

FICHE D'INFORMATION TECHNIQUE

Technologie UV Réacteurs UV Aquionics

Domaine d'application : *Eau potable*
Niveau de la fiche : En validation à l'échelle réelle

Date d'édition : 2016/09/07
Date d'expiration : 2019/09/07



Québec 

Fiche d'information technique FTEP-AQC-EQUV-01EV.

MANDAT DU BNQ

Depuis le 1^{er} janvier 2014, la coordination des activités des comités CTTEU et CTTEP sur les technologies de traitement de l'eau (CTTEP : eau potable; CTTEU : eaux usées) est assumée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

Le BNQ est ainsi mandaté par le gouvernement du Québec pour être l'administrateur des procédures suivantes :

- *Procédure de validation de la performance des technologies de traitement de l'eau potable révision septembre 2014*

(http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/CTTEP_ProcedureAnalyseEauPotable.pdf)

Ces procédures de validation sont la propriété du gouvernement du Québec et demeurent sous sa responsabilité. Le BNQ supervise l'administration de ces procédures et assume la coordination des activités des comités s'y rattachant.

Les procédures du BNQ qui décrivent la marche à suivre pour la validation de la performance en vue de la diffusion par le gouvernement du Québec d'une fiche d'information technique d'une technologie se trouvent dans le document suivant :

- [BNQ 9922-200 Technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées – Validation de la performance – Procédure administrative](#) (voir site du BNQ : [Validation des technologies de traitement de l'eau – BNQ](#)).

Document d'information publié par :

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT).

Réacteurs UV Aquionics

DATE DE RÉVISION	OBJET	VERSION DE LA PROCÉDURE
2016-09-07	1 ^{re} édition	Septembre 2014

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Nom de la technologie

Réacteurs UV Aquionics Séries IL

Cadre juridique régissant l'installation de la technologie

L'installation d'équipements de traitement en eau potable doit faire l'objet d'une autorisation préalable du ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de l'article 32 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et du *Règlement sur l'application de l'article 32* de la LQE.

Nom et coordonnées du fabricant

Aquionics Inc.
1455, Jamike Ave. Suite 100
Erlanger, Ky, USA, 41018
Téléphone: 859-341-0710
Fax : 859-341-0350
Personne contact: M. Wesley Morin
Courriel: Wesley.Morin@Aquionics.com

Nom et coordonnées du distributeur

Chem Action inc.
4559, boul. Métropolitain Est
St-Léonard, Qc, H1R 1Z4
Téléphone: 514 593-1515 poste 206
Fax : 514 593-1313
Personne contact: M. Germain Guinois
Courriel: gguinois@chemaction.com

2. DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE UV

Généralités

Aquionics inc. fabrique les réacteurs UV de la série InLine IL pour la désinfection dans le domaine municipal. Les réacteurs InLine IL sont des réacteurs sous pression qui utilisent des lampes installées perpendiculairement à l'écoulement, à pression moyenne de haute intensité offrant de nombreuses variantes, que ce soit au niveau des diamètres offerts ou du nombre de lampes par réacteur. Cette flexibilité permet de sélectionner facilement le meilleur réacteur à utiliser en fonction du débit et de la qualité de l'eau. Le lavage automatique est offert de série. Le lavage chimique automatique sur les essuies glaces pour des applications ayant une haute probabilité d'encrassement est aussi offert en option.

Te que l'exige le Guide de conception des installations de production d'eau potable, publié par le MDDELCC, tout réacteur de désinfection UV utilisé pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine se doit avoir été validé par une méthode de bio-dosimétrie reconnue par le CTTEP. 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 les tableaux suivants.

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

Description détaillée des différents modèles.

