

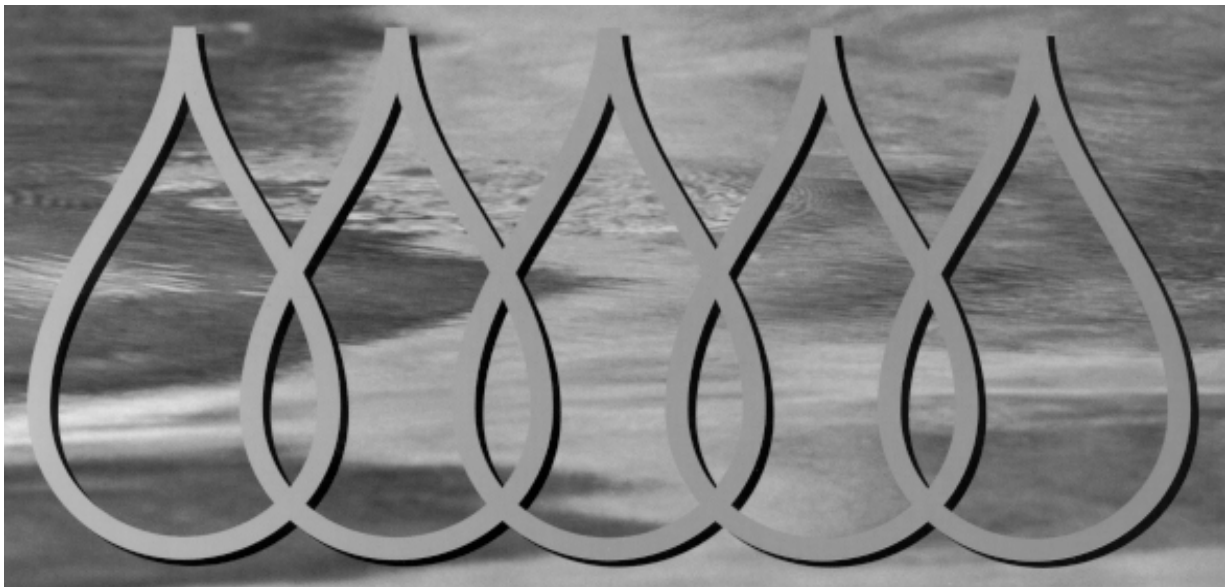
UV BARRIER

Siemens Technologies des Eaux Canada, Inc.

Niveau de développement :

**EN VALIDATION À L'ÉCHELLE
RÉELLE**

Octobre 2007



Québec 

1- DONNÉES GÉNÉRALES

- **Nom de la technologie**

Barrier® modèles M 275, M 525, M 900, M 1250, M 2600 et M 3800

- **Nom et coordonnées du promoteur**

Siemens Technologies des Eaux Canada, Inc.
243, boul. Brien, bureau 210
Repentigny (Québec)
J6A 6M4
Téléphone : 450 582-4266
Télécopieur : 450 585-5464
M. Michel Picard : michel.picard@siemens.com
Sites Internet : www.uv-disinfection.com
www.siemens.com/water
www.industry.siemens.com/Water/en/

2- DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

- **Généralités**

Les modèles Barrier® M de Siemens Technologies des Eaux Canada/produits Wallace & Tiernan sont des réacteurs sous pression munis d'un nombre variable de lampes de technologie à moyenne pression, à haute intensité et perpendiculaires à l'écoulement. Le nettoyage de type mécanique à opération manuelle est standard, alors que celui à opération automatique est disponible en option. Un système de trempage du réacteur avec produits chimiques est aussi disponible en option.

Tel qu'on l'exige dans le *Guide de conception des installations de production d'eau potable*, tout réacteur de désinfection UV utilisé pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine doit avoir été validé par une méthode de biosimétrie reconnue par le Comité. La validation a pour objectif de confirmer la dose effective fournie par un réacteur UV sous différentes conditions d'opération. Les réacteurs validés apparaissent dans le tableau suivant.

Note : Il incombe au concepteur de vérifier que tous les autres paramètres du Règlement sur la qualité de l'eau potable sont respectés.

