

RÉPONSE DU COMITÉ EXÉCUTIF

AU RAPPORT DE LA COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL D'AGGLOMÉRATION SUR L'ENVIRONNEMENT, LE TRANSPORT ET LES INFRASTRUCTURES PORTANT SUR LA DÉSINFECTION DES EAUX USÉES À LA STATION D'ÉPURATION DE MONTRÉAL

Mise en contexte

La commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures a procédé, le 27 mars et le 9 avril 2008, à l'étude publique portant sur la désinfection des eaux usées à la Station d'épuration de Montréal. Cette consultation était prévue au programme d'activités de la commission, adopté par le conseil d'agglomération à sa séance du 28 février 2008 (CG08 0072). Elle a adopté ses recommandations le 23 avril 2008. Par la suite, le rapport a été déposé à la séance du conseil d'agglomération du 28 mai 2008 et le comité exécutif en fût saisi à sa séance du 11 juin 2008.

Lors de l'étude publique, les citoyens et les organismes étaient invités à intervenir et à déposer un mémoire sur le sujet à l'étude. Plus de soixante-cinq personnes ont participé aux assemblées publiques, quatre personnes se sont adressées à la commission et celle-ci a reçu cinq mémoires. À la suite de l'analyse des commentaires, la commission a formulé sept recommandations.

Recommandations et suivi

R-1

Que le conseil d'agglomération entérine le choix de la Direction de l'épuration des eaux usées visant l'ozonation comme mode de désinfection, tel qu'il a été recommandé par le Comité tripartite.

Le comité exécutif est favorable avec cette recommandation et mandate la Direction de l'épuration des eaux usées (DEEU) à poursuivre ses efforts pour la mise en place du nouveau système de désinfection par l'ozonation.

En effet, la DEEU traite 100 % de toutes les eaux usées utilisées par les citoyens, les industries et les institutions de Montréal et rejetées à l'égout sur le territoire de l'île de Montréal avant de les retourner au fleuve. La Station d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal (SEEUM) est très performante au niveau des exigences de traitement visant le retrait des matières en suspension et du phosphore. Toutefois, une de ces étapes de traitement n'a jamais été mise en service soit la désinfection, et ce, en raison d'un moratoire sur l'utilisation du chlore pour désinfecter les eaux usées, lequel a été imposé à la fin des années 80 par le gouvernement du Québec. Avec la mise en place d'un système de désinfection à l'ozone, l'efficacité de la SEEUM sur les bactéries, les virus et les autres micro-organismes ainsi que les substances émergentes (antibiotiques, anti-inflammatoires, anovulants, les surfactants, etc.) se retrouvera grandement améliorée.

Au surplus, le travail accompli par la DEEU dans le cadre de ce projet a permis d'identifier des problématiques jusqu'alors méconnues, liées par exemple à la présence d'antibiotiques, d'anovulants et de certains produits pharmaceutiques.

L'implantation d'un procédé de désinfection constitue un dossier complexe qui s'est échelonné sur une période de 15 ans.

Découlant de plusieurs milliers d'analyses et d'observations lors des essais pilotes de l'été 2005, touchant trois systèmes de désinfection à l'ultraviolet et un système de désinfection à l'ozone, ce dernier s'est avéré le plus prometteur. Lors d'essais additionnels en 2007, il a été possible de valider le choix technologique de l'ozone.

D'ailleurs, le comité tripartite constitué d'experts du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), du ministère des Affaires municipales et des régions (MAMR) et de la SEEU en est arrivé à la conclusion dans deux rapports, que l'ozonation serait la meilleure alternative compte tenu du spectre de traitement beaucoup plus large que celui des systèmes de désinfection à l'ultraviolet pour désinfecter les eaux usées traitées de Montréal. Étant moins vulnérable aux caractéristiques des eaux usées de Montréal, cette solution constituerait le meilleur choix puisque, outre son efficacité à éliminer les bactéries et virus pathogènes, il diminue grandement le potentiel toxique des substances dites émergentes.

Grâce à une collaboration étroite des institutions de recherches dont l'École de Technologie Supérieure (ETS), Environnement Canada et l'Institut National de la Recherche Scientifique (Institut Armand-Frappier) et par le biais du Réseau de suivi de recherche en écotoxicologie du fleuve Saint-Laurent (RRÉSL), la DEEU a obtenu un consensus sur la validité et les résultats à chaque étape de la démarche. D'ailleurs, les conclusions finales énoncent de façon unanime que l'ozone demeure le meilleur choix technologique pour l'effluent de la Ville de Montréal. Selon ces chercheurs spécialisés, la solution retenue est avant-gardiste, durable et positionne la Ville de Montréal à l'avant-scène du développement technologique.

