



NV2E

Suivi piscicole du barrage de Ranc

La Loire à Saint-Maurice de Lignon(43)

Juillet 2021

6 agences couvrant l'ensemble du territoire et
plus de **20 ans d'expérience** d'étude des milieux aquatiques.

Agence Sud-Ouest - Siège social

ZA du Grand Bois Est, route de Créon
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH
Tel. 05 57 24 57 21
contact@aquabio-conseil.com

Agence Centre

ZAC les Acilloux, 10 rue Hector Guimard
63800 CURNON D'Auvergne
Tel. 04 73 24 77 40
centre@aquabio-conseil.com

Agence Nord-Est

Ferme du Marot - D14
25870 CHÂTILLON-LE-DUC
Tel. 03 81 52 97 46
nord-est@aquabio-conseil.com

Agence Ouest

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram
35520 LA MÉZIÈRE
Tel. 02 99 69 73 77
ouest@aquabio-conseil.com

Agence Sud-Est

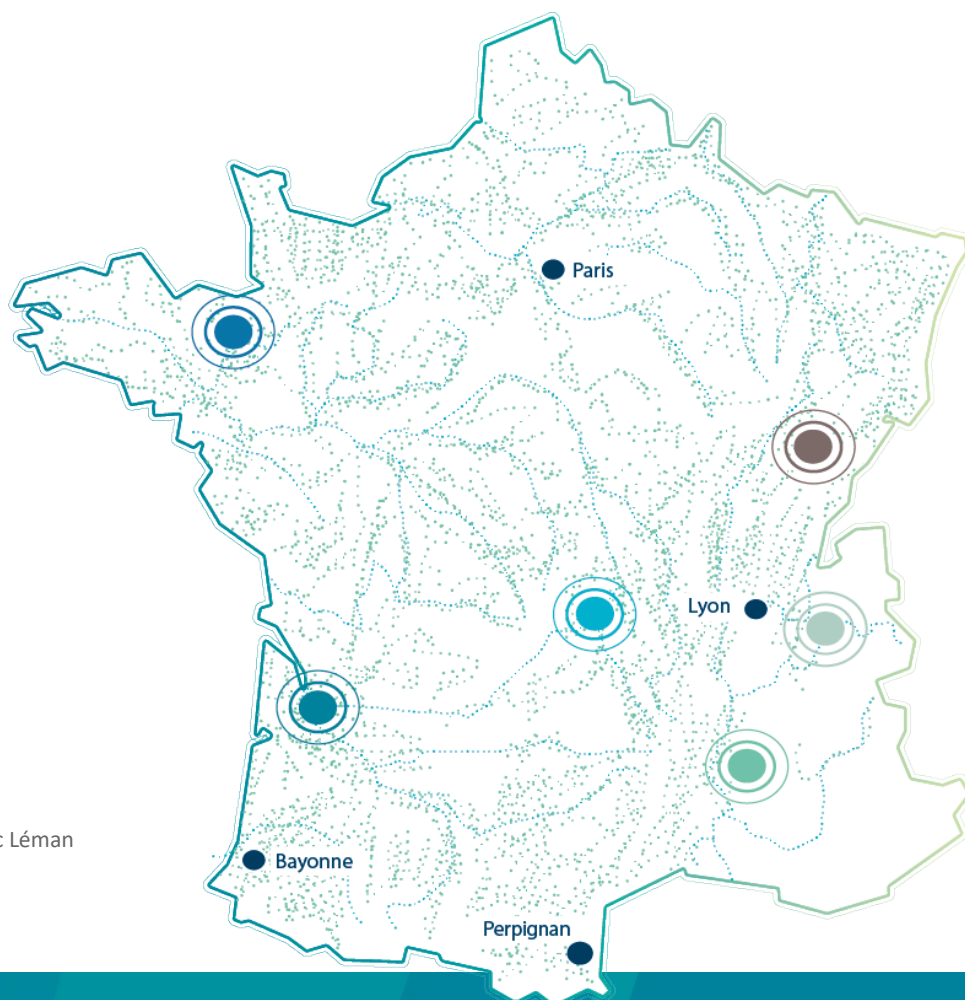
11 rue de la Charette Bleue
26110 NYONS
Tel. 04 75 26 03 32
sud-est@aquabio-conseil.com

Agence de Chambéry

Bâtiment Andromède, 108 avenue du Lac Léman
BP70363
73372 Le Bourget du Lac Cédex
Tel. 04 79 33 64 55
chambery@aquabio-conseil.com

Nos relais et partenaires locaux

Paris, Bayonne, Lyon, Perpignan



CF212-22
VERSION 1
08.10.21

M210709

RÉDACTEUR

Nom : Thomas LEBLOND
Date : 08 octobre 2021
Visa :



VALIDATEUR

Nom : Olivier LE RUYET
Date : 15 octobre 2021
Visa :



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	5
I. Les poissons en cours d'eau.....	5
I.1. Bref descriptif de la méthode.....	5
I.2. Conditions d'applications.....	5
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION.....	6
I. Pêche partielle par points.....	6
DÉROULEMENT DES INVENTAIRES.....	7
I. Les stations étudiées.....	7
I.1. Localisation des sites.....	7
I.2. Description des sites.....	7
II. Conditions hydrologiques.....	9
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS.....	10
I. Listes faunistiques.....	10
I.1. Analyse des résultats.....	11
I.1.1. Diversité taxonomique.....	11
I.1.2. Recrutement.....	11
II. Pêche complète.....	12
II.1. Indice Poisson Rivière.....	12
II.2. Composition du peuplement piscicole.....	13
II.3. Traits biologiques.....	14
CONCLUSION.....	15
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	16
ANNEXE.....	17

INTRODUCTION

À la demande de la société NV2E une étude hydrobiologique a été menée les 26 et 27 juillet 2021 sur la Loire à Saint-Maurice de Lignon pour déterminer l'impact de la micro-centrale hydroélectrique de Ranc et de ses ouvrages annexes sur le peuplement piscicole.

Le Tableau I donne la liste du personnel d'AQUABIO ayant participé à l'étude.

Tableau I : Personnel ayant participé à l'étude

		Prélèvements	Rapport d'étude
Réfèrent poissons	LE RUYET Olivier		X (validation)
Hydroécologues	BERNADOU Adrien	X	
	PICHARD Camille	X	
	GISSET Christelle	X	
	PONTON Étienne	X	
	ROBINET Julien	X	
	HAMEAU Sébastien	X	
	RIOM Stéphanie	X	
	LEBLOND Thomas		X (rédaction)

I. LES POISSONS EN COURS D'EAU

I.1. Bref descriptif de la méthode

L'inventaire des peuplements piscicoles est effectué conformément à la norme relative à l'échantillonnage des poissons à l'électricité (AFNOR, 2003b) ainsi qu'à la norme expérimentale relative au réseau de suivi des peuplements de poissons (AFNOR, 2008)

Le principe de la pêche électrique repose sur l'effet du courant électrique sur les poissons. Les poissons se trouvant dans des champs électriques produits par l'appareil sont tétanisés, puis attirés vers l'anode ; ils sont alors capturés à l'aide d'une épuisette, stockés provisoirement dans un seau avant d'être acheminés à la table de mesure.

