

Suivi piscicole, astacicole et thermique du bassin versant de

l'Yzeron – Année 2020

Observatoire écologique du bassin versant



Mai 2021

Auteur : Simon GAILLOT – Chargé d'études

Relecture : Jean-Pierre FAURE – Directeur technique

Avec la participation de : Jérémy VAUCHER – Chargé d'études

Delphine MOLLARD – Chargée d'études

Jean-Charles JULLIN – Technicien garde-pêche

Ludivine THEVENET – Technicienne garde-pêche

Quentin FUZELLIER – Technicien

Anthony EGEA – Stagiaire FDAAPPMA69

Coline FRÉMAUX – Stagiaire FDAAPPMA69

Carole VAN HEMENS – Stagiaire FDAAPPMA69

Personnels du SAGYRC

Bénévoles de l'AAPPMA d'Yzeron et de ses affluents

Remerciements : Nous remercions tout particulièrement Stéphane GUÉRIN et Luc-Edern LECOEUR, respectivement Directeur et Technicien de Rivière du SAGYRC ayant quitté le syndicat en 2021 après de nombreuses années de bons et loyaux services. Nous les remercions pour le formidable travail réalisé au fil des ans, dont le présent rapport permet de prendre la mesure, pour leur investissement sans faille ainsi que pour leur constante bonne humeur et sympathie.

Sommaire

Sommaire	2
Résumé	3
Chapitre 1 : Contexte de l'étude.....	4
Chapitre II : Matériel et méthodes	5
Chapitre III : Résultats	5
1. Paramètres environnementaux :.....	5
2. Relevés thermiques	6
3. Inventaire astacicole	7
4. Peuplements piscicoles	9
4.1. Etat des lieux en 2020.....	9
3.3 Plan d'eau du Ronzey	13
5. Inventaires de la macrofaune benthique	15
5.1. Conditions de prélèvements en 2020.....	15
5.2. Résultats de la campagne d'inventaire 2020	16
6. Suivis morphologiques des secteurs restaurés	17
6.1. Conditions de prélèvement	17
6.2. L'Yzeron à Sainte-Foy-lès-Lyon.....	17
6.3. Le Ratier à Tassin-la-Demi-Lune	18
Conclusion	20
Bibliographie	21

Résumé

L'objectif de cette étude est de suivre l'évolution des communautés piscicoles (28 pêches électriques), astacicoles (1 inventaire nocturne), invertébrées benthiques (3 IBG DCE) ainsi que de la thermie (25 sondes thermiques) des cours d'eau du bassin versant de l'Yzeron. Le suivi de l'évolution morphologique de secteurs de rivières restaurés (Ratier à Tassin-la-Demi-Lune et Yzeron à Sainte-Foy-Lès-Lyon), ainsi qu'un suivi spécifique sur l'ichtyofaune du lac du Ronzey complètent le diagnostic global du bassin versant.

Le bassin versant de l'Yzeron subit des conditions hydroclimatiques particulièrement impactantes pour les milieux aquatiques depuis 2015. En 2020, des linéaires importants de cours d'eau ont été asséchés, les tronçons encore en eau présentant un régime thermique altéré. Seul l'Yzeron amont conserve un régime thermique compatible avec les exigences de la truite fario. À la faveur des travaux de décroisement entrepris par le SAGYRC depuis 15 ans, les truites fario gagnent ces zones refuges pour survivre durant l'été et préparer leur reproduction automnale. Malgré un régime thermique moins favorable et des altérations de la qualité physico-chimique, le Ratier, bénéficiant de bons débits estivaux et d'un habitat favorable, joue également ce rôle zone refuge sur le bassin du Charbonnières. On note en revanche une régression des populations de truite fario sur les petits affluents du bassin, très impactés par la succession des étés caniculaires. L'Yzeron médian et aval ainsi que le Charbonnières sont particulièrement dégradés, notamment au regard du régime thermique, de la qualité physico-chimique et des étiages sévères ; il en résulte des peuplements piscicoles essentiellement composés d'espèces tolérantes, marqués par l'absence récurrente de la truite fario. Ce constat à l'échelle du bassin est appuyé par le suivi de la macrofaune benthique pour laquelle on observe des peuplements de bonne qualité (diversité, taxons sensibles) en amont de l'Yzeron tandis qu'ils sont dégradés sur l'aval du bassin et les principaux affluents. La présence de zones refuges à l'échelle du bassin versant constitue un motif d'espoir légitime quant à la résilience du milieu dans des conditions hydroclimatiques plus favorables.

Une synthèse de l'effet des travaux de restauration de la continuité écologique sur les peuplements piscicole a été réalisé en format vidéo : <https://youtu.be/EYKQs6nVEhE>

Le suivi piscicole réalisé sur le lac du Ronzey par pêche électrique et par suivi des captures des pêcheurs à la ligne indique que les aménagements écologiques réalisés (hauts-fonds végétalisés, semis de pieux de saules, bois mort...) voient leur fonctionnalité diminuer, notamment pour le brochet. Ceux-ci tendent à se combler et une intervention semble à envisager pour pérenniser leur fonctionnalité. Par ailleurs, la pression de pêche sur le lac est très forte et excède les capacités de production du milieu (brochet). Le maintien des déversements, couplé à une évolution réglementaire (fenêtre de capture) semble constituer les mesures de gestion les plus appropriées pour préserver les peuplements en place et répondre à la demande halieutique.

Le suivi de la population d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) sur le ruisseau des Razes met en avant sa régression. L'évènement orageux survenu avant la campagne de suivi ayant déclenché une incision du lit est probablement à l'origine de ce constat et rappelle la fragilité de cette population face aux perturbations d'origine naturelle (orages, étiages sévères) ou anthropique (pollution ponctuelle, apports diffus).

Sur les secteurs restaurés, les résultats sont hétérogènes. L'Yzeron à Sainte-Foy-Lès-Lyon (restauré en 2016) présente des résultats médiocres, en lien avec le manque d'aménagements pour la diversification des écoulements, une nouvelle intervention sur ce secteur semblerait pertinente (déflecteurs, blocs). Le Ratier aval présente en revanche d'excellents résultats, fruits d'un projet de restauration d'ampleur (2018-2019) concernant les habitats aquatiques avec de nombreux ouvrages de diversification des écoulements. Il en résulte un milieu diversifié (substrats, hauteur d'eau, vitesse d'écoulements) seulement un an après la fin des travaux. Ces résultats soulignent l'intérêt de ces actions de restauration sur le bassin pour la faune aquatique, et pour lesquelles les effets de la reconstitution de la ripisylve se verront sans doute à plus long terme.

Mots clés : Yzeron, Charbonnières, Ratier, suivi piscicole, truite fario, écrevisse à pattes blanches, travaux de restauration, suivi thermique, enquête pêcheur.

Chapitre 1 : Contexte de l'étude

Le bassin versant de l'Yzeron se situe à l'ouest de Lyon, il se découpe en trois secteurs successifs : rural et forestier en amont, semi-urbain en partie médiane et péri-urbain à urbain en aval (métropole de Lyon). Par conséquent les enjeux liés à la gestion de ce bassin sont variés, allant de la lutte contre les inondations à la restauration de la continuité écologique. Le Syndicat d'Aménagement et de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (SAGYRC) mène des actions de gestion et de restauration depuis 2002 (contrat de rivière achevé en 2008). L'Observatoire de bassin versant comporte un suivi piscicole (2011, 2014, 2016, 2018 et 2020).

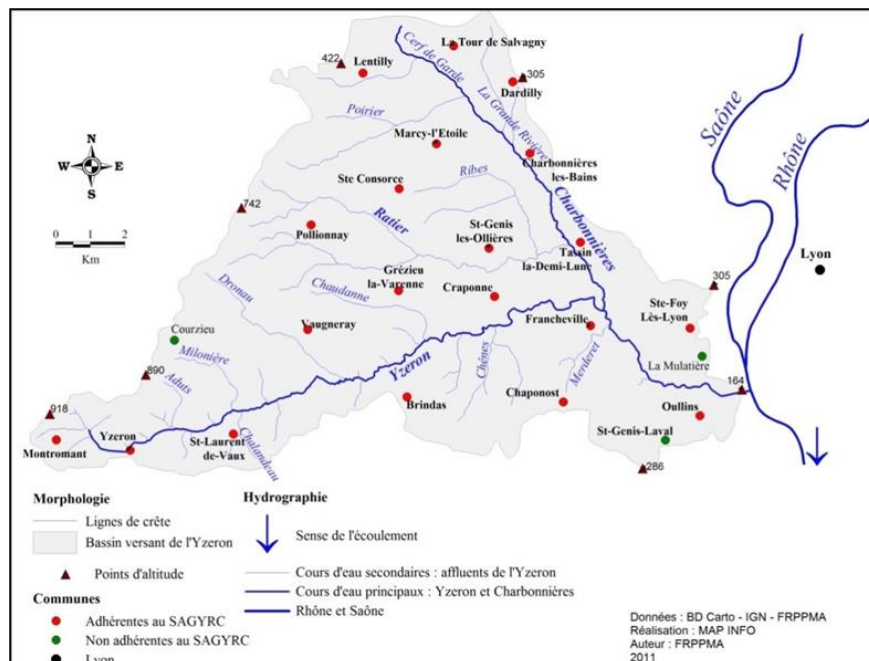


Figure 1 : Carte de localisation générale du bassin de l'Yzeron

L'ensemble des enjeux associés à ce bassin versant ont été détaillés lors des précédentes études (GAILLOT, 2018), ils comprennent notamment :

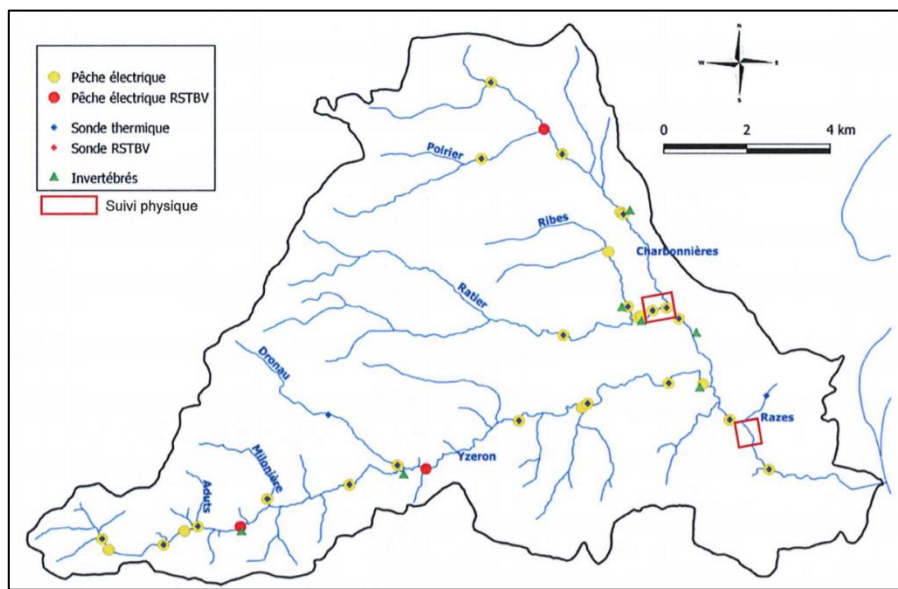
- Des zones d'incision forte en amont du bassin, en lien avec de fortes pentes, puis des zones de dépôts (ensablement) sur les parties médianes et avalées.
- Une hydrologie marquée par des étiages sévères, particulièrement ces dernières années. Notons que des volumes importants sont interceptés avant de rejoindre le réseau hydrographique (retenues collinaires, prélèvements domestiques, eaux claires parasites captées par les collecteurs d'eau usées).
- Une importante urbanisation des secteurs périurbains et urbains, accentuant les phénomènes de ruissellement engendrant une problématique inondation, avec des enjeux humains et matériels forts.
- Un bassin fortement cloisonné, avec de nombreux effacements d'ouvrages depuis près de 20 ans. En 2020, l'ensemble des obstacles encore présents sur le cours principal de l'Yzeron font l'objet de projet de restauration.
- Une qualité physico-chimique localement dégradée : apports diffus (azotés et phosphorés) de l'agriculture, réseau d'assainissement ponctuellement défectueux (collecteur unitaire du Grand Lyon), déversoirs d'orages apportant des charges polluantes lors d'évènements orageux.

