

Mémoire présenté dans le cadre des états généraux sur le coût et le financement des infrastructures municipales

Élargir le coffre à outil des municipalités québécoises : les solutions modulaires comme levier de développement, d'innovation et de maîtrise des coûts

Présenté par BluMetric Environnement Inc.
26 juin 2026

BluMetric.ca 



Table des matières

Sommaire exécutif	i
1 Présentation de l'organisation	1
2 Défis observés	1
3 Élargir le coffre à outils des municipalités	2
4 Le potentiel des solutions modulaires	3
5 Des modèles plus souple	5
6 Une technologie éprouvée dans des environnements exigeants	6
7 Favoriser l'innovation et les projets pilotes	7
8 Recommandations	7
9 Conclusion	8

Sommaire exécutif

Élargir le coffre à outils des municipalités québécoises: les solutions modulaires comme levier de développement, d'innovation et de maîtrise des coûts.

Les infrastructures d'eau potable et de traitement des eaux usées constituent des actifs essentiels au développement des collectivités québécoises. Toutefois, les municipalités font aujourd'hui face à des défis grandissants : vieillissement des infrastructures, hausse des coûts de construction, pressions liées à la croissance résidentielle, besoins de développement économique et contraintes financières importantes.

Ces enjeux sont particulièrement marqués dans les petites municipalités et les communautés éloignées, où les coûts d'entrée associés aux infrastructures conventionnelles représentent souvent un obstacle majeur à la mise à niveau des services ou à la réalisation de nouveaux projets.

Dans ce contexte, BluMetric Environnement Inc. propose que le gouvernement du Québec élargisse le coffre à outils des municipalités en reconnaissant davantage les solutions modulaires et décentralisées de traitement de l'eau potable et des eaux usées comme des options complémentaires aux infrastructures conventionnelles.

Les solutions modulaires présentent plusieurs avantages :

- Réduction des coûts initiaux d'investissement;
- Déploiement rapide des infrastructures;
- Flexibilité pour répondre à des besoins temporaires, transitoires ou permanents;
- Soutien au développement résidentiel lorsque les infrastructures existantes ont atteint leur capacité maximale;
- Soutien au développement économique par la mise en place de capacités dédiées à certaines entreprises sans compromettre la capacité municipale disponible;
- Possibilité d'intégrer les coûts directement aux projets de développement résidentiel ou industriel;
- Réduction de la pression financière exercée sur les municipalités et sur les programmes gouvernementaux d'infrastructures.

Les solutions modulaires permettent également l'émergence de modèles de financement plus souples, notamment par l'intermédiaire de contrats de services à long terme, réduisant ainsi les

besoins immédiats en immobilisations et offrant une meilleure prévisibilité budgétaire aux municipalités.

Les technologies water tech de BluMetric illustrent le potentiel de cette approche. Initialement développées pour répondre aux besoins de la Marine royale canadienne puis du ministère de la Défense nationale, elles ont démontré leur robustesse, leur fiabilité et leur capacité à opérer dans des environnements exigeants avant d'être adaptées au secteur civil.

Le présent mémoire recommande notamment que le gouvernement du Québec :

1. Adopte un principe de neutralité technologique dans l'évaluation des projets d'infrastructures d'eau;
2. Reconnaisse les solutions modulaires et décentralisées comme des options admissibles dans les programmes d'aide financière;
3. Favorise les modèles de financement par contrat de service lorsque ceux-ci démontrent des avantages économiques et opérationnels;
4. Mette en place des programmes de démonstration et de projets pilotes pour accélérer l'adoption de technologies innovantes;
5. Encourage une approche fondée sur les coûts du cycle de vie afin d'optimiser les investissements publics.

Les solutions modulaires ne visent pas à remplacer les infrastructures conventionnelles, mais à offrir aux municipalités des options supplémentaires leur permettant de répondre plus efficacement à leurs défis de croissance, de financement et de maintien des actifs. Dans un contexte de pressions croissantes sur les finances publiques, elles constituent une avenue complémentaire qui mérite d'être reconnue

1 Présentation de l'organisation

Fondée il y a plus de 50 ans et implantée au Québec depuis 1990, BluMetric Environnement inc. est une entreprise canadienne spécialisée dans les secteurs de l'environnement et de l'eau. L'entreprise possède une expertise reconnue en matière de gestion, de traitement et de protection des ressources en eau ainsi que dans le développement de solutions adaptées à des contextes opérationnels complexes.

Au fil des décennies, BluMetric a développé une expertise pointue dans le domaine du traitement de l'eau potable et des eaux usées, tant au niveau des services environnementaux spécialisés que du développement de technologies répondant à des besoins spécifiques. Cette expertise s'est développée auprès d'infrastructures critiques, de petites collectivités, de communautés éloignées ainsi que d'organisations ayant des exigences élevées en matière de fiabilité et de continuité des opérations.