Les poissons pêchés sont déterminés jusqu'à l'espèce, mesurés en longueur totale (en mm) et ceci individuellement. Les identifications s'appuient notamment sur l'atlas des poissons d'eau douce (KEITH *et al.*, 2011). Une fois identifiés, dénombrés et mesurés, les poissons sont relâchés directement dans le cours d'eau au niveau du prélèvement. Afin de minimiser le stress induit par des manipulations multiples, les mesures se déroulent au sein même de la rivière et, si possible, en simultanée des prélèvements.

En fin de pêche, les surfaces de pêche et la profondeur moyenne sont mesurées à l'aide d'un décamètre, d'une tige graduée et d'un topofil.

> Méthode stratifiée par point

Cette méthode est préconisée dès que les caractéristiques du cours d'eau ne permettent pas de conduire une pêche électrique par prospection complète à pied en raison d'une largeur importante du cours d'eau (>10 m) ou de la présence de zones difficilement prospectables (mouilles, fonds, vitesses du courant élevées).

La prospection de type ponctuel, est constituée de 2 sous échantillons: 1 représentatif (75 à 100 points régulièrement répartis sur la station) et 1 complémentaire C (0 à 10 points ciblés sur des habitats anecdotiques attractifs pour le poisson).

La distance inter-points est de 4m (10m en bateau). Pour chacun des points le type de faciès, la situation par rapport à la rive et la capture ou non de poisson sont consignés. Une cartographie de la station est réalisée au fur et à mesure que les points sont pêchés.

I.2. Conditions d'applications

La période d'échantillonnage dépend de la stratégie de vie des espèces cibles. Les résultats sont de meilleure qualité quand l'intervention se déroule vers la fin de la période de croissance de ces espèces. Les jeunes ont alors une taille suffisante pour être inventoriés.

L'échantillonnage se déroule de jour et de préférence en dehors des périodes de crue où la turbidité et les hautes eaux (> à 0,70 m) peuvent constituer une gêne à l'efficacité de pêche. L'échantillonnage s'effectue dans une eau de température >5°C, valeur en dessous de laquelle l'activité des poissons est ralentie et l'efficacité de pêche diminuée. Il est contre-indiqué d'échantillonner par temps de pluie.

OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION

I. PÊCHE PARTIELLE PAR POINTS

L'Indice Poisson Rivière (I.P.R) est calculé selon la **norme relative à la détermination de l'indice poissons rivière (IPR) (AFNOR, 2011)**. Cet indice permet, à partir de la connaissance de la structure des peuplements de poissons, de déterminer la **qualité biologique générale des cours d'eau**.

La note de l'IPR s'obtient en additionnant les probabilités (scores) de chacune des sept métriques. La valeur de l'I.P.R est de 0 lorsque le peuplement évalué est en tous points conformes au peuplement attendu en situation de référence. Elle devient d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent de celles du peuplement de référence.

Différentes caractéristiques des peuplements (ou métriques) de l'I.P.R peuvent être utilisées pour évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons :

- > **Nombre Total d'Espèces (NTE)**
- > **Nombre d'Espèces Rhéophiles (NER)**
- > **Nombre d'Espèces Lithophiles (NEL)**
- > **Densité d'Individus Tolérants (DIT)**
- > **Densité d'Individus Omnivores (DIO)**
- > **Densité Totale des Individus (DTI)**

Les métriques d'occurrence (NTE, NER et NEL) peuvent être affinées en se référant aux répartitions des espèces disponibles dans l'atlas des poissons d'eau douce (KEITH *et al.*, 2011) ainsi qu'aux données d'inventaire piscicoles de l'OFB consultables sur le site www.naiades.eaufrance.fr. La présence d'espèces non prises en compte dans le calcul de l'IPR est signalée, d'autant plus lorsqu'elles représentent une part significative des espèces et/ou des individus capturés.

Pour le calcul de l'indice, en raison des difficultés d'identification, certaines espèces (les 2 espèces de brèmes, les différentes espèces de carassins) sont regroupées au sein d'un seul taxon. De même, conformément aux préconisations de l'OFB, les lamproies déterminées à l'espèce (*Lampetra* sp) sont regroupées avec les Lamproies de Planer, prises en compte dans l'indice.

Les classes de qualité du peuplement piscicole sont déterminées à partir de la note IPR obtenue en la comparant aux limites de classes qualité biologique définies dans la norme NF T90-344 : Détermination de l'indice poissons rivière (IPR) :

Tableau II : Classes de qualité en fonction des notes l'IPR.

Limites de classe et code couleur	IPR>36	25 < IPR ≤ 36	16 < IPR ≤ 25	7 < IPR ≤ 16	IPR ≤ 7
Qualité biologique	Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon

- > Les traits fonctionnels

L'étude des traits fonctionnels des poissons est basée sur les indicateurs écologiques disponibles dans la base de donnée www.freshwaterecology.info, qui recense les organismes européens d'eau douce et leurs préférences écologiques.

Les traits sont pondérés par les abondances relatives des espèces rencontrées, à l'aide d'un traitement sous le logiciel de statistique R. Les graphiques ainsi obtenus permettent la caractérisation du profil fonctionnel d'une communauté piscicole mais également la comparaison amont-aval ou avant-après entre deux communautés.

DÉROULEMENT DES INVENTAIRES

I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

I.1. Localisation des sites

Les inventaires ont été menés :

- Au sein du tronçon court-circuité de la micro-centrale hydroélectrique de Ranc, station de 350 m de longueur et 31m de largeur,
- En aval de la restitution des eaux turbinées sur un secteur situé hors influence de la micro-centrale hydroélectrique de Ranc, station de 365m de longueur et 36m de largeur,

Concernant les pêches partielles, les rapports d'essai présentant les caractéristiques générales de la station et de l'opération sont présentés en annexe.

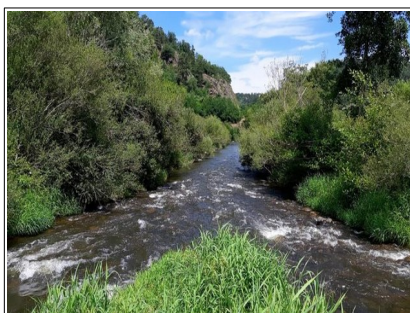
I.2. Description des sites

À Saint-Maurice de Lignon, la Loire offre un profil naturel et évolue au sein d'un environnement peu urbanisé. Les vitesses d'écoulement sont relativement diversifiées, se situant entre 0 et 149 cm.s^{-1} .

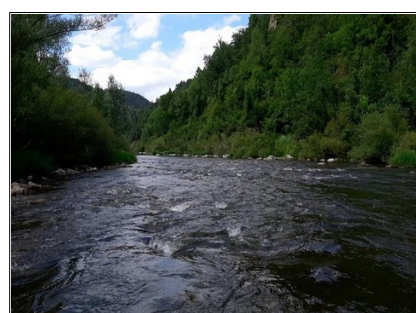
Une ripisylve complexe est présente sur l'ensemble des linéaires observés. On note également une grande diversité de conditions d'écoulement ainsi que la présence, pour la station amont d'îlots et de multiples bras. Ces caractéristiques font de la Loire à Saint-Maurice de Lignon un milieu attractif vis-à-vis de la faune piscicole.



