

A5.58

EFFICACITÉ D'UN PROCÉDÉ MEMBRANAIRE POUR LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES.

¹Hamida Djouder, ¹Marlène Fortier, ¹Michel Fournier, ¹Pauline Brousseau, ²Patrick Cejka, ³Rémi Lebrun.

¹ INRS-Institut Armand-Frappier, Laval, Qc.

²Station d'épuration des eaux usées, 12001 Maurice-Duplessis, Montréal, Québec, Canada H1C 1V3

³Université du Québec à Trois-Rivières 3351, boul. des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières, Québec, Canada G9A 5H7

Depuis quelques années les gouvernements encouragent les entreprises à trouver de meilleures techniques pour la filtration des eaux usées ou contaminées. La recherche de nouvelles technologies de traitement des eaux plus efficaces et plus écologiques est l'un des plus importants enjeux de notre société moderne, autant sur le plan économique que social. L'eau est de plus en plus polluée et le phénomène d'urbanisation entraîne des quantités d'effluents à traiter qui augmentent sans cesse. Il devient donc nécessaire de trouver une technique qui est à la fois efficace, durable et économiquement rentable. Notre projet consiste à évaluer l'efficacité et la capacité d'un système de filtration membranaire à traiter des effluents industriels et domestiques. La première partie est consacrée à la filtration d'effluents de la Station d'épuration de la Ville de Montréal par des membranes de nano-filtration (Hayka, Montréal). Suite aux filtrations, des tests colorimétriques ont été réalisés, pour déterminer les propriétés physico-chimiques des eaux filtrées. Dans la deuxième partie, des bactéries (*Vibrio fischeri*), des algues (*Pseudokirchneriella subcapitata*) et des cellules immunitaires de truite mouchetée (*Salvelinus fontinalis*) ont été exposées aux eaux traitées. L'observation de la viabilité de ces trois espèces a permis d'analyser la toxicité des eaux traitées. De plus l'influence de ces eaux sur la phagocytose chez la truite a été étudiée. D'une part, la membrane fine a éliminé complètement l'azote ammoniacal. D'autre part, aucun effet d'inhibition significatif de la luminescence n'a été observé avec les bactéries *V. fischeri* exposées aux eaux filtrées par les membranes standard et fine. Enfin, l'eau filtrée par la membrane fine n'a pas affecté la viabilité et la phagocytose des cellules de truites mouchetées, alors que celle traitée par la membrane standard a induit un effet significatif sur la phagocytose.