



RECOMMANDATIONS
DU GROUPE DE TRAVAIL
« ASSAINISSEMENT 2.0 »

**POUR MIEUX
ASSAINIR LES
REJETS AQUEUX
D'ORIGINE
ANTHROPIQUE
DANS NOS
MILIEUX
NATURELS
AU QUÉBEC**



En collaboration avec



TABLE DES MATIÈRES

FICHE A	I	ASSAINISSEMENT 2.0	3
FICHE B	I	PLAN D’ACTION DU COLLABORATIF GRANDS LACS SAINT-LAURENT	4
FICHE C	I	ACRONYMES ET RÉFÉRENCES	6
FICHE 1	I	BIO-SURVEILLANCE DANS LES ÉCOSYSTÈMES	9
FICHE 2	I	UN MEILLEUR ACCOMPAGNEMENT, UN GUICHET UNIQUE	11
FICHE 3	I	COMPOSÉS NOCIFS NON NORMÉS	13
FICHE 4	I	RÉDUCTION DES DÉBITS ET DES CONTAMINANTS À LA SOURCE	16
FICHE 5	I	RÉDUCTION DES SURVERSES	18
FICHE 6	I	SYSTÈMES NON RACCORDÉS	20
FICHE 7	I	PROJETS PILOTES ET NOUVELLES TECHNOLOGIES	22
FICHE 8	I	UNE MEILLEURE GOUVERNANCE	24
FICHE 9	I	UN FINANCEMENT STABLE ET PRÉVISIBLE	26
FICHE 10	I	PLAGES ET ACTIVITÉS NAUTIQUES	27

ASSAINISSEMENT 2.0

CONTEXTE

Réseau Environnement et Stratégies Saint-Laurent ont organisé des consultations avec les gens du milieu de juin à décembre 2020 afin d'identifier les enjeux importants en vue de réussir la modernisation de nos ouvrages municipaux d'assainissement d'eaux usées (OMAEU) ou stations de récupération de ressources de l'eau (StaRRE) au Québec.

Le groupe de travail propose aujourd'hui des fiches et des recommandations, par sujet, concernant 10 enjeux :

1. Bio-surveillance dans les écosystèmes
2. Un meilleur accompagnement, un guichet unique
3. Composés nocifs non normés
4. Réduction des débits et des contaminants à la source
5. Réduction des surverses
6. Systèmes non raccordés
7. Projets pilotes et nouvelles technologies
8. Gouvernance
9. Financement stable et prévisible
10. Plages et activités nautiques

Certains de ces enjeux ont été couverts dans le Plan d'action 2020-2030 recommandé par le Collaboratif Grands Lacs-Saint-Laurent (GLSL).

Les recommandations proposées s'inscrivent dans une perspective **d'économie verte**, [qui est une approche pour mettre en œuvre le développement durable](#) et [qui entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie des ressources](#). Il est important que la poursuite du travail et la mise en œuvre des actions pour améliorer l'assainissement et la santé de nos écosystèmes aquatiques au Québec adoptent la vision de l'économie verte et intègrent les principes d'économie circulaire, comme la récupération des ressources, la réduction des gaz à effet de serre (GES), la réduction de l'énergie utilisée pour les procédés.

Tout commentaire pour améliorer le contenu de ces fiches est le bienvenu. Pour cela et pour toute information supplémentaire, veuillez communiquer avec Mme Candice Baan chez Réseau Environnement cbaan@reseau-environnement.com.

MISSION

Mieux assainir les rejets aqueux d'origine anthropique dans nos milieux naturels au Québec

VISION

Des écosystèmes aquatiques d'excellente qualité pour la protection de la santé humaine et de l'environnement, en vertu des principes de l'économie verte.

PLAN D'ACTION DU COLLABORATIF GRANDS LACS SAINT-LAURENT



CONTEXTE

Le 10 juin 2020, le Collaboratif des Grands Lacs et du Saint-Laurent a publié son rapport final soit le Plan d'action 2020-2030 pour protéger les Grands Lacs et le Saint-Laurent : Mettre en œuvre des innovations scientifiques et de gouvernance. Le rapport s'appuie sur les deux rapports de base, le Plan d'action des Grands Lacs 2030 et le Plan d'action 2020-2030 pour l'avenir du Saint-Laurent. Le rapport présente une feuille de route pour la mise en œuvre du plan d'investissement décennal de 2,2 milliards de dollars, comprenant de nouvelles approches, de nouveaux arrangements institutionnels et un budget. Une fois mis en œuvre, le plan d'action protégera les collectivités riveraines, améliorera la qualité de l'eau, et ce, tout en stimulant l'économie régionale des Grands Lacs et du Saint-Laurent.

<https://westbrookpa.com/fr/collaboratif-gls/>

Le Collaboratif a identifié des enjeux importants en regard à des composés pour lesquels nos installations de traitement des eaux usées, aussi appelées StaRRE ou OMAEU, n'ont pas été conçues. Ces composés incluent de nombreux perturbateurs endocriniens et des polluants organiques persistants. Les effets négatifs de ces contaminants sur la santé des écosystèmes et la santé humaine ont été de plus en plus documentés au cours de la dernière décennie⁶ et nécessitent que l'on repense la conception de nos installations.

Parmi les recommandations du Collaboratif, on retrouve :

Que les gouvernements du Canada et du Québec :

- Mettent en place un programme ciblé de biosurveillance et de surveillance des effets sur l'environnement et sur la santé humaine afin de permettre une détection précoce des effets.
- Revoient et haussent les normes et la performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (OMAEU), ainsi que celles des entreprises et autres institutions, en priorisant la mise à niveau (2022).
- Modifient le règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (OMAEU) pour inclure une norme de rejet total d'azote.
- Réalisent et financent des projets pilotes à petite échelle pour tester des approches, des stratégies et des technologies innovantes.
- Luttent contre la contamination persistante par les polluants organiques du Saint-Laurent afin de respecter les conventions internationales telles que la convention de Stockholm traitant des polluants organiques persistants.

UNE INITIATIVE EXEMPLAIRE : LA PRIORISATION DE LA MISE À NIVEAU DES OUVRAGES MUNICIPAUX D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES EN SUISSE

La Suisse a mis en œuvre une excellente initiative, dont pourrait s'inspirer le Québec, qui a permis l'élimination de quelque 30 000 micropolluants présents dans les eaux usées grâce à la modernisation de plusieurs OMAEU. Au total 120 des 650 OMAEU seront équipés d'ici 2035 d'un double traitement tertiaire afin d'être en mesure de traiter 80 % des micropolluants. Les micropolluants sont un ensemble de substances qui en raison de leur toxicité, de leur persistance, de leur bioaccumulation, de leur très faible concentration dans l'eau sont de nature à engendrer des nuisances. Les résidus pharmaceutiques, les pesticides et les hormones sont quelques exemples de micropolluants... Depuis janvier 2016, les habitants paient une nouvelle taxe nationale de 9 euros/an/personne qui financera les travaux chiffrés à 1,2 milliard d'euros. Une fois les travaux terminés, les citoyens n'acquitteront plus cette taxe et les frais d'exploitation supplémentaires resteront à la charge des exploitants des OMAEU qui l'imputeront via la facture d'eau à leurs abonnés.

