



Compte rendu des inventaires piscicoles de 4 stations
de la Denante
Années 2020 et 2021



Compte rendu des inventaires piscicoles de 4 stations
de la Denante
Années 2020 et 2021

Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique
123, rue de Barbentane
71000 MACON

Auteurs

Julien MAUPOUX – Responsable technique
Camille MARCON – Chargée de missions Milieux Aquatiques

Avec la participation de :

Thomas BRETON, Cyril COLIN, Rémy CHASSIGNOL, Cédric GOUJON

Etude réalisée avec le concours financier de :
Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse
Fédération Nationale pour la Pêche en France

Table des matières

Table des matières.....	3
Contexte 4	
Partie 1 : Méthodologie	5
1.1 Acquisition des données piscicoles	5
1.2 Analyse des données piscicoles.....	5
1.3 Localisation des stations étudiées	6
1.4 Caractéristiques générales des stations inventoriées.....	7
Partie 2 : Résultats	8
2.1 Résultats des inventaires piscicoles (2020 et 2021).....	8
2.1.1 Espèces rencontrées et statuts juridiques.....	8
2.1.2 Effectifs et biomasses bruts et estimés, classes de taille	9
2.1.3 Indice poissons rivière	13
Conclusion 14	
Références bibliographiques	15

Contexte

La Denante est un cours d'eau de 2^{ème} catégorie piscicole qui s'écoule dans le bassin des rivières du Maconnais. Elle totalise un linéaire de 7,26 km et prend sa source à la Fontaine au Ladre (en limite sur la commune de Solutré-Pouilly), puis traverse Vergisson et Davayé pour se jeter dans la Petite Grosne au niveau du passage de la route RCEA N79.

L'occupation du sol du bassin-versant de ce cours d'eau est dominée par la vigne. Des pollutions d'origine viti-vinicole ont eu un impact majeur sur la qualité de l'eau de la Denante jusqu'au cours des années 2010, notamment en période de vendange. En raison de cette qualité des eaux très altérée, depuis les années 1980 (date des premières pêches d'inventaires scientifiques), la Denante était quasiment dénuée de populations de poissons. Aucune truite fario n'avait été observée sur ce cours d'eau. Ce fût une grande surprise d'assister à son retour récemment sur des linéaires très localisés de la Denante.

En 2020 et 2021, la Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA 71) a donc entrepris des inventaires piscicoles sur 4 stations afin d'observer la répartition des peuplements piscicoles présents dans la Denante depuis que la qualité de l'eau s'est améliorée.

Le présent rapport présente les résultats des investigations menées en 2020 et 2021.



PHOTOGRAPHIE 2 : LA DENANTE A DAVAYE : EN AMONT DE LA CONFLUENCE AVEC LA PETITE GROSNE (LIEU-DIT MOULIN SATIN)



PHOTOGRAPHIE 1 : LA DENANTE A DAVAYE : DANS LE BOURG (LIEU-DIT COLAND)

Partie 1 : Méthodologie

1.1 Acquisition des données piscicoles

L'analyse des peuplements piscicoles est basée sur des inventaires piscicoles par pêche électrique. La méthode de pêche consiste à créer un champ électrique entre deux électrodes en délivrant par un générateur un courant continu de 0,5 à 1A. Dans un rayon d'action de 1 mètre autour de l'anode, des lignes électriques équipotentielles sont créées et ressenties par le poisson. La différence de potentiel entre la tête et la queue actionne les muscles du poisson qui adopte alors un comportement de nage forcée en direction de l'anode (zone d'attraction). A proximité de l'anode, ses muscles sont alors tétanisés ce qui rend le poisson capturable à l'épuisette (zone de galvanotaxie).

Le matériel utilisé est un groupe fixe de marque « DREAM ELECTRONIQUE » et de type « Héron » sur lequel a été fixé 1 anode. Un opérateur réalise une prospection complète d'un tronçon de cours d'eau à pied en marchant vers l'amont, l'anode étant immergée. Les poissons sont alors capturés à l'épuisette puis mis dans un seau. Deux passages successifs sont réalisés sur la station sans remise à l'eau des poissons entre les passages. Les poissons capturés lors du premier et du second passage sont dissociés.

Tous les poissons capturés sont identifiés à l'espèce, puis dénombrés, mesurés et pesés individuellement ou par lot avant remise à l'eau sur la station.

Une description des stations est systématiquement réalisée. Elle permet d'apporter des renseignements portant sur le chantier de pêche (surface pêchée, conditions de pêche, ...) et la station en elle-même (faciès d'écoulement, profondeurs, substrats, végétation, et habitats piscicoles). Par ailleurs, la localisation cartographique permet, à l'aide du logiciel Qgis et du Scan25 de l'IGN, de déterminer les limites et la surface du bassin versant drainée, la distance à la source, la pente et l'altitude pour chaque station.

1.2 Analyse des données piscicoles

- Liste des espèces, effectifs et biomasses bruts et estimées, classes de taille

Une première analyse basée sur la diversité spécifique, la densité, la biomasse des peuplements piscicoles sera réalisée.