La Loire



Station amont



Station aval

Figure 1 : Photographies de la Loire et des stations

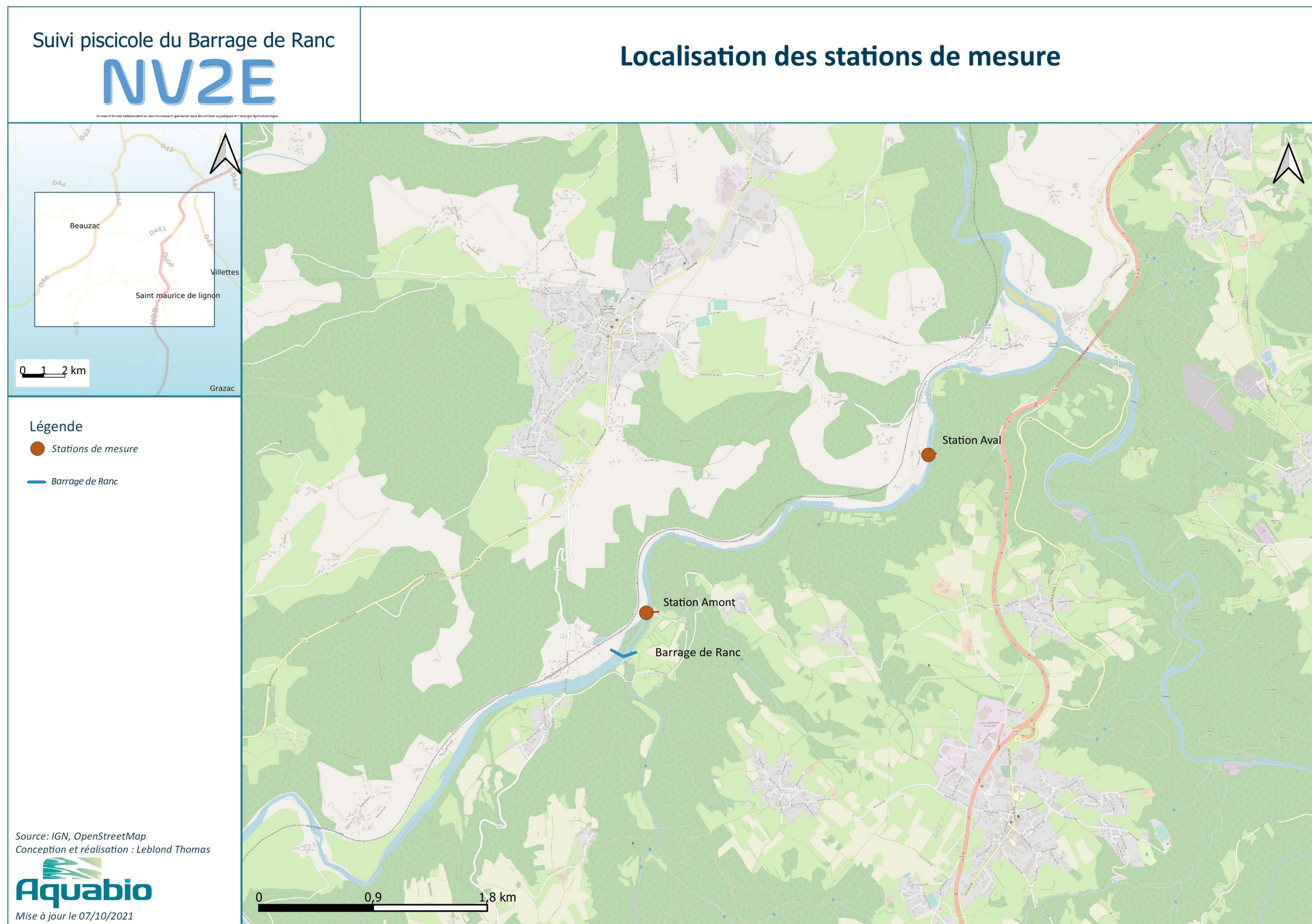


Figure 2 : Localisation des stations d'inventaire

II. CONDITIONS HYDROLOGIQUES

La Loire à Bas-en-Basset est la station hydrométrique la plus proche pour évaluer les variations de débits sur les stations inventoriées.

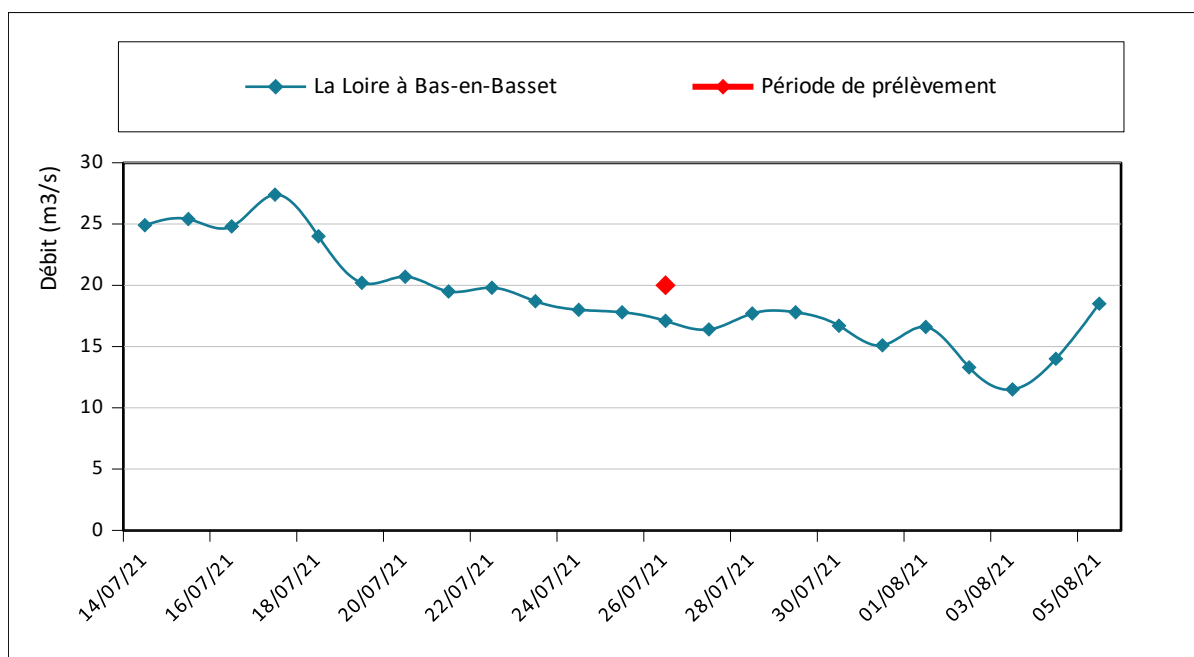


Figure 3 : La Loire à Bas-en-Basset : débit journalier moyen (source : HYDRO/MEDD)

Ces conditions hydrologiques stables (Figure 3) ont permis de réaliser les prélèvements les 26 et 27 juillet 2021.

RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

I. LISTES FAUNISTIQUES

Le Tableau III ci-après présente la liste des espèces inventoriées sur la Loire à Saint-Maurice de Lignon :

Tableau III : Résultats des inventaires piscicoles sur la Loire à Saint-Maurice de Lignon (26 et 27 juillet 2021)

Espèces	Trigramme	Loire Amont				Loire Aval			
		Effectif	%	Biomasse (g)	%	Effectif	%	Biomasse (g)	%
Ablette (<i>Alburnus</i>)	ABL	20	2	135,6	1	2	0	7,1	0
Barbeau fluviatile (<i>Barbus barbus</i>)	BAF	197	20	7117,6	36	88	19	2154,3	45
Chevaine (<i>Leuciscus cephalus</i>)	CHE	38	4	1940,8	10	26	6	607,1	13
Cyprinidés (<i>Cyprinidae</i> – indéterminés)	CYP	184	19	87,1	0	114	24	62,2	1
Gardon (<i>Rutilus rutilus</i>)	GAR	3	0	359,9	2		0		0
Goujon (<i>Gobio gobio</i>)	GOU	176	18	1387,6	7	103	22	656,9	14
Hotu (<i>Chondrostoma nasus</i>)	HOT	15	2	5726,1	29		0		0
Loche franche (<i>Nemacheilus barbatulus</i>)	LOF	19	2	36,4	0	1	0	1	0
Perche commune (<i>Perca fluviatilis</i>)	PER	1	0	43,2	0	2	0	171,6	4
Perche soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>)	PES	2	0	16,8	0		0		0
Pseudorasbora (<i>Pseudorasbora parva</i>)	PSR	9	1	24,1	0	5	1	9,2	0
Silure glane (<i>Silurus glanis</i>)	SIL	1	0	8,4	0		0		0
Spiralin (<i>Alburnoïdes bipunctatus</i>)	SPI	297	30	2709,5	14	129	27	1133,8	24
Vairon (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	VAI	19	2	32,4	0		0		0



Goujon (*Gobio gobio*)



Chevaine (*Squalius cephalus*)



Spiralin (*Alburnoïdes bipunctatus*)



Ablette (*Alburnus alburnus*)



Hotu (*Chondrostoma nasus*)

Figure 4 : Exemples de poissons inventoriés sur la Loire à Saint-Maurice de Lignon en juillet 2021

I.1. Analyse des résultats

I.1.1. Diversité taxonomique

La **variété taxonomique diminue d'amont en aval**, malgré des habitats plus biogènes sur la station aval. Ainsi, 14 espèces ont été inventoriées en amont et 9 espèces sur la station aval. Les espèces non retrouvées sur la station aval sont :

- > le Gardon
- > le Hotu
- > la Perche soleil (**espèce invasive**)
- > le Silure glane
- > le Vairon

A l'exception du Hotu et du Vairon, ces espèces ne sont représentées que par un petit nombre d'individus sur la station amont. L'absence de ces taxons de l'échantillon peut donc en partie être liée aux biais et incertitudes de mesures de la méthode d'échantillonnage.

La présence de l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*), **espèce invasive**, est également relevée sur les deux stations observées.

I.1.2. Recrutement

La prospection a permis d'inventorier de nombreux juvéniles (Barbeau, Spirin, Goujon....) qui témoignent de conditions de reproduction favorables sur la Loire à Saint-Maurice de Lignon.

II. PÊCHE COMPLÈTE

II.1. Indice Poisson Rivière

Le tableur ci-dessous indique les métriques et résultats obtenues lors des prélèvements effectués les 26 et 27 juillet 2021.

Nom Station		Loire Amont Barrage de la MCHE de Ranc	Loire Aval Ranc
Code Station		TL027	TL028
Numéro d'essai, Date		IPR212-06241 27/07/2021	IPR212-06242 26/07/2021
Score des métriques d'occurrence	NER	6,5	11,6
	NEL	3,6	11,2
	NTE	1,5	7,6
Score des métriques d'abondance	DIT	0,4	0,1
	DIO	1,2	0,7
	DII	0,2	0,5
	DTI	0,9	0,9
Note IPR		14,3	32,6
Etat biologique (arrêté 2015)		Bon	Médiocre

Code Mnémonique (Type FR)	G3	G3
Masse d'eau	FRGR0003a	FRGR0003a
Valeurs seuils	5-16-25-36	5-16-25-36
Altitude	473	465
Seuil de Moyen/Bon etat retenu	16	16

Figure 5 : Résultats IPR et état biologique

Avec une note IPR de **14,3** et de **32,6** l'état biologique de la Loire est classé **bon** en amont de la MCHE (Micro-Centrale Hydroélectrique) du barrage de Ranc et **médiocre** en aval en Juillet 2021 d'après l'élément poisson.

Ce résultat s'explique par :

- Un déficit d'espèces observé sur les 2 stations, en particulier des taxons rhéophiles et lithophiles, à l'image de l'absence de Truite fario et de la Vandoise, pourtant attendue par le modèle IPR. La station aval est particulièrement pénalisée par un déficit en espèce rhéophile et lithophile, à l'image du Hotu (rhéophile et lithophile) et du Vairon (lithophile) observé sur la station amont.

Si l'on observe une différence notable entre les stations amont et aval, celles-ci ne traduisent pas nécessairement une dégradation due aux infrastructures du barrage de Ranc. En effet, malgré les précautions prises afin de rendre les stations les plus comparables possibles (longueur de station), la configuration de la Loire n'est pas strictement identique entre les stations amont et aval. Si la répartition des faciès (Courant/Plat/Profond) reste sensiblement identique sur les 2 stations, on remarque que 43 % des points échantillonnés sur la station amont l'ont été en berge, contre seulement 20 % pour la station aval.

La station amont présente une situation particulière de multibras, dû à la présence du barrage, offrant des conditions particulières bien plus favorables au peuplement piscicole mais moins représentatives du reste du linéaire de la Loire pouvant induire une surestimation de l'état biologique en amont de la MCHE. Cette surreprésentation des zones de berges multiplie d'autant les zones de faibles profondeurs ainsi que les interfaces favorables au développement des alevins. Ainsi, 96 % des points effectués se sont révélés poissonneux, contre seulement 78 % pour la station aval.

II.2. Composition du peuplement piscicole.

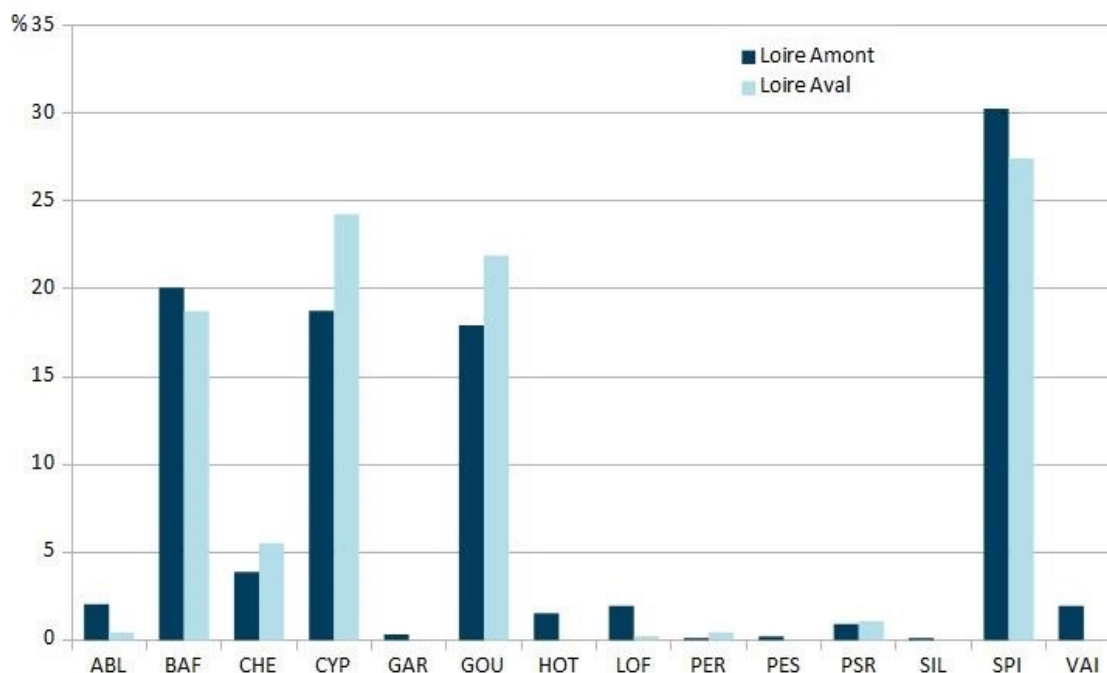


Figure 6 : Densité relative des espèces en présence

Sur les deux stations, le peuplement est principalement composé de Spirilin, de Goujons et de Barbeaux fluviatiles.

