



Réseau Environnement

Catalyseur de l'économie verte au Québec

Mémoire #2

Déposé pour le Groupe de travail sur les
Nouvelles technologies





Table des matières

1. Introduction	2
2. Objectifs	3
3. Mise en contexte	3
3.1. La divergence d'opinions entre le MAMH et le MELCC.....	3
3.2. Historique des travaux du comité.....	4
4. Les freins à l'innovation au Québec.....	5
5. Technologies conventionnelles.....	6
5.1. Solutions envisageables.....	7
6. Les nouvelles technologies	8
7. Conclusion.....	13



1. Introduction

Le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) a invité Réseau Environnement à soumettre ses commentaires pour l'appel de mémoires de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation 2022 (SQRI 2022). Réseau Environnement a formé un comité spécifique sur les nouvelles technologies en eaux usées composé d'une trentaine de spécialistes, de promoteurs technologiques et de consultants dans le domaine. Avec l'appui de l'organisme Écotech Québec, les membres de Réseau Environnement souhaitent partager leurs observations et leurs préoccupations concernant des obstacles au développement et à l'adoption de nouvelles technologies de traitement des eaux usées.

Un premier mémoire a été réalisé à l'été 2021 afin d'alerter les différents ministères quant à la divergence d'opinions qui existe entre le ministère des Affaires municipales et de l'habitation (MAMH) et le ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MELCC). Ce mémoire a alors permis de mettre en place un comité avec des membres du MEI, du MAMH et du MELCC afin d'étudier les éléments qui pourraient être bonifiés dans le processus des fiches d'informations techniques (FIT). Le comité de Réseau Environnement a donc décidé de prendre les devants et de rédiger ce second mémoire pour explorer et proposer des pistes de solutions aux différentes contraintes rencontrées lors du développement et de l'acceptation des nouvelles technologies.

2. Objectifs

Tel qu'expliqué en introduction, ce second mémoire a pour objectif de présenter des pistes d'amélioration au processus entourant les FIT. Le comité a décidé de ne pas se limiter à l'étude des FIT uniquement et de proposer des améliorations potentielles pour l'ensemble du processus concerné par les nouvelles technologies en eaux usées au Québec. Cela inclut donc les FIT, le guide des technologies conventionnelles et les sources de financement. L'ensemble de ces propositions ayant un but commun, favoriser l'adoption des nouvelles technologies afin de bénéficier des avantages associés tout en assurant la préservation de l'environnement, la protection de la santé publique, et la rigueur nécessaire à cela.

3. Mise en contexte

Le MELCC encadre l'approbation des technologies de traitement des eaux selon trois catégories ; soit les technologies conventionnelles, les nouvelles technologies (caractérisées par l'obtention d'une FIT de niveau en validation ou validé), ou les technologies expérimentales. Concernant les nouvelles technologies, l'obtention d'une FIT permet à la technologie d'être appliquée sur des projets à échelle réelle.

Afin d'obtenir une fiche, les promoteurs manufacturiers ont le mandat de documenter les performances épuratoires de leur nouvelle technologie et de soumettre une demande de validation de ces performances. Selon les cas, les promoteurs manufacturiers doivent aussi soumettre leur technologie à des tests de performance additionnels. Ce mandat doit être exécuté par une tierce partie indépendante afin de répondre aux exigences requises, ce qui permet aux manufacturiers de recevoir le statut de validation technologique désiré.

3.1. La divergence d'opinions entre le MAMH et le MELCC

Le comité au sein de Réseau Environnement a constaté qu'il existe une divergence d'opinions importante entre le MELCC et le MAMH à propos de la reconnaissance des



technologies en validation. Celle-ci freine l'adhésion des entreprises, des investisseurs et des municipalités au processus de validation des nouvelles technologies de traitement des eaux usées et nuit ainsi à la commercialisation d'innovations au Québec.

Ce problème a été abordé dans le mémoire déposé au MEI le vendredi 14 mai 2021 dans le contexte des travaux d'élaboration de la prochaine [Stratégie québécoise sur la recherche et l'innovation](#). Voici comment accéder à ce mémoire : [Lien du mémoire](#)

Le principal enjeu demeure, le MAMH a revu sa position, et contrairement à ses décisions antérieures, celui-ci ne subventionne plus les projets municipaux faisant appel à des technologies "en validation". En revanche, le MELCC valide et peut octroyer des certificats d'autorisation pour les technologies détenant un tel statut. Dans le présent mémoire, une attention particulière a été portée à la notion de gestion du risque financier afin de proposer des pistes de solutions adaptées pour que l'ensemble des instances reconnaisse la robustesse du processus des FIT et ainsi faciliter le financement des projets.

