

# 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 : 2019/09/07  
Date d'expiration : 2022/09/07



Québec 

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

## MANDAT DU BNQ

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014, la coordination des activités du Comité sur les technologies de traitement en eau potable (CTTEP) est assumée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ). Le BNQ est ainsi mandaté par le gouvernement du Québec pour être l'administrateur de la procédure suivante :

*Procédure de validation de la performance des technologies de traitement en eau potable*, MDDELCC, septembre 2014.

Cette procédure, qui est la propriété du gouvernement du Québec, peut être consultée sur le site Web du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) à l'adresse suivante :

[www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/CTTEP\\_ProcedureAnalyseEauPotable.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/CTTEP_ProcedureAnalyseEauPotable.pdf)

Les procédures du BNQ, qui décrivent la marche à suivre pour la validation de la performance d'une technologie en vue de la diffusion d'une fiche d'information technique par le gouvernement du Québec, sont décrites dans les documents suivants :

BNQ 9922-200 *Technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées d'origine domestique — Validation de la performance — Procédure administrative*, BNQ, octobre 2017;

BNQ 9922-201 *Technologies de traitement de l'eau potable et des eaux usées d'origine domestique — Validation de la performance — Reconnaissance des compétences des experts externes pour l'analyse des demandes de validation et de performance des technologies de traitement*, BNQ, septembre 2014.

Ces procédures, qui sont de la responsabilité du BNQ, peuvent être téléchargées à partir du site Web du BNQ à la page :

[Validation des technologies de traitement de l'eau](#)

### 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 de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et des règlements qui en découlent.

La présente fiche d'information technique ne constitue pas une certification ou une autre forme d'accréditation. L'entreprise demeure responsable de l'information fournie, et les vérifications effectuées par le CTTEP ne dégagent en rien l'ingénieur concepteur et l'entreprise de fabrication ou de distribution de leurs obligations, garanties et responsabilités. L'expert externe, le BNQ, le CTTEP et les ministères du gouvernement du Québec ne peuvent être tenus responsables de la contreperformance d'un système de traitement en eau potable conçu suivant les renseignements contenus dans la présente fiche d'information technique. En outre, cette fiche d'information technique pourra être révisée à la suite de l'obtention d'autres résultats.

#### Document d'information publié par :

- le ministère l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);

### Réacteurs UV Aquionics

DATE DE RÉVISION	OBJET	VERSION DE LA PROCÉDURE DE VALIDATION DE PERFORMANCE	VERSION DE LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE BNQ 9922-200
2016-09-07	1 <sup>re</sup> édition	Septembre 2014	Septembre 2014
2019-03-06	1 <sup>re</sup> révision: renouvellement	Septembre 2014	Octobre 2017

## 1. DONNÉES GÉNÉRALES

### Nom de la technologie

Réacteurs UV Aquionics Séries IL

### Nom et coordonnées du fabricant

Aquionics Inc.  
4215 Stuart Andrew Blvd, Suite E  
Charlotte, NC USA 28217  
Téléphone: 980-256-5700  
Personne contact: M. Bruce Stevens  
Courriel: [Sales@Aquionics.com](mailto:Sales@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](mailto: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.