Modèles Aquionics

Modèles	IL 100+ (4 pouces, 2 lampes)	IL 200+ (6 pouces, 1 lampe)	IL 5000+ (14 pouces, 8 lampes)	IL 29000+ (32 pouces, 4 lampes)
Norme de validation	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm ²	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm ²	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm ²	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	312 m ³ /d à 85 % 456 m ³ /d à 90 % 672 m ³ /d à 96 %	624 m ³ /d à 80 % 1080 m ³ /d à 87 % 1 560 m ³ /d à 93,5 % 1 920 m ³ /d à 97 %	13 200 m ³ /d à 85 % 20 400 m ³ /d à 90 % 26 400 m ³ /d à 95 %	13 200 m ³ /d à 91,6 % 42 432 m ³ /d à 95 % 69 600 m ³ /d à 97 %
Correction pour température de l'eau	La température de l'eau 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 en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est offert de série L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option			
Niveau de développement	En validation à l'échelle réelle			
Suivi et contrôles	1- Une (1) sonde de mesure d'intensité pour le réacteur IL 100+ et IL 200+, quatre (4) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL 5000+, deux (2) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL 29000+; 2- Affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée d'opération du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective, ainsi que le statut de l'interrupteur de mise à la terre. 3- Signal disponible pour fermer une vanne à la sortie du réacteur.			
Alarmes	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle			
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection UV et l'ensemble des composantes électroniques de la station de production d'eau potable sont conformes à la norme IEEE-519-1992			

Modèles	IL 450+ (8 pouces, 2 lampes)	IL 450+ (8 pouces, 2 lampes)	IL 450+ (8 pouces, 2 lampes)	IL 1000+ (8 pouces, 4 lampes)	IL 1000+ (8 pouces, 4 lampes)	IL 1000+ (8 pouces, 4 lampes)
Norme de validation	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	1 008 m ³ /d à 65%	491 m ³ /d à 65%		1 608 m ³ /d à 60%	583 m ³ /d à 60%	
	1 172 m ³ /d à 70%	545 m ³ /d à 70%		2 126 m ³ /d à 65%	823 m ³ /d à 65%	458 m ³ /d à 65%
	1 526 m ³ /d à 75%	681 m ³ /d à 75%		2 807 m ³ /d à 70%	1 155 m ³ /d à 70%	670 m ³ /d à 70%
	2 125 m ³ /d à 80%	938 m ³ /d à 80%	578 m ³ /d à 80%	3 734 m ³ /d à 75%	1 608 m ³ /d à 75%	965 m ³ /d à 75%
	3 107 m ³ /d à 85%	1 390 m ³ /d à 85%	878 m ³ /d à 85%	5 015 m ³ /d à 80%	2 273 m ³ /d à 80%	1 395 m ³ /d à 80%
	4 769 m ³ /d à 90%	2 235 m ³ /d à 90%	1 417 m ³ /d à 90%	6 895 m ³ /d à 85%	3 238 m ³ /d à 85%	2 028 m ³ /d à 85%
	7 577 m ³ /d à 95%	3 707 m ³ /d à 95%	2 399 m ³ /d à 95%	9 403 m ³ /d à 90%	4 731 m ³ /d à 90%	3 036 m ³ /d à 90%
	7 577 m ³ /d à 98%	5 287 m ³ /d à 98%	3 500 m ³ /d à 98%	9 403 m ³ /d à 95%	7 304 m ³ /d à 95%	4 770 m ³ /d à 95%
Correction pour 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 en CaCO ₃ <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
Niveau de développement	En validation à l'échelle réelle					
Suivi et contrôles	1- Deux (2) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL450+ ; Quatre (4) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL1000+. 2- Affichage en continu ; De l'intensité ou de la dose UV, de la durée d'opération du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective et ainsi que le statut de l'interrupteur de mise à la terre. 3- Signal disponible pour fermer une vanne à la sortie du réacteur.					
Alarmes	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection UV et l'ensemble des composantes électroniques de la station de traitement sont conformes à la norme IEEE-519-1992.					