Modèle	Barrier® M 275 (1 lampe)	Barrier® M 525 (2 lampes)	Barrier® M 900 (4 lampes)	Barrier® M 1250 (6 lampes)
Norme de validation	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	240 m ³ /d à 32 W/m ² et 85 % 360 m ³ /d à 46 W/m ² et 88 % 552 m ³ /d à 67 W/m ² et 91 % 720 m ³ /d à 85 W/m ² et 93 % 1008 m ³ /d à 110 W/m ² et 95 % 1440 m ³ /d à 153 W/m ² et 98 %	768 m ³ /d à 100 W/m ² et 85 % 984 m ³ /d à 125 W/m ² et 88 % 1320 m ³ /d à 165 W/m ² et 92 % 1680 m ³ /d à 205 W/m ² et 95 % 2040 m ³ /d à 250 W/m ² et 98 %	2400 m ³ /d à 100 W/m ² et 85 % 3480 m ³ /d à 145 W/m ² et 90 % 4560 m ³ /d à 200 W/m ² et 94 % 6240 m ³ /d à 275 W/m ² et 98 %	3360 m ³ /d à 110 W/m ² et 85 % 4800 m ³ /d à 155 W/m ² et 90 % 6240 m ³ /d à 210 W/m ² et 94 % 8640 m ³ /d à 290 W/m ² et 98 %
Température de l'eau	La température n'a aucun impact sur la performance du réacteur.			
Facteurs favorisant l'encrassement	Fer : > 0,3 mg/l Manganèse : > 0,05 mg/l Dureté : > 120 mg/l CaCO ₃ Le système de nettoyage mécanique à opération manuelle est standard, mais celui à opération automatique ainsi que le trempage du réacteur avec produits chimiques sont offerts en option.			
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle			
Suivi et contrôles	(1) Une sonde de mesure d'intensité pour les modèles M 275 et M 525, deux pour le modèle M 900 et trois pour le modèle M 1250; (2) affichage en continu de l'intensité; (3) affichage de la durée d'opération du réacteur et des lampes; (4) affichage du nombre cumulatif de cycles arrêt départ; (5) protection contre la surchauffe; (6) asservissement de l'intensité UV du réacteur en fonction du débit; (7) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.			
Alarmes	(1) Panne d'une lampe ou du réacteur; (2) faible intensité ou dose UV; (3) surchauffe du réacteur et du cabinet de contrôle; (4) haute température de l'eau; (5) système de nettoyage automatique.			
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection aux UV et l'ensemble des composantes électroniques de la station de production d'eau potable sont conformes à la norme IEEE-519-1992.			

Modèle	Barrier® M 2600 (4 lampes)	Barrier® M 3800 (6 lampes)		
Norme de validation	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²	DVGW W 294 à 40 mJ/cm ²		
Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	3 744 m ³ /d à 60 W/m ² et 80 % 5 400 m ³ /d à 80 W/m ² et 83 % 7 920 m ³ /d à 115 W/m ² et 87 % 11 760 m ³ /d à 170 W/m ² et 92 % 15 840 m ³ /d à 220 W/m ² et 95 % 23 040 m ³ /d à 310 W/m ² et 98 %	5 280 m ³ /d à 52 W/m ² et 79 % 7 080 m ³ /d à 67 W/m ² et 81 % 10 680 m ³ /d à 98 W/m ² et 85 % 15 120 m ³ /d à 142 W/m ² et 89 % 20 160 m ³ /d à 192 W/m ² et 92 % 26 400 m ³ /d à 252 W/m ² et 95 % 27 600 m ³ /d à 340 W/m ² et 98 %		
Température de l'eau	La température n'a aucun impact sur la performance du réacteur.			
Facteurs favorisant l'encrassement	Fer : > 0,3 mg/L Manganèse : > 0,05 mg/L Dureté : > 120 mg/L CaCO ₃ Le système de nettoyage mécanique à opération manuelle est standard, mais celui à opération automatique ainsi que le trempage du réacteur avec produits chimiques sont offerts en option.			
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle			
Suivi et contrôles	(1) Quatre sondes de mesure d'intensité pour le modèle M 2600, six pour le modèle M 3800; (2) affichage en continu de l'intensité; (3) affichage de la durée d'opération du réacteur et des lampes; (4) affichage du nombre cumulatif de cycles arrêt départ; (5) protection contre la surchauffe; (6) asservissement de l'intensité UV du réacteur en fonction du débit; (7) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.			
Alarmes	(1) Panne d'une lampe ou du réacteur; (2) faible intensité ou dose UV; (3) surchauffe du réacteur et du cabinet de contrôle; (4) haute température de l'eau; (5) système de nettoyage automatique.			
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection aux UV et l'ensemble des composantes électroniques de la station de production d'eau potable sont conformes à la norme IEEE-519-1992.			

3- NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES EN EAU POTABLE

Le Comité a évalué le niveau de développement de la technologie sur la base de la *Procédure d'analyse des technologies de traitement en eau potable*. Le Comité juge que les données disponibles sont suffisantes pour répondre aux critères permettant l'implantation d'un projet de validation à l'échelle réelle. Le nombre d'installations en validation à l'échelle réelle est limité à cinq par technologie.

Note : Le niveau de développement peut faire l'objet d'une révision suivant l'obtention d'autres résultats.

Abaque des réacteurs Barrier® M 275, M 525, M 900, M 1250, M 2600 et M 3800 pour une dose UV de 40 mJ/cm²