R-2

Que la Direction de l'épuration des eaux usées élabore un plan d'action visant la mise en place de l'équipement le plus performant. Ce plan devra comprendre les étapes suivantes :

- *La mise en place d'un comité d'experts pour établir les paramètres de validation de performance des systèmes d'ozonation*

Le comité exécutif est favorable à l'établissement d'un comité d'experts et souhaite sa constitution dès l'automne 2008. En effet, la complexité et le caractère innovateur du procédé de désinfection retenu pour une station d'épuration de l'envergure de celle de la Ville de Montréal, demande à ce qu'un comité d'experts soit constitué pour donner un avis technique et valider les rapports de performance des différents systèmes ayant trait à la désinfection à l'ozone. Le mandat premier de ce comité pluridisciplinaire sera de fixer les paramètres permettant d'opter pour le meilleur système d'ozonation proposé par les différents fournisseurs.

Ce groupe d'experts permettra de rassembler les connaissances :

1. des technologies de production d'ozone impliquées;
2. scientifiques;
3. des normes de sécurité d'installations industrielles similaires.

Réponse du comité exécutif au rapport de la commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures portant sur la désinfection des eaux usées à la Station d'épuration de Montréal.

Les objectifs de ce comité d'experts seront de :

1. Guider les responsables de la SEEUM dans la démarche pour l'élaboration d'une grille de performance en fixant les paramètres permettant d'opter pour le meilleur système;
2. Émettre leurs recommandations aux responsables concernés de la DEEU;
3. Valider les performances des systèmes proposés.

A titre indicatif, ce comité pourrait être composé d'experts spécialisés dans :

- production d'oxygène
- production d'ozone
- toxicologie
- chimie
- microbiologie
- santé publique
- sécurité industrielle
- exigences environnementales (MDDEP et MAMR)

➤ *La mise en place d'un groupe de projet*

Le comité exécutif est en accord à ce que l'implantation d'un procédé de désinfection à l'ozone pour les eaux usées de Montréal s'échelonne sur une période de cinq ans. Il reconnaît que ce procédé innovateur, unique au monde et complexe nécessite la création d'un groupe de projet. Et, de plus, la DEEU doit compter sur un groupe de projet intégré à son entité administrative pour :

- Relever le défi de l'implantation des nouvelles infrastructures en maintenant l'opération performante de la SEEUM pendant la réalisation des travaux;
- Réaliser les activités suivantes recommandées par la commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures:
 - *La réalisation des études technicoéconomiques complémentaires portant sur :*
 - o *l'aménagement des installations de production et d'approvisionnement d'oxygène dont l'alimentation d'oxygène par conduite (pipeline);*
 - o *l'aménagement des installations de production et d'injection d'ozone;*
 - o *les systèmes d'alimentation en eau de refroidissement des générateurs d'ozone;*
 - o *l'impact de la sursaturation en oxygène dans les émissaires;*
 - o *l'aménagement du bâtiment électrique;*
 - *La conception du système incluant les essais de rendement complémentaires et la préparation des plans et devis préliminaires;*
 - *Le dépôt des plans et devis, l'ingénierie des valeurs par un comité technique similaire au comité tripartite, la préparation des plans et devis et des estimations budgétaires définitives;*
 - *La publication d'appels d'offres et l'analyse des soumissions;*
 - *La construction et la mise en service.*

- Coordonner les mandats accordés aux consultants et aux centres de recherches pour la réalisation d'études requises afin de répondre aux questions soulevées sur l'exploitation des systèmes. Les mandats couvriront les études technicoéconomiques assurant des coûts d'immobilisation et d'exploitation raisonnables;
- Assurer l'intégration cohérente et compatible des nouvelles infrastructures en considérant toutes les contraintes physiques des infrastructures actuelles;
- Assurer un passage harmonieux de la conception à la réalisation et à la mise en service par le personnel exploitant;
- Gérer les innovations technologiques, lesquelles sont, dans certains cas, assujetties à des ententes de confidentialité ou à des brevets;
- Atteindre les garanties de performance des fournisseurs au niveau des équipements offerts compte tenu des contraintes découlant des variabilités des caractéristiques des eaux à désinfecter.

