tout comme la densité totale d'individus.

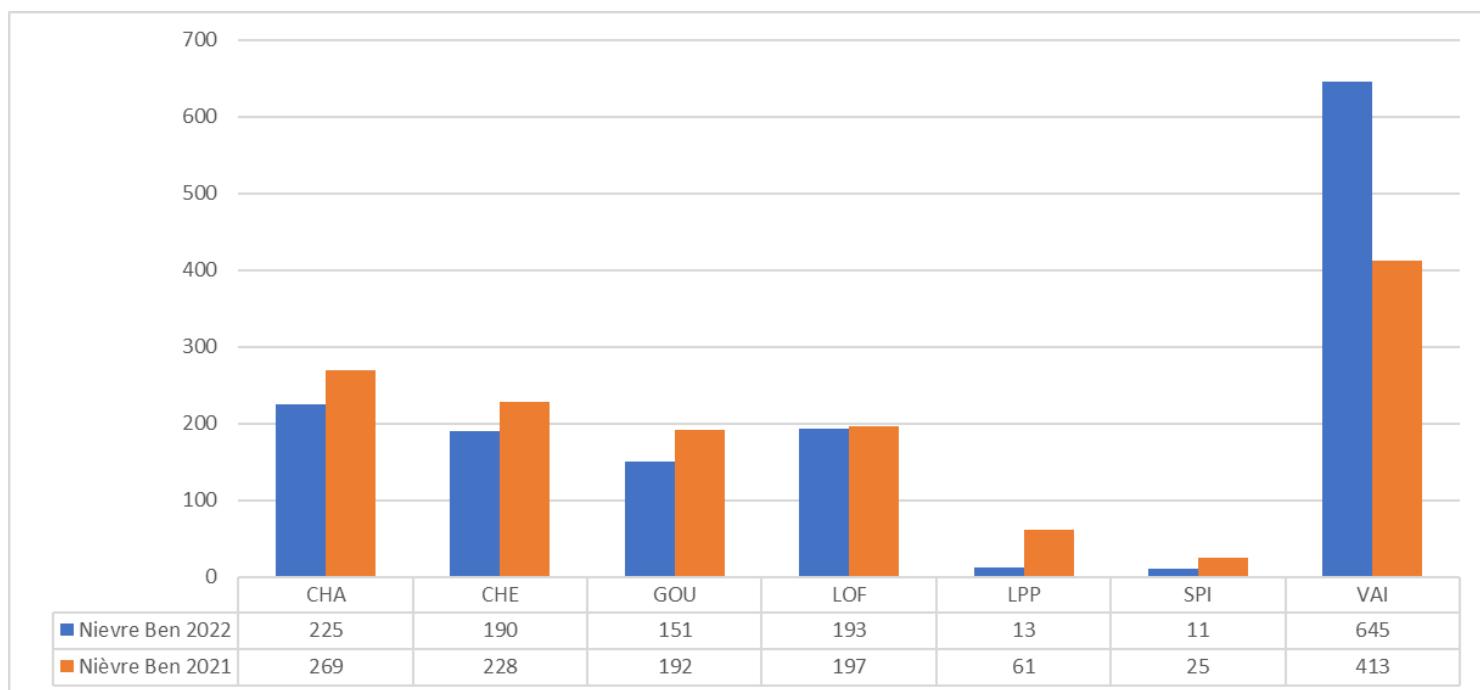


Figure 6 : Comparaison du peuplement piscicole de 2021 et 2022 sur la station Nièvre Ben_02

La principale différence réside dans la quantité de vairon plus importante en 2022 qu'en 2021. Toutes les autres espèces comptaient moins d'individus en 2022 qu'en 2021.

OCCURENCES				ABONDANCES				
	Théorique	Observé	Probabilité		Théorique	Observé	Probabilité	
NTE	4,5328	7	0,1733	3,5053	0,0405	1,3085	0,0185	7,9792
NEL	2,7839	4	0,9028	0,2046	0,0133	0,6489	0,0052	10,5124
NER	1,6512	2	0,7164	0,6669	0,4345	1,2234	0,8335	0,3641
					0,8147	3,9894	0,1077	4,4566

Figure 7 : Détail des scores des différentes métriques de l'IPR sur Nièvre Ben_02

Score IPR	27,69	Classe de qualité	4 : Médiocre
-----------	-------	-------------------	--------------

La densité totale d'individus était au final moins importante en 2021 qu'en 2022, ce qui explique que le score associé à la DTI soit meilleur en 2021. C'est là le plus gros écart dans les différentes métriques entre les deux années de suivi.

La note IPR était donc légèrement meilleure en 2021 qu'en 2022 sans toutefois que la classe de qualité n'ait changée.

