



## Eau

- [Bassins versants](#) >
- [Eau potable](#) >
- [Eau de surface - Critères de qualité](#)
- [Eaux récréatives](#) >
- [Eaux souterraines](#) >
- [Eaux usées](#) >
- [Fleuve, rivières et lacs](#) >
- [Expertise hydrique et barrages](#)
- [Politique de l'eau](#)
- [Rives, littoral et plaines inondables](#) >

# Rapport sur l'état d'avancement des nouvelles technologies de traitement des eaux usées

**Août 2003**

- [Introduction](#)
- [Mandat du Comité](#)
- [Évaluation des technologies](#)
- [Classification des technologies](#)
- [État d'avancement des technologies](#)
- [Conclusion](#)

## Introduction

Au cours des dernières années, plusieurs promoteurs ont proposé des nouvelles technologies pour le traitement des eaux usées, et ce, pour les petites agglomérations, les institutions, les commerces et les résidences isolées. Pour analyser ces nouvelles technologies, le ministère de l'Environnement et le ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir ont mis sur pied un comité.

Ce Comité est formé de représentants du ministère de l'Environnement et du ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir ainsi que de trois experts provenant de l'Université Laval et de l'École Polytechnique de Montréal. Pour l'année 2003, les membres du Comité sont :

Maire-Claude Bergeron, ing. stag.	ministère de l'Environnement
Yves Comeau, ing., Ph. D.	École Polytechnique de Montréal
Tony Di Fruscia, ing., M. Ing.	ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir
Daniel Gagnon, ing.	ministère de l'Environnement
Janick Lemay, ing., M. Sc. A.	ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir
Bernard Lavallée, ing., M. Sc.	Université Laval

Paul Lessard, ing., Ph. D.	Université Laval
Linda Picard, ing.	ministère de l'Environnement
Robert Tétreault, ing., M. Ing.	ministère de l'Environnement
Thien Tu Tran, ing., M. Sc. A.	ministère des Affaires municipales et de la Métropole

## Mandat du comité

Le Comité a été mis en place pour analyser les nouvelles technologies de traitement des eaux usées et formuler des recommandations quant à leur éventuelle application pour des projets. Plus spécifiquement, le Comité est appelé à :

- recueillir les informations auprès des promoteurs;
- analyser et classifier les technologies;
- déterminer l'état d'avancement des technologies;
- faire une recommandation pour chaque technologie par rapport à son application.



## L'évaluation des technologies

L'évaluation de chacune des technologies soumises est effectuée en prenant en considération :

- la documentation technique fournie par le promoteur et le niveau de développement du procédé;
- le degré de complexité du procédé eu égard à la conception et à l'exploitation des équipements;
- les résultats de performance des essais pilotes et des installations existantes ainsi que les conditions d'alimentation s'y rattachant.

Le [\*Guide de présentation des demandes d'autorisation pour les systèmes de traitement des eaux usées d'origine domestique\*](#), diffusé dans la vitrine Internet du ministère de l'Environnement, présente en détail les procédures à suivre pour soumettre un dossier au Comité.

## Classification des technologies

Les technologies sont regroupées en fonction des types de procédés reconnus dans le traitement des eaux usées. Ce regroupement permet de simplifier la compréhension de chacune des technologies, puisque pour un même type de procédé les équipements périphériques (stockage des boues, décanteur, etc.) sont généralement similaires.

Les procédés retenus sont :

- traitement biologique par culture fixée (CF);
- réacteur à membrane (RM);
- biofiltre en aval d'une fosse septique (BF);

- traitement par boues activées (BA);
- autres technologies (TA).