D'autres recommandations du Collaboratif suivent :

- *Financer les améliorations aux ouvrages d'assainissement des eaux usées municipales et les infrastructures vertes pour réduire le nombre de débordements d'eaux usées dans les secteurs d'intervention prioritaires.*
- *Appuyer l'intégration de solutions vertes et naturelles dans l'aménagement du territoire et la gestion des infrastructures.*
- *Adopter une approche ciblée et géographiquement spécifique pour réduire les nutriments qui pénètrent dans les cours d'eau, en recourant à la conservation de précision et à l'optimisation des eaux pluviales.*
- *Développer et mettre en place une approche basée sur le risque pour l'ouverture et l'exploitation de plages en bordure du fleuve Saint-Laurent.*
- *Créer et maintenir un portail centralisé présentant de l'information sur la qualité des plages, y compris sur le « statut » de chacune.*

CONCLUSION

Protéger un écosystème aussi vaste et précieux que celui des Grands Lacs et du Saint-Laurent au cours des dix prochaines années nécessitera un plan ambitieux, des approches novatrices, la mobilisation des parties prenantes, la contribution d'experts, un investissement budgétaire soutenu important et un leadership inspirant.

PERSONNES-RESSOURCES :

Jean Cinq-Mars j5m@videotron.ca

ACRONYMES ET RÉFÉRENCES

Les acronymes et références qui apparaissent dans les différentes fiches de recommandation d'Assainissement 2.0 sont fournis ci-dessous :

ACRONYMES	
CERIU	Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines
DBO/ DBO₅	Demande biochimique en oxygène/ demande biochimique en oxygène en 5 jours
FIMEAU	Fonds pour l'infrastructure municipale d'eau
GES	Gaz à effet de serre
GLRI	Great Lakes Restoration Initiative
ICI	Industries, commerces et institutions
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MES	Matières en suspension
OBV	Organismes de bassin versant
OMEAU	Ouvrages municipaux d'assainissement des eaux
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PFAS	Per- and polyfluoroalkyl substances, substances per- et polyfluoroalkylées
POP	Polluants organiques persistants
PRIMEAU	Programme d'infrastructures municipales d'eau
qPCR	quantitative Polymerase Chain Reaction ou PCR en temps réel
RFB	Retardateurs de flammes bromés
ROMAEU	Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées
SQAE	Société québécoise d'assainissement des eaux
StaRRE	Stations de récupération des ressources de l'eau
TCR	Tables de concertation régionale
TECQ	Programme de transfert de la Taxe sur l'essence et de la contribution du Québec
ZIP	Zones d'intervention prioritaire
BPC	Biphényles polychlorés
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
PBDE	Polybromodiphényléthers
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
SAA	Systèmes d'assainissement autonomes
BNQ	Bureau de normalisation du Québec
GLSL	Grands Lacs et Saint-Laurent
SBC	Sélection basée sur la compétence
AFG	Association des firmes de génie-conseil

Références :

- (1) Réseau Environnement, Catalyseur de l'économie verte, site web : <https://www.reseau-environnement.com/>
- (2) Stratégies Saint-Laurent, Remettre le Saint-Laurent au monde, site web : <https://www.strategiessl.qc.ca/>
- (3) Collaboratif Grands Lacs Saint-Laurent, Plan d'action 2020-2030 pour protéger les Grands Lacs et le Saint-Laurent, juin 2020
<http://www.glfc.org/pubs/pdfs/2020%20Great%20Lakes%20and%20St.%20Lawrence%20Collaborative-FRE-Web.pdf>
- (4) Cadre conceptuel et indicateurs pour la mesure de l'économie verte, Institut de la statistique du Québec, Juin 2020
<https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/cadre-conceptuel-et-indicateurs-pour-la-mesure-de-leconomie-verte.pdf>
- (5) Rapport du PNUE : Vers une économie verte, pour un développement durable et une éradication de la pauvreté, 2011 <https://www.unenvironment.org/fr/resources/rapport/vers-une-economie-verte-pour-un-developpement-durable-et-une-eradication-de-la>
- (6) Paquin J., Assainissement 2.0, Un grand chantier pour l'environnement et la santé, Vecteur Environnement, p. 26-27, septembre 2020
- (7) Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, Suivi de l'état du Saint-Laurent, Fiches de suivi, 2020
http://planstlaurent.qc.ca/fr/suivi_de_létat/les_fiches_de_suivi.html
- (8) ScienceDirect Topics, Organohalogen Compound – an overview
<https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/organohalogen-compound>
- (9) MichiganDepartmentofCommunityHealth, TECHNICALSUPPORTDOCUMENTFORAPOLYCHLORINATED BIPHENYL REFERENCE DOSE (RfD) AS A BASIS FOR FISH CONSUMPTION SCREENING VALUES (FCSVs)
https://www.michigan.gov/documents/mdch/MDCH_PCB_Fish_Consumption_Protocol_2012_401298_7.pdf
- (10) Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, Troisième rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien (2013) : Polluants organiques persistants dans le Nord Canadien <http://pubs.aina.ucalgary.ca/ncp/79027.pdf>
- (11) Singh K., Chan HM., Association of blood polychlorinated biphenyls and cholesterol levels among Canadian Inuit <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29035785/>
- (12) Singh K., Chan HM., Persistent organic pollutants and diabetes among Inuit in the Canadian Arctic
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28202225/>
- (13) Caron-Beaudoin E. et al, Perfluoroalkyl acids in pregnant women from Nunavik (Quebec, Canada): Trends in exposure and associations with country foods consumption
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020321243>
- (14) Sanexen Services Environnementaux Inc., Flux massiques dans un modèle conceptuel du Saint-Laurent (version préliminaire), octobre 2019
- (15) Regroupement des organismes de bassins versant du Québec, Les OBV du Québec, site web
<https://robvq.qc.ca/obv-du-quebec/>
- (16) Stratégies Saint-Laurent, Les comités ZIP, site web : <https://www.strategiessl.qc.ca/les-organismes/les-comites-zip>
- (17) Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, Les tables de concertation régionales, site web : http://planstlaurent.qc.ca/fr/gestion_integree/tables_de_concertation_regionales.html
- (18) Great Lakes Restoration Initiative, site web: <https://www.glri.us/>
- (19) Rapport annuel CERIU 2019 : <https://ceriu.qc.ca/system/files/2020-02/Rapport-annuel-2019-Portrait-des-infrastructures-en-eau-des-municipalites-du-Quebec.pdf>
- (20) MELCC, Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées pour l'année 2018, décembre 2020