3.4 Le Nohain à Entrains sur Nohain – Nohain-02

Caractéristiques de la station :

Date	05/07/2022	Anodes	2
Code station	Nohain-02	Passages	2
Cours d'eau	Nohain	Longueur (m)	95
Affluence	Loire	Largeur (m)	7,5
Commune	Entrain sur Nohain	Surface (m ²)	712,5
Lieu-dit	Aval confluence Trélon	Distance à la source (km)	6,3
Coordonnée X (L_93)	718747	Pente (%)	0,2
Coordonnée Y (L_93)	6706476	Profondeur moyenne (m)	0,6

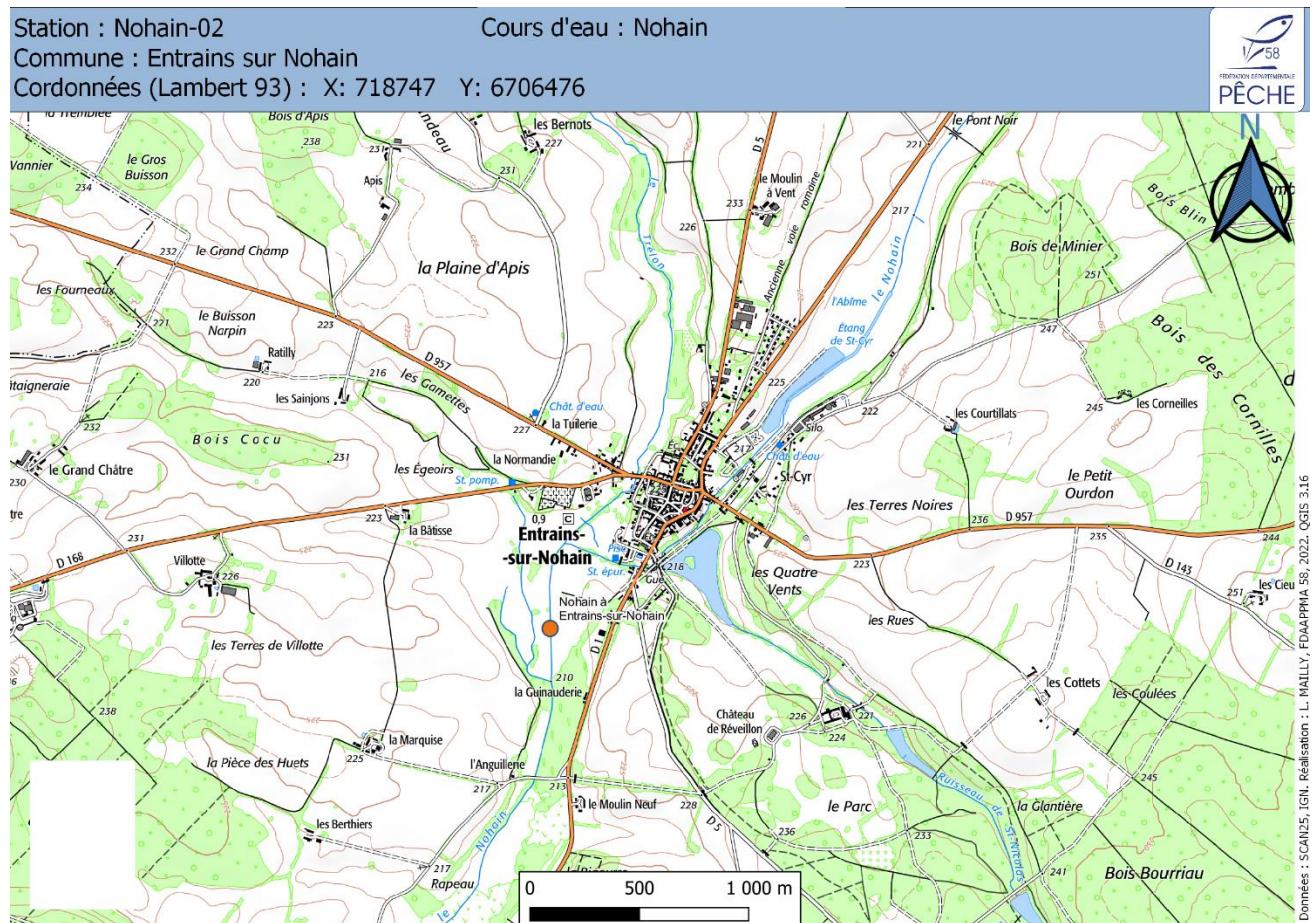


Figure 11 : Localisation de la station Nohain-02



Figure 12 : Photographies de la station Nohain-02

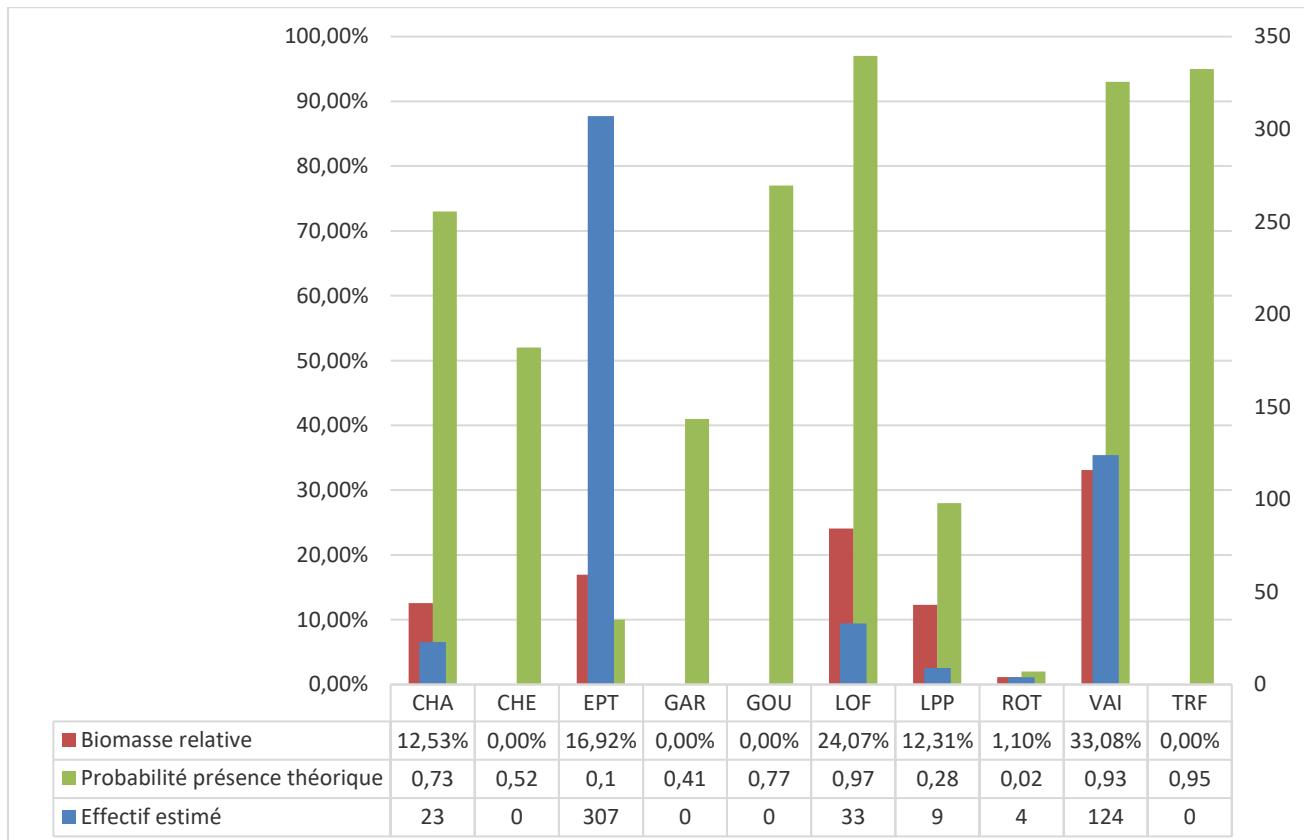


Figure 13 : Probabilité de présence, nombre d'individus et densité relative par espèce

Tableau 6 : résultat de l'IPR pour la station Nohain-02

ABL	ANG	BAF	BAM	BLN	BOU	BBB	BRO	CAS	CCO	CHA	CHE
0,091	0,1604	0,2974	0,0	0,0	0,0078	0,0251	0,1545	0,0119	0,1576	0,7308	0,5224
EPI	EPT	GAR	GOU	GRE	HOT	LOF	LOT	LPP	OBR	PCH	PER
0,0132	0,1019	0,4064	0,777	0,0426	0,2752	0,9739	0,0488	0,2786	0,0569	0,2226	0,2838
PES	ROT	SAN	SAT	SPI	TAN	TOX	TRF	VAI	VAN		
0,1793	0,021	0,0004	0,0006	0,19	0,1599	0,0148	0,9484	0,9315	0,2734		
OCCURENCES						ABONDANCES					
Théorique	Observé	Probabilité	Score			Théorique	Observé	Probabilité	Score		
NTE	8,3591	6	0,367	2,0049		DIT	0,1336	0,0169	0,8836	0,2474	
NEL	3,9468	3	0,2341	2,9044		DIO	0,0327	0,1812	0,1291	4,0943	
NER	2,8364	1	0,0565	5,7454		DII	0,2867	0,0112	0,0018	12,6152	