**TABLEAU 1 : CLASSIFICATION DES TECHNOLOGIES**

PROCÉDÉ	TECHNOLOGIES ET PROMOTEURS
CF	<p><b>Traitement biologique par culture fixée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">réacteur biologique rotatif</a> (RBR) - H<sub>2</sub>O Innovation. <b>(CF-1)<sup>1</sup></b></li> <li>- lit bactérien Biotour - H<sub>2</sub>O Innovation.</li> <li>- réacteur biologique Cofido - Mabarex</li> <li>- <a href="#">bioréacteur à textile Bio-fosse<sup>MD</sup></a> MN – H2O Innovation. <b>(CF-4)</b></li> <li>- réacteur biologique Bioline</li> <li>- procédé biologique Actubiotech - Actubiotech</li> <li>- traitement biologique Cronitech - Chronitech Environnement inc.</li> <li>- biotour Sessil - CNETE</li> <li>- <a href="#">Rotofix<sup>MC</sup></a> - Premier Tech Environnement <b>(CF-10)</b></li> <li>- Rotoseg - Premier Tech Environnement</li> <li>- Ecobox - Gresko <b>(CF-11)</b></li> <li>- Bio-Nest<sup>TM</sup> - Bionest Technologie <b>(CF-12 et CF-13)</b></li> </ul>
RM	<p><b>Réacteur à membrane</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Zénogem<sup>MD</sup></a> - Solutions Environnement inc. <b>(RM-1)</b></li> </ul>
BF	<p><b>Biofiltre en aval d'une fosse septique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Écoflo<sup>MD</sup> ST-650 et STD 650</a>- Premier Tech Environnement <b>(BF-1)</b></li> <li>- marais filtrants Médiatex - GSI Environnement</li> <li>- bioréacteur à textiles Réactex - Option environnement <b>(BF-3)</b></li> <li>- marais artificiels - Phragmitech</li> <li>- le Roseau épurateur - Le Roseau épurateur inc. <b>(BF-5)</b></li> <li>- <b>(BF-7)</b></li> <li>- <a href="#">Biosor<sup>MD</sup></a> – Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) <b>(BF-8)</b></li> <li>- <a href="#">Bio-Systema</a> - Le groupe Berger Itée <b>(BF-9)</b></li> <li>- <a href="#">Bio-B system</a> - Le groupe Berger Itée <b>(BF-10)</b></li> <li>- Waterloo Biofilter</li> <li>- <a href="#">Peat Land</a> - Premier Tech Environnement <b>(BF-11)</b></li> <li>- <a href="#">Réacteurs biologiques orientés</a> - Premier Tech Environnement <b>(BF-12)</b></li> </ul>
BA	<p><b>Traitement par boues activées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réacteur biologique séquentiel Oxyséquenceur - Eco Equipement inc.</li> <li>- procédé biologique IBAC - Atara Corporation</li> <li>- Biooxyblok - Julien, Lempicki et associés inc.</li> <li>- Biosorb - Solutions Environnement inc.</li> </ul>

<b>TA</b>	<p><b>Autres technologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtre Myco - Filt-Mes inc.</li> <li>- procédé Mets - Proteus environnemental systems inc.</li> <li>- Snowfluent - Delta Engineering</li> <li>- étang non aéré, étang aéré et marais - BPR</li> <li>- Actiflo - John Meunier inc.</li> <li>- <a href="#">Solar aquatics<sup>MC</sup></a> - EDM (TA-6)</li> <li>- système aquaculture en serre Living machine - Téfac technologie</li> <li>- Enviro-Septic - DBO Expert inc</li> <li>- Infiltrator</li> </ul>
-----------	---

<sup>1</sup> Les codes (XY-Z) correspondent au numéro de la fiche d'évaluation technique diffusée sur le site Web du ministère de l'Environnement – <http://www.menv.gouv.qc.ca>.



## État d'avancement des technologies

Chaque technologie proposée est assujettie à une procédure d'analyse caractérisée par quatre étapes d'avancement distinctes.

### Étape d'avancement A : expérimentation et développement

La technologie est en développement ou n'est pas suffisamment éprouvée pour permettre la réalisation d'un projet de démonstration. Le Comité pourra recommander des essais supplémentaires en laboratoire ou sur des prototypes.

### Étape d'avancement B : acceptation pour une démonstration

Les critères de conception et d'exploitation de la technologie sont à définir en fonction des conditions particulières du climat québécois. La technologie peut faire l'objet d'au moins un projet de démonstration avec un programme de suivi particulier. Il est de la responsabilité du promoteur ou du fournisseur de trouver un propriétaire ou une municipalité disposant d'un réseau d'égouts sanitaires récent ou en très bon état pour réaliser un projet de démonstration de sa technologie.

### Étape d'avancement C : projet de démonstration en cours

Un projet de démonstration est en cours de réalisation. Ce projet permettra de confirmer les critères de conception. Un suivi particulier doit être fait durant une période de 12

mois afin de démontrer que la technologie et la chaîne de traitement observées atteignent les performances attendues tout en étant fiables et simples d'exploitation.

### Étape d'avancement D : recommandation finale du Comité

Lorsqu'un projet de démonstration est mené à terme avec succès, la technologie est classée comme standard par le Comité eu égard à la performance réelle obtenue et une recommandation finale quant à l'application de la technologie est émise. Cette recommandation porte sur les critères de conception et les limites d'application de la technologie, s'il y a lieu. Une technologie déjà éprouvée et accompagnée de justifications techniques vérifiables peut être classée comme standard sans faire l'objet d'un projet de démonstration.