Cette étude s'inscrit dans la continuité du suivi post-contrat de rivière à travers l'observatoire de bassin versant. Elle prend en compte le suivi piscicole, astacicole, macrobenthique et thermique du bassin versant ainsi que le suivi morphologique de secteurs restaurés : le Ratier à Tassin-la-Demi-Lune et l'Yzeron à Sainte-Foy-lès-Lyon.

Le plan d'eau du Ronzey, situé en amont de l'Yzeron et ayant bénéficié d'aménagements écologiques, fait quant à lui l'objet d'un suivi par pêche électrique ainsi que d'un suivi des captures des poissons prédateurs par les pêcheurs à la ligne.

Chapitre II : Matériel et méthodes

La méthodologie mise en place (protocoles de recueil de données et d'analyse des résultats) est présentée dans les rapports antérieurs (notamment GAILLOT, 2018). Le suivi 2020 comprend 28 pêches électriques sur l'ensemble du bassin versant, 7 prélèvements invertébrés, 22 sondes thermiques et enfin le suivi de deux secteurs ayant fait l'objet de travaux (L'Yzeron secteur 4, quartier des Platanes, restauré en 2016 et le Ratier au Lotissement Grand Pré, restauration en 2018/2019). La population d'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) caractérisée en 2016 sur le ruisseau des Razes fera également l'objet d'un suivi en 2020 pour estimer son évolution.



Rivière	Localisation	Pêche	Sonde thermique	IBG	IAM	APP
Les Aduts	Les Aduts	1	1			
Cerf de Garde	Cerf de Garde	1	1			
Lacroix-Laval	Lacroix-Laval	1	1			
Charbonnières	Le Moulin	1	1			
	Bressonnière aval	1	1	1		
	Étoile d'Alai			1		
Chene	Confluence	1				
Dronau	Confluence	1	1			
	Château benévent		1			
Grande rivière	Place Pâté	RSTBV	RSTBV			
Milonière	Confluence	1	1			
Poirier	La Combette	1	1			
	Ponterle	1	1			
	Lot Grand Pré	1	1		1	
	Amont A. Pardon				1	
	Aval A. Pardon	1	1			
	Courbière amont	1				
	Courbière aval	1		1		
Razes	Razes		1			1
	Confluence Vinerat	1	1	1		
Ribes	Ribes amont	1				
	Pont Pinay			1		
	Martoret	1	1			
	Les Adrets	RSTBV	RSTBV	1		
	Chazotier	RSTBV	RSTBV			
	Pont Chataney	1	1			
	Viaduc	1		1		
	Giraud	1				
	Taffignon	1	1			
	Amont Ronzey	1	1			
	Cascade	1	1			
	Moulin du Gault	1	1			
	Moulin Vieux	1	1			
	Aqueduc	1				
	Merlot	1	1			
Ronzey	Plan d'eau	1				
Total (hors RSTBV)		28	22	7	2	1

Figure 2 : Localisation des protocoles de recueil de données mis en place pour 2020

Chapitre III : Résultats

1. Paramètres environnementaux :

Au cours des dernières années, les hivers ont été globalement secs, les niveaux hydrologiques étaient ainsi faibles dès le printemps. Les faibles précipitations des derniers étés entraînent des étiages sévères sur le bassin versant de l'Yzeron, particulièrement visibles sur les débits des 30 jours consécutifs les plus secs.

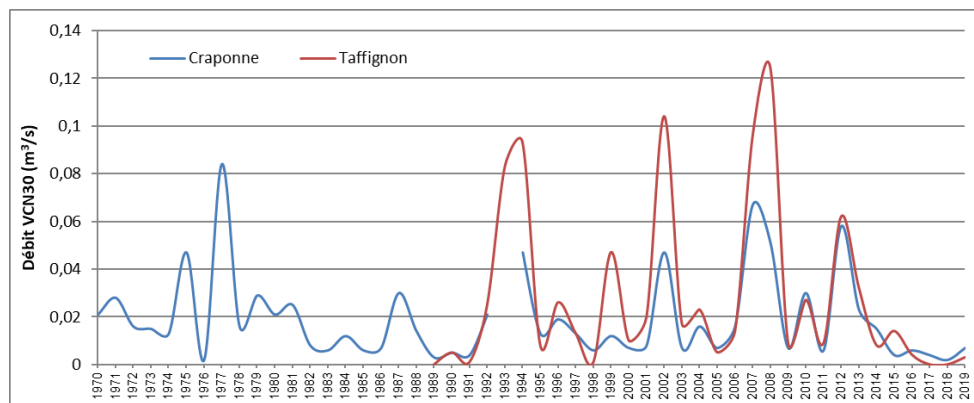


Figure 3 : Débits des 30 jours consécutifs les plus secs (VCN30) depuis 1970 aux stations de suivi de Craponne et Francheville Taffignon (données : BanqueHydro)

En parallèle, des températures largement supérieures aux moyennes interannuelles ont été observées en 2020, particulièrement en période estivale (+2°C).

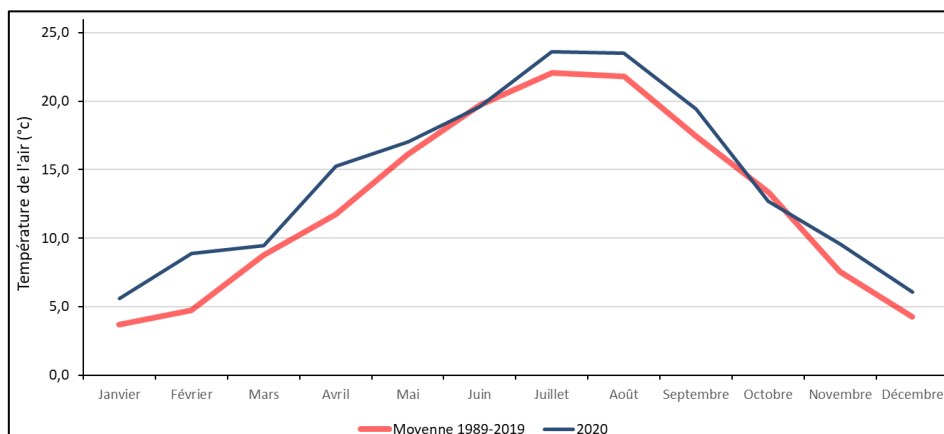


Figure 4 : Températures moyennes mensuelles à Lyon Saint-Exupéry en 2020 comparées aux moyennes interannuelles des 30 dernières années (données : météoiel)

Ce constat conduit à :

- Des assècs importants sur l'Yzeron médian et aval (jusqu'à un tiers du linéaire asséché durant plusieurs semaines de l'été 2020) et le Charbonnières aval (constat d'assèc partiel à l'étoile d'Alaï en août 2020).
- De très faibles débits, impactant la mobilité de la faune piscicole et le régime thermique.
- Un réchauffement accru de l'eau, paramètre prépondérant de la répartition et de la survie des poissons.

2. Relevés thermiques

L'analyse des données de thermie acquises grâce au réseau de sondes en place sur le bassin versant de l'Yzeron permet d'évaluer l'impact de l'été 2019 sur le milieu. 22 sondes ont été relevées en mai 2020, 6 d'entre elles avaient un enregistrement inexploitable (3 ensevelies dans les sédiments, 2 hors d'eau et 1 enregistrement défectueux dû au matériel), 16 sondes présentaient donc des données exploitables.

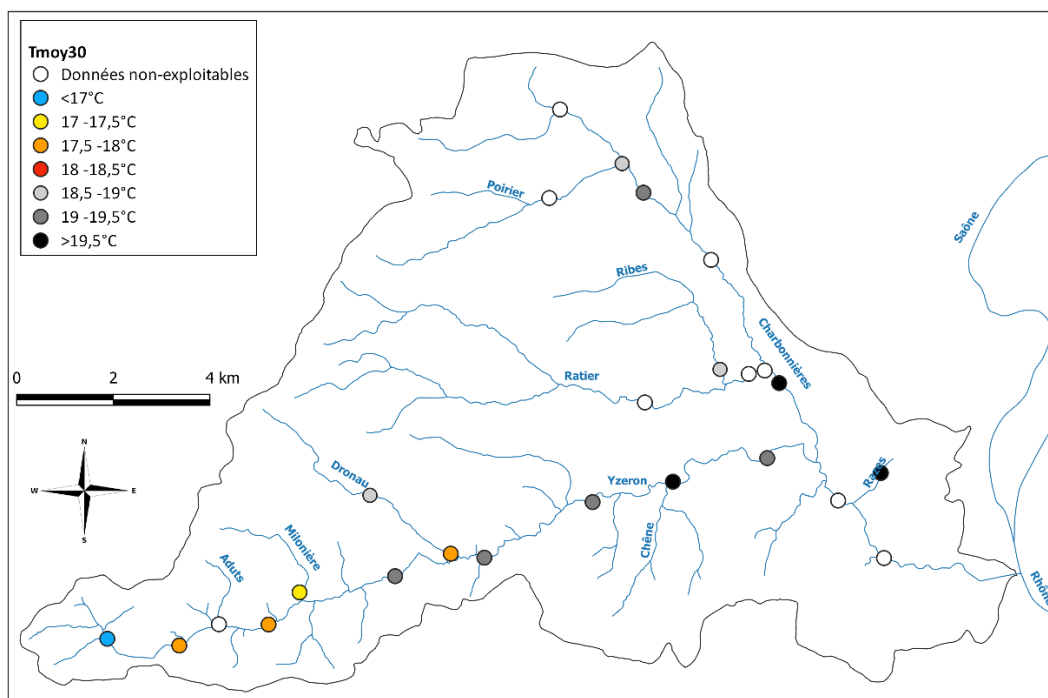


Figure 5 : Carte des températures moyennes sur les 30 jours consécutifs les plus chauds pour l'été 2019.

