



# RAPPORT D'APPLICATION

Eau & eaux usées

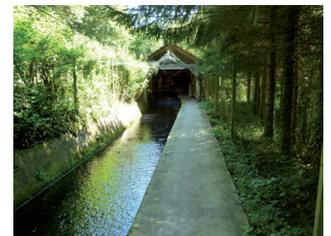
## Surveillance de l'oxygène dissous dans une ferme piscicole

- Élevage de poissons comestibles (40 t) en canal
- Analyse optique de la teneur en oxygène dissous de l'eau de rivière alimentant
- Envoi d'une alerte en cas de dépassement d'une valeur seuil



### 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 d'eau alimenté par une rivière voisine. Sa ferme est divisée en plusieurs bassins et son cheptel piscicole total s'élève à 40 tonnes. Il faut deux années d'élevage pour que les poissons soient prêts à être capturés et puissent être vendus sur le marché intérieur.



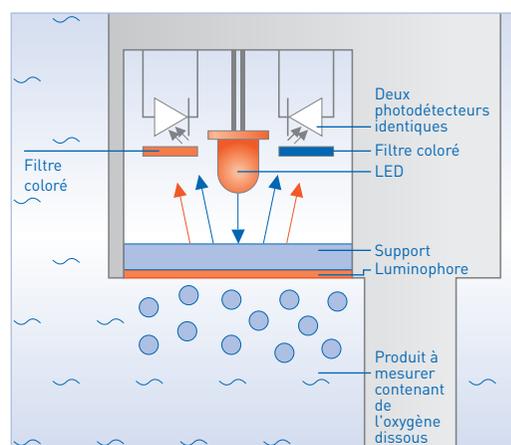
Ferme piscicole de Ribogojstvo Goričar

### 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<sub>2</sub>) 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 à vue de nez et ajustait l'apport d'oxygène manuellement. Pour ajuster le niveau d'eau, son exploitation piscicole utilisait en outre un transmetteur de niveau à ultrasons qui ne permettait pas d'obtenir de résultats de mesure fiables. Son exploitation recherchait donc un capteur de mesure fiable qui permette de mesurer la qualité de l'eau de façon automatique et de surveiller la quantité d'O<sub>2</sub> dissous de façon continue.

## 3. La solution KROHNE

Le commercial de KROHNE a recommandé l'installation du capteur de mesure optique OPTISENS ODO 2000, pour une mesure directe de l'oxygène dissous. 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. Aucun écoulement de produit n'est nécessaire. Avec OPTISENS, un colorant fluorescent (luminophore) est excité par une source lumineuse de faible longueur d'onde. Lorsque le luminophore revient à son état initial, il émet une lumière de longueur d'onde plus élevée. Si de l'oxygène entre en contact avec le luminophore, le décalage de rétrodiffusion de la lumière est raccourci, en fonction de la concentration en oxygène de la membrane. La durée mesurée entre l'émission de lumière par le luminophore et l'enregistrement de cette lumière permet de mesurer la quantité d'oxygène présente dans l'eau. Cette valeur est convertie en une sortie courant de 4...20 mA qui est affichée par le convertisseur de mesure MAC 100 ; ce dernier trace un graphique illustrant l'évolution de la teneur en oxygène au cours de la dernière heure écoulée. Le convertisseur de mesure est relié à un système SCADA qui avertit un superviseur par SMS lorsque la teneur en oxygène est sur le point de passer en dessous du seuil de 5 mg/L.



Principe de mesure d'OPTISENS ODO 2000

## 4. Avantages pour le client

En utilisant l'OPTISENS ODO 2000, Ribogojstvo Goričar ne risque plus de perdre son stock de poissons en raison d'un manque d'oxygène. Bien au contraire, cet exploitant piscicole devrait gagner en réactivité. Il peut désormais agir immédiatement pour maintenir la concentration en oxygène au-dessus de 5 mg/L, garantissant des conditions de pisciculture idéales. Le graphique tracé par le MAC 100 constitue ici un avantage particulier, car l'évolution de la teneur en oxygène pendant une période donnée peut désormais être surveillée à tout moment. La mesure automatique est beaucoup plus précise qu'une mesure manuelle, cette dernière pouvant s'écarter de 1 mg/L de la mesure réelle. Cette ferme piscicole peut ainsi 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 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.



Convertisseur de mesure MAC 100

## 5. Produit utilisé

### OPTISENS ODO 2000

- Capteur de mesure optique pour oxygène dissous
- Aucun réétalonnage nécessaire ; Coûts de fonctionnement réduits
- Temps de réponse rapide dans toutes les applications
- Aucun écoulement de produit nécessaire
- Support d'immersion SENSOFIT IMM 2000 pour montage rapide



## Contact

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



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