

COMPOSÉS NOCIFS NON NORMÉS

CONTEXTE

Les municipalités ont à préparer et déposer un plan d'action pour la modernisation de leurs StaRRE en vertu des normes pancanadiennes et du Québec (demande biochimique en oxygène [DBO], matières en suspension [MES] et toxicité aiguë). Le MELCC tient aussi compte d'autres paramètres comme le phosphore, l'azote ammoniacal et les coliformes dans les attestations d'assainissement municipal selon la vulnérabilité du milieu récepteur.

Ces plans d'action devraient également tenir compte d'autres enjeux, comme l'azote total, les microplastiques, les perturbateurs endocriniens, les polluants organiques persistants et les biocides, pour assurer que les investissements publics protègent adéquatement les écosystèmes et la santé humaine. La mise en œuvre subséquente des procédés pour traiter ces composés coûterait plus cher aux contribuables et à la société si ces éléments ne sont pas intégrés dès les premières étapes de modernisation des ouvrages, à partir du plan conceptuel. En outre, une démarche de concertation et d'harmonisation des normes et objectifs sur l'eau entre les différentes compétences, particulièrement avec les États-Unis et l'Ontario, serait souhaitable.

L'azote total

Le Saint-Laurent comporte un secteur marin important. En eau douce, le phosphore est le nutriment principal à contrôler pour prévenir des éclosions d'algues indésirables, l'eutrophisation et une carence en oxygène dissous. En eau salée, l'azote total devient critique. Il n'est pas uniquement question d'azote ammoniacal, avec la toxicité qui y est associée, mais aussi des autres formes d'azote comme les nitrates et l'azote organique. Or le Plan d'action Grands Lacs et le GLRI aux États-Unis ne ciblent que le phosphore total au niveau des nutriments. Réduire les flux massiques d'azote des sources surtout agricoles mais aussi de sources municipales au Québec seulement ne permettra pas une prise en charge adéquate de la problématique des zones hypoxies et la perte d'habitat faunique dans les zones profondes de l'estuaire et du golfe. Cet enjeu nécessite une action dans l'ensemble du bassin versant.

Les microplastiques

Les microplastiques comme les fibres synthétiques provenant des textiles interfèrent avec le zooplancton et le vivant en général dans les écosystèmes aquatiques. Ces composés influent sur le bon fonctionnement des organismes et constituent des vecteurs pour divers composés toxiques étant donné qu'ils absorbent beaucoup de ces composés. Les StaRRE n'ont pas été conçues à l'origine pour assurer l'enlèvement efficace de ces microplastiques. Toute mise à niveau de stations existantes ou toute nouvelle installation devrait cibler d'enlever ces matières. Une considération des meilleures pratiques à l'international devrait être intégrée dans la conception.

Les perturbateurs endocriniens

L'exposition à plusieurs de ces composés, même à faible dose, influe sur le développement hormonal et entraîne des répercussions sur des espèces animales et sur l'humain avec des effets négatifs sur la fertilité, les capacités cognitives, le système immunitaire, le système hépatique, des problèmes de diabète, d'obésité et certains cancers^{21, 22, 23}. On parle ici d'effets généralement

à long terme et non de toxicité aiguë. Des problèmes de féminisation chez des poissons et de difficultés de reproduction à cause de composés comme de l'estradiol, de diminution de capacités cognitives liée à des retardateurs de flammes bromés (RFB) et organophosphorés par exemple sont en croissance importante depuis plusieurs décennies. Certains de ces composés sont biodégradables mais d'autres, comme les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS, des organofluorés), sont réfractaires et nécessitent un traitement avancé. On estime l'effet négatif de ces composés sur l'économie à plusieurs centaines de milliards de dollars par an aux États-Unis et en Europe ²¹, l'exposition entraînant particulièrement des déficits de neurodéveloppement chez les fœtus et les enfants en bas âge.

Les polluants organiques persistants (POP)

Bien qu'on ait réduit les concentrations de BPC au cours des trois dernières décennies, beaucoup d'autres composés synthétiques, persistants et nuisibles comme des alcanes chlorés utilisés comme additifs dans des plastiques ont été introduits en grandes quantités dans notre environnement. Ces composés sont bioaccumulables dans la chaîne alimentaire et sont ciblés dans la Convention de Stockholm sur les POP ²⁴ dont le Canada est signataire. Plusieurs de ces composés sont aussi des perturbateurs endocriniens. Ils sont particulièrement préoccupants du fait qu'ils sont largement récalcitrants à un traitement secondaire et qu'un traitement tertiaire ou avancé est nécessaire pour les éliminer.

Les biocides

Ces composés qui interfèrent avec le vivant sont problématiques pour deux raisons très différentes. D'une part la toxicité des pesticides, herbicides, insecticides et autres composés comme les organoétains utilisés contre les moisissures et les mollusques nuisent à des composantes des écosystèmes. D'autre part, on devrait éviter de répandre les antibiotiques utilisés en médecine humaine et animale. Ceci peut mener au développement de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques et faire que les produits dont on dispose pour traiter des infections deviennent inefficaces.

Les pathogènes

Les virus, bactéries et autres organismes infectieux devraient être contrôlés avant que certaines eaux usées soient introduites dans des milieux récepteurs. Des traitements de désinfection tels que l'ozonation et les UV permettent une réduction des pathogènes dans les effluents traités.

RECOMMANDATIONS

1. Compléter rapidement le travail de caractérisation initiale effectué par le MELCC et les municipalités sur quelques 350 micropolluants dans les eaux usées municipales au Québec.



2. Créer des indices de contamination pour chacune de catégorie de composés pour quantifier ceux-ci dans les eaux usées, les écosystèmes et les biopsies d'espèces sentinelles, incluant des populations humaines à risque. Effectuer par exemple une quantification des composés organo-halogénés, plusieurs de ceux-ci constituant à la fois des polluants organiques persistants et des perturbateurs endocriniens.
3. Pour les StaRRE associés à des industries, commerces et institutions (ICI) importantes, ajouter des essais de toxicité chronique, à l'aide de bio-essais appropriés, à la liste des paramètres inclus aux programmes de surveillance de la qualité de l'eau des rivières du Québec et du suivi de l'état du Saint-Laurent afin de permettre une évaluation plus intégratrice de la qualité de l'eau.
4. Identifier le seuil de réduction du flux massique d'azote total nécessaire pour protéger et réhabiliter le milieu marin du Saint-Laurent en travaillant en concertation avec les autres juridictions en amont pour réduire cet apport.
5. Identifier des objectifs de qualité d'effluents et de réduction de flux massiques pour l'ensemble des composés nocifs non normés. Amorcer un travail de concertation et d'harmonisation avec les autorités des autres juridictions en amont du Québec.
6. Lorsque justifié, concevoir, améliorer et mettre en place des systèmes de traitement primaire, secondaire et tertiaire/avancé pour mieux enlever l'ensemble de ces contaminants. Un objectif réaliste est l'enlèvement de 80 % de plusieurs contaminants émergents, comme cela se fait en Suisse (voir fiche B).