L'été 2017 a été chaud et sec, cela s'est traduit par des températures impactantes pour la truite fario dont le préférendum thermique se situe entre 4 et 19°C (KEITH et al, 2011) et la dynamique de population étant affectée dès 17°C. Ainsi, dès le secteur médian de l'Yzeron (Pont de Chataney) des températures moyennes >19°C sont atteintes sur les 30 jours les plus chauds de l'année.

Le régime thermique se dégrade progressivement vers l'aval, à la faveur des seuils encore présents (La Roussille, contourné en 2020) et de l'absence ponctuelle de ripisylve. Le Charbonnières et ses affluents présentent les mêmes caractéristiques avec une dégradation progressive du régime thermique d'amont en aval. Sur l'ensemble du bassin, seul l'Yzeron en amont du Pont de Chataney (et la Milonnière, affluent présent sur le secteur) apparaît comme préservé d'un point de vue thermique.

Des températures létales (>25°C) ont été atteintes sur différents secteurs : Yzeron au pont de Chataney (suppression de la ripisylve par le riverain juste en amont de la sonde), au Martoret et au Moulin du Gault, Charbonnières au Moulin et Dronau (Château Bénévent). Notons qu'il s'agit de records de températures instantanées depuis 2011 concernant le Martoret, le Pont de Chataney et le Charbonnières au Moulin, témoignant de la rudesse de l'été.

Le régime thermique de l'été 2019 apparaît comme fortement impactant pour la truite fario, au point de conduire à des mortalités directes ou de nuire à l'efficacité de la reproduction lors de l'hiver 2019-2020, en raison de l'énergie investie dans la survie à cet été caniculaire et perdue pour la fraie.

3. Inventaire astacicole

Le réseau de pêches électriques a permis d'actualiser la répartition des trois espèces d'écrevisses présentes sur le bassin versant de l'Yzeron. L'écrevisse américaine n'a pas été détectée en 2020 (présence issue de plan d'eau sur l'Yzeron à Planche Billée en 2018). L'écrevisse de Californie colonise une grande partie du bassin versant : Yzeron médian (à partir du Moulin Vieux, à Grézieu la Varenne) et aval, l'ensemble du Charbonnières jusqu'à la source (Cerf de Garde) et ses affluents (Ratier, Ribes).

La présence d'écrevisses autochtones, l'écrevisse à pattes blanches, a été signalée en 2016 sur le ruisseau des Razes. Le maintien de cette population d'écrevisses autochtones s'explique notamment par l'absence d'espèces invasives, ces dernières ne peuvent pas coloniser le ruisseau des Razes depuis l'Yzeron, la confluence étant une buse perchée à plus de 2m de haut. Les limites de répartition et la structure de population de l'espèce avaient été déterminées en 2016, 2018 et ont été de réévaluées durant les nuits du 15 et 16 juillet 2020.

La répartition de l'espèce sur le secteur reste identique aux années précédentes :

- Présence de quelques individus au niveau du parking situé en bas du chemin des sources (sur environ 20 m), il s'agit essentiellement d'individus adultes, dont la plupart ont une ou 2 pinces manquantes. Ces sujets sont probablement issus du tronçon amont et ont dévalé au gré des coups d'eau.
- À l'aval de ce secteur le cours d'eau est canalisé tandis qu'à l'amont un long tronçon est constitué d'une cunette béton. Ces deux secteurs ne sont pas colonisés.
- La population d'écrevisses s'établit ensuite depuis le déversoir d'orage (à l'amont immédiat de la cunette béton) jusqu'à l'amont du cours d'eau (environ 485m). Contrairement aux précédentes années, de légères discontinuités ont été observées dans la population amont, aussi bien concernant la répartition que la densité de population. Des incisions importantes ont été observées, témoignant de l'impact des forts orages survenus les jours précédents et ayant probablement entraîné des mortalités.

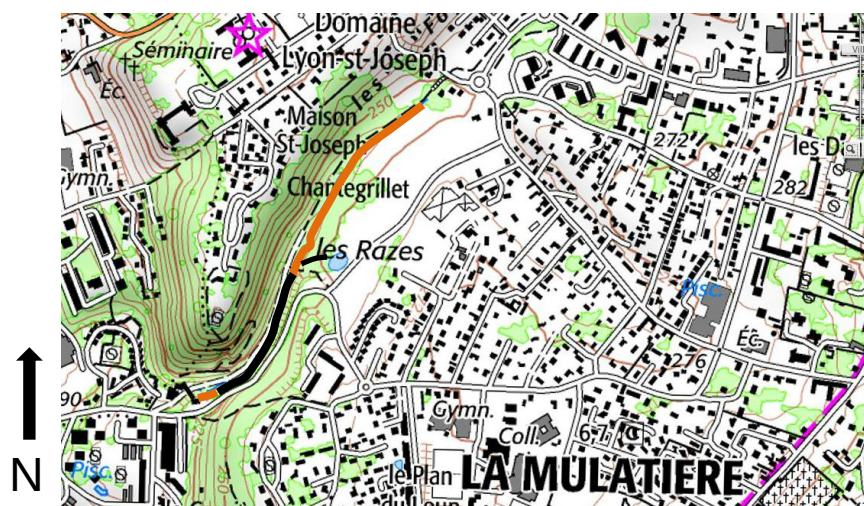


Figure 6 : Carte de répartition de l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) sur le ruisseau des Razes, les secteurs colonisés apparaissent en orange et ceux prospectés mais non-colonisés en noir.

La réalisation d'un protocole de CMR a permis d'évaluer la densité de la population. Il en ressort une forte régression de la densité de population, divisée par 3 en 2 ans (36 429 ind./ha pour 94 kg/ha contre 115 204 ind./ha pour 297 kg/ha en 2018). L'abondance est tout de même considérée comme très forte (selon Degiorgi in Bellanger, 2007), tandis que la biomasse est moyenne. Si l'abondance d'écrevisses est extrapolée à l'échelle du linéaire colonisé (485m, avec une largeur en eau moyenne de 0,54m) la population totale approcherait les 1000 individus, notons par ailleurs un intervalle de confiance plus faible en 2020 en raison d'un faible taux de recapture.

Tableau 1 : Caractérisation de la population d'écrevisses à pieds blancs par CMR entre 2016 et 2020.

année	Effectif (ind/ha)	intervalle de confiance (95%)	% de confiance	Biomasse (kg/ha)	largeur mouillée station (m)	linéaire colonisé (m)	Biomasse totale (kg)	Effectif total	intervalle
2016	134 588	63 489	47%	716	1,2	485	41,7	7 833	3 695
2018	115 204	48 044	42%	297	0,6	485	8,6	3 352	1 398
2020	36 429	25 707	71%	298	0,54	485	7,8	954	673

La régression de la population estimée entre 2016 et 2018 était d'un facteur 2 à 5 en effectif total et en biomasse totale. La régression des effectifs se poursuit en 2020 (divisés par 3 à 4). La survenue d'orages importants durant le mois de juillet 2020 a significativement impacté le cours d'eau, avec une incision très marquée et de potentiels apports d'eau chargée en matière organique (déversoirs d'orages) et hydrocarbures (lessivage des routes). En 4 ans, la population aurait régressé d'un facteur 8 sur les effectifs et d'un facteur 5 sur la biomasse totale.



Figure 7 : Traces d'incisions (à gauche) et végétation couchée par les forts débits (à droite) observées le 15/07/20 consécutivement aux orages survenus début juillet 2020.

Notons la part importante de juvéniles dans le peuplement échantillonné en 2020, avec 17 individus de moins de 20mm représentant 30.9% des individus (contre 9.8% en 2018 et 0.5% en 2016). Cela témoigne de la fonctionnalité de la population et laisse supposer une possible résilience face aux perturbations de l'été 2020.

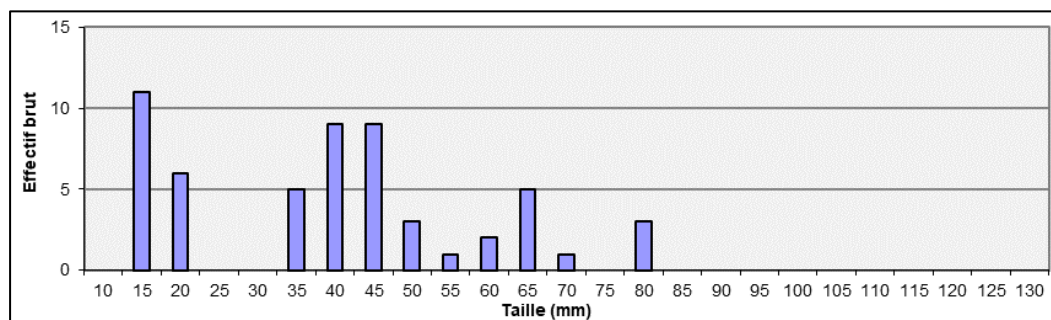


Figure 8 : Structure de peuplement des écrevisses capturées lors de la CMR du 15 et 16 juillet 2020

Les résultats de 2020 mettent néanmoins en avant les menaces qui pèsent sur la population : eaux pluviales et de ruissellement, réseau d'eaux usées, auxquelles s'ajoutent l'utilisation de produits de démoustication particulièrement toxiques pour les crustacés (ex : LarvoMax), la présence de prairies pâturées sur la partie amont (rive gauche) ou encore la récurrence d'étiages sévères. Ce type de population reste également sensible à l'introduction involontaire par l'homme des parasites transportés par les écrevisses invasives. Quelques mesures semblent intéressantes pour cette population :

- Réalisation d'une CMR de façon biennale couplée à une vérification des limites de répartition de la population, afin d'évaluer l'évolution de la population.
- Aménagement de la cunette béton en aval du déversoir d'orage. Cette mesure devrait alors intégrer la protection du secteur restauré vis-à-vis du déversoir d'orage.
- Étude précise pour gérer l'impact des différentes pressions potentielles évoquées ci-dessus.

4. Peuplements piscicoles

4.1. Etat des lieux en 2020

Description de l'ichtyofaune : occurrences

Les résultats obtenus lors des 29 pêches électriques ont mis en avant la présence de 15 espèces piscicoles, auxquelles s'ajoute l'écrevisse de Californie. Notons qu'aucun poisson n'a été capturé sur les Aduts, malgré la présence de quelques truites ces dernières années (2016, 2018).