- Calcul de l'Indice Poissons Rivière

L'analyse des inventaires piscicoles sera aussi menée à l'aide du calcul de l'Indice Poissons Rivière selon la norme française NF T90-344 (CHAUVIN, 2011) et l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface (MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 2016). L'Indice Poissons Rivière (IPR) permet de mesurer l'écart entre le peuplement d'une station à partir des résultats du premier passage de pêches électriques, et le peuplement attendu en situation de référence. Il prend en compte 7 métriques auxquelles il attribue un score en fonction de l'écart observé (cf. Tableau 11). L'IPR est obtenu par la somme de ces 7 valeurs, et est égal à 0 lorsque le peuplement n'est pas perturbé. La situation de référence est déterminée par 9 variables environnementales. L'indice se présente sous la forme d'une échelle ouverte à laquelle correspondent 5 classes de qualité.

Compte rendu des inventaires piscicoles de 4 stations de la Denante (2020 ,2021)

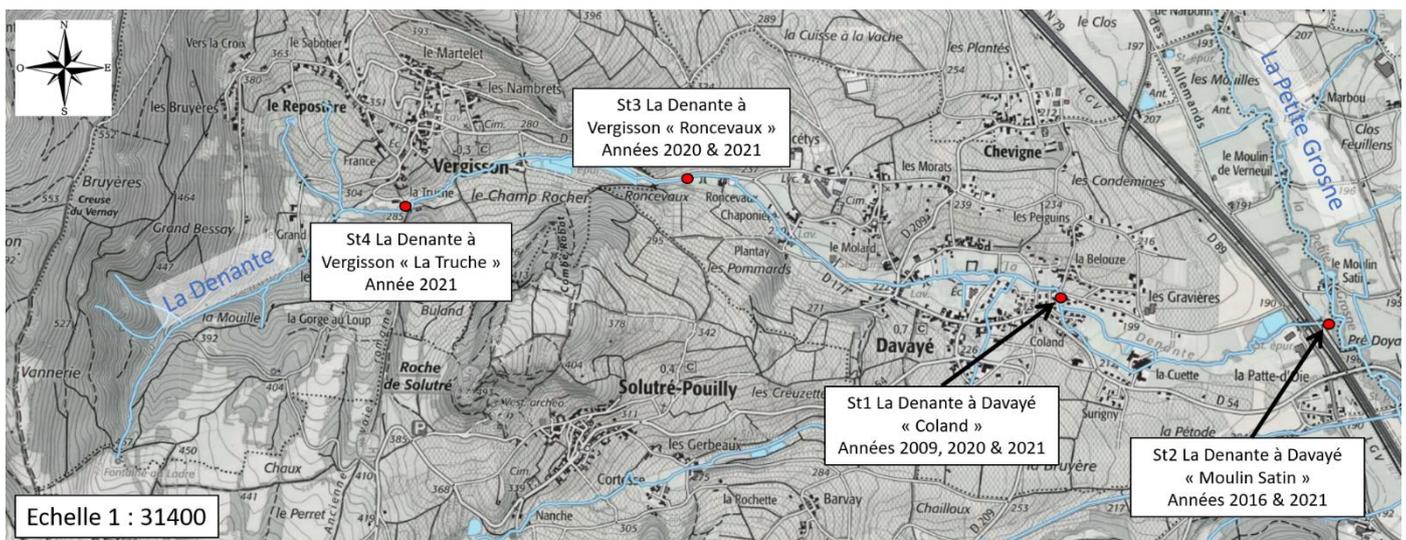
Basé uniquement sur les effectifs, cet indice ne prend en compte ni la biomasse, ni la structure des populations (classes d'âge). Il se révèle par conséquent relativement peu sensible dans les cours d'eau présentant une diversité naturellement pauvre (1 à 3 espèces, soient les biotypes B1.5, et B2) pour lesquelles les altérations se manifestent en premier lieu par une altération de la structure des populations (BELLIARD et al., 2006).

Métriques	Variables environnementales
Nombre total d'espèces	Surface du bassin versant (km ²)
Nombre d'espèces rhéophiles	Distance à la source (km)
Nombre d'espèces lithophiles	Largeur moyenne en eau (m)
Densité d'individus tolérants	Pente (‰)
Densité d'individus invertivores	Profondeur moyenne en eau (m)
Densité d'individus omnivores	Altitude (m)
Densité totale d'individus	Température moyenne de l'air en juillet (°C)
	Température moyenne de l'air en janvier (°C)
	Unité hydrographique

Note IPR	Classe de qualité
[0 - 5 [Excellente
[5 - 16 [Bonne
[16 - 25 [Médiocre
[25 - 36 [Médiocre
≥ 36	Mauvaise

TABLEAU 1 : METRIQUES ET VARIABLES ENVIRONNEMENTALES UTILISEES POUR LE CALCUL DE L'INDICE POISSONS RIVIERE ET CLASSES DE QUALITE

1.3 Localisation des stations étudiées



CARTE 1 : LOCALISATION DES 4 STATIONS DE PECHE SUR LA DENANTE ET LES ANNEES D'INVENTAIRES CORRESPONDANTS.

Quatre stations ont été inventoriées sur la Denante. La station la plus amont « St4 » à Vergisson au lieu-dit la Truche a été pêchée qu'en 2021. La station « St3 » à Vergisson au lieu-dit Roncevaux a été inventoriée en 2020 et en 2021. La station « St2 » à Davayé au lieu-dit Coland a été étudiée en 2009, 2020 et 2021. La station la plus aval « St1 » à Davayé, quelques mètres avant la confluence avec la Petite Grosne a été pêchée en 2016 et en 2021.