						DTI	0,6321	0,2528	0,3568	2,0612	
Score IPR			29,67	Classe de qualité			4 : Médiocre				

Six espèces ont été rencontrées sur cette station : le chabot, l'épinochette, la loche franche, la lamproie de planer, le rotengle et le vairon. C'est inférieur au nombre total d'espèces théorique qui est de 8, ce qui donne un score de 1,6 sur cette métrique. Il manque en effet des espèces rhéophiles et lithophiles, à commencer par la truite, qui a une probabilité de présence de 0,96. Le rotengle est par contre présent alors que sa probabilité de présence est très faible. Le manque d'espèces lithophiles et rhéophiles donne des scores importants pour ces métriques (score NER de 5,96).

Pour les métriques d'abondance, la densité totale d'individus est inférieure à la théorie ce qui donne un score associé à la DTI de 2,06.

La densité d'individus tolérant est très faible, la seule espèce tolérante rencontré étant la loche, ce qui donne une bonne note pour cette métrique.

La densité d'invertivore est très faible, de l'ordre de 20 fois moindre que la densité théorique. Cela se ressent sur le score de cette métrique qui est très mauvais à 12,62. Ce mauvais score est dû à l'absence de la truite et du goujon qui devrait prendre une place importante dans le peuplement au vu des probabilités de présences et des paramètres environnementaux.