Dans le *Guide de présentation des demandes d'autorisation pour les systèmes de traitement des eaux usées d'origine domestique*, ces étapes correspondent aux définitions suivantes :

- étape d'avancement A      **expérimental**
- 
- étape d'avancement B et C      **démonstration**
- étape d'avancement D      **standard**

Le Comité tient à apporter certaines précisions par rapport aux projets de démonstration qui sont retenus :

- une nouvelle technologie doit satisfaire aux exigences du ministère de l'Environnement au regard des rejets;
- dans le cas d'un projet communautaire, le projet de démonstration doit être mis en oeuvre dans une municipalité dotée d'un réseau d'égouts fonctionnant dans de bonnes conditions d'alimentation suffisamment représentatives pour valider la performance de la technologie. En conséquence, les projets de démonstration doivent être prévus en aval de réseaux d'égouts séparatifs récents ou en bon état;
- un programme de suivi couvrant une période suffisamment longue doit être élaboré pour permettre l'analyse de la performance du système, l'évaluation de la fiabilité des équipements et l'évaluation des exigences d'exploitation et d'entretien. En général, le programme de suivi s'échelonne sur un an; un programme de suivi doit être réalisé par une tierce partie indépendante et qualifiée;
- il est de la responsabilité du propriétaire ou de la municipalité d'obtenir préalablement toutes les garanties requises auprès du promoteur d'une nouvelle technologie, tel que spécifié dans le Guide;
- une solution de remplacement doit être déterminée pour les cas où les rendements attendus ne seraient pas atteints.

À ce jour, le Comité a reçu 37 demandes d'évaluation de nouvelles technologies. L'état d'avancement pour chacune des demandes est présenté dans les pages ci-après.



**Technologies standard**

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire
Écoflo <sup>MD</sup> ST-650 et STB-650	(1)	X	X
Réacteur biologique rotatif (RBR)		X	X
Bioréacteur à textiles BioFosse <sup>MD</sup> MN		X	X
Zénogem <sup>MD</sup>			X
Biosor <sup>MD</sup>		X	X
Rotofix <sup>MC</sup>		X	X
Bio-Nest	X	X	X
Bio-B system	(1)	X	X
Le Roseau épurateur	X	X	X

(1) Le domaine d'application résidentiel de ces technologies est couvert par le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r.8)

**Technologies en démonstration**

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire
Lit bactérien Biotour		X	X
Marais filtrants Médiaflex			X
Bioréacteur à textiles Réactex		X	X
Rotoseg			X

**Technologies acceptées pour une démonstration**

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire

Procédé biologique IBAC			X
Étangs et marais par BPR			X
Solar Aquatics <sup>MC</sup>			X
Ecobox	X		
Peat Land		X	X
Réacteur biologique orienté		X	X
Bio-Systema		X	X



**Technologies en expérimentation**

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire
Enviro-Septic		X	X

**Technologies en analyse**

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire
Bio-B System		X	X
OxySéquenceur	X	X	X
Waterloo biofilter		X	X
Infiltrator	X	X	X

**Technologies dont l'analyse est suspendue\***

Technologie	Domaine d'application		
	Résidentiel	Institutionnel et commercial	Communautaire
Réacteur Biologique Cofido			
Procédé METS PROTEUS			
Marais artificiel (Phragmitech)			
Procédé			

<b>biologique Actubiotech (démon)</b>			
<b>Système Living Machine</b>			
<b>Biosorb</b>			
<b>Biooxyblok</b>			
<b>Traitement biologique Cronitech</b>			
<b>Filtre Myco</b>			
<b>Biotour Sessil</b>			
<b>Snowfluent</b>			
<b>Actiflo</b>			
<b>Réacteur Biologique Bioline</b>			

\* En accord avec le promoteur, ces technologies ne sont plus soumises à une demande de classement par le Comité.



## Autres demandes

Deux entreprises ont transmis des demandes de modification des conditions usuelles d'utilisation de leurs produits pour le Québec, soit DBO Expert Inc. pour le produit Enviro-Septic et Infiltrator Systems Inc. pour les produits Equalizer 24 et Equalizer 36. Ces produits sont actuellement en cours d'analyse. Il est bon de noter que lorsqu'ils sont utilisés comme des chambres d'infiltration ou associés à des chambres d'infiltration, ils peuvent servir à la réalisation d'éléments épurateurs, conformément au Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées et au Guide d'interprétation et d'application de ce règlement, en fonction des conditions d'utilisation qui y sont précisées.

## Conclusion

Au total, trente-sept nouvelles technologies ont été soumises au Comité, dont quatorze ayant fait l'objet de projets de démonstration pour différents domaines d'application. Ceci confirme un certain intérêt pour les nouvelles technologies.

La réalisation de ces projets devrait permettre aux différents utilisateurs de trouver de nouveaux procédés de traitement des eaux usées et aux promoteurs d'avoir une vitrine commerciale de premier plan tant pour le marché local que pour l'exportation sur le marché international.

Nous souhaitons que l'intérêt suscité par les nouvelles technologies de traitement des eaux usées permette éventuellement aux différents utilisateurs du Québec de se doter d'équipements performants à des coûts raisonnables.



---

Dernière mise à jour : 2005-01-31

| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |  
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)