1.4 Caractéristiques générales des stations inventoriées

TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES DES STATIONS INVENTORIEES SUR LA DENANTE.

Code station Pêche	Code station Sandre	Nom cours d'eau	Localisation	Coordonnées aval station en m (Lambert 93)		Distance à la source (en km)	Surf. du bassin versant (en km ²)	Pente (en ‰)	Altitude (en m)
				X	Y				
St1	06000819	La Denante	Davayé Coland, aval lavoir	834775,0	6579530,0	5	10,4	16	205
St2	06300113	La Denante	Davayé Moulin Satin, amont confluence avec la Petite Grosne	835939,0	6579475,9	7	11,1	14,9	191
St3	06001405	La Denante	Vergisson Roncevaux, amont du ponceau	833220,0	6580047,0	3,1	6,6	16	240
St4	06001242	La Denante	Vergisson La Truche, au bout du chemin de la Denante	831951,3	6579874,4	1,8	2,6	22	284

Toutes les stations présentent une ripisylve continue qui permet d'apporter un ombrage sur l'ensemble du linéaire des stations étudiées.

Les stations 1 & 2 présentent une majorité de faciès courant de type « radier » (~50 % de la surface estimée), « plat courant » (20 % estimé), « plats lenticules » (20 %) et quelques fosses. Le substrat est composé principalement d'éléments grossiers (pierre-cailloux principalement), ainsi que 30 % de substrats plus fins (gravier-sable). Les abris pour la faune piscicole sont faiblement présents : quelques sous berges, racines et souches en berge. La profondeur d'eau moyenne est de 25 cm (et entre 60-80 cm dans les fosses).

La station 3 est constituée à 60 % d'un chenal lotique et à 40 % d'un radier. Le substrat du tronçon prospecté est majoritairement de type gravier. Il présente une profondeur moyenne plus faible, environ 10 cm.

La station 4 est un long radier avec une faible hauteur d'eau (de l'ordre de 5 cm) sur la quasi-totalité du tronçon pêché.

Partie 2 : Résultats

2.1 Résultats des inventaires piscicoles (2020 et 2021)

2.1.1 Espèces rencontrées et statuts juridiques

Les inventaires piscicoles réalisés ont permis de capturer 8 espèces de poissons. Seule la truite fario (cf. Tableau 3) est protégée en France. Elle n'est toutefois pas inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, 2019).

Le chabot (espèce accompagnatrice de la truite) et le blageon font l'objet de mesures de gestion au niveau européen.

Le pseudorasbora est classé comme espèce exotique envahissante au niveau européen.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Code	Espèces protégées ⁽¹⁾	Espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ⁽²⁾	Espèces exotiques envahissantes ⁽³⁾	Espèces inscrites à la Directive européenne Habitat-Faune-Flore ⁽⁴⁾	Convention Berne (Annexe III)	Liste rouge des espèces menacées en France ⁽⁵⁾
FAMILLE : SALMONIDAE								
Truite fario	<i>Salmo trutta</i>	TRF	X					LC
FAMILLE : COTTIDAE								
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA				X		LC
FAMILLE : LEUCISCIDAE								
Vairon	<i>Phoxinus sp.</i>	VAI						LC
Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>	CHE						LC
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	BLA				X	X	LC
FAMILLE : NEMACHEILIDAE								
Loche franche	<i>Barbatula Barbatula</i>	LOF						LC
FAMILLE : GOBIONIDAE								
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU						LC
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	PSR			X			

⁽¹⁾ Arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

⁽²⁾ Article R 432.5 du Code de l'Environnement fixant la liste des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques

⁽³⁾ Règlement d'exécution 2016/1141 de la commission européenne du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union

⁽⁴⁾ Directive 92/43/CEE du Conseil de l'Union européenne du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; Espèces inscrites en annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ; annexe V : espèces d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

⁽⁵⁾ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB, 2019). EX : Eteint dans la nature ; RE : Disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable (taxon introduit, en limite d'aire, ...)

TABEAU 3 : LISTE DES ESPECES CAPTUREES, STATUT JURIDIQUE ET ETAT DE CONSERVATION EN FRANCE

2.1.2 Effectifs et biomasses bruts et estimés, classes de taille

▪ Station 1 : La Denante à Davayé (Coland)