Les niveaux typologiques selon Verneaux (1973) sont compris entre les NTT B2 (têtes de bassins versant) et B6 (zone aval, confluence avec le Rhône). Pour l'ensemble de ces niveaux, la truite fario, espèce repère du bassin versant de l'Yzeron, figure dans le peuplement théorique ; elle est présente sur 69% des stations (contre 96% en 2018). Elle est notamment absente en amont du Ronzey, sur l'aval de l'Yzeron (à partir du viaduc SNCF), et de petits affluents (Aduts, Chêne, Poirier).

En revanche, on note l'occurrence élevée d'espèces tolérantes telles que la loche franche (79%, espèce la plus présente), le chevaine (48%) et le goujon (34%), principalement sur le cours médian et aval de l'Yzeron, sur le Charbonnières et le Ratier en lien avec un habitat dégradé (ensablement, régime thermique perturbé). La présence du pseudorasbora, de la perche soleil et de la perche commune (38%, 31% et 21%) témoignent de l'influence des nombreux plans d'eau dont ils dévalent.

Qualité du peuplement : IPR et comparaison au peuplement théorique selon Verneaux (1973)

En ce qui concerne l'Indice Poisson Rivière, il est globalement bon à médiocre en partie amont de l'Yzeron, médiocre à très mauvais en partie médiane et aval de l'Yzeron ainsi que sur les affluents. Six stations ont une classe de qualité très mauvaise, en raison de l'absence de la truite fario (Poirier, Charbonnière au

parc Lacroix-Laval, Ratier au lotissement grand pré, Yzeron au viaduc, à l'aqueduc du pont Limburg et au quartier du Merlot) ou de la surabondance d'espèces lentes et/ou tolérantes.

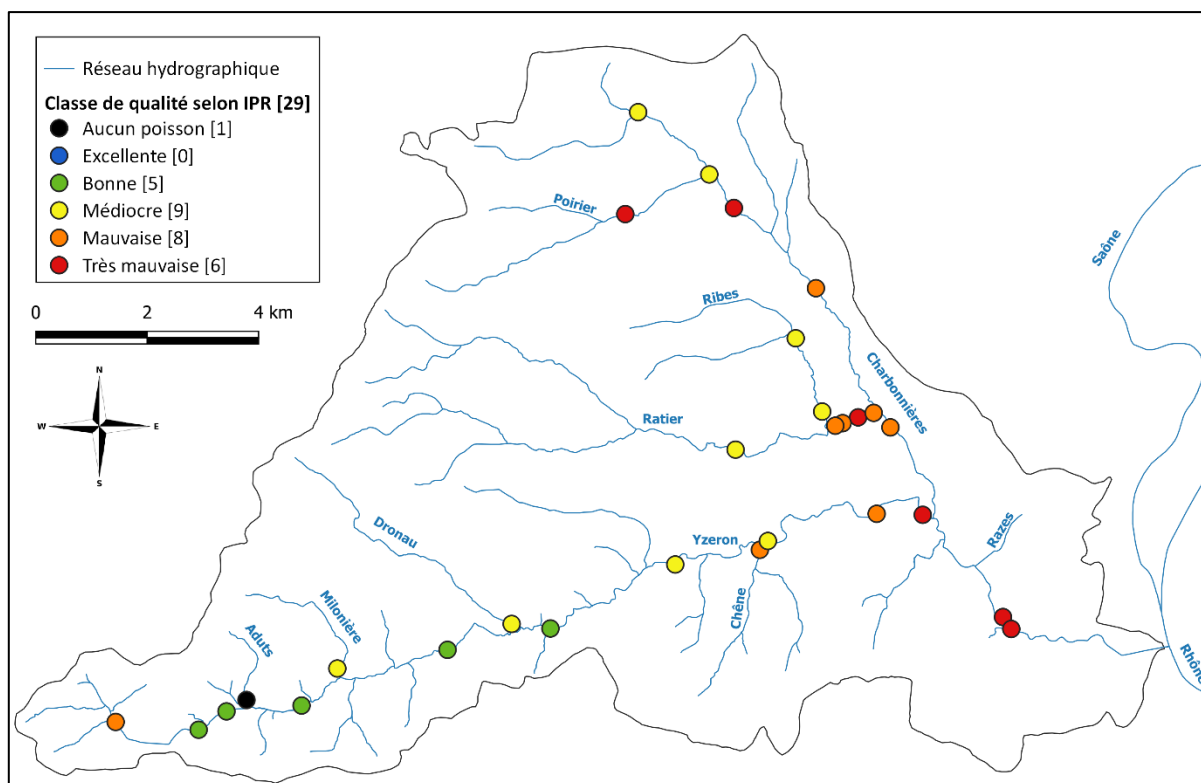


Figure 9 : Répartition des classes de qualité de l'IPR sur les 29 stations échantillonnées en 2020

Les résultats obtenus sur certaines stations méritent quelques précisions :

- Le Ratier : Grand bois (« Chez Courbière » amont et aval). Sur ces stations, les notes IPR sont mauvaises. Il s'agit pourtant de stations pour lesquelles le peuplement piscicole assez est bon, avec notamment des biomasses de truite élevées. La note IPR souffre principalement de l'absence d'espèces rhéophiles (blageon et chabot) et lithophiles (vairon, goujon, chabot) ainsi que de la présence d'espèces issues de plans d'eau (perche soleil, pseudorasbora, ide melanote). Notons l'amélioration du peuplement piscicole sur l'amont depuis 2018 en lien avec la reprise des forêts de pieux qui formaient des seuils, permettant de restaurer la pente.
- Le Ratier sur le secteur du lotissement Grand Pré a fait l'objet de travaux de restauration en 2018-2019, ce tronçon de cours d'eau manque d'ombre (plants jeunes) et demande à travailler à la faveur de crues pour augmenter les abris piscicoles.
- L'Yzeron en amont du Lac du Ronzey, classe de qualité très mauvaise : cette station souffre de la présence d'espèces issues du plan d'eau (goujon) ainsi que de l'absence de la truite fario et de ses espèces d'accompagnement.
- Plusieurs stations souffrent également de l'absence d'espèces d'accompagnement de la truite fario, et ce malgré la bonne présence de l'espèce repère : Grande rivière, Ratier à Ponterle, le Milonnière, avec quelques fois en supplément la présence marginale d'espèces issues de plan d'eau.

En résumé, la qualité des peuplements du bassin versant de l'Yzeron apparaît dégradée selon l'IPR. Ces dégradations s'observent par la faible diversité d'espèces rhéophiles et lithophiles (truite fario, vairon, lamproie de Planer et Chabot) et la surabondance d'espèces tolérantes (loche, chevaine) et issues de plans d'eau (pseudorasbora, perche soleil). Cependant, un peuplement de meilleure qualité est observé en partie amont de l'Yzeron, à partir du Chazotier. Le constat est le même en comparant le peuplement théorique selon Verneaux au peuplement réel. Ces résultats mettent en avant des dysfonctionnements écologiques en lien avec le cloisonnement des cours d'eau par les derniers ouvrages structurants, les rejets organiques (réseau d'eau usées à Francheville, STEP, déversoirs d'orages), des pollutions ponctuelles, l'augmentation de la température de l'eau en période estivale, l'ensablement excessif ponctuel et les étiages sévères (voir assècs) subis depuis plusieurs étés consécutifs.

Qualité du peuplement : zoom sur la truite fario

La truite fario est l'espèce repère du bassin versant de l'Yzeron. Sa répartition durant l'été 2020 permet d'estimer l'impact de l'étiage sévère subi (température élevée + faible débit + secteurs assecs) par la population en place et sa réponse face à cet épisode stressant.

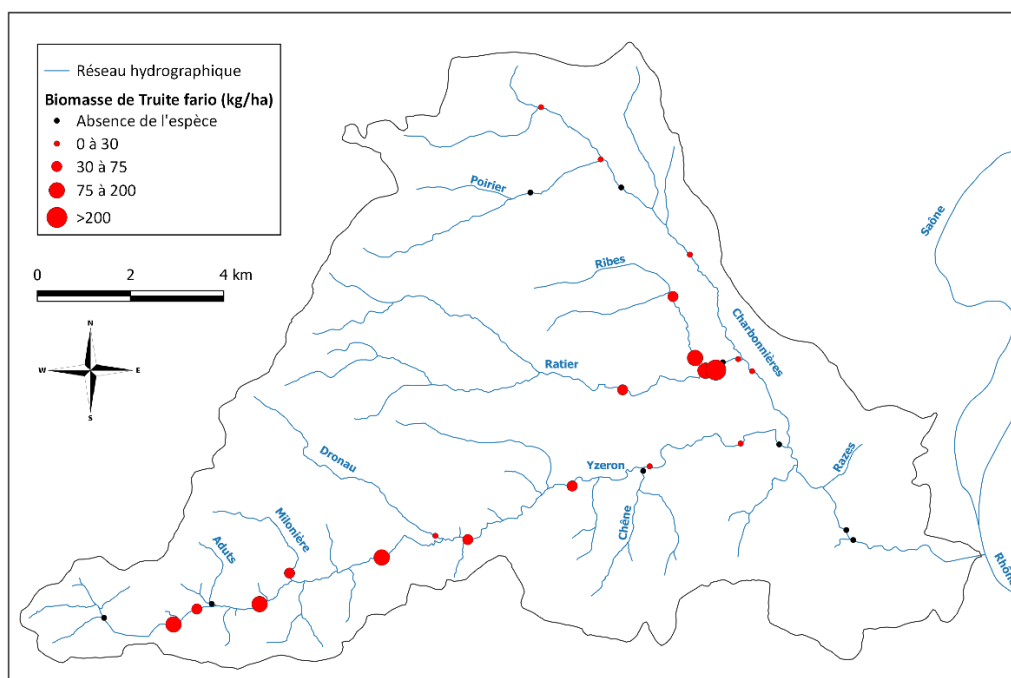


Figure 10 : Carte des biomasses de truites fario (en kg/ha) pour chaque station échantillonnée en 2020

La campagne de pêche 2020 a mis en avant la disparition de la truite fario de certains tronçons du bassin versant : l'Yzeron aval (Viaduc SNCF, Aqueduc, Quartier du Merlot), les Aduts, l'Yzeron en amont du Ronzey et le Poirier. Comme les années précédentes, l'espèce est absente sur la station du Parc Lacroix-Laval (Charbonnières) et sur le Chêne.

La densité de population de truite fario est faible sur les parties médianes et aval du bassin. 2 secteurs se dégagent comme présentant une population de truite fario satisfaisante, et ce malgré la rudesse de l'été 2020 : l'Yzeron en amont du Pont de Chataney ainsi que le Ratier et son affluent, le Ribes. Ces secteurs apparaissent clairement comme des zones de refuges lors des périodes d'étiages, bénéficiant d'écoulement relativement frais et continu (sources et débit réservé du Ronzey et Aduts pour l'Yzeron, sources pour le Ribes et le Ratier).

L'étude de la répartition longitudinale des biomasses de truites fario sur l'Yzeron depuis 2006 permet de mieux cerner l'utilisation des zones refuges en réponse à la sévérité des étiages.

