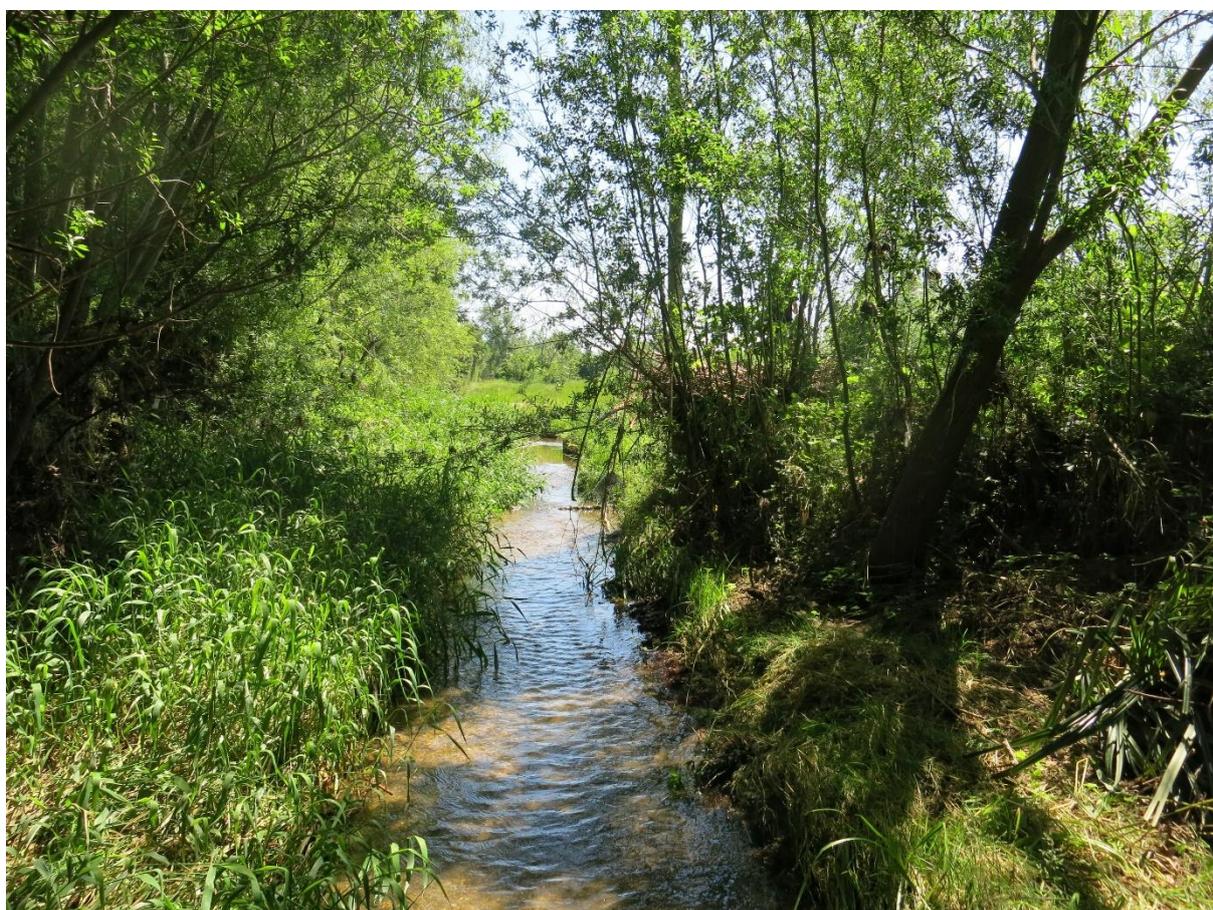


Aménagements de la Luyne aux Bas Pontets Suivi piscicole N+1 - Année 2021



Janvier 2023

Auteur : Jérémy VAUCHER – Chargé d'études

Relecture : Jean-Pierre FAURE – Directeur technique

Avec la participation de :

Delphine MOLLARD – Chargée d'étude

Sacha BOSMAN - Alternant

Tommy COLIN - Stagiaire

Léa MASSANES - Stagiaire

Maxime HÉBERT – Chargé de missions SMAAVO

Table des matières

I.	Contexte et objectifs	4
II.	Localisation du site d'étude	5
III.	Protocole d'échantillonnage	6
IV.	Résultats	7
V.	Conclusions.....	9
VI.	Annexes	10

I. Contexte et objectifs

La Luyne est un affluent de l'Ozon au niveau de la commune de Saint-Symphorien-d'Ozon dans le sud-est de Lyon.