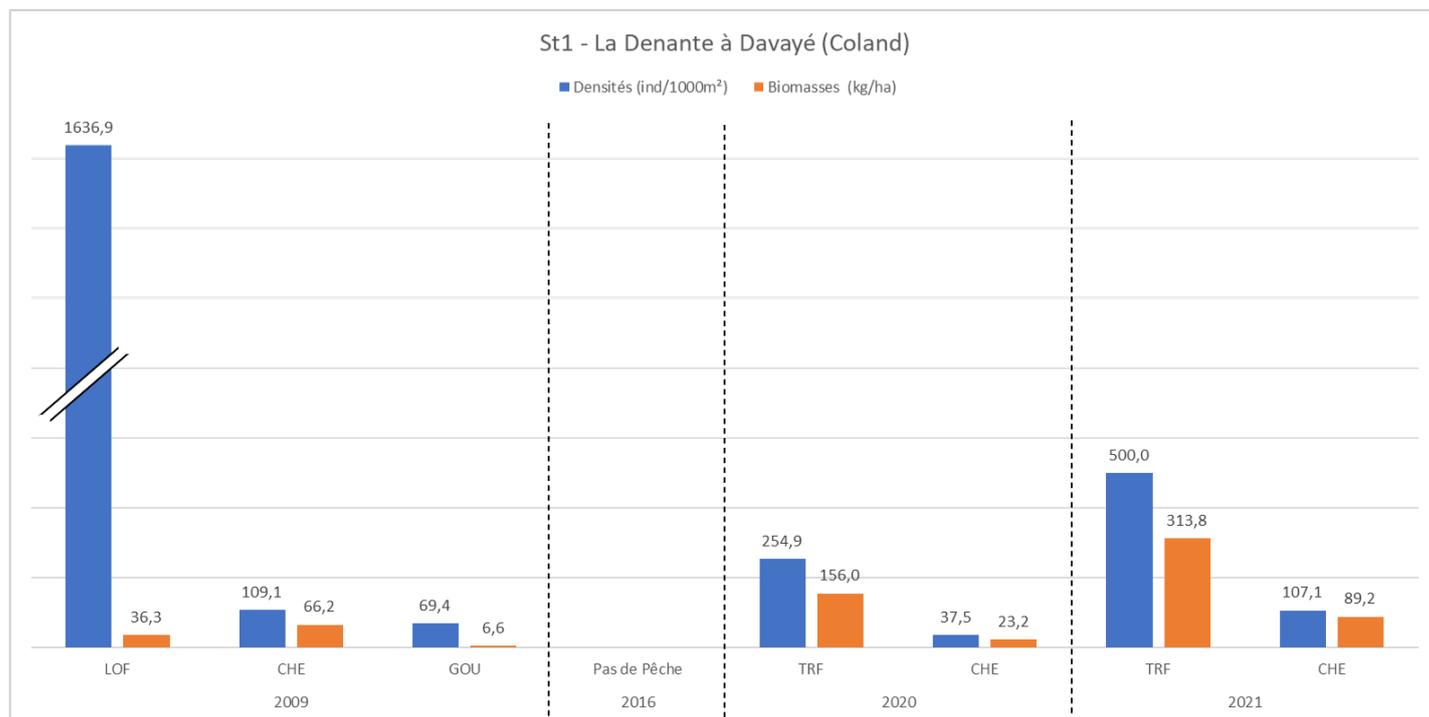


FIGURE 1 : DENSITES ET BIOMASSES OBSERVEES POUR LA STATION 1 (DENANTE A DAVAYE - COLAND) EN 2009, 2020 ET 2021.

La Denante à Davayé, dans le quartier de « Coland » (station 1), abrite une belle population de truites fario avec une densité en 2021 de 500 ind./1000m² (42 truites capturées). La densité du peuplement de truite et sa biomasse ont doublé entre 2020 et 2021. Cette espèce sensible a refait son apparition sur la station lors de l'inventaire de 2020 (Figure 1). En 2020 et 2021, la truite représente plus de 80% de la biomasse totale de la station.

En 2009, la station était massivement représentée par des loches franches (densité de 1637 ind./1000m², 90 % de la densité piscicole totale), et quelques espèces ubiquistes peu sensibles (chevesne et goujon). En 2020 et 2021, seul le chevesne est retrouvé.

Lors des inventaires de 2020 et 2021, seules les truites et quelques chevesnes sont présents sur la station. Typologiquement, les espèces accompagnatrices de la truite devraient être présentes (loche franche, vairon, chabot) sur ce type de cours d'eau : la disparition de la loche franche, espèce très tolérante qui était présente en 2009 est étonnante. La truite est présente dans les abondances attendues pour ce gabarit de cours d'eau, cependant le chevesne est présent en légère sur-abondance.

Si la présence de truite fario est un indicateur évident d'une amélioration de la qualité de ce cours d'eau, le peuplement piscicole de la station reste perturbé.

