

Traitement biologique des effluents

Amélioration de la performance du système de traitement biologique

Chez Paprican, nous comprenons la microbiologie et nous pouvons déceler et identifier les problèmes

Presque toutes les usines en Amérique du Nord sont maintenant dotées de systèmes de traitement biologique des effluents afin de se conformer aux limites de déversement en matière de DBO, de matières en suspension et d'effluents toxiques. Chez Paprican, des chercheurs et des ingénieurs d'expérience en traitement biologique peuvent répondre aux demandes de l'industrie et offrir des moyens d'améliorer et de maintenir les systèmes dans un état de performance supérieure continue.

Les deux systèmes de traitement des effluents les plus courants — les bassins de stabilisation aérés (les étangs aérés) et les installations de boues activées — possèdent chacun leurs forces et leurs faiblesses. Les étangs exigent moins d'attention, mais selon notre expérience, l'accumulation et le déversement excessifs de matières solides sont des problèmes courants, et la capacité plus faible lorsque la température ambiante de l'air est basse peut entraîner des problèmes de toxicité intermittents. Les installations de boues activées se présentent sous diverses formes et exigent que les boues se décantent bien pour fonctionner efficacement. D'abord mis au point pour le traitement des effluents municipaux, ces types d'installations sont plus sensibles que les étangs au chargement excessif, parce qu'ils doivent fonctionner à un débit de charge plus important. De plus, la gestion des boues représente un coût important de l'exploitation.

Les bêtes de somme des deux systèmes sont les micro-organismes qui transforment les matières organiques déversées en biomasse et en bioxyde de carbone. Ainsi, une partie du programme de Paprican cherche à comprendre la microbiologie et à en faire la corrélation avec la performance du système. La microscopie permet de déceler et d'identifier bon nombre de micro-organismes sources de problèmes, par exemple, ceux qui empêchent la décantation des boues activées. La microscopie donne souvent une idée de la cause du problème. D'autres mesures, comme la respiration microbienne (taux spécifique de consommation d'oxygène) et la viabilité microbienne (ATP et autres mesures) font actuellement l'objet de recherche à titre d'indicateurs de la santé et de la performance des boues.

« Paprican nous offre une source inestimable d'expertise en traitement des effluents. »

Amy Lo, scientifique,
Centre d'innovation Domtar,
Senneville, QC

Pour renseignements sur le traitement biologique des effluents, contactez Mike Paice
Paprican, Pointe-Claire, QC, Canada
au 514-630-4100, poste 2452

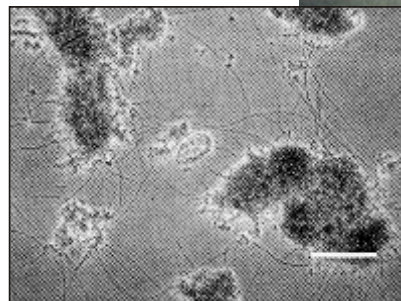


Paprican possède un atelier pilote mobile doté de deux unités parallèles de boues activées d'une capacité de 1000 L pour faire l'essai des options de traitement biologique sur place. Les unités sont dotées de tous les instruments requis et elles ont été utilisées par plusieurs usines des sociétés membres durant des périodes prolongées. L'atelier pilote permet de mesurer précisément les effets des variables des boues, et il a récemment servi à confirmer des études en laboratoire portant sur la réduction de la quantité de boues produites. Nous avons aussi un atelier pilote ozoneur portable, qui peut être utilisé seul ou en combinaison avec un traitement biologique. Nous avons trouvé que de petites doses d'ozone peuvent sélectivement enlever les acides résiniques et gras, l'une des principales causes de la toxicité aiguë des milieux aquatiques.

Scénarios pour le fonctionnement en circuit fermé
Alors que les usines utilisent de moins en moins d'eau fraîche, deux possibilités émergent pour le traitement biologique. L'une est que de l'eau de plus en plus concentrée sera acheminée pour traitement biologique. Nous devons en connaître les effets sur la performance du système. L'autre, plus lointaine bien que déjà en place dans plusieurs usines, est le fonctionnement en circuit complètement fermé, avec le traitement biologique assumant totalement ou en partie la fonction « rein » requise pour l'extraction des éléments hors procédé. Chez Paprican, plusieurs unités de traitement biologique sont en service pour le recyclage de l'eau en usine, en conjonction avec nos nouvelles installations pilotes pour la fabrication du papier.



Usine pilote de Paprican



Microbiologie d'un système de boues activées



PULP AND PAPER RESEARCH INSTITUTE OF CANADA
INSTITUT CANADIEN DE RECHERCHES SUR LES PÂTES ET PAPIERS

570, boul. St-Jean, Pointe-Claire, QC, Canada, H9R 3J9 • Tél. : 514-630-4100 • Téléc. : 514-630-4134