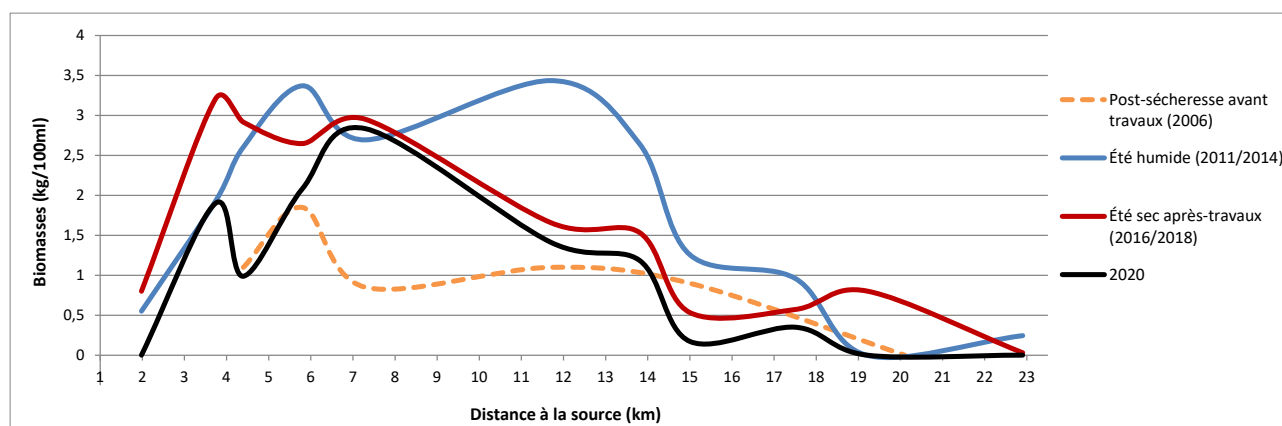


Figure 11 : Biomasses de truite fario selon la distance à la source (observatoires de bassins 2011 à 2020 et extrapolation en 2006 à partir de 6 pêches électriques).

Lors des inventaires de 2006, la population de truite fario apparaissait comme fortement impactée par les étés 2003-2006 secs et chauds, on observe ainsi des biomasses globalement faibles, y compris sur les secteurs amont de la rivière.

Pour les étés humides post travaux de restauration (2011/2014), on observe une répartition homogène des biomasses de truites fario de la cascade au moulin vieux (14km de la source), avec environ 2,5 à 3,5kg/100ml. Les principaux travaux de décroisonnements de l'Yzeron avaient déjà été entrepris, permettant un brassage génétique important et une bonne dynamique de population sur ces secteurs.

Les observatoires de 2016 et 2018 avaient permis de mettre en avant, malgré une succession d'étés caniculaires (2015 à 2018) d'importantes biomasses de truite fario sur l'amont de l'Yzeron (jusqu'au Pont de Chataney), témoignant de l'utilisation de ce secteur comme zone refuge à la faveur des travaux de décroisonnement entrepris par le SAGYRC. Les quantités de truites étaient progressivement de plus en plus faibles vers l'aval en raison de conditions défavorables.

L'été 2020 s'inscrit dans la continuité de ces observations, on note néanmoins l'impact significatif des étés caniculaires consécutifs y compris sur la zone refuge (aucune truite capturée en amont du Ronzey, diminution des biomasses à la Cascade et aux Adrets). Rappelons que le secteur du Giraud (4.4km de la source) se remet toujours de la pollution subie en 2018. Sur le cours médian de l'Yzeron, les tendances sont identiques aux étés 2016 et 2018, avec cependant des niveaux légèrement plus faibles (de l'ordre de 0.5kg/100ml) en 2020. L'Yzeron aval a particulièrement souffert avec l'absence de capture de truite fario à partir de 19km de la source (Viaduc SNCF).

Qualité du peuplement piscicole : zoom sur les petits affluents

Sept stations de l'Observatoire sont situées sur de petits affluents : le Cerf de Garde, le Poirier et la Grande Rivière pour le bassin du Charbonnières, les Aduts, le Milonnière, le Dronau et le Chêne sur celui de l'Yzeron. Ces têtes de bassin constituent normalement des zones favorables à la reproduction de l'espèce (eau fraîche, substrat de qualité).

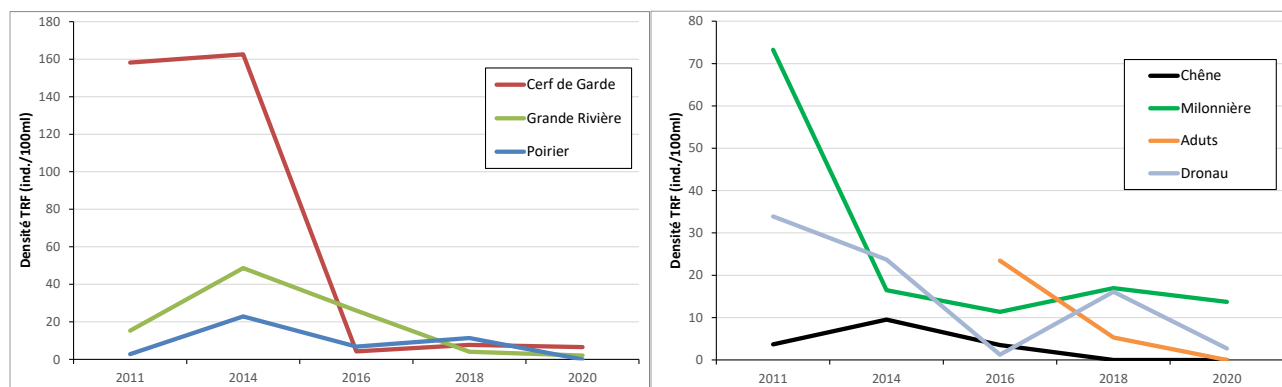


Figure 12 : Densité de truite fario (ind/100ml) sur les affluents du Charbonnières (à gauche) et de l'Yzeron (à droite) depuis 2011

L'évolution des densités de truite depuis 2011 sur ces affluents met en avant :

- Le caractère favorable à la truite fario des étés 2011 et 2014 particulièrement humides.
- La forte régression de l'espèce depuis 2016, témoignant de la difficulté pour l'espèce de s'y reproduire, voire de s'y maintenir. Aucune truite fario n'a été capturée en 2020 sur le Poirier, le Chêne et les Aduts.

Ces résultats mettent en avant la fragilité de ces petits affluents, notamment vis-à-vis de la récurrence d'étiages sévères. Le Milonnière, qui bénéficie de la présence de la zone humide du Chatelard en amont (stockage d'eau et restitution progressive) résiste mieux à ces étés secs à la faveur d'un bon débit d'étiage. Il apparaît nécessaire de protéger ces petits cours d'eau durablement, notamment en limitant les prélèvements d'eau (usage agricole et domestique) et en favorisant la création ou la restauration de zones humides.

3.3 Plan d'eau du Ronzey

3.3.1 Suivi piscicole par pêche électrique



Figure 13 : Carte de la zone prospectée par pêche électrique (photo : géoportail)

Les résultats de la pêche électrique montrent de fortes variations des effectifs capturés depuis 2015. 4 espèces ont été contactées en 2020, les effectifs capturés sont en forte régression au point d'atteindre le niveau le plus faible depuis le début du suivi (0.5 ind./EPA).

Tableau 2 : Effectifs et densités de poissons capturés par pêche électrique depuis 2015

	2015	2016	2018	2020
Brochet	7	9	6	
Carpe			1	
Cyprinidés	??			
Gardon		489	65	6
Perche	28	38		7
P. Soleil			2	1
Rotengle	46	81	5	5
Sandre	1			
Tanche		3		
Total (ind.)	82	620	79	19
Nombre EPA	40	36	35	37
Densité (ind./EPA)	2,1	17,2	2,3	0,5

Au regard de ces résultats, il semblerait que la reproduction des cyprinidés ait été faible dans le lac du Ronzey en 2020. Aucun brochet n'a été capturé cette année, alors que leur densité était stable depuis 2015 (entre 0.17 et 0.25 ind./EPA entre 2015 et 2018).

Il a été constaté en 2020 un comblement des zones de hauts fonds prospectées, en lien notamment avec la dégradation des hydrophytes entraînant un envasement du secteur. La productivité piscicole du site semble diminuer, particulièrement :

- Le cortège de cyprinidés pouvant servir de ressource trophique aux poissons prédateurs (brochet, sandre et perche)
- La production de brochetons. De ce fait, le maintien de la population de brochet du lac est d'autant plus corrélé à la réalisation de déversements d'adultes.

3.3.2. Enquête carnassier

Caractéristiques des pêcheurs

Au total, 48 pêcheurs ont été enquêtés au cours de 22 sessions de contrôle tout au long de la saison 2019 (27 avril 2019 au 26 janvier 2020), soit 92h de pêche.

En 2020, alors que l'ouverture de la pêche du carnassier était prévue le 25 avril, la saison a été tronquée par le premier confinement, lié à la pandémie de Covid-19, qui s'est étalé du 17 mars au 11 mai 2020, prolongé par la fermeture de l'accès du lac du Ronzey au grand public jusqu'au 3 juin 2020. Un second confinement entre le 30 octobre 2020 et le 15 décembre 2020 a également tronqué la saison de pêche au lac

du Ronzey. Malgré cela, 60 pêcheurs ont été enquêtés au cours de 22 sessions d'enquête, pour un temps de pêche enquêté de 138h.

Caractéristiques des prises

Pour les 230h de pêche enquêtées sur l'ensemble des 2 dernières saisons, 41 poissons carnassiers ont été capturés en 2019 et 30 en 2020. Le brochet est l'espèce la plus fréquente, suivi par le sandre et la perche. Les importants déversements de sandre fin 2018 (100kg, aucun déversement de brochet) se sont fait ressentir dans les captures de 2019 puisque la part de sandre et de brochets (reproduction naturelle + anciens déversements) est équivalente. Les captures de black-bass restent marginales, rappelons que cette espèce ne fait plus l'objet de déversement à but halieutique depuis 2017.