3.2. Historique des travaux du comité

La réalisation de ce second mémoire est en grande partie basée sur le partage de connaissances et l'échange d'expériences vécues par l'ensemble des participants, ainsi que sur quelques recherches afin de proposer des solutions viables et cohérentes avec le contexte québécois. Un premier groupe de travail a notamment discuté de ce qui se faisait dans les autres provinces du Canada. Cela a permis au comité de faire consensus sur la voie à prendre, à savoir : « identifier les irritants du processus actuel et explorer les différentes pistes d'amélioration afin de bonifier ce dernier, tout en en conservant sa rigueur ». Un second groupe de travail a également réfléchi à la manière de faciliter la transition entre une fiche « en validation » et une fiche « validée ».

C'est grâce à ces travaux que l'ensemble du comité a pu élaborer les pistes de solutions présentées dans ce mémoire.



4. Les freins à l'innovation au Québec

Pour les applications soumises à une demande d'autorisation en fonction de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), en fonction du niveau de développement d'une technologie, cette dernière peut être classée selon les critères mis en place par le MELCC comme étant :

- Conventionnelles – Guide de conception des technologies conventionnelles pour le traitement des eaux usées municipales ;
- Nouvelles – Fiche d'information technique de niveau validé ou en validation ;
- Expérimentales – Échelle pilote.




De prime abord, cette classification semble allouer à l'innovation une certaine reconnaissance et devrait en principe permettre l'utilisation de ces technologies en fonction du niveau de risque associé pour la santé publique et l'environnement. Cependant, les processus de classement et validation des technologies en place pourraient gagner en flexibilité afin de:

- Reconnaître le statut de certaines technologies présentes et implantées dans le marché québécois depuis déjà de nombreuses années selon des critères préétablis ;
- Intégrer un processus et des critères clairs de reconnaissance des données provenant d'autres régions géographiques, combiné à un retour d'expérience et expertise du promoteur de la technologie ;
- Permettre une transition pour l'obtention d'une Fiche d'Information technique (FIT) de niveau validé à partir d'une FIT de niveau en validation.

5. Technologies conventionnelles

Ce mémoire se concentre sur les obstacles auxquels font face le développement et l'adoption de nouvelles technologies de traitement des eaux usées. Dans cette optique, afin de faciliter les processus concernant les nouvelles technologies, il est aussi important de revoir les procédures liées aux technologies conventionnelles.

Une technologie présente dans le guide des technologies conventionnelles doit respecter les critères suivants :

	Concurrence <ul style="list-style-type: none">• Fabriquée par 2 entreprises ou +
	Nombre d'installations <ul style="list-style-type: none">• > 5 installations depuis + de 10 ans (Échelle réelle dans le monde)
	Informations publiques <ul style="list-style-type: none">• Fonctionnement, conditions et critères de conception détaillés• Performances avec conditions similaires au Québec documentées• Manuels de référence indépendants• Publications scientifiques révisées par les pairs

Néanmoins, ces critères ne permettent pas d'apprécier entièrement les technologies qui ont fait leurs preuves à travers les années. Il est donc possible d'envisager la mise en place d'un processus permettant de bonifier le guide et de réduire le nombre de technologies ayant des fiches de niveau validé et devant maintenir ces fiches indéfiniment.



5.1. Solutions envisageables

➤ **Recommandation n°1 : Mettre à jour le guide plus régulièrement**

En 2021, un comité de révision du Guide a été mis en place. La dernière mise à jour du guide datait de 2001. Une période de 20 ans entre deux mises à jour complètes est trop importante pour encadrer adéquatement un secteur en perpétuelle évolution. En Ontario par exemple, la mise à jour est faite aux 5 ans. C'est pourquoi le comité suggère une révision aux 5 ans.

➤ **Recommandation n°2 : Ajouter la notion de « technologie éprouvée »**

Les critères permettant aux technologies d'être intégrées au guide sont assez stricts. Cela est justifié, mais certains critères sont limitants. Par exemple, une technologie distribuée par un seul fournisseur ne pourra jamais intégrer le guide, même si celle-ci fonctionne correctement et ses performances ont été démontrées dans de nombreuses installations, et ce, depuis de nombreuses années. Une catégorie « technologie éprouvée » pourrait donc pallier en partie ce problème.

➤ **Recommandation n°3 : Ajuster la notion de concurrence**

Le critère sur la concurrence ne devrait pas être mesuré en fonction du nombre d'entreprises ou de fournisseurs pouvant commercialiser la technologie, mais plutôt en fonction du nombre de technologies pouvant offrir un même niveau de performance sur une même application ou sur le traitement d'un même contaminant.

