



Une pisciculture recycle ses effluents

Commune concernée : Beaufort

Milieu de rejet : Oron

Bassin versant : Bièvre-Liers-Valloire

Région : Auvergne-Rhône-Alpes

Département : Isère

Délégation : Lyon

PRESENTATION DU PROJET

MAITRE D'OUVRAGE

Pisciculture Charles Murgat



CONTEXTE ET ENJEUX

La pisciculture de salmonidés Charles Murgat est implantée à Beaufort, dans l'Isère, à proximité des sources des Fontaines de l'Oron qui alimentent ses viviers d'élevage.

Le bassin versant Bièvre-Liers-Valloire comprend 83 communes et deux sources alimentant les trois piscicultures du bassin. La ressource en eau est reconnue déficitaire dans le SDAGE 2016-2021 en raison notamment d'une baisse de la pluviométrie et de l'augmentation des pressions de prélèvement. Les déficits sur la ressource sont également liés à la forte imperméabilisation des sols sur le territoire et à la présence de canaux artificiels. Suite à ces constats, un plan de gestion de la ressource a été mis en place, en concertation avec l'ensemble des acteurs du bassin.

Avec une production annuelle d'environ 800 tonnes de poissons, les besoins de la pisciculture sont d'environ 49 millions de m³ d'eau par an (débit de 1550 L/s). Afin de réduire ses prélèvements dans la nappe, la pisciculture a mis en place un bassin en circuit fermé permettant de recycler les effluents. Un bassin pilote a été construit dans le cadre de l'appel à projet « Réutilisation des Eaux Usées Traitées » lancé par l'agence de l'eau en 2015. L'objectif à long terme est de généraliser ce procédé à l'ensemble de l'exploitation, afin de permettre une économie d'eau notable et de préserver la ressource.

Pour la pisciculture, l'enjeu consiste à s'affranchir des risques de pénurie d'eau qui représentent un facteur limitant au maintien et au développement de son activité.

OBJECTIFS

- Préserver la nappe de la Bièvre
- Recycler les eaux usées
- Maintenir une activité économique suffisante

COUT DES TRAVAUX

Montant global des travaux : 300 000 €

- 44 % financés par l'agence, soit une aide de 133 000 €

DESCRIPTION DU PROJET

Fonctionnement de la pisciculture

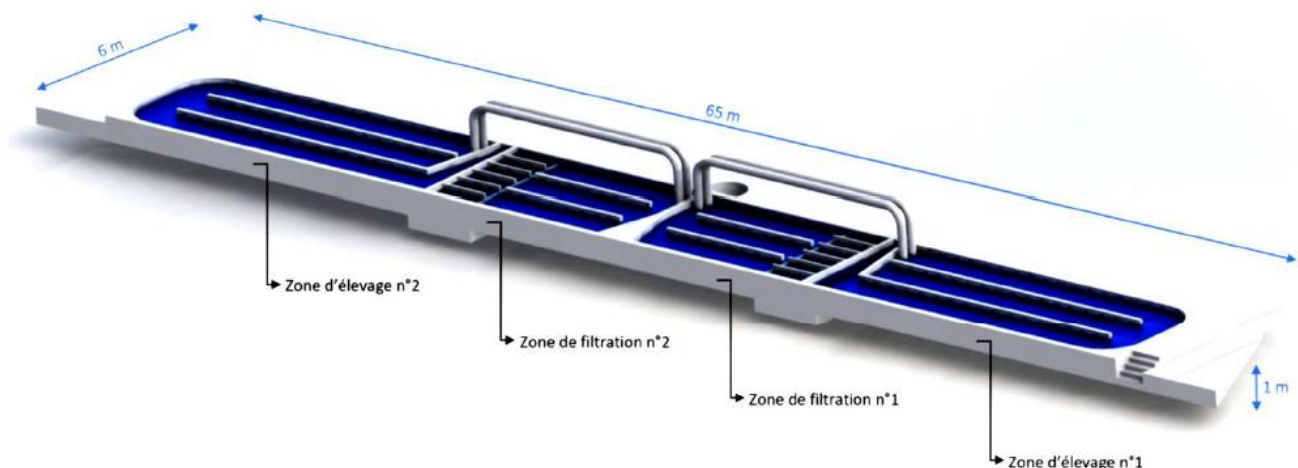
Les eaux alimentant la pisciculture proviennent des sources des Fontaines et sont acheminées par captage gravitaire direct jusqu'aux différents bassins (environ 45-50 millions de m³/an). En période basse, quand les sources ne suffisent plus, les volumes d'eau requis sont prélevés par pompage directement dans la nappe souterraine. Quand il n'y a pas d'eau, la pisciculture fonctionne en circuit semi-fermé et recycle donc une partie de l'eau pompée (consommation de 550 L/s au lieu de 1550 L/s en circuit ouvert).