Tel que l'exige le *Guide de conception des installations de production d'eau potable*, publié par le MELCC, 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 (RQEP) 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)
<b>Norme de validation</b>	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon DVGW W 294 40 mJ/cm <sup>2</sup>
<b>Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes</b>	312 m <sup>3</sup> /d à 85 % 456 m <sup>3</sup> /d à 90 %  672 m <sup>3</sup> /d à 96 %	624 m <sup>3</sup> /d à 80 % 1080 m <sup>3</sup> /d à 87 %  1 560 m <sup>3</sup> /d à 93,5 % 1 920 m <sup>3</sup> /d à 97 %	13 200 m <sup>3</sup> /d à 85 % 20 400 m <sup>3</sup> /d à 90 % 26 400 m <sup>3</sup> /d à 95 %	13 200 m <sup>3</sup> /d à 91,6 % 42 432 m <sup>3</sup> /d à 95 % 69 600 m <sup>3</sup> /d à 97 %
<b>Correction pour température de l'eau</b>	La température de l'eau n'a aucun impact sur la performance du réacteur			
<b>Facteurs favorisant l'encrassement</b>	Fer : > 0,3 mg/L Manganèse : >0,05 mg/L Dureté : > 120 mg/L en CaCO <sub>3</sub>  Le nettoyage automatique est offert de série L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option			
<b>Niveau de développement</b>	En validation à l'échelle réelle			
<b>Suivi et contrôles</b>	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.			
<b>Alarmes</b>	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle			
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	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)
<b>Norme de validation</b>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>
<b>Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes</b>	1 008 m <sup>3</sup> /d à 65%	491 m <sup>3</sup> /d à 65%		1 608 m <sup>3</sup> /d à 60%	583 m <sup>3</sup> /d à 60%	
	1 172 m <sup>3</sup> /d à 70%	545 m <sup>3</sup> /d à 70%		2 126 m <sup>3</sup> /d à 65%	823 m <sup>3</sup> /d à 65%	458 m <sup>3</sup> /d à 65%
	1 526 m <sup>3</sup> /d à 75%	681 m <sup>3</sup> /d à 75%		2 807 m <sup>3</sup> /d à 70%	1 155 m <sup>3</sup> /d à 70%	670 m <sup>3</sup> /d à 70%
	2 125 m <sup>3</sup> /d à 80%	938 m <sup>3</sup> /d à 80%	578 m <sup>3</sup> /d à 80%	3 734 m <sup>3</sup> /d à 75%	1 608 m <sup>3</sup> /d à 75%	965 m <sup>3</sup> /d à 75%
	3 107 m <sup>3</sup> /d à 85%	1 390 m <sup>3</sup> /d à 85%	878 m <sup>3</sup> /d à 85%	5 015 m <sup>3</sup> /d à 80%	2 273 m <sup>3</sup> /d à 80%	1 395 m <sup>3</sup> /d à 80%
	4 769 m <sup>3</sup> /d à 90%	2 235 m <sup>3</sup> /d à 90%	1 417 m <sup>3</sup> /d à 90%	6 895 m <sup>3</sup> /d à 85%	3 238 m <sup>3</sup> /d à 85%	2 028 m <sup>3</sup> /d à 85%
	7 577 m <sup>3</sup> /d à 95%	3 707 m <sup>3</sup> /d à 95%	2 399 m <sup>3</sup> /d à 95%	9 403 m <sup>3</sup> /d à 90%	4 731 m <sup>3</sup> /d à 90%	3 036 m <sup>3</sup> /d à 90%
	7 577 m <sup>3</sup> /d à 98%	5 287 m <sup>3</sup> /d à 98%	3 500 m <sup>3</sup> /d à 98%	9 403 m <sup>3</sup> /d à 95%	7 304 m <sup>3</sup> /d à 95%	4 770 m <sup>3</sup> /d à 95%
				9403 m <sup>3</sup> /d à 98%	7 304 m <sup>3</sup> /d à 98%	6 623 m <sup>3</sup> /d à 98%
<b>Correction pour température de l'eau</b>	La température n'a aucun impact sur la performance du réacteur					
<b>Facteurs favorisant l'encrassement</b>	Fer : > 0,3 mg/L Manganèse : >0,05 mg/L Dureté > 120 mg/L en CaCO <sub>3</sub> <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
<b>Niveau de développement</b>	En validation à l'échelle réelle					
<b>Suivi et contrôles</b>	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 cumulé 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.					
<b>Alarmes</b>	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	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)
<b>Norme de validation</b>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>
<b>Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes</b>			491 m <sup>3</sup> /d à 65%	3 516 m <sup>3</sup> /d à 60% 4 906 m <sup>3</sup> /d à 65%	1 063 m <sup>3</sup> /d à 60% 1 690 m <sup>3</sup> /d à 65%	878 m <sup>3</sup> /d à 65%
