

La croissance de biofilm dans les tours de refroidissement peut causer de sérieux problèmes puisqu'elle contribue à la dégradation des matériaux et, plus important encore, augmente le risque de contamination microbologique dangereuse (exemple : Legionella). Pour ces raisons, de grandes quantités de produits chimiques (biocides) sont utilisées dans de tels systèmes pour limiter la croissance bactérienne.

Le responsable de cette tour de refroidissement avait prévu un dosage automatique du chlore dans l'eau, en continu (24h/24 et 7j/7) ; il a ensuite décidé d'installer une sonde ALVIM dans le système, pour vérifier l'efficacité de ce traitement.

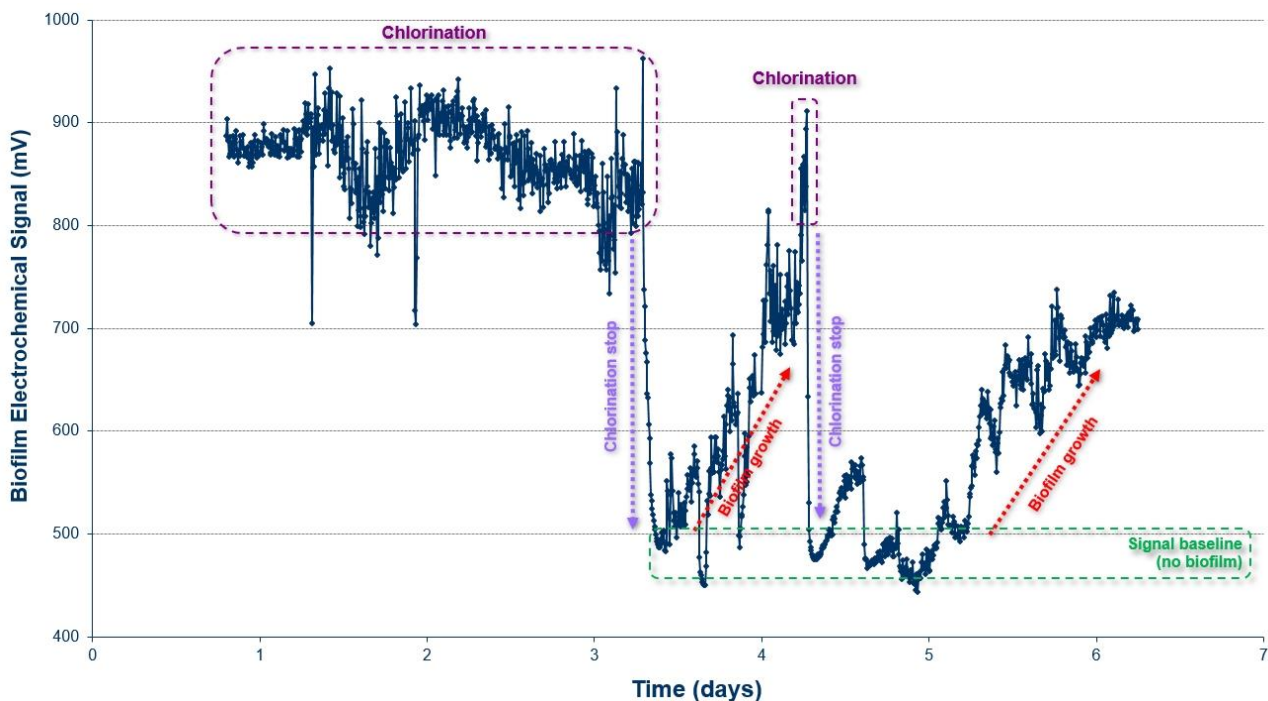


Figure 1: Signal ALVIM lors de l'installation dans la conduite d'eau de la tour de refroidissement; les lignes violettes en pointillé indiquent la chloration, les flèches violettes indiquent une diminution de la concentration de chlore, les flèches rouges indiquent la croissance du biofilm

Étant donné que la sonde ALVIM signale:

- l'ajout d'agents oxydants en solution par une augmentation immédiate et importante du signal, et
- la croissance du biofilm par une augmentation relativement lente de 150 mV et plus, à partir, dans ce cas, d'environ 500 mV (indiqué sur la figure comme "Ligne de base du signal") jusqu'à 1 200 mV,



les données dans la figure indiquent que:

- la chloration effectivement appliquée dans la tour était intermittente et irrégulière, et ne s'est pas poursuivie comme prévu par le responsable de l'usine (cette conclusion a été confirmée par les

mesures d'ORP, réalisées par le personnel technique de l'usine après l'installation d'ALVIM, voir Fig. 2);

- lorsque la concentration de chlore a diminué pendant une période suffisante, le biofilm a commencé à croître ; cette couche de bactéries a ensuite été éliminée par chloration ultérieure.

