

# Restauration des cours d'eau : Approche à large échelle



## Synthèse de la webconférence du 17 mars 2023

### Exemples d'actions menées dans les territoires

#### Bassin versant de l'Yzeron : retour sur 15 ans de travaux

*François Pastré, vice-président et Cyril Laplace, ingénieur GEMAPI - Syndicat Intercommunal du Bassin de l'Yzeron*

Le bassin versant de l'Yzeron se trouve à l'Ouest de Lyon.

En 1991, le territoire voit la création d'un syndicat d'études suite à une prise de conscience des élus sur les disfonctionnements de l'Yzeron, notamment sur le volet inondations. Puis en 2001, le Syndicat d'Aménagement et de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (SAGYRC) est créé, avec la mise en place d'un premier contrat de rivière multithématique sur la période 2002-2008.

De nombreuses **pressions anthropiques** ont impacté les rivières du bassin de l'Yzeron depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle, avec notamment la création d'un certain nombre de seuils associés à différents usages : moulins, lavoirs, réseaux d'assainissement, infrastructures linéaires... 190 seuils ont été comptabilisés depuis 1991, environ 1 seuil par kilomètre de cours d'eau en moyenne.

#### **Première phase 1999-2013**

Dès 1999, l'un des objectifs est d'identifier les obstacles au bon déplacement des populations sur les cours d'eau du bassin. Une **étude préalable** est réalisée en 1999-2000, une cinquantaine de seuils sont recensés et 15 ouvrages prioritaires préjudiciables sont définis. L'étude est ensuite traduite en actions dans le contrat de rivières signé en 2002.

Puis une mission de maîtrise d'œuvre externe débute en 2005 pour l'aménagement de ces 15 seuils dont la plupart sont privés (cours d'eau non domaniaux).

En parallèle, les études réglementaires (DIG/DLE) sont lancées et les négociations avec les riverains sont menées pour signer des conventions d'autorisation d'accès et de travaux et de remise en état des parcelles.

La **logique d'aménagement** est la suivante: prioriser les travaux sur les seuils de la rivière Yzeron sur le critère des enjeux biologiques.

### **Nouvelle phase 2013-2023**

Pour cette période, au regard de l'expérience accumulée par les équipes techniques du SagyrC lors de la précédente phase, il est décidé de passer à une **maitrise d'œuvre interne** pour la conception et le suivi des travaux :

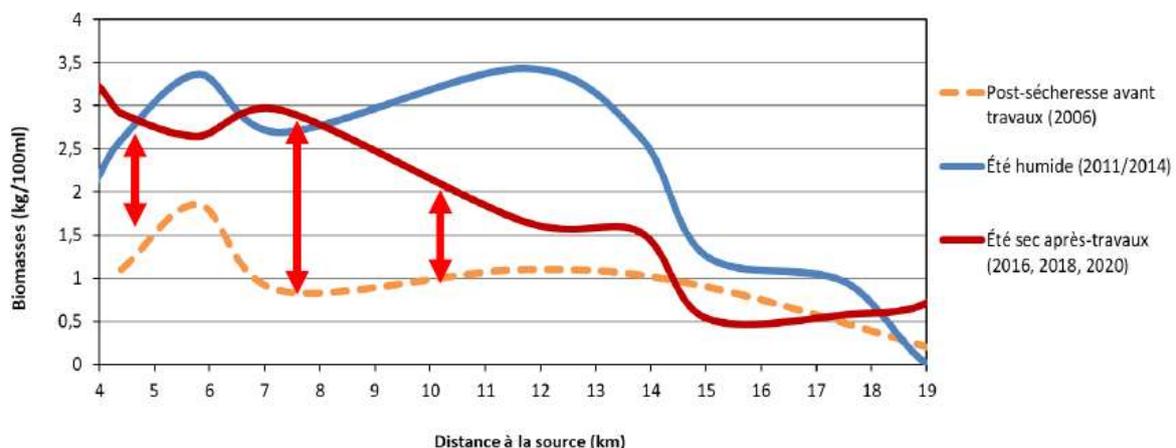
- achat de logiciels, de matériel topographique pour gagner en autonomie en phase conception,
- intégration des travaux au plan de gestion des boisements du lit et des berges pour la période 2013-2017 du BV de l'Yzeron, pour faciliter les démarches administratives,
- marché à bon de commande pour la réalisation de travaux en rivière, pour être plus réactif lors de la phase travaux.