6. Les nouvelles technologies

Le processus des fiches n'est pas remis en cause par le comité, car celui-ci est nécessaire, voire essentiel, afin de limiter/minimiser les impacts potentiels associés aux nouvelles technologies en fonction de leur niveau de développement et ainsi assurer la protection de la santé publique et la préservation de l'environnement. Néanmoins, le processus actuel pourrait être bonifié afin de réduire les freins aux gains économiques et environnementaux associés à l'innovation. Ces pistes d'amélioration se déclinent en trois grands axes :

- Gagner en flexibilité ;
- Repenser le processus de transition vers une fiche validée ;
- Favoriser le développement et l'implantation des nouvelles technologies.

Afin de simplifier la lecture, chaque point d'amélioration est développé dans des sous-sections.

➤ **Recommandation n°4 : Gagner en flexibilité**

Le processus actuel est assez rigide et ne permet pas nécessairement d'intégrer rapidement et facilement les évolutions/améliorations de procédé ou autre, associées au domaine des nouvelles technologies. En effet, le processus de validation technologique demeure dans son ensemble relativement long. Il n'est pas rare que de 18 à 36 mois soient requis afin de compléter l'ensemble des étapes de validations et révisions menant à l'obtention d'une FIT de niveau validé ou en validation. Or, au cours de cette période, il arrive que, pour diverses raisons (opération, coûts, etc.), certains éléments soient optimisés, améliorés, ou modifiés.



Le domaine de l'innovation évolue très rapidement et augmenter la flexibilité du processus permettrait de faciliter les démarches tout en assurant la qualité des technologies autorisées. Une amélioration sur une technologie en cours de validation pourrait ainsi être ajoutée sans pour autant nécessiter le fait de recommencer les démarches et le processus de validation depuis le début.

Voici donc quelques pistes de réflexion proposées par le comité :

1. Le fait de réinstaurer une permanence, multipartite (MELCC, MAMH, MEI, BNQ), au sein du Comité sur les technologies de traitement d'eaux usées (CTTEU) assurerait une continuité et permettrait le traitement plus efficace des dossiers tout en améliorant les échanges avec le CTTEU, ce qui aurait un impact bénéfique sur l'ensemble du processus.
2. Réduire les duplications et les délais, c'est-à-dire de ne pas demander une vérification par deux experts externes indépendants.
3. Mettre en place un processus d'évaluation des modifications apportées à une technologie en fonction des répercussions possibles sur l'efficacité épuratoire (éléments -composantes ou spécifications- critiques vs composantes équivalentes) ainsi que sur le comportement opérationnel de la technologie. Toutes les modifications n'ont pas les mêmes répercussions et ne devraient donc pas être soumises au même processus d'évaluation. Il faut distinguer les éléments critiques et les équivalences qui peuvent avoir un impact sur l'efficacité épuratoire des autres impacts (étanchéité, capacité structurelle), car la reprise de la démonstration de l'efficacité épuratoire implique des délais et des coûts importants, d'où l'importance de clarifier les méthodes de justification des



équivalences selon l'importance des changements et de leurs impacts sur les performances. Les types de modifications peuvent, selon le cas, requérir :

- a. Une justification documentaire, auquel cas aucun test n'est requis (notion d'équivalence, se fait déjà pour la désinfection UV) ;
 - b. Une justification par essais ciblés ;
 - c. Un nouveau processus de validation.
4. Clarifier les critères d'acceptation de données existantes en fonction de leur qualité et origine (géographique et promoteur), et moduler les paramètres requis en fonction des classes de traitement visées par le développeur.

➤ **Recommandation n°5 : Repenser le processus de transition vers une fiche validée**

La transition d'une fiche en validation vers une fiche validée à partir de données de suivi obtenues sur un maximum de 5 projets pouvant être autorisés à échelle réelle, tout en maintenant les critères de conception initiaux établis lors du processus initial de validation, est difficilement réalisable dans une réalité terrain. En effet, en raison des réalités terrain, les débits et charges obtenues sur un projet à échelle réelle sont majoritairement bien en deçà des critères de conception visés par le développeur. Ainsi, l'utilisation de ces données à échelle réelle pour l'obtention d'une FIT de niveau validé conduit principalement à une revue à la baisse des critères de conception, ce qui constitue un facteur important de dissuasion. Il est important de revoir ce processus afin de rendre accessible cette transition.



Par exemple, la performance des installations à échelle réelle pourrait être considérée dans une transition vers une fiche validée. Il faudrait alors exiger que pour une certaine période (limitée) et en conditions critiques, que les débits et charges de conception soient alimentés à la technologie. Par la suite, un facteur (réel/conception) sera appliqué et permettra de maintenir les critères de conception de la fiche en validation. Il est également possible de concevoir sur le xieme percentile en fonction de la distribution des données. Enfin, l'utilisation d'une grille de maturité pourrait également faciliter la transition. Une technologie ayant une note de 8 ou 9 sur 9 * pourrait alors avoir un processus de transition facilité.