La seule métrique d'abondance pour laquelle la valeur observée est supérieure à la valeur théorique est la densité d'individus omnivores. Cette densité trop importante est liée à la présence importante d'épinochettes. Celle-ci trouvent dans ce cours d'eau tous les paramètres propices à leur développement : un milieu lent, sablo-limoneux et de la végétation aquatique relativement dense.

Le score total de 29,67 correspond à la classe de qualité médiocre. Le peuplement est en effet assez loin du peuplement de référence. Le cours d'eau marqué par les travaux réalisés lors du remembrement (rectifié et recalibré) garde un lit mineur trop large, un fond sablo-limoneux voir vaseux par endroit. Les opérations de mise en défens effectuées dans le cadre du contrat

territorial permettent une reprise de la végétation rivulaire et empêchent la divagation des animaux dans le cours d'eau. La reprise végétale est désormais bien visible. Des atterrissements commencent à se former sur certaines portions de berge, mais pas assez significativement pour réduire la largeur moyenne, qui est restée à 7,5 m. La suppression du radier du pont du moulin de l'Anguillerie, qui formait un seuil difficilement franchissable et avait une incidence sur la ligne d'eau amont sur plusieurs centaines de mètres va probablement avoir une incidence sur la morphologie du cours d'eau sur cette station.

◆ *Comparaison avec l'inventaire précédent*

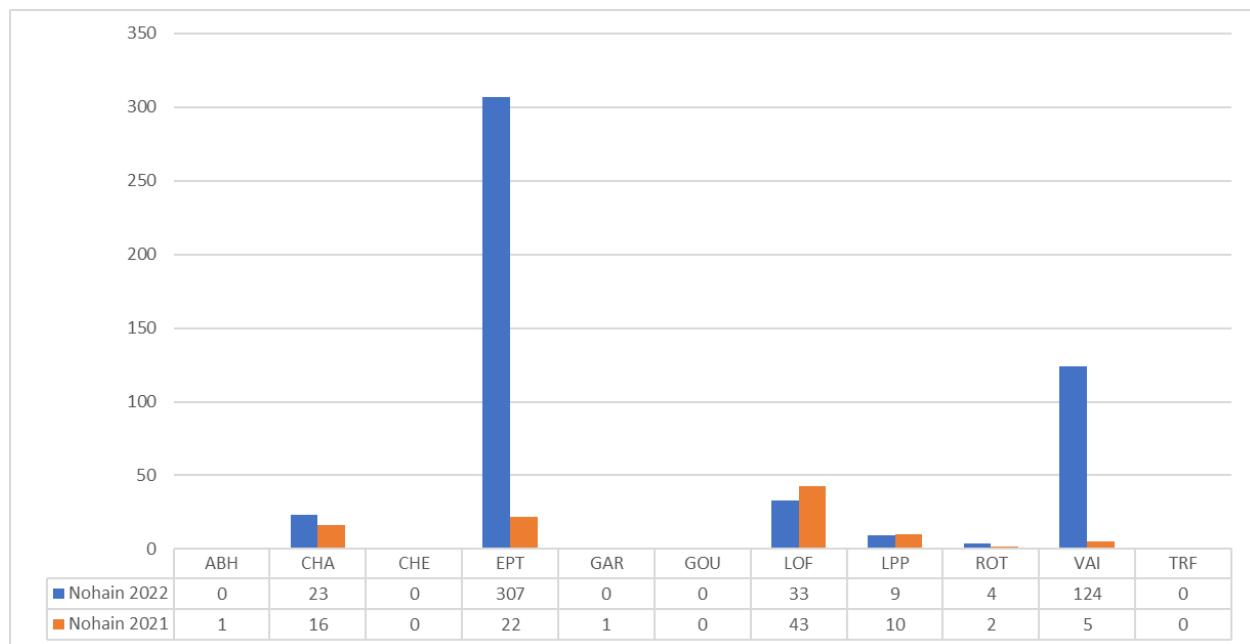


Figure 8 : comparaison des effectifs estimés de 2021 et 2022 sur NOH_02

En une année seulement, le peuplement piscicole a fortement évolué.

L'effectif total estimé est passé de 100 à 500 individus. C'est le nombre d'épinochette qui a le plus augmenté, atteignant 307 individus.

Les vairons ont également fortement progressé, leur nombre estimé à 124 alors qu'ils n'étaient que 5 en 2021.

2 espèces n'ont pas été retrouvé : le gardon et l'able de heckel. Ce dernier n'est pas pris en compte dans les métriques de l'IPR, le NTE n'était donc que de 7 en 2021 et non pas 8.

Avec 7 espèces prises en compte, le NTE était plus proche du nombre théorique en 2021 qu'en 2022. Le score de cette métrique était donc meilleur.

Les scores de NER et NEL sont identiques sur ces deux années, le nombre d'espèces rhéophiles et lithophile étant resté le même.