Modèles	IL 4000+ (14 pouces, 4 lampes)	IL 4000+ (14 pouces, 4 lampes)	IL 4000+ (14 pouces, 4 lampes)	IL 4500+ (14 pouces, 6 lampes)	IL 4500+ (14 pouces, 6 lampes)	IL 4500+ (14 pouces, 6 lampes)
Norme de validation	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes				3 516 m ³ /d à 60% 4 906 m ³ /d à 65% 6 950 m ³ /d à 70% 9 866 m ³ /d à 75% 14 118 m ³ /d à 80% 20 604 m ³ /d à 85% 27 473 m ³ /d à 90% 27 473 m ³ /d à 95%	1 063 m ³ /d à 60% 1 690 m ³ /d à 65% 2 616 m ³ /d à 70% 4 034 m ³ /d à 75% 6 187 m ³ /d à 80% 9 566 m ³ /d à 85% 15 154 m ³ /d à 90% 25 456 m ³ /d à 95%	878 m ³ /d à 65% 1 445 m ³ /d à 70% 2 344 m ³ /d à 75% 3 734 m ³ /d à 80% 5 996 m ³ /d à 85% 9 785 m ³ /d à 90% 16 871 m ³ /d à 95%
Correction pour température de l'eau	La température de l'eau 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 en CaCO ₃ <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
Niveau de développement	En validation à l'échelle réelle					
Suivi et contrôles	1- Quatre (4) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL 4000 +; Six (6) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL4500+. 2- Affichage en continu; De l'intensité ou de la dose UV, de la durée d'opération du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective, ainsi que le statut de l'interrupteur de mise à la terre. 3- Signal disponible pour fermer une vanne à la sortie du réacteur.					
Alarmes	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection UV et l'ensemble des composantes électroniques de la station de production d'eau potable sont conformes à la norme IEEE-519-1992.					

Modèles	IL 12000+ (20 pouces, 6 lampes)	IL 12000+ (20 pouces, 6 lampes)	IL 12000+ (20 pouces, 6 lampes)	IL 14000+ (20 pouces, 8 lampes)	IL 14000+ (20 pouces, 6 lampes)	IL 14000+ (20 pouces, 8 lampes)
Norme de validation	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 20 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 40 mJ/cm ²	Validation selon USEPA 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	8 994 m ³ /d à 70% 11 937 m ³ /d à 75% 16 843 m ³ /d à 80% 25 620 m ³ /d à 85% 42 953 m ³ /d à 90% 42 953 m ³ /d à 93%	4 006 m ³ /d à 72% 5 097 m ³ /d à 75% 7 686 m ³ /d à 80% 12 090 m ³ /d à 85% 20 877 m ³ /d à 90%	3 025 m ³ /d à 75% 4 742 m ³ /d à 80% 7 659 m ³ /d à 85% 13 328 m ³ /d à 90% 26 900 m ³ /d à 95% 38 320 m ³ /d à 97%	15 153 m ³ /d à 70% 19 296 m ³ /d à 75% 26 055 m ³ /d à 80% 37 611 m ³ /d à 85% 52 984 m ³ /d à 90% 52 984 m ³ /d à 95%	6 704 m ³ /d à 70% 9 076 m ³ /d à 75% 12 755 m ³ /d à 80% 18 888 m ³ /d à 85% 30 199 m ³ /d à 90% 52 984 m ³ /d à 95%	4 088 m ³ /d à 70% 5 724 m ³ /d à 75% 8 258 m ³ /d à 80% 12 428 m ³ /d à 85% 20 059 m ³ /d à 90% 36 385 m ³ /d à 95% 51 784 m ³ /d à 98%
Correction pour température de l'eau	La température de l'eau 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 en CaCO ₃ <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
Niveau de développement	En validation à l'échelle réelle					
Suivi et contrôles	1- Six (6) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL 12000+; Huit (8) sondes de mesure d'intensité pour le réacteur IL 14000+. 2- Affichage en continu; De l'intensité ou de la dose UV, de la durée d'opération du réacteur et des lampes, de la surchauffe, du statut de chaque réacteur et de chaque lampe, du nombre cumulatif de cycles arrêt/départ, de la puissance effective, ainsi que le statut de l'interrupteur de mise à la terre. 3- Signal disponible pour fermer une vanne à la sortie du réacteur.					
Alarmes	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra s'assurer que le système de désinfection 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 sur les technologies de traitement en eau potable a évalué le niveau de développement de cette technologie sur la base des *Procédures de validation de la performance des technologies de traitement en eau potable*.

Le Comité juge que les données obtenues sont suffisantes pour répondre aux critères permettant de classer cette technologie au niveau « En validation à l'échelle réelle ». Le nombre d'installations pouvant être autorisées en vertu d'une fiche de ce niveau est limité à cinq par technologie.

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