Ce groupe de projet facilitera l'intégration des infrastructures de désinfection estimées à 200 M\$ aux infrastructures actuelles, d'une valeur actualisée excédant un milliard de dollars. Par la création d'un groupe de projet, la DEEU s'assure d'un suivi technique rigoureux de concepts bien intégrés aux meilleurs coûts possible, tout en assurant l'atteinte des objectifs de traitement en permettant de bénéficier d'équipements performants et fiables.

Afin d'assurer la faisabilité du projet, ce groupe établira la nature et la portée des mandats confiés à des firmes de consultants en génie, spécialisés dans le développement et l'application de technologie innovatrice en matière de désinfection à l'ozone.

R-3

Que, dans un souci de répondre aux exigences en matière de santé et de sécurité et, dans une optique de développement durable, la Direction de l'épuration des eaux usées réalise les études de faisabilité portant sur la production d'oxygène sur les terrains mêmes de la Station d'épuration des eaux usées de Montréal.

Le comité exécutif est d'avis que des études de faisabilité portant sur la production et/ou la fourniture d'oxygène devront être réalisées afin de déterminer le meilleur choix offert pour l'alimentation en oxygène suivant les spectres de qualité et de quantité exigés par les fournisseurs d'équipement de production d'ozone.

Ces études permettront de déterminer le type de contrat garantissant un approvisionnement fiable d'oxygène tel que celui liant la DEEU et les fournisseurs de ressources énergétiques (gaz, électricité) afin de conserver un contrôle à long terme des coûts d'exploitation, le tout dans un cadre sécuritaire.

La DEEU estime que la composante de base pour la production d'ozone suivant la qualité prévue exige de pouvoir compter sur un approvisionnement continu d'oxygène de qualité. Considérant les quantités sans précédent d'ozone éventuellement produites sur place, la production et l'approvisionnement en oxygène à proximité des générateurs d'ozone s'avèrent

essentiels. Sans cela, l'implantation d'un procédé de désinfection à l'ozone demeurera impossible. Ainsi, les installations requises de production et d'approvisionnement en oxygène doivent être considérées comme un procédé intégré au système de désinfection à l'ozone.

Avec l'assistance des firmes de consultants, des divers fournisseurs et du comité d'expert, dans les diverses activités de planification et de réalisation du projet, la DEEU souligne qu'un effort constant sera assuré afin de limiter les contraintes liées aux composantes pouvant affecter les performances et la fiabilité du système de désinfection à la SEEUM. Le comité exécutif demande que la priorité de la DEEU soit de s'assurer de minimiser tout impact pouvant avoir des effets sur l'environnement, sur la santé et la sécurité du personnel et du public lors de la production et le transport d'ozone et d'oxygène.

R-4

Que la Direction de l'épuration des eaux usées poursuive le processus visant la mise en place de l'équipement le plus performant, et ce, préalablement au financement provenant des gouvernements supérieurs.

Afin de respecter les échéances de réalisation du projet dans un horizon de cinq ans, le comité exécutif appuie la DEEU pour la réalisation dès l'été 2009 des essais de performance qui lui permettront de choisir le meilleur système ainsi que ses composantes parmi ceux proposés.

D'ailleurs, la DEEU engagera une somme de 5 M\$ à même le plan triennal d'immobilisations et le fonds de l'eau 2009 pour créer un comité d'experts, constituer le groupe de projet et accorder des mandats pour les services professionnels relatifs aux premières études techniques d'avant projet et la réalisation d'essais. Ces dépenses devraient être admissibles au financement accordé éventuellement par le gouvernement du Québec.

R-5

Que la Direction de l'épuration des eaux usées finalise les démarches nécessaires pour que les coûts associés au projet de désinfection soient financés à un minimum de 85 %.

Le comité exécutif est d'avis que la signature d'un protocole d'entente entre la Ville de Montréal et le MAMR visant le financement du projet de désinfection des eaux usées de Montréal constitue une étape importante qui ne doit pas retarder le lancement du projet.

La DEEU est déjà en lien avec le MAMR et un accord de principe visant à assurer un financement a été obtenu. Ce principe devrait reposer sur un nouveau programme en élaboration, à l'image du Programme d'Assainissement des Eaux du Québec (PAEQ), dans la mesure où l'ajout d'un procédé de désinfection viendrait compléter la chaîne de traitement déjà établie lors de la conception de la SEEUM. Dans ce contexte, ce financement pourrait atteindre 85 %. Soulignons que les essais pilotes de 2005 ont fait l'objet d'un financement du gouvernement du Québec de 66 ⅔ %.