- (21) Attina, T. M., R. Hauser, S. Sathyanarayana, P. A. Hunt, J.-P. Bourguignon, J. P. Myers, J. DiGangi, R. T. Zoeller et L. Trasande. (2016). « Exposure to endocrine-disrupting chemicals in the USA: a population-based disease burden and cost analysis ». *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, vol. 4, no 12, p. 996-1003
- (22) Demeneix, B. (2018). « Les perturbateurs endocriniens nuisent au bon développement du cerveau ». *La recherche*, no 533, p. 5 à 9
- (23) Patisaul, H. B. et S.M. Belcher. (2017). *Endocrine Disruptors, Brain and Behavior*. Oxford Series in Behavioral Neuroendocrinology, Royaume-Uni, 272 p
- (24) Gouvernement du Canada, Polluants organiques persistants : Convention de Stockholm : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/affaires-internationales/partenariats-organisations/polluants-organiques-persistants-convention-stockholm.html>
- (25) Boulanger C., Plan d'action et redressement des performances des étangs du secteur La Gardeur de la Ville de Repentigny, présentation, pp. 12-14, 16-18 et 25 : https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1w7cPXu4VK7IzyxMUyhIDEYN_IbC3RhHP
- (26) Boulianne M. et Laporte A., Tarification de l'eau potable à Repentigny : une recette gagnante, *Vecteur Environnement*, p. 60-61, mars 2020
- (27) Fondation Rivières, Eaux usées : 42 organisations réclament un grand chantier de l'eau propre, 15 juin 2020
- (28) Withers et all. (2013). Do septic tank systems pose a hidden threat to water quality? *Frontiers in ecology and the environment*.
- (29) Karen, S. (2016). A deal with the devil: how politics, expediency and economics resulted in the proliferation of onsite wastewater systems for subdivisions in Louisiana and the effect that the adoption of TMDLS is having on wastewater treatment. Louisiana.
- (30) Proulx, F. (2017). Rapport de caractérisation de l'eau des puits privés des bassins versants des prises d'eau situées dans la rivière Saint-Charles et la rivière Montmorency. Québec : Service du traitement des eaux.
- (31) Gill, e. a. (2009). Nutrient loading on subsoils from on-site wastewater effluent, comparing septic tank and secondary treatment systems. Ireland: Water Research
- (32) Statistique Canada. (2011). Enquête sur les ménages et l'environnement (no d'enquête 3881). Division des comptes et de la statistique de l'environnement.
- (33) LégisQuébec. (2020). Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées. Publications Québec.
- (34) Association des entreprises spécialisées en eau du Québec, Complément d'information sur les SAA et les SAAD, <https://aeseq.com/>
- (35) Withers et coll. (2012). Nutrient emissions to water from septic tank in rural catchments: Uncertainties and implications for policy. *Environmental Science & Policy*
- (36) Procédure de validation de la performance des technologies de traitement des eaux usées d'origine domestique, <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/usees/procedure.pdf>
- (37) Consortium de recherche dédié à l'eau, Osmoz, site web : <https://www.centreau.ulaval.ca/recherche/consortium-de-recherche-dedie-a-leau/>
- (38) Association des firmes de génie-conseil Québec, Barème des honoraires, site web : <https://afg.quebec/genie-conseil/meilleures-pratiques/bareme-des-honoraires>
- (39) Collaborer pour innover Plan d'action 2020-2030 pour l'avenir du Saint-Laurent https://westbrookpa.com/documents/glsicollab/reports/saint-lawrence/FR/le-collaboratif_grand_lacs-saint-laurent-web.pdf
- (40) <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%202022.pdf>

BIO-SURVEILLANCE DANS LES ÉCOSYSTÈMES

CONTEXTE

Les actions entreprises pour mieux assainir nos rejets aqueux doivent être basées sur la qualité de nos milieux récepteurs et en particulier sur l'exposition aux composés dommageables. De la même façon, le succès des actions entreprises doit être mesuré à l'aide d'un suivi sur la qualité de nos écosystèmes.

Le Collaboratif Grands Lacs Saint-Laurent a recommandé que les gouvernements du Canada et du Québec renforcent les mesures existantes et *mettent en place un programme ciblé de biosurveillance et de surveillance des effets sur l'environnement et sur la santé humaine afin de permettre une détection précoce des effets*³.

Il est proposé en particulier d'utiliser le suivi d'espèces sentinelles, dont la sensibilité aux conditions du milieu sert d'indicateur précoce aux changements de l'environnement, pour mieux orienter la conception de nos StaRRE. Un exemple de ces espèces sentinelles est la population de bélugas du Saint-Laurent, une espèce à risque au sommet de la chaîne alimentaire qui peine à maintenir sa population malgré la réduction de polluants conventionnels comme les biphényles polychlorés (BPC), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les polybromodiphényléthers (PBDE)⁷.

Ceci inclut le suivi de santé de populations humaines pouvant être davantage exposées à des composés dommageables à cause de leur alimentation avec des produits marins en raison en particulier de composés synthétiques organohalogénés bioaccumulables^{8 à 13}.

Une meilleure compréhension de zones géographiques vulnérables, comme le lac Saint-Pierre et des zones d'hypoxie (zones où l'oxygène atteint des niveaux extrêmement bas menaçant la vie) dans l'estuaire et le golfe, est aussi nécessaire. Les causes d'eutrophisation, de carence en oxygène dissous, de prolifération d'algues nuisibles et d'acidification sont multifactorielles et impliquent des enjeux comme des excès de nutriments et les changements climatiques. Les tendances sont toutefois inquiétantes et nécessitent des actions pour réhabiliter ces écosystèmes.

Un outil à développer est un modèle conceptuel du Saint-Laurent et de ses tributaires¹⁴. Le Plan d'action Saint-Laurent⁷ effectue un tel suivi et ce suivi pourrait être amélioré en quantifiant les flux massiques (quantité totale des composés étudiés véhiculée par l'eau) et en effectuant des bilans (eau, sédiments, vivant) de grandes catégories de composés problématiques comme les microplastiques, les pathogènes, les perturbateurs endocriniens, les polluants organiques persistants et les biocides. Des indices de quantification peuvent être créés pour chaque catégorie. Une meilleure compréhension de ces flux permettrait d'identifier des objectifs de réduction à la source et pour le traitement des eaux, au Québec ainsi qu'en amont dans d'autres paliers gouvernementaux, pour le rétablissement de ces écosystèmes.