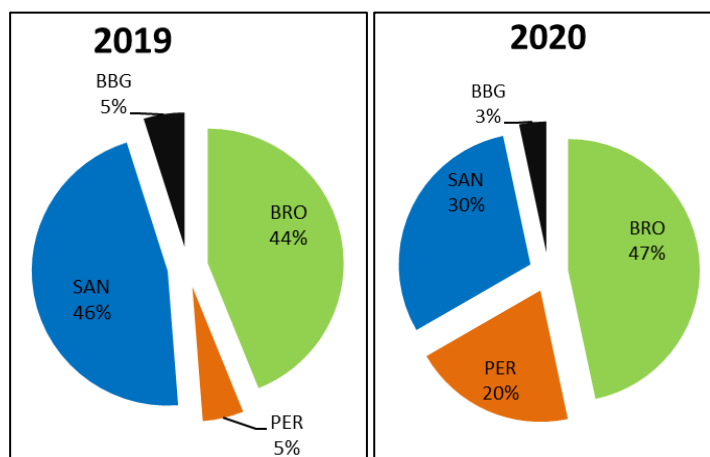


Figure 14 : Pourcentage par espèce du nombre de carnassiers capturés au lac du Ronzey en 2019 et 2020

L'évolution des captures par unité d'efforts (CPUE) met en avant une forte régression des captures de brochets en 2016 et 2017, notamment imputable à la forte pression de pêche et à la difficulté pour le milieu de renouveler la population de brochets. Depuis 2017, les captures de brochet se stabilisent, d'après la grille de référence établie dans le département (FAURE, 2016) les captures sont fortes (0,1-0,2 ind./h) à très fortes (>0,2 ind./h) depuis le début du suivi. Les captures restent fortement liées à la réalisation de déversements à but halieutique (50 à 60kg pour le brochet, 110kg fin 2017 avec des captures doublées en 2018).

Les captures de sandre étaient stables à un faible niveau jusqu'en 2018, la réalisation de gros déversements fin 2018 a permis de voir le taux de captures multiplié par 10 en 2019 (1 prise pour 5 heures de pêche). Si les captures de sandre diminuent en 2020, elles restent à un niveau supérieur à 2018, témoignant de l'impact des déversements sur plusieurs années consécutives.

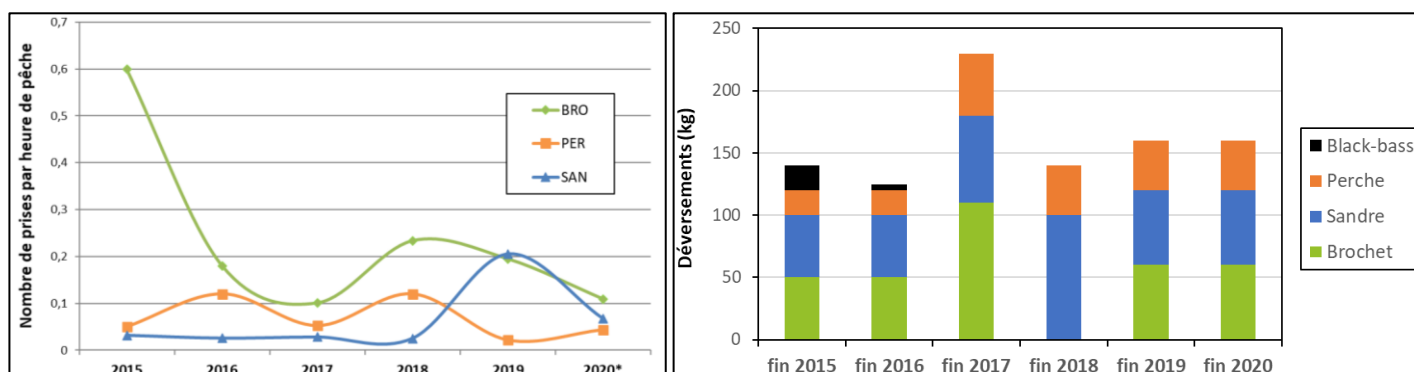


Figure 15 : Captures par unité d'effort et déversements sur le plan d'eau du Ronzey depuis 2015
(*facteur correctif pour le brochet et le sandre en 2020 en lien avec l'interdiction d'accès au plan d'eau Covid-19)

Gestion halieutique

Le plan d'eau du Ronzey est caractérisé par une forte pression de pêche : 1000 à 2000 h/ha/an sur l'ensemble de la période étudiée, à titre de comparaison cette pression est comprise entre 150 et 210 h/ha/an sur le Grand Large qui bénéficie d'une réputation régionale pour la pêche du carnassier. Le taux de prélèvement est de 14% des poissons capturés sur les deux dernières saisons. Cependant, en considérant uniquement les poissons conservables (>50cm pour le sandre et >60cm pour le brochet), on observe des taux de prélèvement très importants : 20% pour le brochet et 50% pour le sandre. Ce taux de conservation est élevé, auquel il faut ajouter la mortalité indirecte (mortalité après remise à l'eau du poisson en raison de blessures) comprise entre 30% maximum pour la pêche au vif (majorité des pêcheurs au Ronzey) et 2% pour la pêche au leurre (TOMCKO, 1997).

Cette pression de prélèvement globale dépasse largement les capacités de production du lac, notamment pour le brochet, y compris en tenant compte des lâchers réalisés. Compte tenu de ce bilan, 2 mesures semblent à mettre en œuvre :

- Le maintien des déversements d'espèces ciblées par les pêcheurs (sandre, brochet, perche) afin de soutenir les effectifs.
- La mise en place de fenêtres de capture dans lesquelles le prélèvement est autorisé (40-60cm pour le sandre, 50-70cm pour le brochet) visant à protéger les gros sujets (meilleurs reproducteurs et poissons trophées) tout en permettant le prélèvement sur des classes de tailles plus abondantes et dont le soutien par déversement est plus facile.

Les bénéfices des fenêtres de captures, notamment par rapport à une réglementation basée sur les Taille Minimales de Captures (TMC) ont largement été étudiés par la communauté scientifique et une synthèse a été réalisée dans le cadre d'un suivi à l'échelle départementale (GAILLOT, 2018). Cependant, la forte pression de pêche au Lac du Ronzey et la mortalité indirecte qui y est liée réduira le bénéfice d'une telle mesure, la sensibilisation des pêcheurs au ferrage à la touche (qui permet d'éviter que l'hameçon soit piqué trop profondément) semble être une bonne mesure d'accompagnement à des évolutions réglementaires. L'utilisation d'hameçons circulaires est également une technique qui permet d'optimiser la survie des prises.

5. Inventaires de la macrofaune benthique

5.1. Conditions de prélèvements en 2020

Le protocole d'échantillonnage prévoit que les prélèvements soient réalisés après une période de stabilité hydrologique d'au moins 15 jours. Compte-tenu de l'été 2020 particulièrement sec et de l'absence de précipitations notables, cette période de stabilité hydrologique a pu être respectée et les prélèvements effectués les 20 et 21/07/2020.

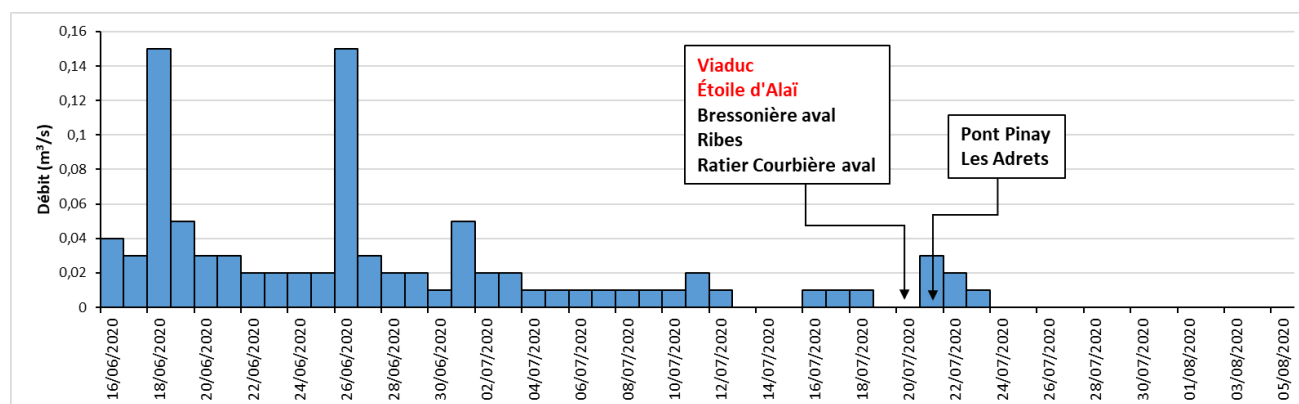


Figure 16 : Conditions hydrologiques lors des prélèvements de la macrofaune benthique en 2020 (données Banquehydro, station de Craponne)

En raison de l'étiage très marqué en 2020, deux stations n'ont pu être échantillonnées : l'Yzeron au Viaduc, dont la quasi-totalité de la station était en assec et le Charbonnières à l'étoile d'Alaï, dont seul 60% de la station était en eau, avec absence d'écoulements.



Figure 17 : Photographies des stations non échantillonnées en raison des assecs le 20/07/2021 (à gauche : Charbonnière à l'étoile d'Alai, à droite : Yzeron au Viaduc)

5.2. Résultats de la campagne d'inventaire 2020

En raison d'un problème de conditionnement, compromettant la stabilisation des échantillons et donc la conservation des invertébrés de manière identifiable, les stations de la Bressonnière aval et du Ratier, prélevées le 20/07/2021 n'ont pu être traitées.

La réalisation d'échantillonnage de la macrofaune benthique selon le protocole établi par la norme XP T90-333 (09/2009) se base sur l'échantillonnage de 3 phases A, B, C (marginaux selon habitabilité, dominants selon habitabilité et dominants selon représentativité). À partir des phases A et B, il est possible de calculer l'IBGN, indice de qualité de la macrofaune benthique. Les résultats obtenus pour 2020 sont présentés ci-dessous :

Tableau 3 : Synthèse des résultats pour les prélèvements de macrofaune benthique en 2020

Station	Rivière	Date de prélèvement	Effectif total	IBGN nb taxons	IBGN classe variétés	IBGN GI	IBGN Taxon indicateur	IBGN Note	Robustesse	Robustesse GI	Robustesse taxon
Les Adrets	Yzeron	21/07/2020	7385	37	11	7	F. / Leuctridae	17	17	7	F. / Goeridae
Pont Pinay	Yzeron	21/07/2020	1217	37	11	4	F. / Leptoceridae	14	14	4	F. / Polycentropodidae
Confluence Vinerat	Ribes	20/07/2020	1746	26	8	2	F. / Baetidae	9	9	2	F. / Elmidae
Bressonnière aval	Charbonnières	20/07/2020	Échantillon non traité (détermination impossible suite mauvais conditionnement)								
Courbière aval	Ratier	20/07/2020	Échantillon non traité (détermination impossible suite mauvais conditionnement)								
Viaduc	Yzeron	20/07/2020	Prélèvement impossible (assec)								
Étoile d'Alai	Charbonnières	20/07/2020	Prélèvement impossible (assec)								

Sur le Ribes, la note IBGN est en légère régression (-1 point), avec notamment une forte diminution du groupe indicateur (passant du GI 4 *Polycentropodidae* au GI 2 *Baetidae*). Notons pourtant l'amélioration de la gestion du bassin de rétention des eaux pluviales de l'entreprise SANOFI, situé à Marcy-l'Étoile et captant les sources du Ribes, qui avait entraîné de nombreuses variations de débits en 2018.