En observant la Fig. 2, on peut voir que le capteur **ALVIM peut détecter à la fois la croissance du biofilm et les changements de concentration de chlore**. À l'inverse, un capteur ORP ne peut détecter que les changements de concentration d'agents oxydants, alors qu'il ne peut pas surveiller la croissance du biofilm.

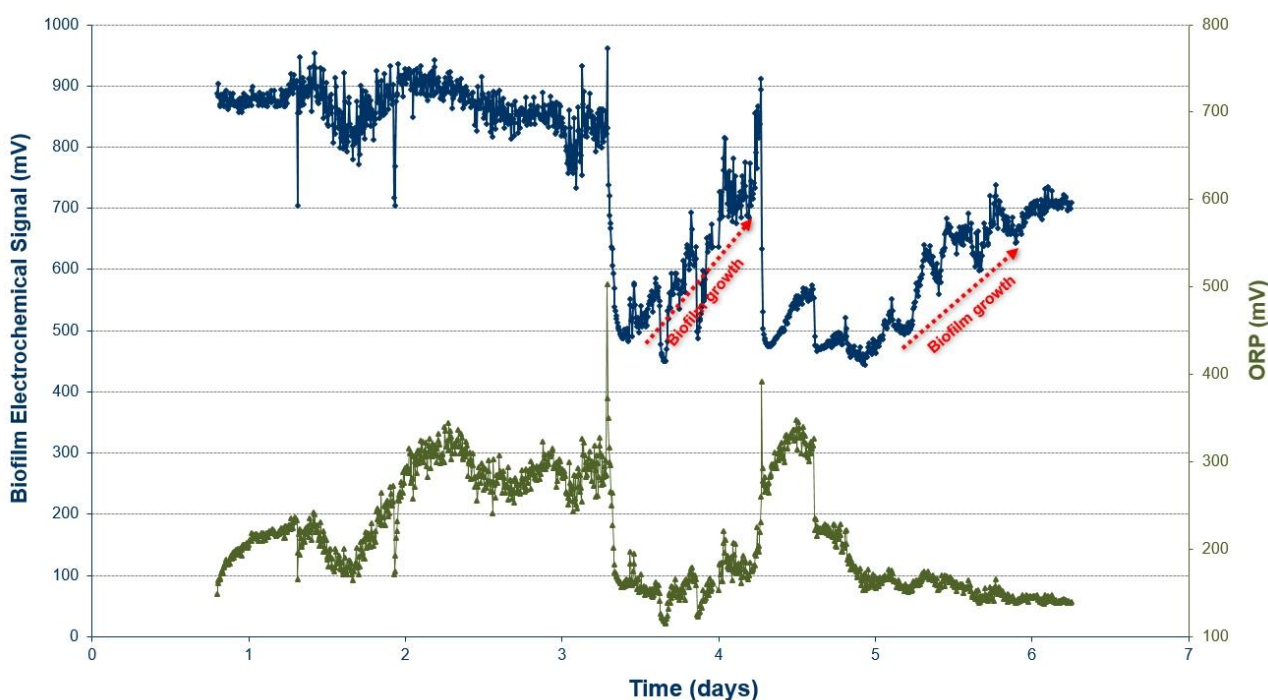


Figure 2: Signal ALVIM (en bleu) et ORP (en vert) dans la conduite d'eau de la tour de refroidissement

**Vous rencontrez un problème similaire avec le biofilm ? Contactez-nous et demandez une consultation gratuite sur mesure pour recevoir plus d'informations sur les produits et services ALVIM.**

Le système ALVIM pour le monitoring du biofilm est un outil fiable pour la détection précoce de la croissance bactérienne sur les surfaces, en ligne et en temps réel, dans les installations industrielles, les eaux de refroidissement, etc.

La technologie ALVIM a été développée en collaboration avec le Conseil national italien de la recherche, l'Institut italien de l'océanographie, et est actuellement utilisée dans le monde entier et dans divers secteurs d'application

**Contact: Dr. Giovanni Pavanello | Tél: +39 0108566345 | Email: [giovanni.pavanello@alvim.it](mailto:giovanni.pavanello@alvim.it) | Web: [www.alvim.it](http://www.alvim.it)**