Au cours des dix dernières années, deux crues majeures (ndlr : novembre 2014 et juin 2018) de l'Ozon ont causé de nombreux dégâts pour les riverains et les infrastructures voisines notamment au lieu-dit « Le Bas du Pontet » où la Luyne a été rectifiée par le passé.

Après le premier évènement de 2014, un réaménagement ponctuel a été entrepris à l'hiver 2015 afin d'aménager un méandre à 90° de la rivière pour éviter des débordements localisés. Malgré ce projet, l'orage de juin 2018 a mis en exergue de nombreuses autres problématiques sur le secteur. Cette énième inondation a conduit le SMAAVO à entreprendre un projet plus ambitieux au cours de l'année 2020 afin d'améliorer l'hydraulique du site et de réduire significativement l'inondabilité du quartier. Les aménagements ont consisté à :

- Abaisser la digue rive gauche de la Luyne sur plus de 1500m
- Créer un bras de décharge en rive gauche et une zone d'expansion de crue

Afin d'évaluer les effets de ces travaux de restauration vis-à-vis de la faune piscicole, le SMAAVO a sollicité la FDPPMA69 afin de réaliser le suivi du site durant 5 ans ; la pêche de sauvetage avant travaux, réalisée à l'été 2020 constituant l'état des lieux.