En outre, 2013 marque également le début d'un ambitieux programme d'aménagement de protection contre les crues et de restauration des cours d'eau en zone urbaine sur le bassin versant avec l'aménagement de 5 km de cours d'eau en 10 ans comprenant la suppression de 10 seuils.

### **Suivi des aménagements**

Un **observatoire piscicole du BV** est mis en place via une convention pluriannuelle de partenariat avec la Fédération de pêche du Rhône depuis 2006.

En 2006, (post-sécheresse) avant les travaux d'aménagement, la biomasse de truite fario est très faible et répartie de manière homogène sur le bassin versant, ce qui démontre l'absence de zones refuges. En 2011/2014, au bénéfice des premiers travaux sur les seuils et d'une hydrologie favorable, la biomasse est importante sur un grand linéaire de l'Yzeron. Sur des étés secs après travaux (2016, 2018, 2020), alors que les conditions hydrologiques sont identiques à 2006, la biomasse est bien plus importante. La suppression ou l'aménagement des seuils permet donc un accès aux zones refuges à l'amont du cours d'eau.



Par ailleurs, des études génétiques des populations de truite fario sont également menées sur le bassin versant entre 2006 et 2020. Ces études illustrent l'efficacité des travaux en montrant un brassage génétique important des différentes populations piscicoles du bassin.

## **Phase 2024-2028**

La poursuite des travaux est prévue, avec 3 seuils prioritaires. L'entretien et le suivi sont en cours de programmation.

En termes d'**investissements**, 1,5 millions d'euros ont été engagés en 20 ans pour les travaux relatifs à la continuité biologique, hors cas spécifique du seuil de Taffignon.

Le reste à charge pour le Syndicat est en moyenne de **34%**.

## **Bilan – Recommandations**

Quelques recommandations sont proposées :

-Importance de la construction d'un **partenariat** avec Fédération de pêche et AAPPMA pour le suivi + collaboration avec l'OFB (suivis piscicole et hydrobiologique).

-Relations avec les riverains : autorisation, accès et remises en état à **anticiper** très en amont des travaux.

-Intégrer les travaux relatifs aux seuils dans un plan de gestion des boisements, du lit et des berges pour **alléger les procédures administratives**.

-**Sensibiliser** les élus du territoire ainsi que la population sur le sujet.

-Importance de la **solidarité de bassin versant** pour éviter certains blocages locaux

## **Quelques retours d'expérience sur les aménagements**

La **suppression des seuils** est la solution la plus efficace mais l'attention est attirée sur la suppression des seuils avec des hauteurs de chutes importantes. En effet, il est important d'avoir une vision globale des travaux pour bien anticiper l'érosion régressive du cours d'eau et éviter les « surprises ». Il est arrivé au Sagyrç de « découvrir » dans le lit (à plus de 100m de la zone de travaux) des canalisations d'assainissement auparavant enterrés dans le lit du cours d'eau.

Les **rampes piscicoles** en enrochement sont les ouvrages qui ont le moins bien vieilli globalement : selon l'intensité des crues et la blocométrie des rampes, elles peuvent parfois se réajustées et devenir moins franchissables.

Pour les **passes à poissons**, importance de s'assurer d'un entretien régulier (suppression des embâcles notamment).

## **Gestion du foncier lors des travaux**

L'importance des élus dans la discussion est soulignée, pour faire le relais avec les riverains et pour « faire bouger » les choses sur le terrain.

En savoir plus

- [Une cinquantaine d'effacements et installations de dispositifs de franchissement sur le bassin versant de l'Yzeron](#) – Centre de ressources Cours d'eau de l'OFB

# Bilan de la restauration de la continuité sur le Vicoin

*M. Louis Michel, président et Nicolas Boileau, technicien de rivière*

## Contexte et enjeu

Le Vicoin est un petit bassin versant de 250 km<sup>2</sup>, affluent de la Mayenne, essentiellement rural, dont le cours principal de 50 km est classé en liste 2 et plusieurs de ses affluents en liste 1.