Cette spécialisation dans les domaines de l'environnement et de l'eau distingue BluMetric comme un acteur possédant une expertise approfondie dans ces secteurs stratégiques. L'entreprise met à profit son expérience terrain et ses connaissances techniques afin de proposer des approches innovantes permettant de répondre à des défis complexes en matière d'infrastructures d'eau.

Le présent mémoire vise à contribuer à la réflexion entourant le coût, le financement et la pérennité des infrastructures municipales en proposant l'élargissement des outils mis à la disposition des municipalités québécoises pour répondre à leurs besoins en matière d'eau potable et de traitement des eaux usées.

2 Défis observés

Les municipalités québécoises font face à plusieurs défis simultanés :

- Le vieillissement des infrastructures existantes;
- L'augmentation importante des coûts de construction;
- Les besoins croissants liés au développement résidentiel et à la création de logements;
- La capacité financière limitée de plusieurs municipalités;
- Les délais associés à la planification, au financement et à la réalisation de projets majeurs;
- Les besoins particuliers des petites municipalités et des communautés éloignées;
- La nécessité de soutenir simultanément le développement économique et la croissance des collectivités.

Dans plusieurs régions du Québec, des projets résidentiels, commerciaux ou industriels sont ralentis ou reportés en raison d'une capacité insuffisante des infrastructures municipales existantes. Dans d'autres cas, les municipalités doivent attendre plusieurs années avant d'obtenir les autorisations et le financement nécessaires à l'agrandissement de leurs installations principales.

Cette situation exerce une pression importante tant sur les municipalités que sur les programmes d'aide financière du gouvernement du Québec.

- **Les défis particuliers des petites municipalités**

Les petites municipalités et les communautés éloignées font face à une réalité particulière. Les infrastructures conventionnelles de traitement de l'eau potable et des eaux usées nécessitent généralement des investissements initiaux élevés, peu importe la taille de la population desservie.

Les coûts associés aux études, à l'ingénierie, à la construction, à l'exploitation, à la maintenance et au renouvellement des actifs représentent souvent une charge disproportionnée pour des collectivités disposant d'une assiette fiscale limitée.

Cette réalité contribue au maintien de problématiques liées à l'eau dans plusieurs petites communautés, alors même que ces collectivités représentent une part importante du territoire québécois.

Pris individuellement, les besoins de chaque municipalité peuvent sembler modestes. Collectivement, toutefois, les investissements requis pour mettre à niveau ou remplacer les infrastructures conventionnelles de centaines de petites collectivités représentent un défi financier majeur pour le gouvernement du Québec.

Dans ce contexte, il apparaît pertinent d'examiner des approches complémentaires permettant d'offrir des services conformes aux exigences environnementales et de santé publique tout en réduisant les coûts d'entrée associés aux infrastructures traditionnelles.

3 Élargir le coffre à outils des municipalités

Les infrastructures conventionnelles demeureront essentielles au développement du Québec. Toutefois, elles ne constituent pas nécessairement la meilleure réponse à toutes les situations.

Les municipalités devraient pouvoir évaluer un éventail plus large de solutions technologiques en fonction :

- Du coût sur l'ensemble du cycle de vie;
- De la rapidité de déploiement;
- De la flexibilité opérationnelle;
- De la capacité à soutenir le développement résidentiel;
- De la contribution au développement économique;
- De la performance environnementale;
- De la conformité aux objectifs de santé publique;
- de la capacité à réduire les besoins immédiats en immobilisations.

Le gouvernement du Québec pourrait ainsi favoriser une approche de neutralité technologique permettant aux municipalités de considérer, lorsque pertinent, des solutions modulaires et décentralisées de traitement de l'eau potable et des eaux usées.

4 Le potentiel des solutions modulaires

Les technologies modulaires constituent une avenue complémentaire aux infrastructures conventionnelles.

Ces solutions peuvent être implantées de façon temporaire, temporaire de longue durée ou permanente selon les besoins de la municipalité.

Elles sont particulièrement adaptées :

- Aux petites municipalités;
- Aux communautés éloignées;
- Aux secteurs à faible densité;
- Aux municipalités dont les installations actuelles ont atteint leur capacité maximale;
- Aux projets de développement résidentiel nécessitant une capacité additionnelle;
- Aux projets industriels ou commerciaux ayant des besoins importants en traitement de l'eau.

Les solutions modulaires permettent d'ajuster les investissements à la taille réelle des besoins, de réduire les coûts initiaux, d'accélérer la mise en œuvre des projets et de répartir les dépenses sur une plus longue période.