II. Localisation du site d'étude

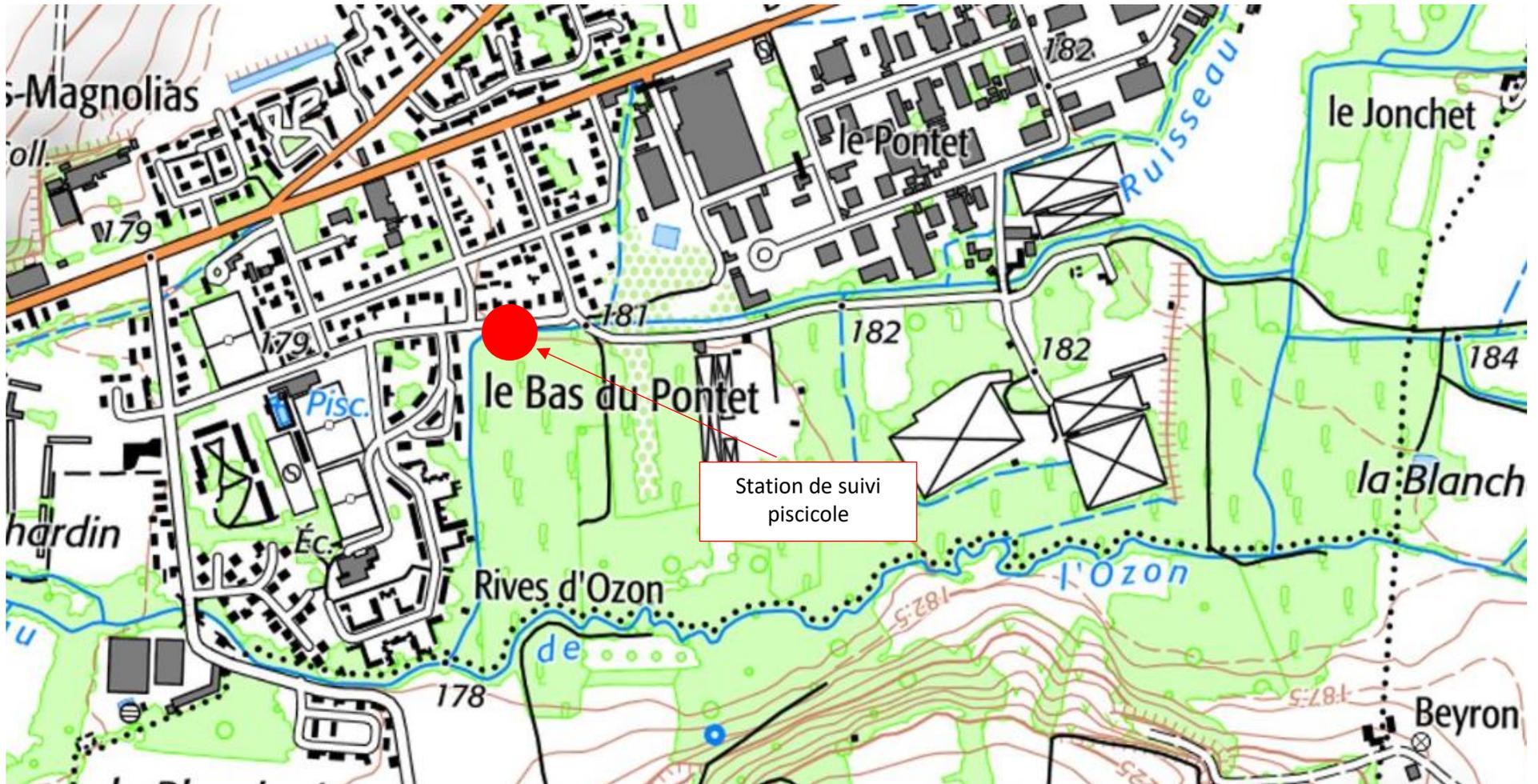


Figure 1 : Localisation du site d'étude

III. Protocole d'échantillonnage

Les inventaires piscicoles sont réalisés avec la méthode dite de pêche électrique par épuisement (De Lury, 1951), soit deux passages successifs. A l'issue de chaque passage, les espèces prélevées font l'objet d'une biométrie détaillée : dénombrement, biomasse et tailles sont relevés individuellement pour les espèces telles que la truite fario, par lot avec échantillon aléatoire représentatif pour les espèces d'accompagnement. Les poissons capturés sont ensuite remis à l'eau.

Pour ce suivi, le début de la station a été calé au niveau du premier réaménagement où une ripisylve dense se développe et la seconde partie se situe dans la phase amont du chantier 2020. L'inventaire de ces deux secteurs permet d'avoir une image représentative du site.

Estimation des densités et des biomasses

Les densités et les biomasses sont calculées par la méthode de Carle et Strub (1978). Les abondances des espèces sont interprétées grâce au référentiel élaboré par la Délégation Régionale Rhône-Alpes du CSP (2000). Les densités et les biomasses de truite sont interprétées selon le référentiel d'abondance élaboré par la D.R. 6 du CSP (1978) et défini pour les cours d'eau de tête de bassin.

L'indice poisson rivière (IPR)

L'indice Poisson Rivière ou IPR est un indice biotique basé sur l'analyse de la composition et de la structure des peuplements piscicoles. Il est calculé à partir des données biologiques du premier passage.

Cet indice consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observé à partir de l'échantillonnage par pêche électrique et la composition du peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par les activités humaines. Des variables mésologiques (surface du bassin versant, surface échantillonnée, largeur, pente, ...) permettent de définir les probabilités d'occurrence, d'abondance, la structure trophique et la composition taxonomique pour 34 espèces de poissons les plus couramment rencontrées.

La note globale de l'IPR correspond à la somme des scores associés aux 7 métriques biologiques fondées sur l'occurrence et l'abondance. Celles-ci varient potentiellement de 0 (absence de dégradation) à l'infini (cours d'eau perturbé). Les notes obtenues définissent cinq classes de qualité.