		1 335 m <sup>3</sup> /d à 70%	790 m <sup>3</sup> /d à 70%	6 950 m <sup>3</sup> /d à 70%	2 616 m <sup>3</sup> /d à 70%	1 445 m <sup>3</sup> /d à 70%
		2 088 m <sup>3</sup> /d à 75%	1 281 m <sup>3</sup> /d à 75%	9 866 m <sup>3</sup> /d à 75%	4 034 m <sup>3</sup> /d à 75%	2 344 m <sup>3</sup> /d à 75%
	6 813 m <sup>3</sup> /d à 80%	3 270 m <sup>3</sup> /d à 80%	2 060 m <sup>3</sup> /d à 80%	14 118 m <sup>3</sup> /d à 80%	6 187 m <sup>3</sup> /d à 80%	3 734 m <sup>3</sup> /d à 80%
	10 493 m <sup>3</sup> /d à 85%	5 233 m <sup>3</sup> /d à 85%	3 380 m <sup>3</sup> /d à 85%	20 604 m <sup>3</sup> /d à 85%	9 566 m <sup>3</sup> /d à 85%	5 996 m <sup>3</sup> /d à 85%
	16 979 m <sup>3</sup> /d à 90%	8 722 m <sup>3</sup> /d à 90%	5 724 m <sup>3</sup> /d à 90%	27 473 m <sup>3</sup> /d à 90%	15 154 m <sup>3</sup> /d à 90%	9 785 m <sup>3</sup> /d à 90%
	16 979 m <sup>3</sup> /d à 95%	15 672 m <sup>3</sup> /d à 95%	10 488 m <sup>3</sup> /d à 95%	27 473 m <sup>3</sup> /d à 95%	25 456 m <sup>3</sup> /d à 95%	16 871 m <sup>3</sup> /d à 95%
	16 979 m <sup>3</sup> /d à 97%	20 632 m <sup>3</sup> /d à 97%	13 916 m <sup>3</sup> /d à 97%		25 456 m <sup>3</sup> /d à 97%	
<b>Correction pour température de l'eau</b>	La température de l'eau n'a aucun impact sur la performance du réacteur					
<b>Facteurs favorisant l'encrassement</b>	Fer : > 0,3 mg/L Manganèse : >0,05 mg/L Dureté : > 120 mg/L en CaCO <sub>3</sub>  <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
<b>Niveau de développement</b>	En validation à l'échelle réelle					
<b>Suivi et contrôles</b>	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.					
<b>Alarmes</b>	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	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)
<b>Norme de validation</b>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 20 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 40 mJ/cm <sup>2</sup>	Validation selon USEPA 60 mJ/cm <sup>2</sup>
<b>Conditions de débit maximum, d'intensité et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes</b>	8 994 m <sup>3</sup> /d à 70%  11 937 m <sup>3</sup> /d à 75%  16 843 m <sup>3</sup> /d à 80%  25 620 m <sup>3</sup> /d à 85%  42 953 m <sup>3</sup> /d à 90%  42 953 m <sup>3</sup> /d à 93%	4 006 m <sup>3</sup> /d à 72%  5 097 m <sup>3</sup> /d à 75%  7 686 m <sup>3</sup> /d à 80%  12 090 m <sup>3</sup> /d à 85%  20 877 m <sup>3</sup> /d à 90%	3 025 m <sup>3</sup> /d à 75%  4 742 m <sup>3</sup> /d à 80%  7 659 m <sup>3</sup> /d à 85%  13 328 m <sup>3</sup> /d à 90%  26 900 m <sup>3</sup> /d à 95%  38 320 m <sup>3</sup> /d à 97%	15 153 m <sup>3</sup> /d à 70%  19 296 m <sup>3</sup> /d à 75%  26 055 m <sup>3</sup> /d à 80%  37 611 m <sup>3</sup> /d à 85%  52 984 m <sup>3</sup> /d à 90%  52 984 m <sup>3</sup> /d à 95%	6 704 m <sup>3</sup> /d à 70%  9 076 m <sup>3</sup> /d à 75%  12 755 m <sup>3</sup> /d à 80%  18 888 m <sup>3</sup> /d à 85%  30 199 m <sup>3</sup> /d à 90%  52 984 m <sup>3</sup> /d à 95%	4 088 m <sup>3</sup> /d à 70%  5 724 m <sup>3</sup> /d à 75%  8 258 m <sup>3</sup> /d à 80%  12 428 m <sup>3</sup> /d à 85%  20 059 m <sup>3</sup> /d à 90%  36 385 m <sup>3</sup> /d à 95%  51784 m <sup>3</sup> /d à 98%
<b>Correction pour température de l'eau</b>	La température de l'eau n'a aucun impact sur la performance du réacteur					
<b>Facteurs favorisant l'encrassement</b>	Fer : > 0,3 mg/L Manganèse : >0,05 mg/L Dureté : > 120 mg/L en CaCO <sub>3</sub>  <i>Le nettoyage automatique est offert de série</i> <i>L'assistance d'un nettoyage chimique automatique est offerte en option</i>					
<b>Niveau de développement</b>	En validation à l'échelle réelle					
<b>Suivi et contrôles</b>	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.					
<b>Alarmes</b>	1- Surchauffe du réacteur 2- Panne sur les lampes 3- Dose UV insuffisante 4- Température élevée dans le panneau de contrôle					
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	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 permettre 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.*