RECOMMANDATIONS

1. Accroître la recherche et la collaboration entre les gouvernements, les organismes comme les organismes de bassin versant (OBV) ¹⁵, les zones d'intervention prioritaire (ZIP) ¹⁶ et les tables de concertation régionale (TCR) ¹⁷, les chercheurs et chercheuses universitaires et des firmes spécialisées pour une meilleure compréhension et de meilleurs diagnostics de nos écosystèmes aquatiques.
2. Développer un modèle conceptuel du Saint-Laurent et de ses tributaires avec les flux massiques de grandes catégories de composés dommageables et des bilans massiques dans l'eau, les sédiments et le vivant. Un tel modèle pourra servir d'outil décisionnel pour orienter la conception des améliorations pour nos StaRRE.
3. Cartographier les sites aquatiques en difficulté (écosystèmes dégradés, contamination des sédiments, espèces en péril) et mettre en œuvre des programmes de réhabilitation comme le Great Lakes Restoration Initiative (GLRI) ¹⁸ le fait aux États-Unis.
4. Assurer une concertation accrue avec les autres paliers gouvernementaux influant sur la qualité des eaux dans le Saint-Laurent.

PERSONNES-RESSOURCES

Marc Amyot
Émilien Pelletier
Jean Paquin
Candice Baan

m.amyot@umontreal.ca
emilien_pelletier@uqar.ca
jpaquin@sanexen.com
cbaan@reseau-environnement.com

UN MEILLEUR ACCOMPAGNEMENT, UN GUICHET UNIQUE

CONTEXTE

Malgré les investissements importants du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) de 1980 à 1996 sous l'égide de la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE) et ce qui a été réalisé depuis, il reste beaucoup à faire en matière d'assainissement au Québec. Le vieillissement des StaRRE est un enjeu. La valeur de remplacement des infrastructures d'eau ayant un déficit de maintien d'actif est de l'ordre de 17 milliards de dollars selon le rapport annuel 2019 du centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) sur le portrait des infrastructures en eau des municipalités du Québec¹⁹. Les StaRRE des villes de Montréal, Laval et Longueuil étant principalement de type physico-chimique, la moitié des effluents qui sont générés par les collectivités, en termes de volume d'eaux usées, est non assujettie à un traitement secondaire. De plus, très peu d'installations sont équipées d'un traitement tertiaire/avancé.

Par ailleurs, le récent Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées pour l'année 2018²⁰ énumère de nombreuses municipalités ne réussissant pas à respecter les normes réglementaires ou les performances attendues. De plus, quatre-vingt-une municipalités n'étaient pas dotées de station d'épuration à la fin de 2020. On constate que le rythme des réalisations pour mettre à niveau les ouvrages demeure très lent tandis que le choix et la mise en œuvre des améliorations requises sont difficiles.

Un meilleur accompagnement

Pour les petites et même plus grandes municipalités, la mise en œuvre des projets serait facilitée avec un accompagnement personnalisé de la part du gouvernement du Québec. Coordonner les projets et assurer le suivi avec de multiples ministères, réglementations, programmes, est souvent long et difficile, surtout pour une petite municipalité avec des ressources limitées. Il serait possible de gagner en efficacité si l'on désignait une chargée ou un chargé de projet pour une municipalité. Cette personne connaîtrait les rouages des autres ministères et pourrait faciliter les démarches. D'autre part, certaines règles administratives sont trop restrictives, par exemple pour des villes agglomérées confrontées parfois à des demandes refusées au programme d'infrastructures municipales d'eau (PRIMEAU), puis au fonds pour l'infrastructure municipale d'eau (FIMEAU), avant de passer au programme de transfert de la Taxe sur l'essence et de la contribution du Québec (TECQ). Il conviendrait ainsi de fournir un support adapté pour les regroupements de municipalités. Un meilleur accompagnement permettrait d'assurer un cheminement optimal des projets dès le départ. Une équipe pourrait être créée avec des représentants du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) et du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour jouer ce rôle. Ce groupe de travail conjoint travaillerait dans le cadre d'un leadership gouvernemental centré sur les résultats et permettant d'adapter et d'améliorer les programmes au besoin. Par ailleurs, il serait pertinent de produire un guide comparatif pour les options de traitement puisque les quelque quatre-vingts petites municipalités ayant besoin de mettre en place une installation conforme doivent normalement évaluer au moins trois options de traitement. Le MAMH et le MELCC pourraient établir les options de base avec les critères d'application et permettre des solutions alternatives individuelles lorsque la rentabilité est démontrée.

Un guichet unique

Un meilleur accompagnement pour les municipalités passerait idéalement par la mise sur pied d'un guichet unique. Les démarches pour concrétiser de meilleures StARRE pourraient être regroupées au sein d'un seul organisme qui aurait toutes les compétences et l'expertise requises. Il serait possible pour cela de s'inspirer du fonctionnement de la SQAE (fiche D, en préparation) pour faciliter les diagnostics et l'établissement des besoins, l'évaluation des solutions, l'obtention des aides financières grâce à un financement dédié et récurrent, les appels d'offres, la conception, la construction et la mise en service des ouvrages. Une vision globale du début à la fin, avec un leadership assuré, contribuerait grandement au succès des projets afin d'arriver aux résultats escomptés. Enfin, il serait judicieux de favoriser la sélection basée sur la compétence dans les procédures d'appels d'offres pour les services professionnels (voir fiche 8).

RECOMMANDATIONS

1. À court terme, créer un groupe de travail interministériel (MAMH et MELCC) pour assurer un meilleur accompagnement avec une chargée ou un chargé de projet par municipalité. Le but est de faciliter l'ensemble des démarches menant aux améliorations nécessaires et à la mise en service de nouveaux ouvrages performants.
2. Réduire la complexité administrative de certaines démarches dans le cheminement des projets. Adapter les programmes au besoin afin d'éliminer les obstacles administratifs et techniques.
3. À moyen terme, créer un organisme inspiré de la SQAE qui aurait la responsabilité de mener ces projets à bien du début à la fin, avec des priorités bien définies. Le recours aux services de gestion de cet organisme serait volontaire comme c'était le cas à l'époque de la SQAE, de grandes municipalités possédant généralement les ressources adéquates pouvant mener à bien leurs projets.

PERSONNES-RESSOURCES

Mathieu Laneuville
Marc-André Desjardins
Jean-Guy Cadorette

mlaneuville@reseau-environnement.com
mdesjardins@fnx-innov.com
jgcadorette@groupehelios.com

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 encadré fiche B).

PERSONNES-RESSOURCES

Jean Paquin	jpaquin@sanexen.com
Yves Comeau	yves.comeau@polymtl.ca
Candice Baan	cbaan@reseau-environnement.com

RÉDUCTION DES DÉBITS ET DES CONTAMINANTS À LA SOURCE

CONTEXTE

Traiter à la source

Un traitement à la source s'avère souvent plus efficace qu'un traitement en bout de tuyau dans les StaRRE, là où les concentrations des contaminants sont diluées et les débits sont beaucoup plus élevés, rendant le traitement plus complexe. Malgré les normes de rejet à l'égout du Règlement 2008-47 de la communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et d'autres municipalités au Québec ^{25,26}, plusieurs situations aberrantes subsistent et devraient être corrigées. De façon générale un traitement à la source est souvent plus logique, plus économique, et en mesure de donner de meilleurs résultats.