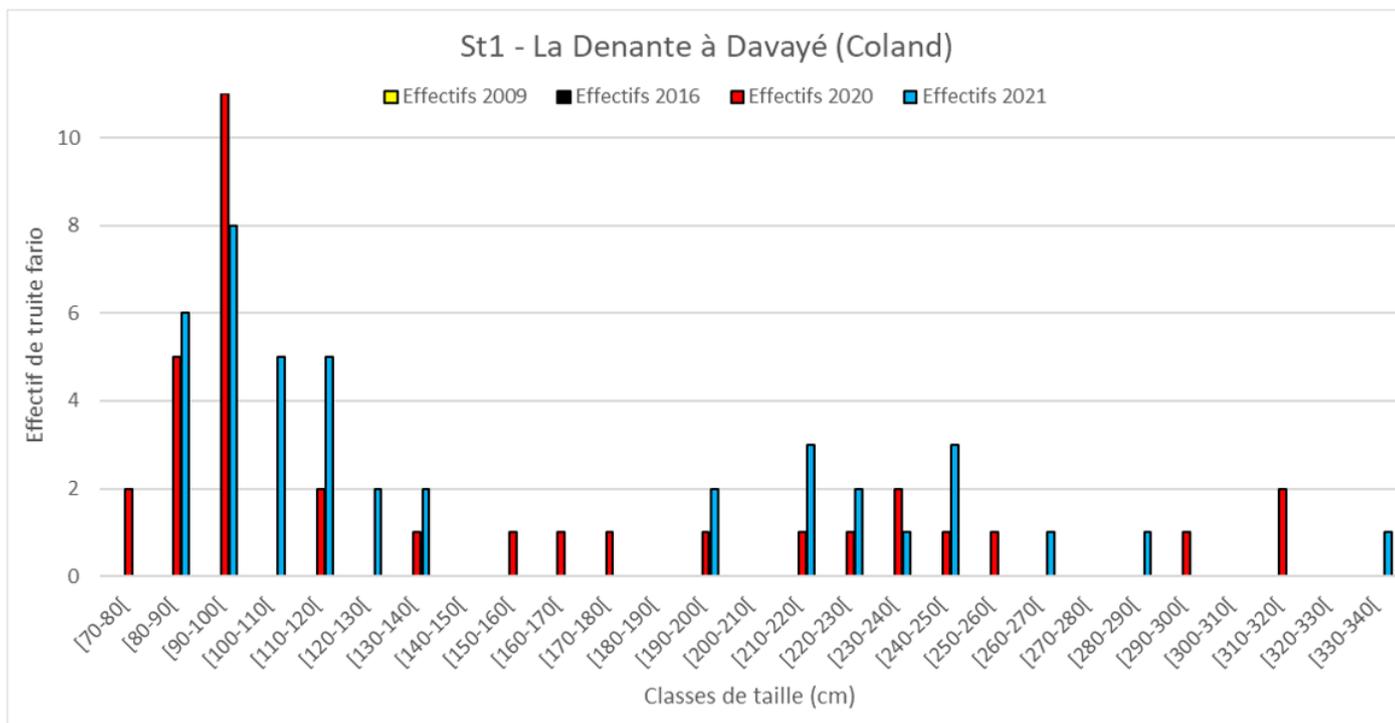


FIGURE 2 : HISTOGRAMME DE CLASSES DE TAILLE DES TRUITES FARIO CAPTUREES SUR LA STATION 1 DE LA DENANTE (A DAVAYE, COLAND).