Variable environnementale	Métriques	Note IPR	Classe de qualité
Surface du bassin versant (km ²)	Nombre total d'espèces	[0 ; 7[	Excellente
Distance à la source (km)	Nombre d'espèces rhéophiles	[7 ; 16[	Bonne
Largeur moyenne en eau (m)	Nombre d'espèces lithophiles	[16 ; 25[	Moyenne
Pente (‰)	Densité d'individus tolérants	[25 ; 36[	Médiocre
Profondeur moyenne en eau (m)	Densité d'individus invertivores	≥ 36	Mauvaise
Altitude (m)	Densité d'individus omnivores		
Température moyenne de l'air en juillet (°C)	Densité totale d'individus		
Température moyenne de l'air en juillet (°C)			
Unité hydrographique			

Tableau 1 : Variables environnementales et métriques utilisées pour le calcul de l'IPR et classes de qualité des peuplements associées.

IV. Résultats

Le peuplement échantillonné durant le sauvetage avant travaux en 2020 avait mis en évidence une altération du milieu avec une sous-abondance de la truite fario et une surabondance d'espèces tolérantes comme le chevesne ou le goujon. Par ailleurs, une différence importante avait été notée entre le secteur restauré en 2015 et le secteur rectiligne situé plus en aval où la digue a été abaissée. Tout cela était traduit dans l'Indice Poisson Rivière (IPR) de mauvaise qualité.

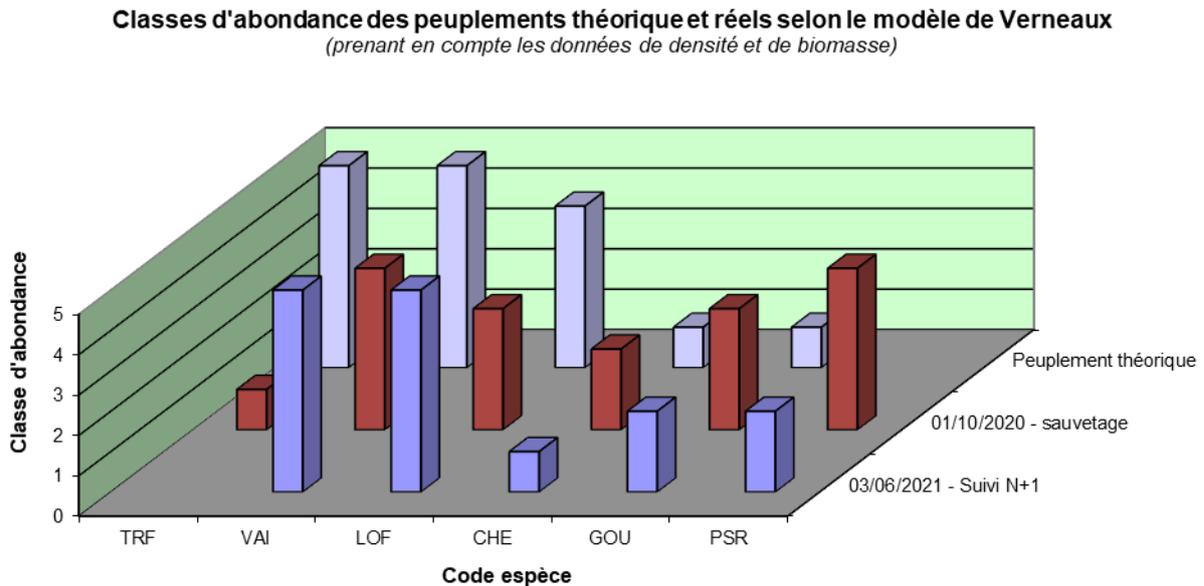


Figure 2 : Classes d'abondance des peuplements théorique et réel selon le modèle de Verneaux

En 2021 lors du suivi N+1, on note une recolonisation très rapide du secteur par toutes les espèces observées lors du sauvetage excepté la truite fario. Certaines espèces comme le vairon et la loche franche présentent même des abondances plus élevées qu'initialement. Ces résultats s'expliquent notamment par la capacité d'accueil du secteur restauré en 2015. En effet, la ripisylve est très bien développée avec un ombrage important et des caches/abris en augmentation. Sur le secteur amont, elle est plus clairsemée mais commence à se développer et devrait offrir un ombrage et des abris dans les années à venir. Quant à la truite fario, espèce repère de ce type d'habitats, elle n'a pas été contactée. Si l'habitat du secteur restauré en 2015 peut lui convenir, c'est probablement les abondances faibles de populations en aval et en amont qui limitent la recolonisation du secteur. Le suivi N+2 permettra d'affiner cette hypothèse.