Quelques exemples sont les effluents des hôpitaux (médicaments et biocides), des usines de placage (métaux et cyanure) et de certains établissements agroalimentaires (DBO et azote).

Les règlements sur les usines de pâte et papier et sur les raffineries de pétrole ont permis dans les années 70 et 80 de réduire adéquatement l'impact de ces effluents. Le Plan d'action Saint-Laurent a ensuite permis de diminuer le rejet de polluants au fleuve à partir de grandes entreprises industrielles d'environ 90 % au cours des années 90. Il reste toutefois une multitude d'entreprises, industries et commerces ainsi que des institutions qui devraient améliorer leur bilan environnemental au cours des années à venir. Investir dans les StaRRE est nécessaire, toutefois ce n'est pas l'unique solution.

Une vision cohérente pour l'ensemble du territoire est nécessaire afin que des entreprises ne trouvent pas d'avantage monétaire à déménager ou à maintenir le statu quo. Une telle vision passe par la mise à jour et l'application des règlements de rejet à l'égout dans les municipalités en adoptant un modèle consistant et unifié. L'octroi de financement pourrait être conditionnel à la mise en vigueur d'un tel règlement au sein de la municipalité. En outre, les économies faites pour la modernisation des StaRRE en raison de flux moindres de contaminants et de débits pourraient être partagées avec les entreprises responsables qui investissent pour traiter adéquatement leurs effluents et pour modifier leurs procédés afin d'éviter ou réduire l'émission de contaminants. Différents programmes de cette nature existent et pourraient inspirer la mise en œuvre d'une action concertée à l'échelle du Québec, visant l'intérêt commun de la société avec un tel effort collectif.

Réduire les débits

Un autre enjeu est l'introduction d'eau propre dans les eaux dirigées aux StaRRE. Avoir à dimensionner les StaRRE pour des débits inutilement élevés coûte cher. Les performances de traitement sont aussi pénalisées quand les contaminants sont trop dilués ou que l'eau est inutilement froide ce qui ralentit les réactions du processus de traitement biologique. Des efforts devraient être réalisés pour minimiser l'introduction d'eau ne nécessitant pas de traitement dans les égouts qui alimentent les StaRRE.

Dans ce contexte, la réhabilitation d'aqueduc qui laisse fuir de l'eau potable qui s'infiltre ensuite dans les égouts constitue une excellente initiative et devrait se poursuivre avec vigueur jusqu'à ce que les cibles soient atteintes. Il en va de même pour la réhabilitation d'égout pour prévenir l'infiltration d'eau de pluie et le captage d'eaux parasites.

La séparation des systèmes d'égout combinés devrait être favorisée afin de minimiser les apports d'eau propre. Des infrastructures vertes avec des surfaces perméables et de la végétation réduisant (par évapotranspiration) les infiltrations aux égouts permettent également de réduire les débits. Les municipalités devraient ainsi intégrer la notion de villes perméables et de gestion par parcelle, afin de réduire les débits et de maximiser la réutilisation des eaux. Outre les efforts d'économie d'eau potable au niveau des citoyens, des initiatives de réduction de la consommation d'eau des ICI devraient être encouragées, en plus du recyclage des eaux usées, grâce à la mise en place de technologies appropriées.

RECOMMANDATIONS

1. Assurer la mise à jour des règlements de rejet à l'égout dans les municipalités en adoptant une approche d'éco-conditionnalité.
2. Réduire le coût des investissements requis dans les StaRRE en implantant une formule de collaboration gagnant-gagnant avec les ICI permettant de réduire les flux massiques de contaminants ainsi que les débits et d'assurer une meilleure protection de l'environnement. Développer et mettre en œuvre une action concertée à cet égard à l'échelle du Québec.
3. Rendre admissibles aux programmes d'assistance financière les investissements en infrastructures vertes.
4. Encourager l'accroissement des investissements municipaux pour les infrastructures d'eau afin de réaliser les travaux qui assurent la pérennité des services d'eau aux citoyennes et citoyens d'aujourd'hui et de demain et qui favorisent l'utilisation durable de cette ressource épuisable.
5. Élargir le Programme d'économie d'eau potable de Réseau Environnement, du MELCC et des municipalités aux ICI pour réduire les débits aux StaRRE, réduire les investissements requis et accroître la performance des StaRRE.
6. Élaborer un guide sur le recyclage des eaux usées afin de décrire les approches et technologies qui peuvent être mises en place en fonction des usages de l'eau et des normes applicables.

PERSONNES-RESSOURCES

Jean Paquin	jpaquin@sanexen.com
Mathieu Laneuville	m.laneuville@reseau-environnement.com
Marc-André Desjardins	mdesjardins@fnx-innov.com

RÉDUCTION DES SURVERSES

CONTEXTE

La situation des débordements d'eaux usées municipales dans les cours d'eau du Québec est préoccupante et doit être améliorée. On évalue le nombre de débordements à quelque 54 000 rejets d'eaux usées par année ^{20, 27}. Il faut saluer le travail du MELCC pour réaliser des bilans ²⁰, toutefois beaucoup d'effort reste à faire pour mieux protéger et assainir nos cours d'eau. Malgré des améliorations réalisées au cours des dernières années, beaucoup de rivières et leurs écosystèmes, dont ceux du fleuve Saint-Laurent, souffrent depuis longtemps de cette situation ²⁷. Des surverses se produisent en amont des StaRRE et des débordements ou dérivations se produisent aux StaRRE elles-mêmes, surtout par temps de pluie, et occasionnellement par temps sec. Ces surverses et débordements sont dommageables pour la qualité de nos écosystèmes et constituent un risque important pour la santé humaine au niveau des plages, des activités nautiques et des prises d'eau potable.

Plusieurs mesures existent pour améliorer la situation.

- Notre groupe de travail considère d'abord que la volonté et le leadership au MELCC, au MAMH et dans les municipalités doivent être renforcés pour véritablement et efficacement améliorer la situation.
- Il convient de réduire les débits à gérer en implantant par exemple les mesures recommandées dans la fiche 4.
- Il faut améliorer les ouvrages de surverses avec de meilleurs systèmes comme par exemple du dégrillage, de la décantation et l'enlèvement des flottants. Des méthodes d'atténuation reconnues ailleurs et peu dispendieuses pourraient aussi être implantées, lorsque possible.