▪ **Station 2 :**

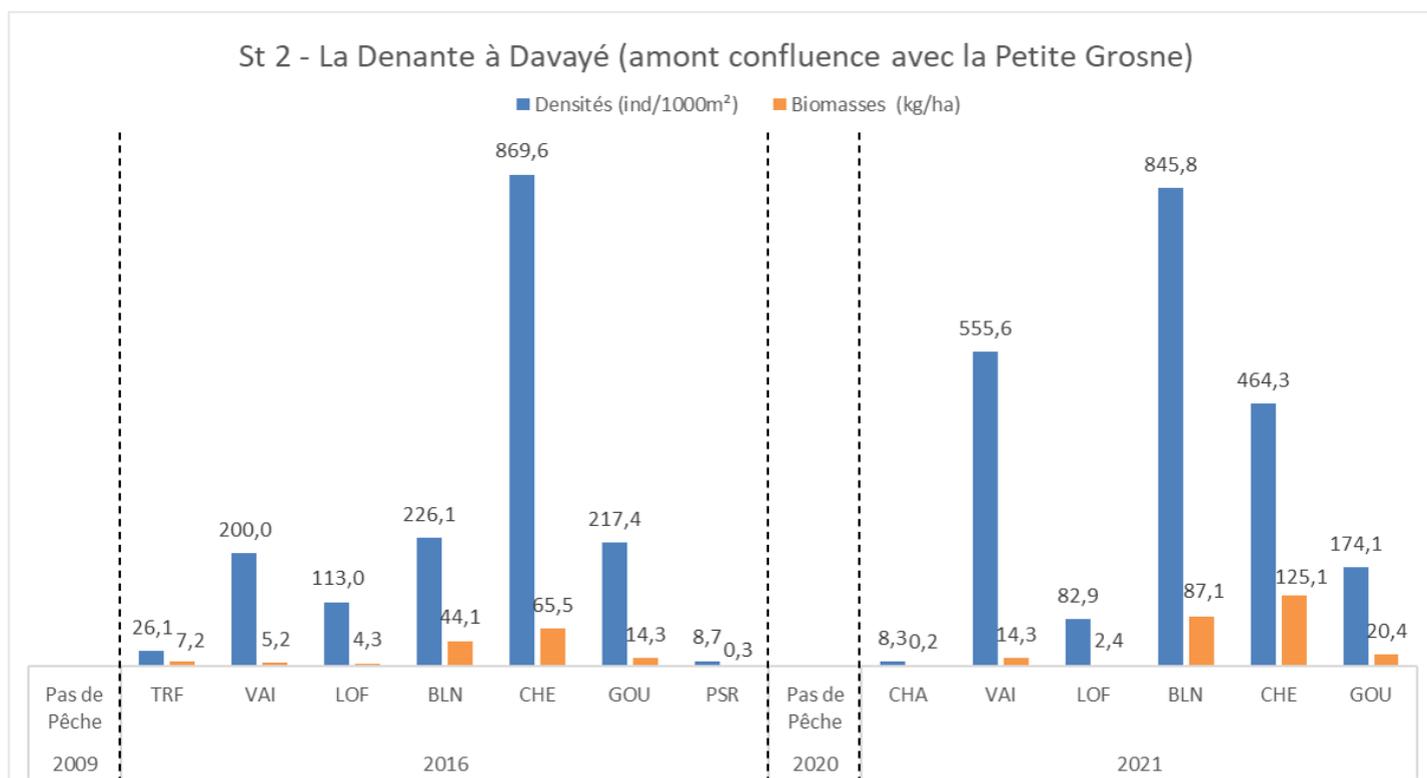


FIGURE 3 : DENSITES ET BIOMASSES OBSERVEES POUR LA STATION 2 (DENANTE A DAVAYE – AMONT CONFLUENCE AVEC LA PETITE GROSNE) EN 2016 ET 2021.

La station 2 de la Denante se situe à Davayé juste en amont de la confluence avec la Petite Grosne. C’est la station la plus aval de la Denante.

En 2016, seulement 3 truites avaient été capturées lors de l’inventaire piscicole (73cm, 140cm et 169cm). Les espèces accompagnatrices de la truite (vairon, loche franche) sont présentes sur la station, mais le chabot n’a été observé qu’en 2021 en très faible abondance.

Le blageon, espèce rhéophile qui s’acclimata également au réchauffement des eaux, est bien représenté sur cette station. Entre 2016 et 2021, sa biomasse a doublé et sa densité a presque quadruplé. En 2021, il représente 40% de la densité piscicole de la station (845,8 ind./1000m²).

Deux espèces ubiquistes et peu sensibles telles que le chevesne et le goujon sont très présentes. Le chevesne représentait 52% de la densité piscicole et 46% de la biomasse en 2016. En 2021, la biomasse de ces deux espèces a presque doublé.

Un pseudorasbora a été capturé en 2016. Cela reste anecdotique.

Pour ce gabarit de cours d’eau, la truite et ses espèces accompagnatrices sont présentes en sous-abondances (voir même absente pour la truite en 2021). Le chevesne et le goujon sont quant à eux présents dans des proportions légèrement supérieures aux attentes biotypologiques (principalement valable pour l’année 2021). La qualité des peuplements piscicoles est donc perturbée, probablement par un réchauffement excessif des eaux en période estivale qui permet le développement d’espèces tolérantes des eaux assez chaudes, telles que le chevesne, le goujon ou encore le blageon au détriment de la truite fario.