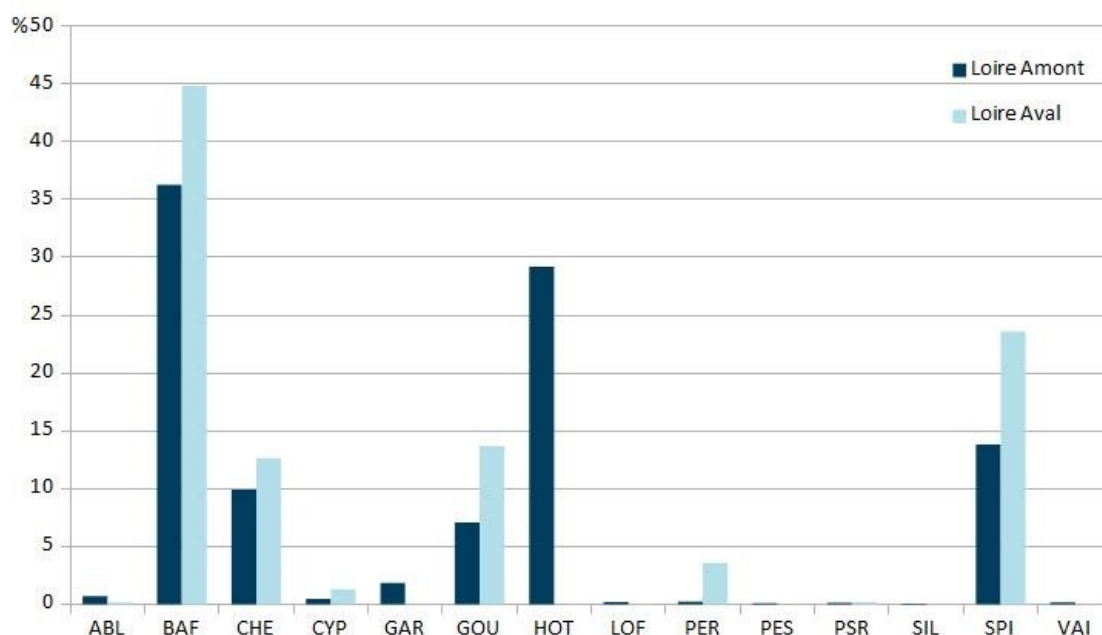


Figure 7 : Biomasse relative des espèces en présence

Malgré cette différence d'effectif, l'étude de la biomasse relative nous offre une vision similaire de la composition des peuplements, avec une dominance de Barbeaux et de Spirilin, espèces rhéophiles et lithophiles, cohérente avec les milieux observés.

La forte biomasse de Hotu observée sur la station amont et ceci malgré de faibles effectifs (2 % des effectifs mais 29 % de la biomasse) doit être mise en relation avec le comportement écologique de cette espèce. En effet, la différence de régime alimentaire entre l'alevin (invertivore) et l'adulte (phytophage benthivore) explique la présence d'individus adultes sur la station amont, aux conditions plus favorables (eaux peu profondes, courant rapide et eau plus oxygénée), entraînant un déséquilibre avec la station aval aux conditions plus représentatives du milieu mais moins favorables à l'établissement de l'espèce.

On note une absence de Truite Fario sur les deux inventaires réalisés. L'étude des inventaires réalisés par l'OFB sur les stations les plus proches (Loire à Saint-Vincent pour la station amont et Loire à Malvalette pour la station aval) ne relève aucune influence significative de la micro-centrale hydroélectrique de Ranc, avec un seul individu relevé sur la station « Loire à Saint Vincent » (Source – OFB 2019)

II.3. Traits biologiques

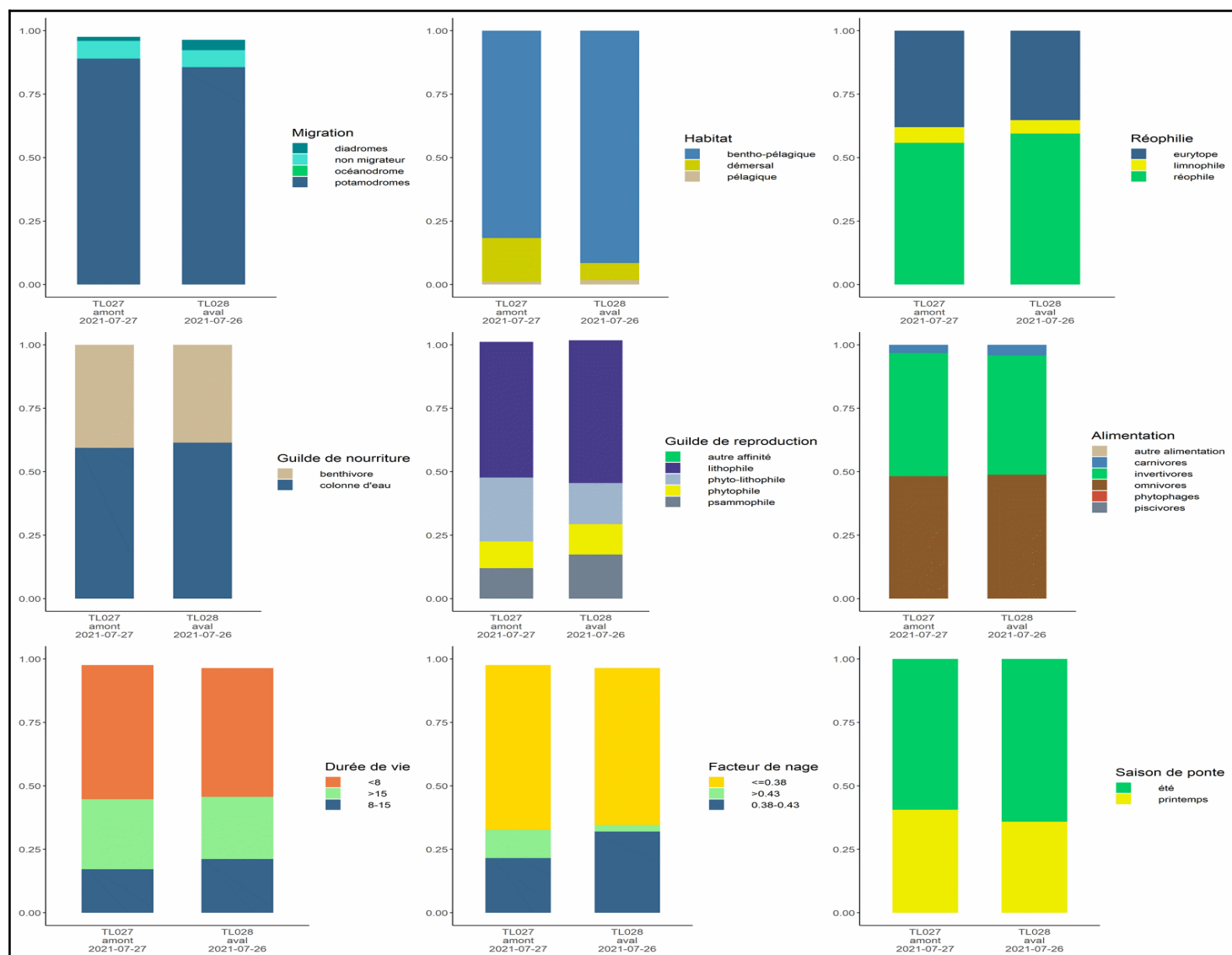


Figure 8 : Comparaison des traits biologiques (Amont/aval)