RECOMMANDATIONS

Que le MELCC, le MAMH et les municipalités veillent à :

1. Assurer un leadership accru pour corriger ces situations et dédient les ressources nécessaires pour y parvenir.
2. Appliquer les recommandations 2, 3 et 5 de la fiche 4 sur la réduction des débits.

3. Augmenter le financement des projets visant la réduction des débordements.
4. Améliorer les ouvrages de surverses, en amont des StaRRE ainsi qu'aux StaRRE elles-mêmes, avec des mesures accrues d'atténuation comme un dégrillage, l'enlèvement des flottants et d'autres technologies appropriées, et assurer une exploitation et un entretien adéquat de ces systèmes.
5. Accélérer les efforts exigés par le règlement afin de mieux suivre et déclarer les débordements, en assistant par exemple les municipalités dans le choix et l'utilisation des instruments de mesures des débits et des niveaux des ouvrages de surverse. Promouvoir la recherche et le développement de technologies de suivi, en mandatant par exemple un consultant ou un organisme, comme le CERIU.

PERSONNES-RESSOURCES

Jean Paquin
Candice Baan

jpaquin@sanexen.com
cbaan@reseau-environnement.com

SYSTÈMES NON RACCORDÉS

CONTEXTE

La protection des ressources hydriques, autant pour les sources d'approvisionnement en eau potable de surface et souterraine que pour la baignade, l'agriculture, la pêche et la préservation de l'intégrité écologique est un enjeu majeur. Les activités anthropiques sur les lacs, rivières, fleuves, estuaires et eaux souterraines se doivent d'être inventoriées et quantifiées pour faciliter la prise de décision quant aux interventions visant à prévenir des problèmes d'eutrophisation, la contamination des eaux de surface et souterraines par les éléments nutritifs, les pathogènes et les autres contaminants.

L'une des sources de contamination des ressources hydriques relève des systèmes d'assainissement autonomes (SAA) désuets, non conformes, défaillants ou non conçus en fonction des besoins du milieu^{28, 29, 30, 31} et principalement des installations septiques traditionnelles qui ont dépassé leur vie utile. Les SAA incluent les installations septiques traditionnelles ainsi que les technologies certifiées par le bureau de normalisation du Québec (BNQ). Selon Statistiques Canada 15 % de la population québécoise gère ses eaux usées par l'assainissement autonome³². Ainsi, tout comme pour les infrastructures municipales, la désuétude, la non-conformité, les lacunes au niveau de l'entretien, de l'opération ou usage et du suivi de certains SAA font qu'il s'agit d'un enjeu important à bien des endroits.

Le règlement Q-2, r.22³³ encadre la conception, l'installation et l'entretien des technologies certifiées par le BNQ³⁴. Cependant tel n'est pas le cas pour les installations septiques traditionnelles pour lesquelles, outre des prescriptions de dimensionnement, il y a absence d'encadrement bien que celles-ci composent encore aujourd'hui la majorité des SAA au Québec. Un autre enjeu que le règlement ne couvre pas est la notion de densité des SAA.

Une augmentation des obligations des municipalités de se doter d'usines de traitement d'eaux usées ne devrait pas avoir comme répercussion une croissance (ou un transfert) vers un développement sur des types de SAA qui seraient moins performants. Les SAA sont normalement destinés aux zones à faible densité de population. Pourtant, on observe des secteurs entiers qui ont été développés sur installations septiques traditionnelles^{29, 30, 31, 32}. Nous pensons que la mise en place de SAA certifiés BNQ dont les performances sont vérifiables, d'un système d'assainissement communautaire décentralisé ou municipal serait plus adéquate en matière de protection de l'environnement et de la santé publique dans les secteurs plus densifiés.

La modification récente au règlement Q-2, r.22 intègre de nouvelles dispositions qui inquiètent les membres du comité au regard de la protection de la santé publique et de l'environnement. Plus spécifiquement des alternatives de traitement des eaux par infiltration dans des sols argileux ou silteux ou dans des sols très perméables de faible épaisseur sont possibles. Ainsi, les eaux usées pourraient s'infiltrer dans des sols considérés imperméables grâce à un filtre à sable hors sol ou un champ de polissage ce qui augmente considérablement les risques de colmatage prématuré et de résurgences d'eaux usées partiellement traitées. Or, comme les obligations à long terme de performance épuratoire et d'inspection n'existent que pour les technologies certifiées BNQ, cette modification du règlement permettant d'utiliser des éléments épurateurs sans encadrement pourrait augmenter les risques de contamination de l'environnement. Une densification des installations septiques autonomes utilisant des techniques sans encadrement de performance et d'inspection est non souhaitable.

RECOMMANDATIONS

Afin de mieux encadrer les conditions d'implantation et d'utilisation des SAA, d'assurer leur performance et d'améliorer leur durée de vie utile, il est recommandé de :

1. Définir les limites de densification dans lesquelles un développement sur SAA n'est plus souhaitable et qu'une approche décentralisée communautaire³⁴ ou municipale serait à privilégier.
2. Privilégier l'utilisation de technologies certifiées BNQ pour les développements sur SAA.
3. Rendre le raccordement obligatoire si un réseau d'égout dessert une propriété.
4. Adopter une politique à l'échelle du bassin versant lors de l'élaboration par les municipalités des plans d'aménagement et de développement du territoire, afin de mieux saisir les impacts cumulatifs des installations septiques sur les lacs, cours d'eau et écosystèmes plutôt que les impacts limités au terrain récepteur du lot. La densité des SAA est un facteur contributeur sur la charge en phosphore dirigée vers les plans d'eau³⁵.
5. Créer une banque de données québécoise faisant l'inventaire des SAA ainsi que des données d'entretien.

PERSONNES-RESSOURCES

Sonja Behmel
Daniel Schanck
Marie-Joëlle Desgagné
Jean Paquin
Candice Baan

sbehmel@agiro.org
info@aseq.com
marie-joelle.desgagne@agiro.org
jpaquin@sanexen.com
cbaan@reseau-environnement.com

PROJETS PILOTES ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

CONTEXTE

Des sommes importantes doivent être investies pour moderniser nos StaRRE. Des traitements secondaires sont requis pour les installations qui ne sont dotées que de traitements primaires alors qu'un grand nombre de stations avec traitement secondaire existant doivent être améliorées. Des traitements tertiaires ou avancés doivent aussi être considérés afin de répondre aux enjeux soulevés (voir en particulier fiche 3). La Ville de Montréal met en place un système d'ozonation tandis qu'ailleurs (voir fiche B), on met en œuvre des systèmes combinés d'ozonation et d'adsorption.

Une procédure de validation de la performance des technologies de traitement des eaux usées d'origine domestique est utilisée par le MELCC³⁶, cependant la composition d'effluents municipaux qui incluent aussi des effluents d'origines industrielles, commerciales et institutionnelles est plus complexe. Le nombre de technologies validées au Québec dans ce contexte est limité et il serait utile de tester des approches prometteuses afin de bien évaluer leur rapport coût-rendement en comparaison ou en combinaison avec des approches conventionnelles.

