



Effluents

ISB Water détruit les bactéries filamenteuses

Ce procédé de recirculation des effluents détruit les bactéries filamenteuses et réduit de 80% l'utilisation de floculants. Déjà testé en Espagne, un module pilote va bientôt équiper une usine agroalimentaire française.

La prolifération de bactéries filamenteuses reste un problème fréquent dans les stations d'épuration biologique aérobie. Leur présence excessive dans les boues activées conduit au moussage et au foisonnement dans les bassins, avec une diminution de la décantabilité de la biomasse et une augmentation de la DCO en sortie. La société **ISB Water** a mis au point un procédé physique de destruction sélective des bactéries filamenteuses par recirculation des effluents. Quatre usines agroalimentaires espagnoles ont déjà testé la technologie. Un démonstrateur industriel doit prochainement être mis en place en France pour valider ses performances.



LA PAROLE À Grégoire Profit, responsable technique d'ISB Water

Quantifier et valider les performances

Nous avons déjà testé le procédé FBC dans quatre usines espagnoles, avec de bons résultats. La mise en place d'un démonstrateur chez un industriel agroalimentaire français, en parallèle d'un traitement classique, doit maintenant nous permettre de quantifier et de valider ses performances.



Le module FBC d'ISB Water a été testé chez les industriels espagnols dont l'abattoir de canards Lerin Agropecuaria (Navarre) et l'usine de produits carnés Palacios Alimentación (La Rioja).

Les solutions actuelles pour contrer rapidement la prolifération des bactéries filamenteuses misent soit sur le lestage ou la coagulation-floculation de l'effluent avec du sable ou des oxydants chimiques, soit sur la destruction des microorganismes par ajout de chlore ou d'eau oxygénée. Ces techniques provoquent, dans le premier cas, une augmentation de la masse et de la toxicité des boues et, dans le second cas, une destruction de la biomasse active. La société **ISB Water** spécialisée dans le traitement des eaux a développé un procédé physique pour détruire spécifiquement les bactéries filamenteuses.

Cibler les filamenteuses

Baptisé Filamentous Bacteria Cutter (FBC), le dispositif consiste à mettre en turbulence l'eau usée dans de fins canaux, de 1 à 3 cm de diamètre, soumis à un champ électrostatique pour provoquer des phénomènes de microcavitation et de cisaillement. Ce qui crée un stress important des bactéries filamenteuses, voire des lyses cellulaires, sans effet néfaste sur le reste de la biomasse épuratrice. La technologie a déjà

Le module FBC couple microcavitation et cisaillement

- **Le principe** : l'effluent soumis à un champ électrostatique passe au travers de canaux fins croisés et de chambres de turbulence. Ce qui provoque un double effet de microcavitation (jusqu'à 700 °C/1000 bars) et de cisaillement. Un système de rétrolavage évite le colmatage.
- **Les résultats** : les bactéries filamenteuses disposées en chapelet dans l'effluent sont détruites par section entre deux filets d'eau ou par lyse sous l'effet de la pression. Le recours aux floculants peut être réduit jusqu'à 80 %.
- **Les paramètres** : la vitesse de passage, le débit et le pourcentage de recirculation influencent le taux de destruction des bactéries.

été utilisée dans quatre unités agroalimentaires espagnoles dont l'abattoir de canards Lerin Agropecuaria (Navarre) et l'usine de produits carnés Palacios Alimentación (La Rioja) pour des capacités de traitement d'environ 100 m³ par jour. « Nous avons observé un effondrement rapide du nombre de bactéries filamenteuses et une amélioration significative de la décantation des boues dès les premiers jours, explique Grégoire Profit, gérant et responsable technique d'ISB Water. Nous avons ainsi pu faire baisser jusqu'à 80 % le recours aux floculants, généralement surconsommés par les industriels en cas de dysfonctionnement de leur Step. » Le procédé FBC agit aussi sur la déphosphatation.

ISB Water s'appuie sur ces premiers résultats pour monter un consortium de recherche et installer en France un premier démonstrateur sur un site agroalimentaire dont le choix n'est pas encore défini. L'objectif est de quantifier avec précision l'impact de la technologie sur la biologie et les rendements épuratoires en fonction des temps de séjour, du cycle de reproduction des bactéries et de la vitesse de passage. ● JOSSELIN MOREAU