



# RAPPORT D'APPLICATION

Eau & eaux usées

## Mesure de l'oxygène dissous et du niveau dans une pisciculture

- Élevage de poissons comestibles (40 t) en canal
- Analyse optique de la teneur en oxygène dissous de l'eau de rivière alimentant le canal
- Contrôle continu du niveau d'eau



### 1. Contexte

Ribogojstvo Goričar gère une ferme piscicole à Podbočje en Slovénie. Il y élève industriellement des poissons destinés à la consommation humaine, dans un canal alimenté par une rivière voisine. Cet élevage est divisé en plusieurs bassins, le cheptel piscicole total s'élevant à 40 tonnes. Il faut deux années d'élevage pour que les poissons soient prêts à être pêchés et puissent être vendus sur le marché intérieur.

### 2. Besoins de mesure

La préservation du cheptel piscicole et le maintien de la meilleure qualité de poisson possible sont fortement dépendants de la constance de la teneur en oxygène dissous ( $O_2$ ) de l'eau du canal de pisciculture. La quantité d'oxygène dissous change à chaque saison et peut varier d'une teneur optimale de 7 à 8 mg/l en été, à un maximum de 10 mg/l en hiver. Si la teneur en oxygène dissous passe en dessous d'un seuil critique de 4 à 5 mg/l, en raison de fuites ou d'une pollution aquatique, cela peut entraîner une mortalité massive des poissons en seulement quelques minutes. Afin de prévenir tout manque d'oxygène susceptible d'être fatal à la totalité de son cheptel piscicole, Ribogojstvo Goričar calculait jusqu'alors la teneur en oxygène de façon empirique et ajustait l'apport d'oxygène manuellement. Le pisciculteur contrôlait également le niveau d'eau au moyen d'un transmetteur de niveau à ultrasons qui donnait cependant des résultats erronés. Par conséquent, il recherchait une solution technique lui permettant de mesurer automatiquement l' $O_2$  dissous et de surveiller le niveau d'eau de façon continue.

### 3. La solution KROHNE

Le représentant de KROHNE a conseillé une solution combinée comprenant l'OPTISENS ODO 2000 et l'OPTIFLEX 1100. L'OPTISENS ODO 2000 est un capteur de mesure optique pour la mesure directe de l'oxygène dissous.

**KROHNE**

L'appareil d'analyse est installé dans le support d'immersion SENSOFIT IMM 2000 et effectue les mesures à proximité directe du point d'alimentation en eau de rivière de l'aquaculture. Aucun écoulement de produit n'est nécessaire. La valeur mesurée par le capteur est convertie en courant 4...20mA et affichée par le convertisseur de mesure MAC 100. Le convertisseur de mesure étant connecté à un système SCADA, une alarme est émise immédiatement si le niveau d'oxygène baisse en dessous de 5 mg/l. Le transmetteur de niveau 2 fils radar à ondes guidées OPTIFLEX 1100 à sonde coaxiale segmentée mesure le niveau de l'eau dans le canal et est également relié au convertisseur de mesure par une sortie 4...20mA.



OPTISENS ODO 2000 mesurant l'oxygène dissous



Point de mesure dans la pisciculture



Mesure de niveau avec l'OPTIFLEX 1100

### 4. Avantages pour le client

En utilisant l'OPTISENS ODO 2000, Ribogojstvo Goričar ne risque plus de perdre son cheptel de poissons en raison d'un manque d'oxygène. Bien au contraire, cet exploitant piscicole devrait bénéficier d'une réactivité bien supérieure. En effet, il peut désormais agir immédiatement pour maintenir la concentration en oxygène au-dessus de 5 mg/l, garantissant ainsi des conditions de pisciculture idéales. Par ailleurs, cette pisciculture peut être gérée de façon plus économique. Étant donné que le client n'a plus besoin d'ajuster la teneur en oxygène de façon approximative, les apports en capsules d'oxygène, relativement coûteux, ne sont effectués qu'en cas de besoin réel. L'OPTISENS ODO 2000 ne nécessite aucun réétalonnage et présente une bonne stabilité dans le temps. Grâce à son système de nettoyage par jet intégré, aucun nettoyage manuel n'est nécessaire. Le remplacement du transmetteur de niveau à ultrasons par un appareil aussi fiable que l'OPTIFLEX 1100 a permis à Ribogojstvo Goričar d'atteindre ses objectifs de mesure. Cet appareil lui garantit que son élevage piscicole ne s'asséchera jamais et lui permet également d'éviter que les poissons ne passent d'un bassin à l'autre du fait de débordements. La solution combinée assure une double sécurité pour l'exploitant qui bénéficie des synergies offertes par un fournisseur unique.

### 5. Produit utilisé

#### OPTISENS ODO 2000

- Capteur de mesure optique pour oxygène dissous
- Fiable grâce à une technique de mesure par fluorescence
- Coûts de fonctionnement réduits

#### OPTIFLEX 1100

- Transmetteur de niveau radar à ondes guidées TDR 2 fils, pour liquides et solides
- Applications générales (zones non dangereuses)
- Mesure jusqu'à une hauteur de 20 m (liquides) – 10 m (solides)



### Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)