Sur l'Yzeron, comme pour le peuplement piscicole, on observe globalement une bonne qualité selon l'IBGN de la source jusqu'au Pont Pinay. Sur la station des Adrets, l'effectif total est en forte hausse depuis 2018 (3200 individus en 2018) tandis que la variété taxonomique et le groupe indicateur sont stables. On note en revanche l'absence de taxons plus sensibles dans la phase C, contrairement à 2018 où l'on retrouvait des *Brachycentridae* (Groupe indicateur 8).

Au Pont Pinay, l'effectif total est en diminution (1217 contre 2217 en 2018). Bien que la variété taxonomique soit en hausse, les taxons échantillonnés sont moins sensibles (Groupe Indicateur 4 contre GI 7 en 2018), ce qui se traduit par une légère dégradation de la note IBGN globale. Il s'agit de la plus faible note obtenue (avec 1993) parmi les 5 données disponibles. C'est en aval du pont Pinay qu'une dégradation probable de la qualité physico-chimique de l'eau avait été mise en évidence par les précédentes campagnes de prélèvement de la macrofaune benthique, avec notamment l'absence d'espèces polluosensibles, une part importante d'espèces saprobiontes, de faibles effectifs et une faible robustesse.

Durant l'été 2020, les débits ont été très faibles à nul à partir du Pont Pinay, la dégradation de la note IBGN peut également traduire ce stress hydrique important (diminution de la dilution des polluants et de la

diversité des habitats en lien avec une plus faible surface en eau). L'impossibilité d'échantillonner la station du Viaduc à Francheville en raison d'un assec quasi-total témoigne également de la forte dégradation des conditions de vie en aval du cours d'eau : durant l'été seules quelques poches d'eau permettent de maintenir un peu de vie aquatique.

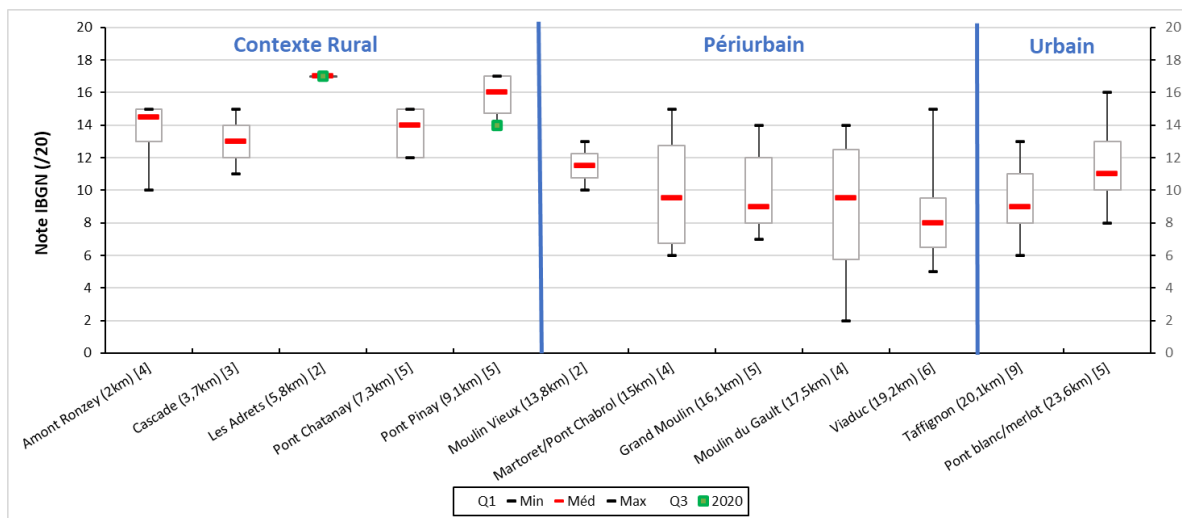


Figure 18 : Évolution des notes IBGN de l'amont vers l'aval sur l'Yzeron, nombre de données par station entre crochets (données : compilation CEMAGREF 1950-2006, BURGEAP 2010, STE 2006-2007, ARALEP 2012, Agence de l'Eau RMC 2008-2016, FDAAPPMA 2018 et 2020, GREBE 2018)

6. Suivis morphologiques des secteurs restaurés

Dans le cadre des nombreux travaux de restauration réalisés sur le bassin-versant de l'Yzeron, des suivis morphologiques ont été mis en place afin d'évaluer le bénéfice écologique de ces actions. Ils concernent cette année le Ratier dans son tronçon aval et l'Yzeron à Sainte-Foy-Lès-Lyon (La Gravière).

6.1. Conditions de prélèvement

Les IAM ont été réalisés durant le mois de novembre 2020 à des débits similaires à ceux lors des états initiaux. Notons tout de même un débit plus faible lors des relevés sur l'Yzeron aval (La Gravière), sur un secteur fortement impacté par les sécheresses.

Tableau 4 : Débits à la station de Craponne (V3015010) lors de la réalisation des IAM en 2011 et 2020 données : banquehydro)

		Débit Craponne (m3/s)						
		État initial 2011				Suivi 2020		
		11/06/2011	13/07/2011	18/07/2011	02/11/2011	09/11/2020	10/11/2020	26/11/2020
Ratier	Lotissement Grand Pré			0,042				
	Amont Antoine Pardon		0,316			0,048	0,044	
	Aval Antoine Pardon	0,03						
Yzeron	La Gravière				0,056			0,032

6.2. L'Yzeron à Sainte-Foy-lès-Lyon

Ce tronçon a fait l'objet de travaux en 2016 avec pour principal objectif la réduction du risque inondation. Le cours d'eau a toutefois fait l'objet d'une renaturation avec le resserrement du lit mineur et la mise en place de quelques diversifications d'écoulements. Ce secteur figure parmi les premiers travaux de ce type réalisés sur le bassin de l'Yzeron. Ils se sont révélés trop légers concernant la diversification des écoulements, cela se traduit par un milieu très homogène et une dégradation de la note IAM, passant de 2809 à 862 (IAM de référence 8880), soit une classe de qualité de l'attractivité morphodynamique très mauvaise.

On note plus particulièrement des substrats très homogènes, avec 8 variétés de substrats en 2020 mais dont 4 variétés (sable, graviers, galets pavés et galets/graviers mélangés) représentent 97,9% de la station.

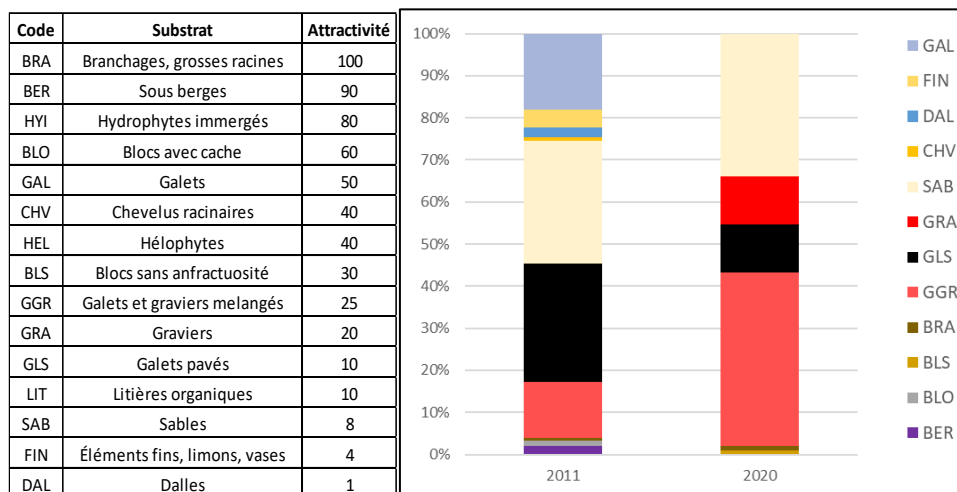


Figure 19 : Répartition des substrats selon l'IAM avant et après travaux

On note par ailleurs une homogénéisation des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau sur la station.

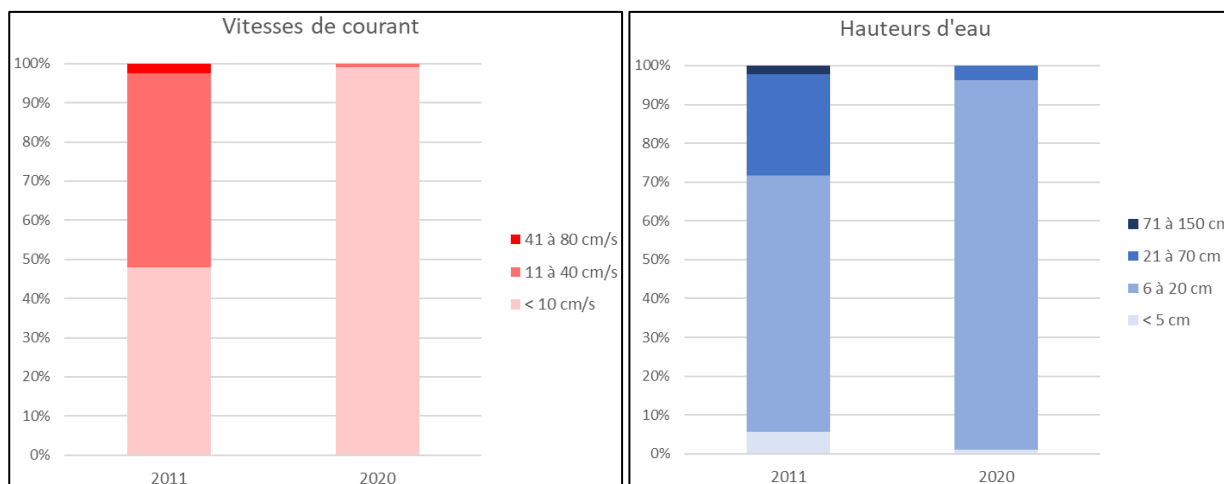


Figure 20 : Vitesses d'écoulement et hauteurs d'eau sur l'Yzeron à la Gravière le 26/11/2020

Notons que ces résultats sont également impactés par les débits plus faibles en 2020 qu'en 2011, sur un secteur soumis à des étiages sévères. Notons également l'absence de crue morphogène significative sur l'Yzeron depuis la réalisation des travaux, un tel événement permettrait de remobiliser significativement les sédiments, créant notamment des zones plus profondes.

Ce suivi met en avant la trop faible diversité des habitats sur ce tronçon, les travaux réalisés en 2016 ont atteint leur objectif de protection face au risque inondation mais n'ont pas permis d'améliorer l'attractivité du milieu (ni même de la maintenir). Fort de cette expérience, le SAGYRC a largement amélioré ce volet sur des projets ultérieurs (notamment sur l'Yzeron secteur aval pont Limburg et sur le Ratier aval, dont les résultats sont présentés ci-dessous).

Ce secteur de l'Yzeron sera probablement impacté par l'effacement du seuil de Taffignon, prévu en 2021 et qui devrait entraîner un déstockage sédimentaire avec des phénomènes de dépôts en aval. Une fois ce chantier achevé, il sera pertinent d'envisager une réintervention sur l'Yzeron à la Gravière pour diversifier les écoulements, avec des déflecteurs bois, des blocs, etc...