La comparaison des traits biologiques nous offre la vision de deux stations semblables dans la composition de leur peuplement piscicole. Nous observons de fortes similitudes entre les stations amont et aval, chaque peuplement étant dominé par des espèces benthopélagiques, rhéophiles et lithophiles, en adéquation avec les habitats et les conditions hydrologiques relevées.

Les principales différences observées, la variation des facteurs de nages et une proportion d'espèces démersales¹ plus importante en amont tiennent principalement aux conditions particulières de la station amont, avec la présence d'îlots et une plus grande proportion de zones courantes (70 %) et de plus faible hauteur d'eau. Enfin, on observe une légère hausse de la proportion d'espèces psammophile² sur la station aval, en l'occurrence une plus grande proportion de Goujon, également en lien avec des conditions d'habitats différentes et une dominance de bancs de sables en zones de bordures.

¹Démersale : espèce vivant en interaction avec le fond mais capable de circuler dans la colonne d'eau.

²Psammophile : espèce se reproduisant sur un substrat sableux.

CONCLUSION

Au vu des analyses hydrobiologiques effectuées en juillet 2021 sur la Loire, en amont et en aval de la MCHE du barrage de Ranc, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

- > Une détérioration de l'état biologique en aval de la MCHE du barrage de Ranc, en lien avec une diminution de la diversité d'espèces observées ainsi qu'une régression de la biomasse piscicole.
- > Les conditions spécifiques d'habitats de la station amont, bras multiples multipliant les zones d'éco-tonne et l'hétérogénéité des habitats favorables au développement de la faune piscicole, peuvent entraîner une surestimation des effectifs et ne pas être caractéristiques de cette partie du linéaire de la Loire. Cette observation fragilise les comparaisons strictes entre les stations amont et aval.
- > L'absence de différence notable dans la structure des peuplements étudiés entre les stations amont et aval, soulignent l'absence de perturbation majeure induite par le barrage de Ranc.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AFNOR., 2003. – NF EN 14011 Qualité de l'eau Échantillonnage des poissons à l'électricité. : 21.
- ., 2006. – NF EN 14962 Qualité de l'eau Guide sur le domaine d'application et la sélection des méthodes d'échantillonnage de poissons. : 33.
- ., 2008. – XP T90-383 Qualité de l'eau Échantillonnage des poissons à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons en lien avec la qualité des cours d'eau. : 31.
- ., 2011. – NF T90-344 Qualité de l'eau Détermination de l'indice poissons rivière (IPR). : 18.
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI J., 2011. – Les poissons d'eau douce de France. Biotope Editions.
- ROUSSEL J. M., HUTEAU D., RICHARD A. & GALLET O., 2004. – Mise au point et validation d'une méthode simple pour estimer l'abondance des juvéniles de truite en cours d'eau. Rapport de fin de contrat, convention INRA/DIREN n° B3940. INRA/DIREN, 19 p.

RAPPORTS D'ESSAIS POISSONS

IPR212-06241

Loire Amont Barrage de la MCHE de Ranc

Date d'édition du rapport : 15/10/2021

RAPPORT D'ESSAIS

Echantillonnage de poissons à l'électricité

(AFNOR NF T90-358 / AFNOR XP T90-383)

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : peuplement piscicole

Localisation (Client)

Département : HAUTE-LOIRE
Commune concernée : SAINT MAURICE DE LIGNON
(CODE INSEE : 43211)

Coordonnées des limites amont et aval du site poissons en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	786 325	786 515
Y (en m)	6 460 308	6 460 622

Inventaire

Responsable de la pêche : Stéphanie RIOM (CF)

Equipe de pêche :

Adrien BERNADOU (CF), Camille PICHARD (CF), Etienne PONTON (Tutorat) (CF),
Julien ROBINET (CF), Sébastien HAMEAU (CF), Stéphanie RIOM (CF)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

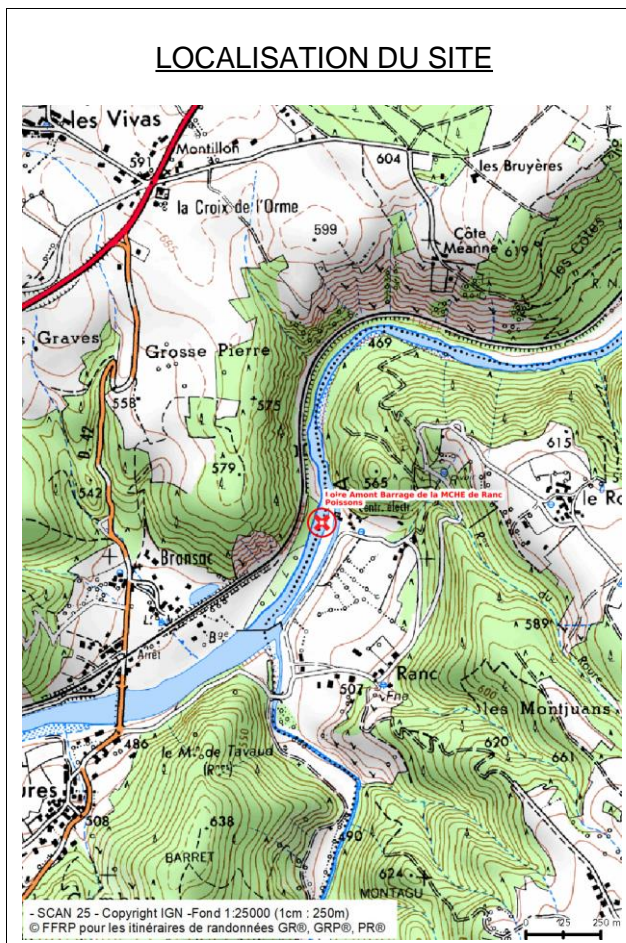
Date de l'inventaire : 27/07/2021 Début : 08:30 Fin : 14:10

Méthode de prospection : Stratifiée par Points (grand milieu)

Mode de prospection : A pied

Objectifs de la pêche : DCE

LOCALISATION DU SITE



Remarques/détails concernant le prélèvement :

Dérogation : Site raccourci par rapport à la longueur théorique car station calée sur le tronçon court-circuité. 100 points échantillonnés au lieu de 75 à la demande de l'OFB.