La plupart des ouvrages des anciens moulins sont soit tombés en ruine, ou ont été remplacés par des clapets oscillants dans les années 80, avec comme principale activité actuelle la pêche et l'agrément ; la transformation du moulin en habitation ayant été concomitante des aménagements hydrauliques. Il reste donc peu d'ouvrages meuniers anciens. L'activité agricole principale est la polyculture élevage à production laitière sans enjeu d'irrigation jusqu'à présent.

**Opportunité :** la question du devenir des ouvrages en mauvais état (80 % du parc) était présente tôt et les premières discussions sur les ouvrages avec les propriétaires ont commencé dès 2007. Les premiers travaux significatifs ont été faits à partir de 2010 sur 2 sites importants, qui ont permis de lancer la dynamique sur 10 ans en traitant les 18 autres ouvrages sur l'intégralité de l'axe principal surtout avec des suppressions.

**Frein identifié :** 1) difficile acceptation du changement pour les propriétaires surtout privés et de renoncer au paysage du « plan d'eau » devant le moulin

**Freins levés :** 1) Situation juridique des ouvrages clarifiée très tôt grâce à la DDT, ce qui a permis d'aider à orienter rapidement les discussions (maintien ou non du droit d'eau).

2) « Amicale » pression de la DDT qui a envoyé des courriers aux propriétaires, ce qui a permis de bien avancer.

3) Financement à 80 % dans le cadre des contrats territoriaux.

## Effets sur la biodiversité :

En plus d'un suivi local à l'échelle de chaque ouvrage sur les paramètres écologiques DCE, une étude de suivi a été réalisée sur les compartiments invertébrés et poissons, à large échelle sur 18 stations sur la Jouanne et le Vicoin de 2008 à 2018.

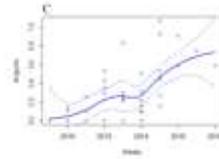
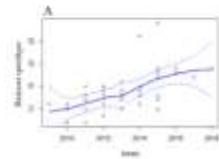
Cette étude a montré :

-une augmentation de la diversité spécifique des macroinvertébrés et des espèces polluo-sensibles grâce à la diversification des habitats de la rivière,

-une richesse spécifique des poissons avec une augmentation des poissons rhéophiles, et une diminution des poissons limnophiles.

-une augmentation de la densité des anguilles et une redistribution de leur répartition grâce à l'accessibilité des habitats et à un accroissement des habitats courants.

## Réponse des invertébrés et des poissons à la restauration de la continuité écologique



Significatif du pRMT

Poissons

JAVO

10

### Autres effets :

Meilleur étalement des crues grâce à la réduction des pics de crue en aval suite à disparition des ouvrages difficiles à gérer en crue (car manuels).

Critères physico-chimiques & I2M2/IPR « bon état » sont atteints en 2022 (Masse d'eau Vicoin en BE) avec augmentation des classes de qualité biologique sur 5 des 11 stations. Cette qualité a été obtenue grâce à l'accompagnement des effacements par des actions de recharge granulométrique et de gestion de la ripisylve (pas de travaux sur l'assainissement).

Résilience des populations de poissons face à la réduction des débits de l'été 2022 qui ont pu se déplacer dans des zones refuge.

Satisfaction des propriétaires d'ouvrages à 60 % (vs 29 % non satisfaits) – Enquête sociologique indépendante faite en 2021, soit 10 ans après les travaux auprès de 30 propriétaires.

### En savoir plus

-Article [Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France \(N.S.\), 2021, 43 \(1-2\) : 27-47 27](#)

- Film [Documentaire sur le Vicoin 2020](#)

-Enquête sociologique Rapport de stage , Repessé V., Perception de la restauration de la continuité écologique par les riverains de la Jouanne et du Vicoin, 2021

-REX [Effacement du seuil du moulin du Bourg sur le Vicoin](#)

## Approche à l'échelle du bassin de la Loire : diagnostic, suivi des actions et résultats

Sur le Bassin Loire-Bretagne, les deux **enjeux majeurs** liés aux obstacles à l'écoulement sont le **bon état** des eaux et la **biodiversité aquatique**.