De manière générale, ce secteur rectifié et linéaire présente certaines limites quant à l'accueil d'une population piscicole diversifiée et dense. En effet, le manque d'habitats est le principal facteur limitant dans ce secteur où la Luyne bénéficie encore d'un soutien d'étiage important lors des étés caniculaires avec les apports de nappes phréatiques. Dans un projet de restauration complet, il aurait été plus intéressant d'utiliser le bras de décharge terrassé pour recréer un lit naturel avec une lame d'eau resserrée et un linéaire plus méandrique.



Figure 3 : Photo de la partie amont de la station qui présente un lit mineur large et rectiligne sans ripisylve



Figure 4 : Photo de la partie aval de la station restaurée en 2015

En conséquence, l'Indice Poisson Rivière reste à un niveau médiocre en sanctionnant la surabondance des espèces tolérantes et l'absence de la truite fario.

V. Conclusions

Un an après les travaux, toutes les espèces piscicoles excepté la truite fario ont recolonisé le secteur et parfois même dans des abondances plus élevées. Bien que linéaire et rectifiée, la partie amont de la station suivie peut encore évoluer avec la survenue de crue morphogène et le développement de la ripisylve qui devrait créer des caches. Ces points devraient commencer à être visibles lors du suivi N+2 en 2022.

VI. Annexes

Code station	OZON-16	Commune	Saint symphorien d'Ozon
Cours d'eau	Luyne	Localisation	Le bas du Pontet (coude-angle 90°)
Coordonnées Lambert II de la limite aval	797 690	Objet de la pêche	Suivi post-travaux
	2 073 474	Nombre de passage(s)	2
Date de pêche	03/06/2021	Matériel	FEG 1700
Hydrologie	Etiage	Nombre d'anode(s)	1
Turbidité	Nulle	Nombre d'épuiette(s)	2

Caractéristiques de la station

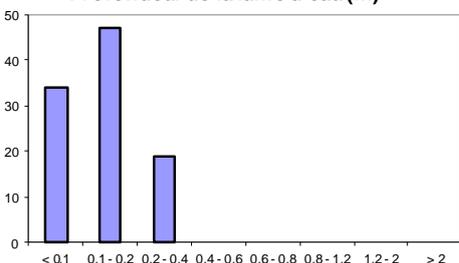
Altitude (m)	181	
Distance à la source (km)	17,4	
Bassin versant drainé (km²)	35	
Pente moyenne (‰)	3,5	
Longueur (m)	68	
Largeur en eau (m)	1,7	
Surface de la station (m²)	116	
Conductivité (µS/cm)	609	

Caractéristiques d'habitat

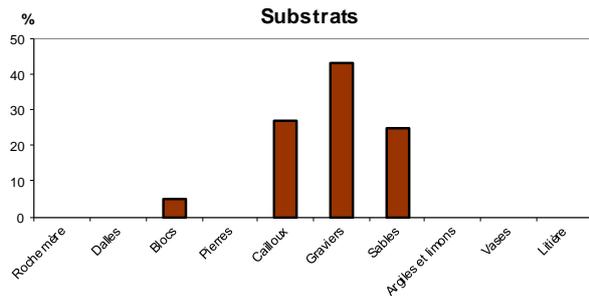
Ripisylve (% de linéaire)	75
Epaisseur de la ripisylve droite / Boisement (5)	
Ombrage (% de surface)	45
Abris (% de surface)	0,0



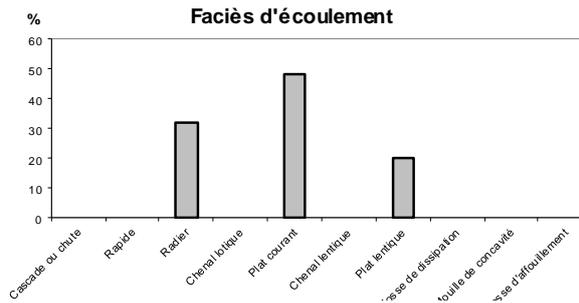
Profondeur de la lame d'eau (m)