De tels essais pilotes devraient être réalisés pour valider en conditions réelles la performance et le coût de traitements novateurs ou qui sont incertains en raison de la nature d'un effluent donné. De tels essais pilotes sont à envisager pour :

- Améliorer ou implanter un procédé de traitement biologique afin de respecter des exigences resserrées pour la DBO₅ tout en réduisant l'azote ammoniacal, voire même l'azote total ;
- Éliminer des contaminants émergents et des polluants persistants qui ne sont pas enlevés adéquatement dans les installations existantes ;
- Améliorer le rapport coût-rendement de nos investissements publics avec des approches novatrices adéquatement validées ;
- Créer un cadre favorable pour la mise en œuvre de nouvelles technologies de traitement des eaux usées au Québec favorisant le développement des entreprises et l'exportation.

Le Plan d'action GLSL (voir fiche B) prévoit que de tels essais pilotes devraient être réalisés à partir de 2021. Un organisme indépendant devrait recevoir les propositions d'organisations qui mettent de l'avant de nouvelles approches et technologies prometteuses et chapeauter avec une grille d'analyse ces essais. Outre un avancement technologique, un tel programme offre le potentiel d'accroître le choix de systèmes autorisés, d'améliorer la qualité de nos écosystèmes et de diminuer les dépenses publiques nécessaires pour la modernisation de nos StaRRE.

RECOMMANDATIONS

1. Créer un programme d'essais pilotes en conditions réelles pour les municipalités et autres parties intéressées, ciblant les conditions gagnantes pour la modernisation de nos StaRRE. Mandater à cet effet un organisme indépendant, tel que le Consortium de recherche dédié à l'eau *Osmoz*³⁷, qui pourrait être appuyé par des spécialistes reconnus dans ce domaine comme des chercheurs et chercheuses universitaires et autres spécialistes du traitement des eaux usées pour émettre des appels de propositions et chapeauter de tels projets.
2. Mettre à jour sur une base régulière le guide sur les technologies conventionnelles de traitement des eaux usées domestiques (actuellement en révision) afin d'y inclure les technologies reconnues ou testées avec succès et applicables selon l'évolution de la réglementation et les besoins du marché.
3. Reconnaître les technologies en cours de validation en les assortissant d'une phase de rodage et d'optimisation du procédé par le fournisseur, qui protégerait l'investissement, et confirmer leur admissibilité à un financement par le biais des programmes gouvernementaux.
4. Mettre davantage à profit les expériences internationales pour la reconnaissance de technologies.

PERSONNES-RESSOURCES

Jean Paquin
Denis Gariépy
Marc-André Desjardins
Candice Baan

jpaquin@sanexen.com
denis.gariepy@veolia.com
mdesjardins@fnx-innov.com
cbaan@reseau-environnement.com

UNE MEILLEURE GOUVERNANCE

CONTEXTE

Devant l'ampleur du chantier auquel le Québec devra s'attaquer au cours des prochaines années afin de poursuivre les efforts en matière d'assainissement, les firmes de génie-conseil, ainsi que les autres professionnels impliqués dans les projets municipaux de mise à niveau et/ou de mise aux normes des StaRRE, seront fortement sollicités. Or le cadre réglementaire régissant l'attribution des contrats de service professionnels oblige les municipalités à recourir à une méthode d'évaluation des offres de services qui donne un poids prépondérant au prix soumis, au détriment de l'expertise professionnelle offerte et des avantages que procure une continuité de services. Ce mode d'attribution des contrats limite les services professionnels à une évaluation basée dans une large mesure sur la valeur des honoraires et minimise l'importance fondamentale que revêtent l'innovation et la conception technique dans le coût global des projets. En outre, l'approche actuelle conduit presque systématiquement les parties dans une dynamique de confrontation qui est contre-productive et nuit à l'optimisation des projets.

Afin de préserver l'expertise dans les firmes de génie-conseil, favoriser l'encadrement d'une relève par des ressources compétentes, améliorer la qualité des prestations techniques et, ultimement, réaliser de meilleurs projets en adéquation avec les besoins des municipalités, il est nécessaire de revoir la gouvernance relative à l'attribution des mandats de services professionnels dans le secteur municipal. En effet, la gouvernance actuelle ne permet pas d'obtenir un équilibre satisfaisant entre la qualité technique et le prix. Dans la mesure où les honoraires professionnels représentent une infime partie des coûts globaux d'un projet sur son cycle de vie, retenir les services des firmes de génie-conseil en se basant essentiellement sur le prix, comme c'est le cas actuellement en raison du mode d'évaluation des offres de services, n'assure pas la mise en œuvre de solutions innovantes et optimales, des conditions essentielles afin de relever le défi auquel nous sommes aujourd'hui confrontés au Québec dans le domaine de l'assainissement.

Au cours des années 80, les contrats en assainissement des eaux étaient confiés aux firmes de génie-conseil en fonction de leurs qualifications selon différents niveaux d'expertise, en utilisant un barème d'honoraires préétablis. Au cours des années 90 et 2000, la SQAQ a géré ses projets avec des mandats-types et des grilles tarifaires correspondant au niveau de complexité des projets (voir fiche D, en élaboration).

RECOMMANDATIONS

1. Revoir le mode d'attribution des contrats de service professionnels par les municipalités en favorisant une sélection basée sur la compétence (SBC) tenant compte de critères techniques adaptés selon la nature des projets et leur complexité.
2. Pour l'établissement des honoraires professionnels, recourir à l'utilisation de barèmes préétablis, par exemple celui de l'association des firmes de génie-conseil (AFG)³⁸, qui permet de fixer les justes honoraires en fonction de la nature des projets, de leur envergure et leur degré de complexité.

**PERSONNES-RESSOURCES**

Marc-André Desjardins
André Rainville
Candice Baan

mdesjardins@fnx-innov.com
arainville@afg.quebec
cbaan@reseau-environnement.com

UN FINANCEMENT STABLE ET PRÉVISIBLE

CONTEXTE

Les programmes d'assistance financière et d'appel de propositions pour les StaRRE sont actuellement variables et parfois imprévisibles. Les fournisseurs de services et d'équipements ont de la difficulté à s'adapter au marché lorsque la demande n'est pas stable. C'est un élément majeur, mis fréquemment en lumière lors d'échanges entre municipalités et fournisseurs de services, qui constitue un obstacle à l'optimisation des coûts. En effet, cette fluctuation de la demande oblige les fournisseurs à mettre à pied occasionnellement des ressources spécialisées et professionnels formés à grands frais et à embaucher de nouveaux employés qu'il faut former de nouveau lorsque la demande renaît. Cela se traduit par une grande inefficacité, des délais et des coûts supplémentaires.