En d'autres termes, il existe de nombreuses avenues possibles que le comité pourra développer davantage le moment venu, en collaboration avec les différents ministères, en fonction de leur intérêt.

➤ **Recommandation n°6 : Favoriser le développement et l'implantation des nouvelles technologies**

Les nouvelles technologies apportent des gains économiques et environnementaux non négligeables. Il est donc important de favoriser ce secteur d'activité. Les solutions proposées sont les suivantes :

1. Faciliter l'accès à des sites d'essai : les organisations devraient avoir un accès à des sites d'essais "reconnus" leur permettant de récolter les données requises avec des conditions de charges représentatives. À cet effet, le MELCC possède un outil intéressant qui pourrait faciliter l'identification de lieux d'essai par les données de suivi des stations d'épuration, soit le Suivi des ouvrages municipaux

* [https://www.ic.gc.ca/eic/site/099.nsf/vwapj/TRL-f.pdf/\\$file/TRL-f.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/099.nsf/vwapj/TRL-f.pdf/$file/TRL-f.pdf)



- d'assainissement des eaux usées (SOMAEU). Or, l'accès à ces données est uniquement octroyé aux chercheurs universitaires et est refusé aux manufacturiers établis au Québec. Réseau Environnement juge que l'utilisation de ces données serait une étape importante dans le but de faciliter l'accès à des sites d'essais. De plus, le MELCC pourrait faciliter l'accès ainsi que l'autorisation de projet pour la réalisation d'essais à échelle réelle.
2. Instaurer/adapter une grille de maturité technologique reflétant l'indice de confiance (Technology Readiness Level) pourrait ouvrir la porte plus facilement à l'adoption de technologies ayant déjà fait leurs preuves à l'extérieur du Québec. Le financement accordé aux technologies en validation pourrait être modulé en fonction de cette grille. Plus la technologie en validation a une note basse, plus le MEI pourrait subventionner afin de compléter le financement du MAMH. Inversement, le MAMH financerait peu les technologies ayant une note basse.
 3. Développer un fond de l'innovation (supporté par le MAMH) disponible pour les municipalités, afin de démontrer en contexte réel sur des périodes prolongées de nouvelles technologies (ex. des technologies matures pour lesquelles il y a encore du risque).



7. Conclusion

Le comité a ainsi pris le temps d'étudier le processus complet entourant les nouvelles technologies en eaux usées afin de proposer des pistes de solutions pouvant être mises en place par le MELCC. La diversité des acteurs présents au sein des réflexions permet également d'assurer l'adhésion aux solutions lorsque celles-ci seront mises en place.

Dans un premier temps, le comité tient à réitérer que le manque de cohérence qui persiste entre le MELCC et le MAMH à propos de leur vision sur les nouvelles technologies environnementales freine non seulement l'innovation au Québec, mais explique aussi l'incompréhension des organisations novatrices du Québec. Par la suite, il a été important de mettre l'accent sur le « trou » actuel dans le financement des nouvelles technologies en validation, qui reste un enjeu considérable à l'innovation et à la mise en place de nouvelles technologies.

Ce mémoire a été rédigé afin de proposer des pistes de solutions non seulement pour les technologies conventionnelles, selon les recommandations suivantes :

- ✓ **Recommandation n°1** : Mettre à jour le guide plus régulièrement
- ✓ **Recommandation n°2** : Ajouter la notion de « technologie éprouvée »
- ✓ **Recommandation n°3** : Ajuster la notion de concurrence

Mais aussi pour les nouvelles technologies, suivant les recommandations ci-dessous :

- ✓ **Recommandation n°4** : Gagner en flexibilité
- ✓ **Recommandation n°5** : Repenser le processus de transition vers une fiche validée
- ✓ **Recommandation n°6** : Favoriser le développement et l'implantation des nouvelles technologies.



Ces éléments contribueraient à regagner l'intérêt du public à investir leur temps et leur argent pour de nouvelles technologies prometteuses dans le domaine environnemental. Ainsi, en contrôlant davantage les risques liés aux innovations technologiques avec un mode de financement adapté, le Québec pourrait figurer dans les sociétés avant-gardistes du monde. Réseau Environnement reste disponible pour approfondir certaines idées et aider les différents ministères à la mise en place de ces solutions.

EAU

**MATIÈRES
RÉSIDUELLES**

**SOLS ET EAUX
SOUTERRAINES**

BIODIVERSITÉ

**AIR,
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES
ET ÉNERGIE**



**Réseau
Environnement**

295, Place d'Youville
Montréal (Québec) H2Y 2B5
514 270-7110
www.reseau-environnement.com
info@reseau-environnement.com