Pour plusieurs petites collectivités, cette approche pourrait représenter une solution à la fois économique, efficiente et rapide pour améliorer les services d'eau tout en limitant les impacts financiers sur les municipalités et sur les programmes d'aide gouvernementaux.

- **Soutenir le développement résidentiel**

Lorsqu'un promoteur souhaite développer un nouveau quartier résidentiel et que la municipalité ne dispose pas de la capacité requise dans ses installations existantes, une solution modulaire peut être intégrée directement au projet afin de desservir ce secteur de façon autonome ou complémentaire.

Cette approche permet au projet de se réaliser sans attendre plusieurs années la construction ou l'agrandissement d'une usine centrale financée en partie par les programmes gouvernementaux.

La solution peut ensuite être maintenue à long terme ou servir de mesure transitoire jusqu'à la réalisation des infrastructures permanentes.

Un avantage important réside dans le fait que le coût de la solution peut être intégré directement à l'économie du projet immobilier et à son montage financier. Cette approche évite que l'ensemble des contribuables ait à assumer immédiatement les coûts associés à une capacité supplémentaire destinée principalement à un nouveau développement.

Cette flexibilité favorise la réalisation plus rapide de projets résidentiels et contribue à l'atteinte des objectifs gouvernementaux en matière de création de logements.

- **Soutenir le développement économique**

Le même principe peut s'appliquer aux entreprises grandes utilisatrices d'eau. Dans plusieurs municipalités, la capacité de traitement disponible constitue une ressource limitée qui doit être partagée entre les besoins résidentiels, commerciaux et industriels.

Lorsqu'une entreprise importante souhaite s'implanter ou agrandir ses activités, ses besoins peuvent représenter une part significative de la capacité disponible. La municipalité se retrouve alors devant un choix difficile : réserver une portion importante de sa capacité à cette entreprise ou entreprendre rapidement des investissements majeurs pour accroître ses infrastructures.

Les solutions modulaires permettent d'offrir une troisième option. Une entreprise peut être desservie par une installation dédiée répondant à ses besoins spécifiques, sans mobiliser inutilement la capacité municipale existante.

Cette approche permet à la municipalité de préserver sa capacité de traitement pour les besoins actuels et futurs de la collectivité tout en favorisant l'implantation d'investissements privés créateurs d'emplois et de richesse.

- **Un outil de gestion stratégique de la capacité municipale**

Les solutions modulaires deviennent ainsi un véritable outil de gestion stratégique de la capacité municipale.

Elles permettent aux municipalités :

- De préserver leur capacité existante pour les besoins de la population;
- De soutenir le développement résidentiel;
- De faciliter l'implantation d'entreprises;
- De reporter ou d'éviter certains investissements majeurs;
- De planifier plus efficacement l'évolution de leurs infrastructures permanentes;
- De réduire la pression à court terme sur les programmes d'infrastructures du gouvernement du Québec.

5 Des modèles plus souple

Les solutions modulaires offrent également l'avantage de permettre des modes de financement innovants.

Dans certains cas, les équipements peuvent être fournis dans le cadre d'un contrat de service à long terme, permettant à la municipalité de convertir une partie des dépenses d'immobilisation en dépenses d'exploitation prévisibles.

Cette approche :

- Réduit les investissements initiaux requis;
- Accélère la mise en œuvre des projets;
- Facilite la planification budgétaire;
- Répartit les risques entre les parties;
- Réduit la pression sur les programmes gouvernementaux d'infrastructures.

Cette forme moderne de collaboration entre les secteurs public et privé permet aux municipalités d'accéder rapidement à des capacités additionnelles sans attendre la réalisation de projets majeurs d'infrastructures conventionnelles.

6 Une technologie éprouvée dans des environnements exigeants

Les solutions Water Tech développées par BluMetric sont le résultat de plusieurs décennies d'expertise dans le domaine de l'eau et de l'environnement, combinées à des applications réalisées dans certains des environnements opérationnels les plus exigeants.

À l'origine, les technologies Water Tech ont été développées afin de répondre aux besoins de la Marine royale canadienne puis du ministère de la Défense nationale du Canada. Ces organisations avaient besoin de solutions capables d'assurer un approvisionnement fiable en eau potable et un traitement efficace des eaux usées dans des contextes où la robustesse, la fiabilité, la mobilité et la continuité des opérations sont essentielles.

Les exigences élevées associées à ces applications ont permis le développement de systèmes offrant :

- Une grande robustesse opérationnelle;
- Une conception modulaire facilitant le transport et le déploiement;
- Une mise en service rapide;
- Une exploitation simplifiée;
- Une grande résilience face à des conditions d'exploitation difficiles;
- Une capacité démontrée à fournir des performances fiables dans des environnements où les interruptions de service ne sont pas acceptables;
- Une évolutivité permettant d'adapter la capacité de traitement aux besoins réels.