À cet égard, les programmes d'assistance financière et d'appel de propositions avec de longs intervalles entre les appels à projets ne sont pas optimaux. Il faut reconnaître que la situation s'est améliorée depuis une vingtaine d'années, notamment avec le TECQ, mais une meilleure gestion de ces programmes, tel que le FIMEAU, permettrait de réduire les coûts pour les contribuables, de maintenir des équipes compétentes et efficaces et d'assurer la vitalité de l'industrie de l'assainissement des eaux au Québec ainsi que sa croissance. Par ailleurs, la mise en place d'un financement dédié et récurrent serait hautement souhaitable afin d'assurer la prise en charge du chantier de l'assainissement des eaux usées qui attend le Québec au cours des prochaines années, notamment pour réaliser les travaux majeurs de mise aux normes exigés afin de respecter le règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAEU).

RECOMMANDATIONS

1. Assurer une meilleure concertation entre les gouvernements du Canada et du Québec et les municipalités pour maintenir un rythme d'activité stable et prévisible pour les fournisseurs de service en matière de projets d'assainissement.
2. Réduire les intervalles entre les appels de propositions pour en avoir par exemple chaque année plutôt qu'une fois par deux ans ou par cinq ans, et, idéalement, mettre en place un financement dédié et récurrent pour les projets de mise à niveau et mise aux normes des StaRRE.

PERSONNES-RESSOURCES

Jean Paquin
Marc-André Desjardins
Candice Baan

jpaquin@sanexen.com
mdesjardins@fnx-innov.com
cbaan@reseau-environnement.com

PLAGES ET ACTIVITÉS NAUTIQUES

CONTEXTE

Les plans d'eau du Québec, dont le fleuve Saint-Laurent, représentent un attrait naturel et touristique central dans le paysage québécois. Environ 60 % de la population québécoise vit à proximité du fleuve, sans pouvoir en bénéficier pleinement³⁹. Très peu de sites de baignade y sont aménagés, principalement pour des raisons de santé publique. Depuis quelques années, les citoyens et citoyennes du Québec manifestent leur désir de pouvoir à nouveau profiter de cette richesse collective. Cet intérêt s'est d'ailleurs concrétisé par l'ouverture récente de trois sites de baignade dans l'arrondissement de Verdun et dans les villes de Québec et de Trois-Rivières. Dans les trois cas, des programmes de caractérisation de la qualité de l'eau ont été réalisés entre trois et dix ans avant leur ouverture et diverses stratégies innovantes de gestion ont été mises de l'avant pour permettre une exploitation sécuritaire. À l'inverse, d'autres sites de baignade sont exploités sans qu'une analyse de risque n'ait eu lieu.

Les activités nautiques impliquant un contact avec l'eau, comme le canot, le kayak, la voile, la plongée, la pêche, la navigation de plaisance, sont aussi potentiellement à risque et doivent être prises en considération.

La qualité bactériologique de l'eau est un paramètre qui montre une grande variabilité spatio-temporelle puisque les sources de contamination sont diverses et souvent affectées par les précipitations. Elles proviennent principalement :

- des débordements d'eaux usées en temps de pluie ou de déversements en temps sec lors de bris ou d'entretien ;
- des ouvrages d'assainissement individuels, collectifs ou industriels ;
- de la pollution agricole diffuse ;
- des raccordements croisés (pluvial-égout) ;
- des eaux de ruissellement.

La méthode par filtration est la seule reconnue par le MELCC pour évaluer la qualité bactériologique des eaux récréatives. Or, cette méthode comporte un délai d'analyse de 24 à 72 heures, ce qui ne permet pas de détecter une contamination en temps réel. Un programme de suivi exclusivement basé sur cette méthode présente donc un risque d'exposition des usagers à des eaux contaminées ou, au contraire, les prive d'une eau de bonne qualité lorsque les conditions normales sont revenues. Il existe des méthodes de quantification rapide des *E. coli*, mais celles-ci ne sont pas encore approuvées par le MELCC. D'autres outils qui permettent de fermer préventivement un site de baignade ou d'autres accès à l'eau, dont la modélisation et le recours à des alertes de débordements d'eaux usées en temps réel, peuvent être utilisés de façon complémentaire pour assurer la sécurité des usagers lorsque suffisamment de données sont disponibles.

À ce jour, il y a très peu d'encadrement pour l'ouverture et l'exploitation de plages au Québec. Bien que la *Loi sur la qualité de l'environnement* et le *Règlement sur la sécurité dans les bains publics* mentionnent l'obligation pour un exploitant de fermer un lieu de baignade si une menace pour la santé publique est constatée, il n'existe dans ces textes aucune clause concernant la qualité de l'eau. Une plage peut ainsi être ouverte sans qu'un suivi de la qualité bactériologique n'y soit jamais réalisé. La seule référence en matière de suivi de la qualité de l'eau dans le cadre de l'exploitation de plages au Québec est le programme Environnement-Plage, sous la responsabilité du MELCC, et l'adhésion à ce programme se fait sur une base volontaire.

Nous devons agir maintenant pour redonner l'accès aux plans d'eau en favorisant notamment l'ouverture de nouvelles plages sécuritaires par la mise en place de mesures permettant la réduction à la source de la contamination, d'une approche de gestion des plages basée sur le risque et sur la transmission efficace de l'information aux usagers.

RECOMMANDATIONS

Que le MELCC, le MAMH et les municipalités veillent à :

1. Appliquer les recommandations 3, 4 et 5 de la fiche 4 et les recommandations 3, 4 et 5 de la fiche 5. Appliquer les recommandations de la fiche 6 dans les milieux lacustres.

Que le MELCC veille à :

2. Mettre en œuvre une réglementation visant l'exploitation de plages qui exigerait la réalisation d'une analyse de faisabilité, l'élaboration d'un protocole de suivi de la qualité de l'eau et d'un plan de gestion pour obtenir une attestation d'exploitation.
3. Développer un guide de bonnes pratiques et un protocole de suivi des données sur la qualité de l'eau uniformisée qui prévoit différents scénarios pour s'adapter aux situations locales et participe financièrement à l'acquisition de données.
4. Approuver l'utilisation de méthodes alternatives pour la gestion de l'exploitation de sites de baignade, notamment d'instruments de quantification rapide des *E. coli* (ex. qPCR, analyses enzymatiques) et de modèles prévisionnels de la qualité de l'eau, ainsi que de protocoles de fermeture basés sur un système de notification en temps réel de fermeture et de réouverture.
5. Financer les activités d'une association des plages du Québec et un portail centralisé pour diffuser au grand public les données de qualité des eaux de baignade et leur statut d'ouverture et de fermeture.

PERSONNES-RESSOURCES

Carole Fleury carole.fleury@montreal.ca
Candice Baan cbaan@reseau-environnement.com



En collaboration avec