▪ **Station 3 :**

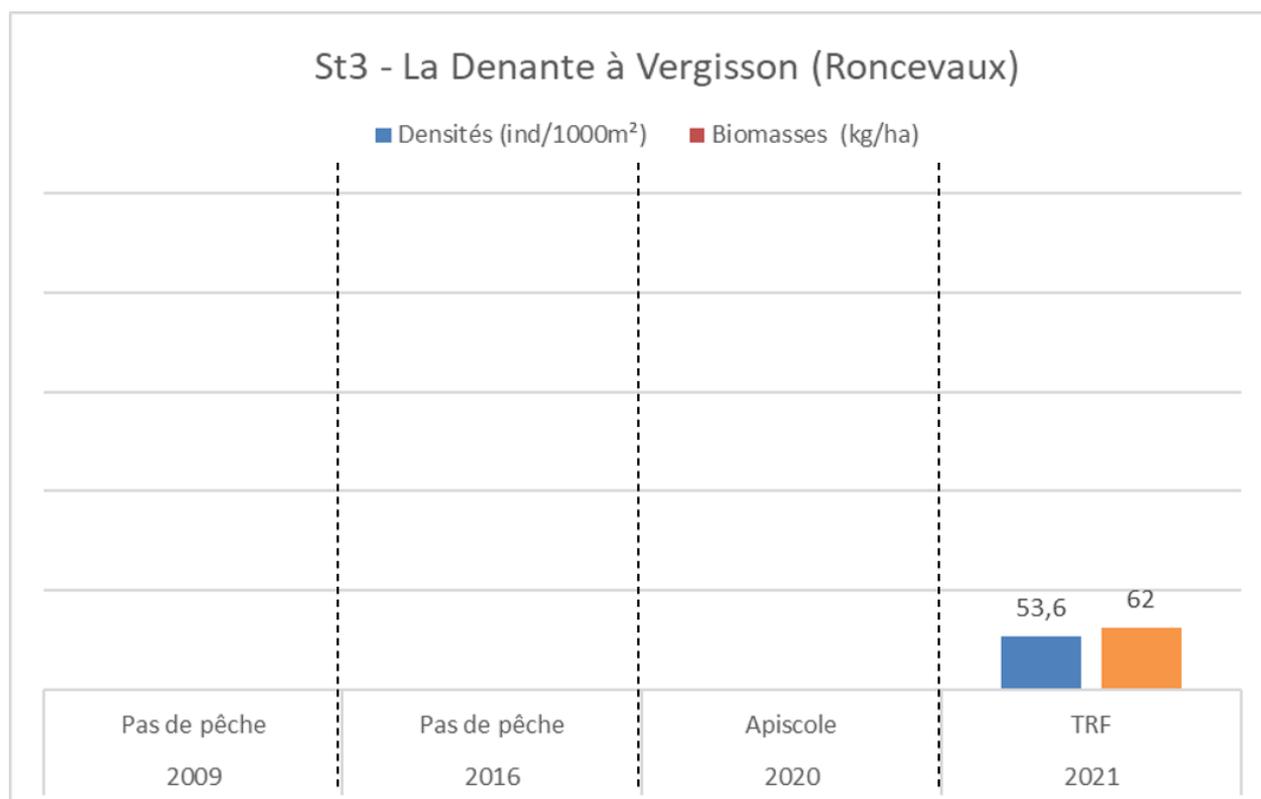


FIGURE 4 : DENSITES ET BIOMASSES OBSERVEES POUR LA STATION 3 (DENANTE A VERGISSON – RONCEVAUX) EN 2020 ET 2021.

La station n’a pas été pêché en 2009 et 2016.

En 2020, aucun poisson n’a été capturé sur cette station. L’absence totale de poissons sur cette station est un indicateur de la mauvaise qualité de l’eau du cours d’eau dans ce secteur. Afin de comprendre les raisons de ce résultat, il est important de préciser tout d’abord que, malgré un étiage très sévère des cours d’eau du Mâconnais en 2020, plusieurs visites de terrain réalisées au cours de l’été ont montré que la Denante a toujours présenté un écoulement, même si les débits ont été très faibles à la fin du mois d’août. Ce n’est donc pas l’assec du cours d’eau qui explique l’absence de poissons sur la station inventoriée. Cette absence serait plutôt liée aux pollutions viticoles qui, même si elles sont moins importantes, perdurent sur la commune de VERGISSON.

En 2021, seulement 3 truites ont été capturées (21 cm, 24 cm et 19 cm). Bien que la truite ait refait son apparition, elle reste en sous-abondance pour ce gabarit de cours d’eau. Le peuplement piscicole de la station est très perturbé, il manque de nombreuses espèces (chabot, vairon, loche franche).

Ainsi, malgré les travaux de restauration de la morphologie, la recolonisation de cette station par la faune piscicole est conditionnée par l’arrêt total des rejets polluants.

▪ **Station 4 :**

La station 4 (La Denante à Vergisson au lieu-dit « La Truche ») est la station la plus amont inventoriée sur la Denante. Lors de l’inventaire de 2021, aucun poisson n’a été observé. L’absence totale de poissons sur cette station est directement liée à des rejets ponctuels viti-vinicoles qui perdurent en amont.