OCCURENCES				ABONDANCES				
	Théorique	Observé	Probabilité		Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	8,2775	7	0,6257	0,9379	DIT	0,1357	0,0587	0,6878 0,7486
NEL	3,9229	3	0,2411	2,8451	DIO	0,0367	0,0333	0,515 1,3273
NER	2,825	1	0,0568	5,7379	DII	0,2709	0,0213	0,0104 9,1264
					DTI	0,574	0,132	0,1397 3,9367

Figure 9 : : résultat des métriques de l'IPR pour la station Nohain-02 en 2021

Score IPR	24,66
Classe de qualité	3 : Moyenne

La DIT était très basse en 2021 comme en 2022.

La DIO était par contre bien meilleure en 2021 au vu du nombre bien moindre d'épinochettes.

La DII était légèrement meilleure en 2021 qu'en 2022 alors que la seule espèce invertivore recensée est le chabot, et que leur nombre est à première vue plus important en 2022 qu'en 2021. L'explication réside dans le fait que ces chabots ont été aussi nombreux au 2^{ème} passage qu'au premier en 2022, alors que dans les calculs de l'IPR, seuls les individus recensés lors du 1^{er} passage sont pris en compte.

Seule la DTI est mieux notée en 2022 qu'en 2021, le déficit en individus étant moins prononcé. Le score de DTI passe de 3,93 en 2021 à 2,06 en 2022.

La note globale était donc meilleure en 2021 qu'en 2022, mais cette dégradation reflète mal l'évolution du peuplement piscicole. En effet, le NTE était amélioré par la présence d'un seul gardon. La DIO et la DIT ne pouvaient pas être très élevés au vu de la faible quantité globale de poissons.

L'augmentation globale de la densité d'individus, et surtout la très forte augmentation de la quantité de vairon laisse voir une évolution positive du peuplement piscicole, bien qu'il manque la truite et le Goujon. On peut y voir le signe d'une amélioration de la qualité morphologique du cours d'eau, du fait que le vairon soit une espèce lithophile pondant ses œufs dans le gravier et qu'il apprécie le courant.

L'épaisseur de vase était d'ailleurs moindre en 2022 qu'en 2021 sur une majorité du lit mineur. La largeur moyenne est restée inchangée, mais des disparités commencent à se dessiner dans sur le linéaire très uniforme de la station, avec des zones de dépôt marqué et des écoulements préférentiels. Un lit « imbriqué » dans le large lit d'origine semble en cours de formation.

4 Annexes

Annexe 1 : Codes poissons

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	ABL
Able de Heckel	<i>Leucaspis delineatus</i>	ABH
Alose (grande)	<i>Alosa alosa</i>	ALA
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG
Aspe	<i>Aspius aspius</i>	ASP
Barbeau	<i>Barbus barbus</i>	BAF
Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>	BBG
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU
Brème	<i>Abramis brama</i>	BRE
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	BRB
Brochet	<i>Esox lucius</i>	BRO
Carassin commun	<i>Carassius carassius</i>	CAS
Carassin argenté	<i>Carassius gibellio</i>	CAG
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO
Carpe miroir	<i>Cyprinus carpio</i>	CMI
Carpe cuir	<i>Cyprinus carpio</i>	CCU
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA
Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	CDR
Cyprinidé indéterminé		CYP
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EPI
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	EPT
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU
Gremille	<i>Gymnocephalus cernua</i>	GRE
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>	HOT
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>	LPP
Loche franche	<i>Nemacheilus barbatulus</i>	LOF
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	LOR
Lote	<i>Lota lota</i>	LOT
Mulet porc	<i>Liza ramada</i>	MUP
Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>	OBR
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	PER

Poisson chat	Ictalurus melas	PCH
Pseudorasbora	Pseudorasbora parva	PSR
Rotengle	Scardinius erythrophthalmus	ROT
Sandre	Stizostedion lucioperca	SAN
Silure	Silurus glanis	SIL
Spirlin	Alburnoides bipunctatus	SPI
Tanche	Tinca tinca	TAN
Truite fario	Salmo trutta fario	TRF
Truite arc en ciel	Oncorhynchus mikiss	TAC
Vairon	Phoxinus phoxinus	VAI
Vandoise	Leuciscus leuciscus	VAN
Ecrevisse américaine	Orconectes limosus	OCL
Ecrevisse signal (de Californie)	Pacifastacus leniusculus	PFL ou PCF
Ecrevisse de Louisiane	Procambarus clarkii	PRC
Ecrevisse pieds blancs	Austropotamobius pallipes	APP