Après avoir démontré leur efficacité dans les secteurs de la défense des mines, ces technologies et les solutions qui en découlent sont aujourd'hui offertes au secteur civil afin de répondre aux besoins des municipalités, des petites collectivités, des communautés éloignées ainsi que des projets résidentiels, commerciaux et industriels nécessitant des infrastructures d'eau performantes, flexibles et rapidement déployables.

Cette évolution constitue un exemple concret de transfert de technologies éprouvées vers le secteur municipal, permettant aux collectivités de bénéficier d'innovations ayant déjà démontré leur fiabilité dans des applications critiques.

7 Favoriser l'innovation et les projets pilotes

L'innovation dans les infrastructures municipales nécessite des mécanismes permettant aux municipalités d'évaluer de nouvelles approches dans un cadre sécuritaire et encadré.

Le gouvernement du Québec pourrait faciliter l'émergence de nouvelles approches en soutenant des projets pilotes permettant de démontrer les bénéfices réels des technologies innovantes.

Ces projets permettraient notamment :

- D'évaluer les performances opérationnelles;
- De mesurer les coûts réels sur le cycle de vie;
- De documenter les gains environnementaux;
- De partager les résultats avec l'ensemble du milieu municipal;
- De réduire les risques associés à l'adoption de nouvelles technologies.

8 Recommendations

Nous recommandons que le gouvernement du Québec :

1. Adopte un principe de neutralité technologique dans l'évaluation des projets d'infrastructures d'eau.
2. Reconnaisse explicitement les solutions modulaires et décentralisées de traitement de l'eau potable et des eaux usées comme des options admissibles dans les programmes d'aide financière gouvernementaux.
3. Autorise et encourage les modèles de fourniture d'infrastructures sous forme de services contractuels à long terme lorsque ceux-ci démontrent des avantages économiques, opérationnels ou environnementaux.
4. Crée un programme de démonstration et de projets pilotes permettant aux municipalités d'évaluer des technologies innovantes dans un cadre encadré.
5. Soutienne le développement d'un environnement réglementaire favorisant l'innovation et l'expérimentation contrôlée de nouvelles approches répondant aux exigences de santé publique et de protection de l'environnement.
6. Encourage les analyses basées sur les coûts du cycle de vie afin que les municipalités puissent comparer équitablement les solutions conventionnelles et les solutions innovantes.
7. Reconnaisse les solutions modulaires comme un outil de gestion de la capacité municipale et de soutien au développement résidentiel et économique.

9 Conclusion

Le défi des infrastructures municipales ne pourra être relevé uniquement par l'augmentation des investissements dans les modèles conventionnels. Les municipalités ont besoin d'un éventail plus large de solutions pour répondre à des réalités diverses et à des besoins urgents de développement.

Cette réalité est particulièrement importante pour les petites municipalités et les communautés éloignées, qui doivent souvent composer avec des coûts d'infrastructures disproportionnés par rapport à leur taille et à leur capacité financière. Pour plusieurs d'entre elles, les solutions conventionnelles représentent des investissements difficilement accessibles à court terme, tant pour les municipalités que pour les programmes d'aide gouvernementaux.

Les technologies modulaires de traitement de l'eau potable et des eaux usées, combinées à des modèles de financement plus souples et à un cadre favorisant l'innovation, peuvent contribuer à réduire les coûts, accélérer le développement résidentiel, soutenir le développement économique et améliorer la résilience des collectivités.

Les recommandations formulées dans le présent mémoire ne visent pas à promouvoir une technologie particulière, mais à permettre aux municipalités québécoises d'accéder à un éventail plus large de solutions éprouvées. Les technologies WaterTech de BluMetric constituent un exemple concret de transfert vers le secteur municipal de solutions développées initialement pour répondre aux exigences opérationnelles de la Marine royale canadienne et du ministère de la Défense nationale avant d'être adaptées aux besoins des collectivités civiles.

Dans un contexte où le gouvernement du Québec cherche à assurer la pérennité des infrastructures municipales tout en optimisant l'utilisation des fonds publics, les solutions modulaires représentent une avenue complémentaire qui mérite d'être reconnue, encouragée et évaluée au même titre que les approches conventionnelles. Le gouvernement du Québec a l'occasion, dans le cadre des États généraux, de doter les municipalités d'outils additionnels qui leur permettront de répondre plus efficacement aux défis des prochaines décennies, particulièrement dans les régions et les petites collectivités qui constituent une composante essentielle du territoire québécois.