Remarques/détails concernant l'analyse : -

IPR212-06241

Loire Amont Barrage de la MCHE de Ranc

DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de décrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Etiage	Bonne	Non	Stable

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)	31,0	Largeur Plein bord (m)	62,0	Longueur (m)	350
----------------------	------	------------------------	------	--------------	-----

Ensoleillement moyen	Rivière assez dégagée
----------------------	-----------------------

Berges			
Pourcentage d'artificialisation	0%	Hauteur maximale (m)	3

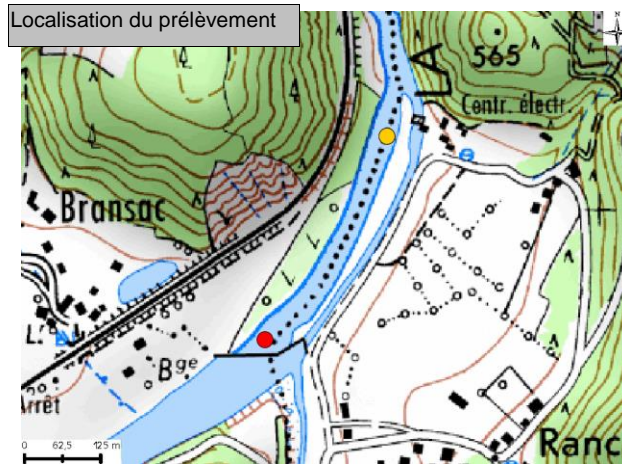
Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Complexe	Densité moyenne		Dense
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Arbres
Classe	0%	0%	1 – 25%	1 – 25%	76 – 100%

Occupation du sol (20 premiers mètres)	
Rive droite	prairie
Rive gauche	Feuillus (seuls ou majoritaires)

Faciès			
Type	% de Type	Vitesse moyenne	Granulométrie dominante
Zone de bordure	1 – 25%	1 - 24 cm/s	Pierres Grossières (128-256 mm)
Plat courant	51 – 75%	25 - 74 cm/s	Blocs (256-1024 mm)
Radier	26 – 50%	75 - 149 cm/s	Blocs (256-1024 mm)



Vue globale



Légende
Limite amont (rouge)
Limite aval (jaune)
- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000ème
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®, PR®

PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

Nuisances	Navigation légère	Détritus	Oui
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre

Modifications morphologiques			
Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IPR212-06241

Loire Amont Barrage de la MCHE de Ranc

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du site de prélèvement

Surface échantillonnée (m ²) :	1250,0	Unité hydrologique poisson :	LOIRE
Largeur calculée du lit mouillé (m) :	31,0	Surface Bassin Versant (km ²) :	1902
Profondeur Moyenne (m) :	0,4	Pente IGN du cours d'eau (‰) :	0,6
Profondeur Maximum (m) :	1,0	Distance à la source (km) :	131
		Temp. moy. inter-annuelle Janvier (°C) :	2,8
		de l'air du mois de Juillet (°C) :	20,4

Abondance des habitats et macrophytes

Trou, fosse :	Moyenne	Sous berge :	Nulle
Embâcle, souche :	Nulle	Racines :	Nulle
Abris rocheux :	Importante	Abris végétal aquatique :	Nulle
Végétation de bordure :	Nulle		
Colmatage	Intensité :	Nature :	
	Important	Formations biologiques	

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Mesures Physico-chimiques¹

Température de l'eau (°C) :	22,6	Oxygène dissous (mg/l) :	8,2
pH :	8,6	Taux de Saturation en Oxygène (%) :	100
Conductivité (µS/cm) :	179		

¹ Champs non couverts par l'accréditation

Conditions de pêche

Type d'équipement de pêches électriques	Fabriqueur Modèle Impulsion	Efko FEG3000S Courant continu lissé
Tension (V)		500
Intensité (A)		5
Puissance (W)		2500
Isolement à l'amont		Pas d'isolement
Isolement à l'aval		Pas d'isolement

Nombre d'anodes	1
Nombre d'épuisettes	2
Maille épuisette (mm)	4,5
Diamètre de l'anode (cm)	35
Temps de passage (en min)	
1er :	170
2ème :	-
3ème :	-
4ème :	-

IPR212-06241

Loire Amont Barrage de la MCHE de Ranc

LISTE FAUNISTIQUE

Espèces		Effectif	Longueur (mm)		
Nom commun	Nom scientifique	Nbind*	Min	Max	Moy
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	20	73	122	92
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	197	20	313	152
Chevaine	<i>Squalius cephalus</i>	38	79	303	149
Cyprinidés	<i>Cyprinidae</i>	184	20	50	35
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	3	190	225	212
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	176	33	131	85
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>	15	186	500	310
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	19	30	97	53
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	1	153	153	153
Perche soleil**	<i>Lepomis gibbosus</i>	2	63	82	73
Pseudorasbora**	<i>Pseudorasbora parva</i>	9	38	90	65
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	1	100	100	100
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	297	60	120	90
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	19	32	71	54
Ecrevisse signal**	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	7	25	100	68

* Nbind = Nombre d'Individus - ** Espèce invasive (détruite sur site)

Directeur technique et développement
Matthieu BLANCHARD



IPR212-06242

Loire Aval Ranc

Date d'édition du rapport : 15/10/2021

RAPPORT D'ESSAIS

Echantillonnage de poissons à l'électricité

(AFNOR NF T90-358 / AFNOR XP T90-383)

INFORMATIONS CONCERNANT L'ESSAI

Objet soumis à l'essai : cours d'eau

Support : peuplement piscicole

Localisation (Client)

Département : HAUTE-LOIRE

Commune concernée : SAINT MAURICE DE LIGNON
(CODE INSEE : 43211)

Coordonnées des limites amont et aval du site poissons en Lambert 93/RGF93

	Amont	Aval
X (en m)	788 591	788 737
Y (en m)	6 461 584	6 461 865

Inventaire

Responsable de la pêche : Stéphanie RIOM (CF)

Equipe de pêche :

Adrien BERNADOU (CF), Camille PICHARD (CF), Christelle GISSET (CF), Etienne PONTON (CF), Etienne PONTON (Tutorat) (CF), Julien ROBINET (CF), Sébastien HAMEAU (CF), Stéphanie RIOM (CF)

Codes Agences AQUABIO :

SG : Agence Sud-Ouest, FE : Agence Ouest, PA : Agence Ile de France-Nord,
NY : Agence Sud-Est, CF : Agence Centre, BE : Agence Nord-Est,
DE : Agence Développement