6.3. Le Ratier à Tassin-la-Demi-Lune

Ce cours d'eau a fait l'objet de travaux en 2018 et 2019 sur un long tronçon en amont du pont Antoine Pardon. Une station de référence, non concernée par les travaux, est présente en aval de ce pont et a aussi fait l'objet d'un relevé morphologique. Les travaux ont consisté en l'élargissement du lit majeur (protection face au risque inondation) accompagné de la restauration de lit mineur : gabarit adapté, ouvrages de diversification des écoulements (déflecteurs bois, souches fixées, blocs dispersés). Fort de son expérience sur des travaux similaires, le SAGYRC a mis l'accent sur la diversification des écoulements, en concertation avec la FDAAPPMA69 et l'AAPPMA de l'Yzeron afin de créer un habitat diversifié et favorable à la faune piscicole sur ce cours d'eau à fort enjeu.



Figure 21 : Le Ratier au lotissement Grand Pré (été 2020 à gauche, automne 2020 au milieu et à droite)

On observe un bénéfice très net des travaux sur ce cours d'eau. Ainsi, l'IAM a été multiplié par 3 au lotissement Grand Pré et par 2 en amont immédiat du pont Antoine Pardon. Ce dernier secteur est légèrement plus contraint, ce qui a diminué les possibilités de diversification au sein du lit mineur. L'IAM de la station de référence est globalement stable avec tout de même une légère diminution de variété de substrats.

Tableau 5 : Tableau de scores IAM obtenus sur le Ratier entre 2011 et 2020

		IAM Réf.	2011	2020
Ratier	Lotissement Grand Pré	6200	843	2546
	Amont Antoine Pardon		974	1810
	Aval Antoine Pardon		2582	2051

L'amélioration de l'attractivité morphodynamique est principalement liée à la diversification des substrats, on observe ainsi une plus grande variété de substrats au lotissement Grand Pré et une diminution de la part de substrat fin (sable) sur l'ensemble du secteur. Notons que la survenue de crues permettra probablement d'augmenter la surface en abris disponible pour l'ichtyofaune, à la faveur de phénomènes d'affouillements provoqués par les ouvrages de diversification des écoulements.

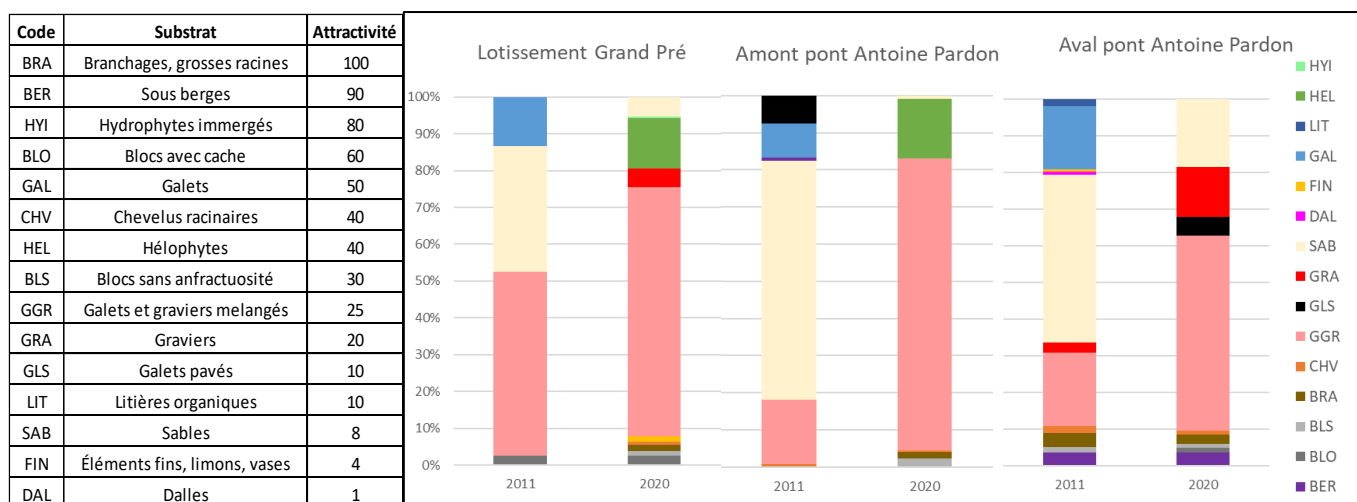


Figure 22 : Évolution des substrats sur le ratier avant et après travaux

Conclusion

Cette étude a permis d'apprécier l'évolution du bassin versant, spatialement hétérogène en termes de qualité physique et biologique, entre 2011 et 2020. L'impact des étés consécutifs chauds et secs depuis 2015 a été majeur, les températures létales pour la truite étant atteintes sur certains secteurs (Yzeron médian et aval, Charbonnières aval).

Néanmoins, de fortes densités de truites ont été observées en amont de l'Yzeron et sur le Ratier, démontrant le rôle de réservoir de biodiversité de ces secteurs, utilisés comme zone refuge durant les étés stressants pour l'ichtyofaune de l'Yzeron. L'utilisation de ces secteurs par les poissons, et notamment les truites, a été rendue possible par les travaux de décroisement de l'Yzeron entrepris par le SAGYRC, permettant un brassage génétique d'une part et la circulation piscicole vers les zones de refuge d'autre part. Ces résultats laissent envisager une bonne résilience de la population de truites fario sur l'ensemble du bassin, déjà observable sur les secteurs de meilleure qualité cette année (Yzeron de l'aval du Ronzey jusqu'à Chatanay ainsi que sur le Ratier). Ces résultats sont présentés au format vidéo au lien suivant : <https://youtu.be/EYKQs6nVEhE>.

On note en revanche une régression des populations de truites sur de nombreux petits affluents du bassin (Cerf de garde, Grande rivière, Poirier, Milonière, Chêne, Aduts, Dronau). Les secteurs médian et aval de l'Yzeron, le Charbonnières et l'amont du Ratier présentent un peuplement particulièrement altéré, avec de faibles densités de truites fario et la présence d'espèces tolérantes et/ou dévalant de plans d'eau. Notons que l'été 2020 a été marqué par des assecs très importants sur le bassin versant de l'Yzeron.

Le suivi de la macrofaune benthique appuie ces résultats avec une bonne qualité des peuplements sur l'amont de l'Yzeron puis une dégradation dès le pont Pinay. Cette altération des peuplements macrobenthiques, qui se traduit par la faible occurrence de taxons polluosensibles, une faible abondance globale et une part importante de taxons ubiquistes et saprobiontes témoigne d'une dégradation importante du milieu : apports de matières organiques par les réseaux d'eaux usées ponctuellement défaillants, pollutions ponctuelles, étiages marqués entraînant assecs ponctuels et perturbation du régime thermique.

Le suivi piscicole du Ronzey met en avant la baisse de productivité des zones aménagées, probablement en lien avec le comblement des zones de haut fond végétalisées favorables au brochet et cyprinidés les années précédentes, ainsi que la nécessité de mettre en place des mesures de gestion halieutique adaptées pour soutenir et protéger les peuplements en place : déversements de poissons ciblés par la pêche de loisir et mise en place de fenêtres de capture.

Le suivi de la population d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) sur le ruisseau des Razes met en avant sa régression, probablement en lien avec une incision déclenchée par l'évènement orageux survenu avant le suivi et la succession des étés très secs entraînant de faibles débits. Ce constat rappelle la fragilité de cette population, dont l'aire de répartition est limitée, vis-à-vis de perturbations d'origine naturelle (hydroclimatiques) ou anthropiques (pollutions) et confère à la gestion du bassin versant un enjeu supplémentaire. La réalisation d'un diagnostic du bassin du ruisseau des Razes accompagné du suivi de la population d'écrevisses durant les prochaines années semble pertinent.

Le suivi morphologique de deux secteurs restaurés par le SAGYRC (Yzeron à Sainte-Foy-Lès-Lyon et Ratier à Tassin-la-Demi-Lune) montre des résultats hétérogènes. Pour l'Yzeron, les travaux réalisés en 2016 se sont montrés insuffisants en termes de restauration de l'habitat, il en résulte un milieu faiblement diversifié dont la qualité physique s'est dégradée, qui nécessiterait d'être réaménagé. Le SAGYRC avait déjà identifié cette problématique et les travaux suivants ont été corrigés sur ce volet physique, comme sur le chantier du Ratier aval (2018-2019) qui présente d'excellents résultats concernant la diversité de l'habitat, à la faveur des nombreux ouvrages de diversification des écoulements (blocs, déflecteurs, etc).

Les milieux physiques vont encore évoluer, avec notamment l'effacement du seuil de Taffignon (2021) et les projets de barrages écrêteurs de crues et les suivis des années à venir permettront de mieux cerner les conséquences des interventions réalisées. L'amélioration de la qualité physico-chimique figure toujours comme un axe de travail du SAGYRC et de ses différents partenaires (SAGYRC, 2002). Le bassin versant de l'Yzeron, sujet d'étude en constante évolution, se dégage comme un territoire de référence pour de nombreuses thématiques dont les évaluations doivent être prolongées ou envisagées : suivi thermique, invertébrés, piscicole et génétique après décroisement, conservation d'une population d'écrevisses autochtones en milieu urbanisé, évolution morphologique de tronçons de lit mineur restaurés, gestion des crues et lutte contre les inondations.

Bibliographie

Banque hydro, disponible sur :

<http://www.hydro.eaufrance.fr/presentation/procedure.php>

Bellanger J., 2007. *Cahier des charges standard pour l'étude méthodologique des populations d'écrevisses autochtones en Rhône-Alpes*. 20p. + annexes

Degiori et Raymond, 2000. *Utilisation de l'ichtyofaune pour la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante*. Guide technique CSP DR Lyon. Agence de l'eau RMC.

Faure J-P., 2016 : *Suivi des captures de poissons prédateurs des vallées de la Saône et du Rhône par les pêcheurs à la ligne - saison 2015-2016*. Rapport d'étude FDAAPPMA69, 55p.

Gaillot S., 2018. *Observatoire écologique du bassin versant de l'Yzeron – Année 2018*. Fédération du Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 69p.

Gaillot S., 2018 : *Suivi des captures de poissons prédateurs des vallées de la Saône et du Rhône par les pêcheurs à la ligne - saison 2017-2018*. Rapport d'étude FDAAPPMA69, 63p.

GREBE, 2018. *Synthèse du suivi de la qualité des cours d'eau de la métropole de Lyon, Rapport d'analyse MCPE*. Pour le compte du Grand Lyon, 129p.

Keith & Al., 2011. *Les Poissons d'eau douce de France*. Biotope Editions, 552p.

Météociel, disponible sur :

<https://www.meteociel.fr/>

SAGYRC, 2002. *Contrat de rivière Yzeron Vif 2002-2008*. SAGYRC, 159p.