Après avoir séjournées dans les bassins piscicoles, les eaux souillées par les poissons (particules fécales...) sont filtrées sur des tamis rotatifs (5 filtres au total) avant d'être rejetées à l'aval dans l'Oron. Les bassins sont couverts afin de les maintenir à l'ombre, ce qui permet de maîtriser la température de l'eau et d'éviter tout développement algal.

Le projet

Le projet actuel consiste à créer un bassin en circuit fermé en remplacement d'un ancien bassin, avec 80 % des eaux recyclées afin de réduire significativement les prélèvements sur la ressource.

L'élevage en circuit fermé est rendu possible grâce à l'utilisation d'un **bio-filtre bactérien**. Le bassin pilote réalisé est constitué de deux zones d'élevages distinctes (circulation en eau libre) séparées par des zones de filtrations centrales (cf. photos ci-après). Un système de circulation par principe de gazosiphon (peu coûteux en énergie) permet d'assurer la circulation de l'eau entre les différents compartiments, sa réoxygénation sous pression, le dégazage du dioxyde de carbone, et l'écumage des métabolites protéinés.



Système en circuit fermé



Photos du bassin pilote en circuit fermé

LES OPERATIONS REALISEES

- ➔ Destruction de l'ancien bassin existant et construction d'un nouveau (dimension : 65×6 m)
- ➔ Aménagement des zones de filtration centrales : filtration par lits fixes (support plastique) et filtration bactérienne
- ➔ Mise en place du système de circulation d'eau par gazosiphon
- ➔ Pose de tuyauteries, vannes, pompes, régulations et raccordements électriques associés ...

DIFFICULTES RENCONTREES

- ➔ Le développement bactérien est à contrôler : le développement algal peut impacter la qualité de la chair des poissons.
- ➔ Une période d'affinage des poissons (48 % de la croissance) d'une durée d'environ 1 mois, doit se faire hors du circuit fermé pour préserver leur qualité gustative.
- ➔ Les bassins en circuit fermé ne doivent pas dépasser une charge limite de poissons. Pour arriver à une production de 800 T annuelle, seule la moitié (environ 385 T) pourra être produite dans les bassins en circuit fermé.
- ➔ Le Gazosiphon, qui permet une économie sur la consommation énergétique, s'avère complexe à régler car il s'agit d'un système multi-paramètres.

PERSPECTIVES

Dans l'hypothèse où à l'horizon 2022-2023 la pisciculture généraliserait ces bassins en circuit fermé à presque la moitié de sa production actuelle, c'est-à-dire 385 T/an, elle économiserait **34 millions de m³** d'eau par an par rapport à la situation actuelle en circuit ouvert (lorsqu'il y a de l'eau). L'objectif est de parvenir à une consommation d'eau de **480 L/s**.

Economies d'eau prévues :

Débit naturel (lorsqu'il y a de l'eau)				
	Tonnage	Situation actuelle Circuit ouvert	Situation future Circuit semi-fermé + circuit fermé	Economie d'eau*
Débit	800 T	1550 L/sec 49 M. de m3/ans	480 L/sec 15.2 M. de m3/ans	1120 L/sec 34 M. de m3/ans

En période d'étiage (pompages)				
	Tonnage	Situation actuelle Circuit semi-fermé seulement	Situation future Circuit semi-fermé + circuit fermé	Economie d'eau*
Débit	800 T	550 L/sec 17.3 M. de m3/ans	480 L/sec 15.2 M. de m3/ans	70 L/sec 2.1 M. de m3/ans

Source : Rapport final, pisciculture Charles Murgat

- Avec un système fonctionnant en circuit semi-fermé et circuit fermé, il est possible de diviser par trois les besoins en eau des piscicultures par rapport à un fonctionnement classique (circuit ouvert).



Pour bénéficier d'une aide de l'agence de l'eau sur vos projets :

→ Rendez-vous sur www.eaurmc.fr

**SAUVONS
L'EAU !**