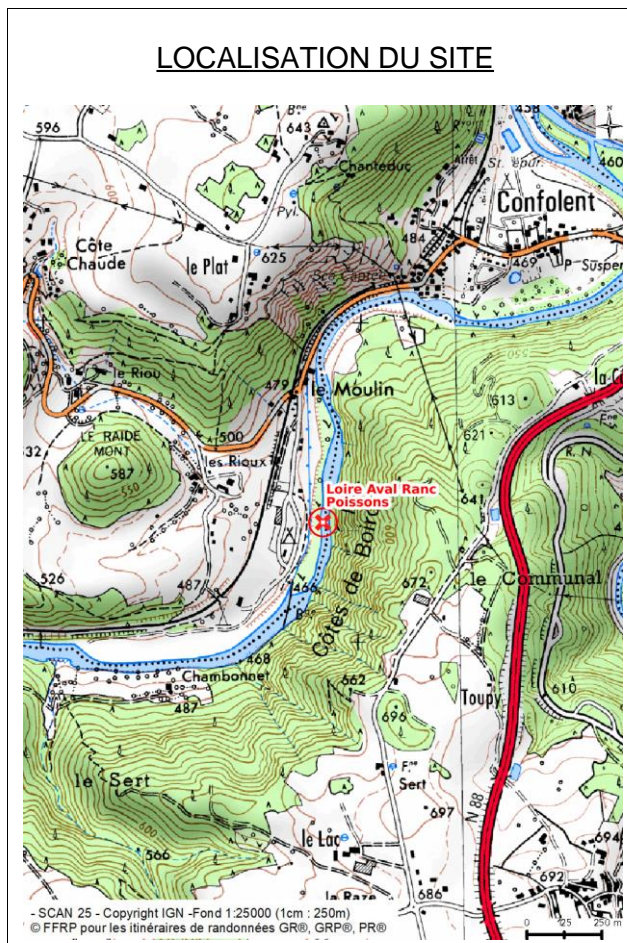
Date de l'inventaire : 26/07/2021 Début : 13:15 Fin : 18:30

Méthode de prospection : Stratifiée par Points (grand milieu)

Mode de prospection : A pied

Objectifs de la pêche : DCE

LOCALISATION DU SITE



Remarques/détails concernant le prélèvement :

Dérogation : Site raccourci par rapport à la longueur théorique pour permettre une comparaison inter-station, mais distance minimale inter points respectée. 100 points échantillonnés au lieu de 75 à la demande de l'OFB.

Remarques/détails concernant l'analyse : -

IPR212-06242

Loire Aval Ranc

DESCRIPTION DU SITE

CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Conditions météorologiques	Hydrologie	Visibilité du fond	Trace de décrue	Tendance du débit
Ensoleillé	Etiage	Moyenne	Non	Stable

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE

Largeur mouillée (m)	36,0	Largeur Plein bord (m)	50,0	Longueur (m)	365
----------------------	------	------------------------	------	--------------	-----

Ensoleillement moyen	Rivière dégagée
----------------------	-----------------

Berges			
Pourcentage d'artificialisation	0%	Hauteur maximale (m)	10

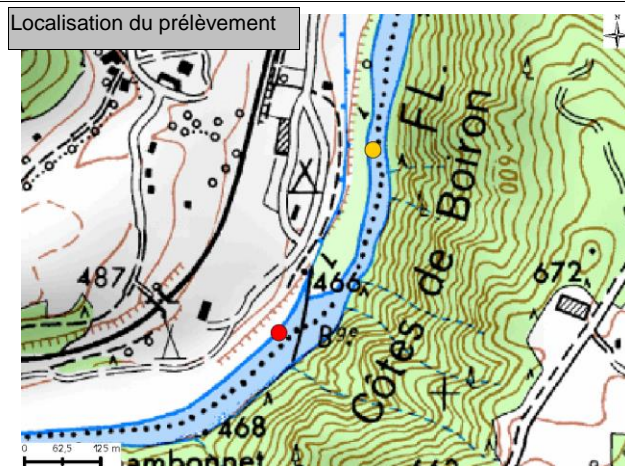
Ripisylve dominante (5 premiers mètres)					
Complexité		Simple	Densité moyenne		Modérée
Type	Nu naturel	Nu artificiel	Hautes herbes	Arbustes	Arbres
Classe	0%	0%	1 – 25%	51 – 75%	1 – 25%

Occupation du sol (20 premiers mètres)	
Rive droite	Feuillus (seuls ou majoritaires)
Rive gauche	prairie

Faciès			
Type	% de Type	Vitesse moyenne	Granulométrie dominante
Zone de bordure	1 – 25%	1 - 24 cm/s	Sables fins (0,0625-0,5 mm)
Plat lentique	1 – 25%	1 - 24 cm/s	Pierres Grossières (128-256 mm)
Plat courant	26 – 50%	25 - 74 cm/s	Blocs (256-1024 mm)
Radier	26 – 50%	25 - 74 cm/s	Blocs (256-1024 mm)
Chenal lentique	1 – 25%	1 - 24 cm/s	Blocs (256-1024 mm)



Vue globale



Légende
Limite amont (rouge)
Limite aval (jaune)
- SCAN 25 - Copyright IGN - Fond 1:25000ème
© FFRP pour les itinéraires de randonnées GR®, GRP®, PR®

PRESSIONS ANTHROPIQUES SUR LE SITE

Nuisances	Navigation légère	Détritus	
Boues organiques Flottantes	Non	Ligneux ou herbacés frais	Non
Mousses de détergents	Non	Odeur	Sans
Irisation	Non	Aspect des abords	Propre

Modifications morphologiques			
Trace de curage	Non	Trace de recalibrage	Non
Mise en bief pour navigation	Non	Trace de rectification	Non
Canalisation	Non	Influence d'un seuil	Absence de seuil

IPR212-06242

Loire Aval Ranc

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Caractéristiques du site de prélèvement

Surface échantillonnée (m ²) :	1250,0	Unité hydrologique poisson :	LOIRE
Largeur calculée du lit mouillé (m) :	36,0	Surface Bassin Versant (km ²) :	1985
Profondeur Moyenne (m) :	0,6	Pente IGN du cours d'eau (‰) :	0,6
Profondeur Maximum (m) :	1,0	Distance à la source (km) :	134
		Temp. moy. inter-annuelle Janvier (°C) :	2,8
		de l'air du mois de Juillet (°C) :	20,4

Abondance des habitats et macrophytes

Trou, fosse :	Moyenne	Sous berge :	Nulle
Embâcle, souche :	Nulle	Racines :	Nulle
Abris rocheux :	Importante	Abris végétal aquatique :	Nulle
Végétation de bordure :	Faible		
Colmatage	Intensité :	Nature :	
	Important	Formations biologiques	

Photographies du site



Amont vers aval



Aval vers amont

Mesures Physico-chimiques¹

Température de l'eau (°C) :	23,7	Oxygène dissous (mg/l) :	9,0
pH :	8,7	Taux de Saturation en Oxygène (%) :	113
Conductivité (µS/cm) :	174		

¹ Champs non couverts par l'accréditation

Conditions de pêche

Type d'équipement de pêches électriques	Fabricant Modèle Impulsion	Efko FEG3000S Courant continu lissé
Tension (V)		500
Intensité (A)		5
Puissance (W)		2500
Isolement à l'amont	Pas d'isolement	
Isolement à l'aval	Pas d'isolement	

Nombre d'anodes	1
Nombre d'épuisettes	2
Maille épuisette (mm)	4,5
Diamètre de l'anode (cm)	35
Temps de passage (en min)	
1er :	157
2ème :	-
3ème :	-
4ème :	-

LISTE FAUNISTIQUE

Espèces		Effectif	Longueur (mm)		
Nom commun	Nom scientifique	Nbind*	Min	Max	Moy
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	2	78	87	83
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	88	30	267	111
Chevaine	<i>Squalius cephalus</i>	26	63	242	111
Cyprinidés	<i>Cyprinidae</i>	114	30	60	45
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	103	28	133	75
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	1	38	38	38
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	2	174	204	189
Pseudorasbora**	<i>Pseudorasbora parva</i>	5	36	74	52
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	129	57	120	89
Ecrevisse signal**	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	8	28	93	52

* Nbind = Nombre d'Individus - ** Espèce invasive (détruite sur site)

Directeur technique et développement
Matthieu BLANCHARD