Plusieurs **constats** sont effectués:

-Avec les pollutions diffuses, **l'effet cumulé** des ouvrages transversaux est l'un des deux premiers facteurs d'écart au bon état des cours d'eau du bassin Loire.

-Le diagnostic à large échelle montre la **pression** exercée par les ouvrages transversaux, par exemple sur le débit d'étiage des cours d'eau du bassin (interception des écoulements par les plans d'eau sous l'effet de l'évaporation). Hormis aux deux extrémités du bassin la lame d'eau évaporée en été par les plans d'eau correspond à la moitié des débits d'étiage écoulés, voire plus.

Deux principaux indicateurs de pression « ouvrages » sur l'état des cours d'eau basés sur le suivi des hauteurs de chute à l'étiage, sont utilisés en Loire Bretagne, Artois Picardie et Seine Normandie :

- **Le taux d'étagement** permet d'évaluer la pression des ouvrages transversaux à travers leurs effets retenue d'eau, perte d'habitat :

Taux d'étagement égal à  $\Sigma \text{chutes} / \Delta \text{altitude} (\%) \Rightarrow$  effet retenue, ce taux est utilisé pour évaluer les pertes d'habitat. Le taux est de 0 quand la hauteur de chute a disparu.

- Le **taux de fractionnement** permet d'évaluer leurs effets barrière impactant la libre circulation des poissons :

Taux de fractionnement est égal à  $\Sigma \text{chutes} / \Delta L \text{ (m/km)} \Rightarrow$  effet barrière. Il permet d'évaluer les pertes de libre circulation piscicole. Le taux est de 0 quand l'ouvrage est équipé d'un dispositif de franchissement piscicole efficace ou a été supprimé.

Ainsi l'évolution des taux d'étagement et / ou de fractionnement permet de suivre la réalisation les différentes actions de réduction d'impact et de restauration de la continuité à l'échelle de tronçon.

La **base de données des obstacles à l'écoulement (BDOE)**, module interne à l'OFB, permet de suivre, quant à elle, le traitement de chacun des ouvrages répertoriés dans le Référentiel des Obstacles à l'écoulement (ROE). Elle bancarise des informations métier aidant la gestion (existence légale, avis techniques, ..). Pour obtenir des exports de la BDOE, il faudra contacter vos correspondants OFB.

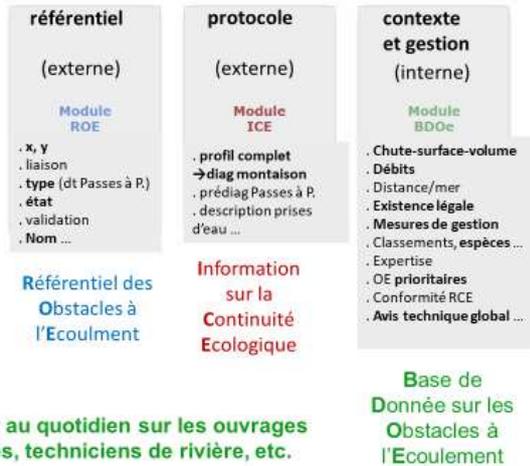


# Partage de la donnée dans l'application GéObs

**GÉOBS**  
Référentiel des Obstacles à l'écoulement et l'information sur la Continuité Ecologique  
version : 1.2.2.0

GéObs = 3 modules complémentaires →

3 périmètres →



☞ : fonction **export BDOe** pour travailler au quotidien sur les ouvrages et échanger avec DREAL, AE, DDT, Sages, techniciens de rivière, etc.

Suite à ces nombreux travaux menés depuis les années 90, les **résultats** sont visibles sur les plusieurs axes de migration pour les poissons migrateurs, grâce notamment aux **suisvis des populations** menés par Logrami.

Retrouvez l'ensemble de ces interventions lors de la webconférence du vendredi 17 mars 2023

## [Accéder au replay](#)

### [Autres ressources](#)

[-Le Centre de ressources Cours d'Eau](#)

Réalisé avec le soutien financier de :



Organisé par :