Substrats



Faciès d'écoulement



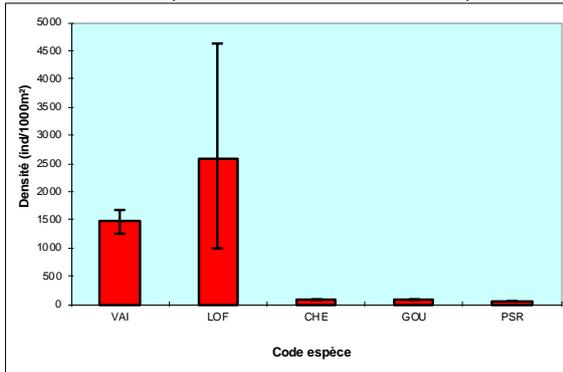
Code station : OZON-16	Cours d'eau : Luyne	Localisation : Le bas du Pontet (coude-angle 90°)	Date : 03/06/2021
-------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------	-------------------

Effectifs et biomasses estimés (méthode de Carle et Strub 1978)

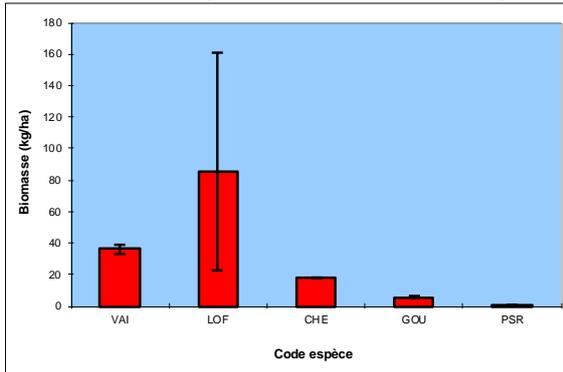
	CHE	LOF	GOU	PSR	VAI											Total
Effectifs capturés au 1er passage (ind)	8	61	7	3	99											178
Effectifs capturés au 2nd passage (ind)		55	2	1	42											100
Densités estimées (ind/1000m²)	69	2578	78	35	1462											4221
Effectif capturé/estimé (%)	100	39	100	100	83											57
Biomasses capturées au 1er passage (g)	209	137	46	2	251											645
Biomasses capturées au 2nd passage (g)		129	14	1	101											245
Biomasses estimées (kg/ha)	18	85	5,6	0,3	36											146
Biomasse capturée/estimée (%)	100	27	92	100	84											53

Pathologies :	%
----------------------	----------

Effectifs estimés (méthode de Carle et Strub 1978)



Biomasses estimées (méthode de Carle et Strub 1978)



Note Indice Poissons Rivière (IPR) 34,3

<= 7	]7-16]	]16-25]	]25-36]	>36
Excellente	Bonne	Médiocre	Mauvaise	Très mauvaise
Scores des métriques de l'IPR				
Nombre total d'espèces (NTE)				5,20
Nombre d'espèces rhéophiles (NER)				10,04
Nombre d'espèces lithophiles (NEL)				6,72
Densité totale d'individus (DTI)				3,56
Densité d'individus tolérants (DIT)				3,84
Densité d'individus invertivores (DII)				1,85
Densité d'individus omnivores (DIO)				3,14

Historique des notes IPR				
01/10/2020				
30,3				
NER, DIT, DIO				

Classes d'abondance de truite fario (référentiel CSP DR6)

	Densité (ind./ha)	Biomasse (kg/ha)
Observée	0	0
Très importante	> 10000	> 300
Importante	]5500;10000]	]200;300]
Assez importante	]3200;5500]	]125;200]
Moyenne	]1800;3200]	]75;125]
Assez faible	]1100;1800]	]50;75]
Faible	]600;1100]	]30;50]
Très faible	< 600	< 30

Peuplement théorique type B 4 (estimé)

Classes d'abondance des peuplements théorique et réels selon le modèle de Verneaux (prenant en compte les données de densité et de biomasse)