Le démarrage de ce projet démontrera aux municipalités en aval que la Ville de Montréal tient ses engagements en matière de développement durable en accélérant le processus visant l'implantation d'un procédé de désinfection.

Le comité exécutif mandate la DEEU afin qu'elle complète les démarches en vue de l'obtention d'un financement qui, le cas échéant, pourra rembourser les montants déjà engagés par la Ville de Montréal.

R-6

Que la Direction de l'épuration des eaux usées élabore et renouvelle ses protocoles de recherche avec ses partenaires scientifiques tels qu'Environnement Canada, l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), l'École de technologie supérieure (ETS) et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Les installations de traitement des eaux usées municipales de Montréal qui ont pour but la protection de la qualité de l'eau du fleuve font l'objet de suivis rigoureux de la part non seulement par la DEEU, mais également de divers groupes de recherches, tant universitaires que gouvernementales. Dans un souci de préservation de l'environnement et de développement durable, l'implantation d'un procédé de désinfection à l'ozone permettra, suivant ses limites, de réduire l'impact des activités humaines sur le milieu récepteur de la SEEU. Or, les effets des contaminants sont multiples et insidieux et la multiplicité des facteurs physiques, physiologiques et environnementaux susceptibles de moduler les dosages d'ozone rend nécessaire la poursuite des recherches entreprises par la DEEU.

Le comité exécutif est très favorable à l'élaboration d'ententes de collaboration qui permettront la réalisation à coût moindre d'études objectives et de qualité par des chercheurs impartiaux qui devront répondre aux préoccupations tant qualitatives que quantitatives de l'effluent de la SEEU. Ainsi, ces ententes faciliteront le développement de méthodes et de protocoles analytiques qui permettront d'évaluer, voire améliorer les performances de la désinfection à l'ozone des eaux usées et, le cas échéant, de mieux présenter à la population les procédés de traitement, les technologies et les pratiques de gestion novatrices mises de l'avant par la DEEU.

De ce fait, le comité exécutif croit utile la poursuite des programmes de recherche entrepris, et ce, en maintenant une approche pluridisciplinaire afin de dégager un consensus scientifique des choix techniques retenus.

Rappelons que divers protocoles de collaboration ont été signés entre la DEEU et certains groupes de recherches. Ces protocoles ont grandement aidé à mieux comprendre les effets de l'effluent traité de Montréal dans le fleuve Saint-Laurent. Soulignons certaines études pourtant sur :

- La toxicité de l'effluent par expositions contrôlées de truites et de moules effectuées au Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada et l'INRS lors des essais pilotes de désinfection ;
- Le comportement hydrodynamique de l'émissaire dans le fleuve par utilisation de données de contaminants et validation de modèles de comportement hydrodynamique du panache ;
- Le comportement et la dispersion des contaminants dans le fleuve par analyse chimique de l'eau, des sédiments et de tissus biologiques ;
- L'impact de l'effluent sur les populations d'organismes vivants dans le fleuve par un programme de suivi ichtyologique (indice de biodiversité, marqueurs de toxicité), de suivi de la population de menés à queue et à taches noires et de mises en cages de moules.

Sans être exhaustive, la liste des partenaires pour laquelle la DEEU établira des protocoles comprendra Environnement Canada pour la chimie, l'INRS pour l'écotoxicologie et la microbiologie et l'ETS pour les analyses et suivis de performance ainsi que les fournisseurs de systèmes. La cueillette des données ainsi que les observations seront utiles pour la suite du projet et l'établissement de protocoles. Ceux-ci garantiront la protection de l'intégrité des processus d'appels d'offres et le contrôle des informations.

R-7

Que la Direction de l'épuration des eaux usées fournisse à la commission du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures un bilan annuel des réalisations et de l'état d'avancement du projet.

Le comité exécutif demande que la DEEU produise un bilan annuel à la commission du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures afin de répondre à toutes préoccupations relatives à ce projet ainsi qu'à l'informer régulièrement de l'évolution du dossier à l'aide de présentations et répondre à toute question relative au projet.

En conclusion

Le comité exécutif remercie les membres de la commission permanente du conseil d'agglomération sur l'environnement, le transport et les infrastructures pour son travail et ses recommandations.