Annexe 2 : Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques

Famille	Nom commun	Code	NTE	NER	NEL	DIT	DII	DIO	DTI
• Espèce									
Petromyzontidae									
• <i>Lampetra planeri</i>									
Anguillidae	lamproie de Planer	LPP	|		|				|
• <i>Anguilla anguilla</i>									
Salmonidae									
• <i>Salmo trutta fario</i>									
• <i>Salmo salar</i>									
Thymallidae									
• <i>Thymallus thymallus</i>									
Esocidae	ombre commun	OBR	|	|	|		|		|
• <i>Esox lucius</i>									
Cyprinidae									
• <i>Phoxinus phoxinus</i>									
• <i>Gobio gobio</i>									
• <i>Leuciscus leuciscus</i>									
• <i>Leuciscus cephalus</i>									
• <i>Leuciscus souffia</i>									
• <i>Chondrostoma nasus</i>									
• <i>Chondrostoma toxostoma</i>									
• <i>Barbus barbus</i>									
• <i>Barbus meridionalis</i>									
• <i>Cyprinus carpio</i>									
• <i>Carassius sp.</i>									
• <i>Tinca tinca</i>									
• <i>Blicca bjoerkna et Abramis brama</i>									
• <i>Rutilus rutilus</i>									
• <i>Scardinius erythrophthalmus</i>									
• <i>Rhodeus amarus</i>									
• <i>Alburnoides bipunctatus</i>									
• <i>Alburnus alburnus</i>									
Cobitidae	loche franche	LOF	|		|				|
• <i>Barbatula barbatula</i>									
Ictaluridae	poisson-chat	PCH	|		|		|		|
• <i>Ictalurus melas</i>									
Gadidae	lote	LOT	|	|					|
• <i>Lota lota</i>									
Gasterosteidae									
• <i>Gasterosteus aculeatus</i>									
• <i>Pungitius pungitius</i>									
Centrarchidae	perche soleil	PES	|				|		|
• <i>Lepomis gibbosus</i>									
Percidae									
• <i>Perca fluviatilis</i>									
• <i>Stizostedion lucioperca</i>									
• <i>Gymnocephalus cernuus</i>									
Cottidae	chabot	CHA	|	|	|		|		|
• <i>Cottus gobio</i>									

Annexe 3 : Fiches Aquafauna Pop des résultats des pêches électriques et des résultats de l'IPR



Fiche IPR

Cours d'eau : **Bellary (ru de)**

Station : **Bellary-02**

Date : **08/06/2022**

édité le 14/11/2022 15:53:11

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit:	la Mie au Roy	Coordonnées X:	657783
Affluence:	Asvins (ru d')	Coordonnées Y:	2252170
Commune:	Vielmanay		
Surface échantillonnée (m ²):	108	Profondeur moyenne (m):	0,27
Surface B.V. drainé (km ²):	18,9	Altitude moyenne (m):	179,3
Distance à la source (km):	7,79	T.M.I.A. Juillet (°C):	20,1
Largeur moyenne en eau (m):	1,8	T.M.I.A Janvier (°C):	3,5
Pente moyenne (0/00):	4,1	Unité Hydrologique :	LOIR
Espèces échantillonnées: ANG, CCO, CHE, GOU, LOF, BOU, PCH, OCL, CHA			

RESULTATS ...

OCCURENCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	7,4441	8	0,8157	0,4075
NEL	3,4711	2	0,0854	4,9201
NER	2,1567	1	0,0954	4,7

ABONDANCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
DIT	0,1021	1,0741	0,0784	5,093
DIO	0,024	0,8796	0,0088	9,4757
DII	0,3349	0,787	0,7901	0,4712
DTI	0,7944	3,1852	0,1591	3,6758

SYNTHESE

Score IPR : **28,7434** Classe de qualité : **4** Médiocre



FD Pêche 58

Station : **Bellary-02**
 Date : **08/06/2022**
 Cours d'eau : **Bellary (ru de)**
 Affluence: **Asvins (ru d')**
 Commune: **Vielmanay**

édité le 14/11/2022 16:23:53

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit	la Mie au Roy	Coordonnées X:	657783					
Gestionnaire	La Charité-sur-Loire	Coordonnées Y:	2252170					
Longueur (m)	60	Largeur (m)	1,8					
Conduct. (mS/cm)	-	Surface (m ²)	108					
T° (°C)	15,6	pH	-					
		O2 (mg/L)	-					
		O2 (Sat)	-					
Indices *:	NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR
								28,7434

RESULTATS ...

Opérateur : **FD Pêche 58** Nombre d'anodes : **1** Nombre de passages : **2**

Données Brutes					Estimation (Carl et Strub)			
Espèce	Effectif total	Densité (nb/10a)	Poids (g)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	I.C.	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
PCH	8	74,07	825	76,39	8	0	74,07	76,39
OCL	2	18,52	7	0,65	2	0	18,52	0,65
LOF	30	277,78	94	8,7	33	6,08	305,56	9,57
GOU	83	768,52	312	28,89	84	2,45	777,78	29,24
CHE	124	1148,15	690	63,89	136	12,81	1259,26	70,07
CHA	1	9,26	9	0,83	1	0	9,26	0,83
CCO	1	9,26	694	64,26	1	0	9,26	64,26
BOU	183	1694,44	157	14,54	198	13,79	1833,33	15,73
ANG	3	27,78	1494	138,33	3	0	27,78	138,33

TOTAL STATION	Données Brutes				Estimation		
	Effectif	Densité (nb/10a)	Poids (kg)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
	435	4027,78	4,282	396,48	466	4314,82	405,07



Fiche IPR

Cours d'eau : Guignon (le)

Station : Guignon-04

Date : 02/08/2022

édité le 14/11/2022 15:53:33

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit:	Coordonnées X: 711638		
Affluence:	Coordonnées Y: 2221211		
Commune: Moulins-Engilbert			
Surface échantillonnée (m ²):	501,6	Profondeur moyenne (m):	0,18
Surface B.V. drainé (km ²):	95,7	Altitude moyenne (m):	219
Distance à la source (km):	17,2	T.M.I.A. Juillet (°C):	20,5
Largeur moyenne en eau (m):	4,4	T.M.I.A Janvier (°C):	2,7
Pente moyenne (0/00):	2,4	Unité Hydrologique :	LOIR
Espèces échantillonnées: GOU, LOF, CHA, VAI, VAN, HOT, LPP, PFL, PER, CYP			

RESULTATS ...

OCCURENCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	10,212	12	0,5258	1,2857
NEL	4,865	7	0,9313	0,1423
NER	3,8431	6	0,9495	0,1035

ABONDANCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
DIT	0,1526	0,7784	0,164	3,6164
DIO	0,0327	0,7226	0,0209	7,7397
DII	0,2203	1,2695	0,9487	0,1052
DTI	0,5633	2,4571	0,136	3,9906

SYNTHESE

Score IPR : 16,9834 Classe de qualité : 3 Moyen



FD Pêche 58

Station : **Guignon-04**
 Date : **02/08/2022**
 Cours d'eau : **Guignon (le)**
 Affluence: **Aron (l')**
 Commune: **Moulins-Engilbert**

édité le 14/11/2022 16:23:15

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit		Coordonnées X: 711638																					
Gestionnaire : La truite Moulinoise		Coordonnées Y: 2221211																					
Longueur (m) : 114		Largeur (m) : 4,4			Surface (m ²) : 501,6																		
Conduct. (mS/cm) : -		T° (°C) : 20,3		pH : -	O2 (mg/L) : -	O2 (Sat) : -																	
Indices * : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr> <td>NTT</td><td>NTI</td><td>NTM</td><td>IBGN</td><td>GFI</td><td>IAM</td><td>ISCA</td><td>IPR</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>16,9834</td></tr> </table>								NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR								16,9834
NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR																
							16,9834																

RESULTATS ...

Opérateur : **FD Pêche 58**

Nombre d'anodes : **1**

Nombre de passages : **2**

Données Brutes					Estimation (Carl et Strub)			
Espèce	Effectif total	Densité (nb/10a)	Poids (g)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	I.C.	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
VAN	40	79,74	255	5,08	42	4,27	83,73	5,34
VAI	86	171,5	112	2,2	100	16,5	199,4	2,6
TRF	2	3,99	140	2,79	2	0	3,99	2,79
SPI	352	701,75	861	17,17	362	8,91	721,69	17,65
PFL	2	3,99	14	0,28	2	0	3,99	0,28
PER	1	1,99	5	0,1	1	0	1,99	0,1
LPP	15	29,9	87	1,73	15	0	29,9	1,73
LOF	93	185,41	156	3,11	125	36,12	249,2	4,18
HOT	16	31,9	641	12,78	17	2,96	33,89	13,58
GOU	405	807,42	1999	39,85	432	17,74	861,24	42,51
CYP	30	59,81	6	0,12	30	0	59,81	0,12
CHE	423	843,3	5445	108,55	458	21,47	913,08	117,53
CHA	14	27,91	34	0,68	14	0	27,91	0,68
BAF	126	251,2	644	12,84	139	13,67	277,11	14,16

TOTAL STATION	Données Brutes				Estimation		
	Effectif	Densité (nb/10a)	Poids (kg)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
	1605	3199,81	10,399	207,28	1739	3466,929	223,25



Fiche IPR

Cours d'eau : Nièvre de St Benin (la)

Station : Nièvre Ben-02

Date : 08/06/2022

édité le 14/11/2022 15:52:21

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit:	La Croix	Coordonnées X:	681758
Affluence:	Nièvre de St Franchy (la)	Coordonnées Y:	2236250
Commune: Saint-Benin-des-Bois			
Surface échantillonnée (m ²):	167,4	Profondeur moyenne (m):	0,23
Surface B.V. drainé (km ²):	9,4	Altitude moyenne (m):	277
Distance à la source (km):	1,4	T.M.I.A. Juillet (°C):	2,8
Largeur moyenne en eau (m):	2,7	T.M.I.A Janvier (°C):	19,7
Pente moyenne (0/00):	10,6	Unité Hydrologique:	LOIR
Espèces échantillonnées: CHE, GOU, VAI, LOF, LPP, SPI, CHA			

RESULTATS ...

OCCURENCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	5,1809	7	0,2655	2,6524
NEL	3,7871	4	0,59	1,0552
NER	2,6497	2	0,1423	3,8992

ABONDANCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
DIT	0,0411	1,7844	0,0118	8,878
DIO	0,0134	0,8982	0,0028	11,7458
DII	17,9835	1,497	0,0104	9,1321
DTI	0,818	6,2216	0,04	6,4375

SYNTHESE

Score IPR : 43,8001 Classe de qualité : 5 Mauvais



FD Pêche 58

Station : Nièvre Ben-02

Date : 08/06/2022

Cours d'eau : Nièvre de St Benin (la)

Affluence: Nièvre de St Franchy (la)

Commune: Saint-Benin-des-Bois

édité le 14/11/2022 16:22:58

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit	La Croix	Coordonnées X:	681758						
Gestionnaire :	Guérigny	Coordonnées Y:	2236250						
Longueur (m) :	62	Largeur (m) :	2,7						
Conduct. (mS/cm) :	-	Surface (m²) :	167,4						
T° (°C) : -		pH :	-						
O2 (mg/L) : -		O2 (Sat) :	-						
Indices *:		NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR
									43,8001

RESULTATS ...