2.1.3 Indice poissons rivière

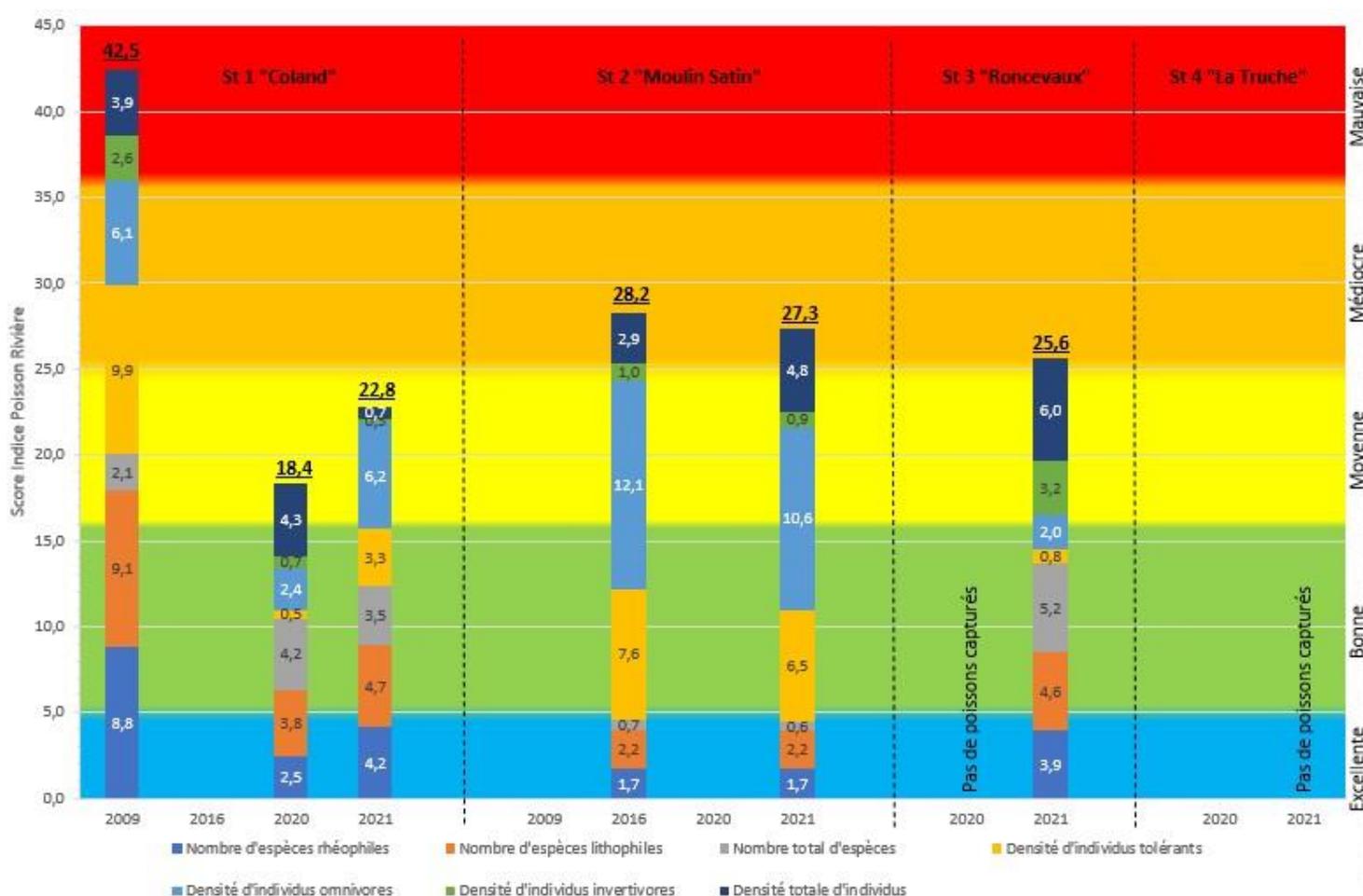


FIGURE 5 : HISTOGRAMME PRESENTANT LES SCORES DE L'INDICE POISSONS RIVIERE OBTENUS SUR LES 4 STATIONS DE LA DENANTE ENTRE 2009 ET 2021, LES CLASSES DE QUALITE ASSOCIEES ET LA CONTRIBUTION DES DIFFERENTES METRIQUES AU SCORE.

L'Indice Poissons Rivière (IPR) calculé en 2009 sur la Denante à Davayé dans le quartier « Coland » a révélé une note très mauvaise de 42,5. L'absence de truite et d'espèces sensibles accompagnatrices de la truite, au profit d'espèces tolérantes (chevesne, goujon) ont fortement pénalisé la qualité du peuplement piscicole de la station. En 2020 et 2021, la présence de truite en abondance correcte pour le gabarit de la station et la faible présence de chevesne permettent d'améliorer nettement la note IPR avec une classe dite « moyenne ». En 2021, le manque d'espèces accompagnatrices de la truite (chabot, vairon, loche franche) reste pénalisant pour atteindre une « bonne » qualité de peuplement piscicole.

La station 2, implantée quelques mètres en amont de la confluence avec la Petite Grosne, ne démontre pas de grosses variations entre les inventaires de 2016 et de 2021 avec des qualités de peuplement piscicole « médiocre ». L'absence de truite et la sur-abondance d'espèces tolérantes (chevesne principalement) restent les principaux facteurs qui dégradent la note IPR.

Sur le secteur restauré de la Denante au lieu-dit « Roncevaux », aucun poisson n'avait été capturé en 2020 et quelques truites en 2021. Bien que la présence de truite reste très faible, c'est une amélioration notable pour la station.

Sur la station la plus amont, au lieu-dit « La Truche » à Vergisson, aucun poisson n'a été capturé en 2021. La forte pression viticole est à l'origine de cette absence complète de poisson.

Conclusion

Entre 2020 et 2021, bien que modeste, une amélioration globale a été constatée sur les stations de la Denante.

Le retour de la truite est observé depuis 2020 dans la Denante A Davayé et quelques individus ont aussi été observé un peu plus en amont sur la station 3 (à Roncevaux). Il faut maintenant voir si ces populations vont se maintenir dans le temps.

En effet, la pression viti-vinicole de ce bassin reste forte et doit faire l'objet d'une surveillance. En cas de pollution, c'est les peuplements piscicoles qui en pâtissent en premier. Si les efforts de bonne gestion des pratiques sont maintenus et constants, la Denante pourrait retrouver des populations de truite abondantes sur tout son linéaire.

D'autres facteurs à prendre en compte sont les conditions météorologiques et hydrologiques défavorables pour les poissons. Les températures excessives perturbent les conditions de vie des poissons et sont clairement responsables de la dégradation du peuplement piscicole sur la station aval (station 2).

Les efforts d'amélioration de la qualité de l'eau effectués par les communes et la profession viticole doivent donc se maintenir pour espérer maintenir de belles populations de truites fario dans le bassin de la Denante.



PHOTOGRAPHIE 3 : INVENTAIRE PISCICOLE REALISE SUR LA STATION ST1

Références bibliographiques

BELLIARD J., ROSET N., 2006. L'indice poissons rivière (IPR) – Notice de présentation et d'utilisation. Conseil Supérieur de la Pêche, 24p.

CHAUVIN (Coord.) (2011). Norme française NF T90-344 – Qualité de l'eau : détermination de l'indice poissons rivière (IPR). AFNOR, 16p.

KEITH Ph., PERSAT H., FEUNTEUN E., ALLARDI J. (2011). Les Poissons d'eau douce de France. Biotope Editions, Publications scientifiques du Muséum, 552 p.

MARTINET (Coord.) (2003). Norme européenne NF EN 14011 – Qualité de l'eau : échantillonnage des poissons à l'électricité. AFNOR, 13p.

MAUPOUX J. (2021). Compte-rendu sommaire ; Inventaire piscicole sur la Denante à DAVAYE – « Roncevaux ». Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, 2016. Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau). Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 106 p.

UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16p.