Opérateur : FD Pêche 58

Nombre d'anodes : 1

Nombre de passages : 2

Espèce	Données Brutes				Estimation (Carl et Strub)			
	Effectif total	Densité (nb/10a)	Poids (g)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	I.C.	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
VAI	604	3608,12	998	59,62	645	21,99	3853,05	63,66
SPI	10	59,74	87	5,2	11	2,85	65,71	5,72
LPP	13	77,66	109	6,51	13	0	77,66	6,51
LOF	183	1093,19	619	36,98	193	10,14	1152,93	39
GOU	142	848,27	1150	68,7	151	9,93	902,03	73,05
CHE	182	1087,22	7920	473,12	190	8,62	1135,01	493,91
CHA	187	1117,08	254	15,17	225	31,21	1344,09	18,26

TOTAL STATION	Données Brutes				Estimation		
	Effectif	Densité (nb/10a)	Poids (kg)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
	1321	7891,28	11,137	665,3	1428	8530,48	700,1099



Fiche IPR

Cours d'eau : Nohain (le)

Station : Nohain-02

Date : 05/07/2022

édité le 09/08/2023 10:40:58

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

Lieu-dit: aval confluence Trelon

Coordonnées X: 668785

Affluence: Loire (la)

Coordonnées Y: 2273592

Commune: Entrain-sur-Nohain

Surface échantillonnée (m²) : 712,5

Profondeur moyenne (m) : 0,57

Surface B.V. drainé (km²) : 131,2

Altitude moyenne (m) : 211,89

Distance à la source (km) : 6,3

T.M.I.A. Juillet (°C) : 19,8

Largeur moyenne en eau (m) : 7,5

T.M.I.A Janvier (°C) : 3,1

Pente moyenne (0/00) : 0,67

Unité Hydrologique : LOIR

Espèces échantillonnées: VAI, LOF, CHA, EPT, ROT, LPP

RESULTATS ...

OCCURENCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
NTE	8,3591	6	0,367	2,0049
NEL	3,9468	3	0,2341	2,9044
NER	2,8364	1	0,0565	5,7454

ABONDANCES

	Théorique	Observé	Probabilité	Score
DIT	0,1336	0,0169	0,8836	0,2474
DIO	0,0327	0,1812	0,1291	4,0943
DII	0,2867	0,0112	0,0018	12,6152
DTI	0,6321	0,2528	0,3568	2,0612

SYNTHESE

Score IPR :

29,6728

Classe de qualité :

4

Médiocre



FD Pêche 58

Station : **Nohain-02**
 Date : **05/07/2022**
 Cours d'eau : **Nohain (le)**
 Affluence: **Loire (la)**
 Commune: **Entrain-s-sur-Nohain**

édité le 14/11/2022 16:23:33

CARACTERISTIQUES DE LA STATION ...

<i>Lieu-dit</i> aval confluence Trelon		<i>Coordonnées X:</i> 668785																	
<i>Gestionnaire</i> : Couloutre		<i>Coordonnées Y:</i> 2273592																	
<i>Longueur (m)</i> : 95		<i>Largeur (m)</i> : 7,5																	
<i>Conduct. (mS/cm)</i> : -		<i>T° (°C)</i> : 16	<i>pH</i> : -																
<i>O2 (mg/L)</i> : -																			
<i>O2 (Sat.)</i> : -																			
Indices * :																			
<table border="1"> <tr> <td>NTT</td><td>NTI</td><td>NTM</td><td>IBGN</td><td>GFI</td><td>IAM</td><td>ISCA</td><td>IPR</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR								
NTT	NTI	NTM	IBGN	GFI	IAM	ISCA	IPR												

RESULTATS ...

Opérateur : **FD Pêche 58** Nombre d'anodes : **2** Nombre de passages : **2**

Données Brutes					Estimation (Carl et Strub)			
Espèce	Effectif total	Densité (nb/10a)	Poids (g)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	I.C.	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
VAI	55	77,19	95	1,33	124	104,31	174,04	3,01
ROT	4	5,61	7	0,1	4	0	5,61	0,1
LPP	9	12,63	80	1,12	9	0	12,63	1,12
LOF	22	30,88	104	1,46	33	20,33	46,32	2,19
EPT	307	430,88	110	1,54	307	0	430,88	1,54
CHA	23	32,28	81	1,14	23	0	32,28	1,14

TOTAL STATION	Données Brutes				Estimation		
	Effectif	Densité (nb/10a)	Poids (kg)	Biomasse (kg/ha)	Effectif	Densité (nb/10a)	Biomasse (kg/ha)
	420	589,47	0,477	6,69	500	701,7599	9,099999