

FICHE D'ÉVALUATION TECHNIQUE DU
COMITÉ SUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT EN EAU POTABLE

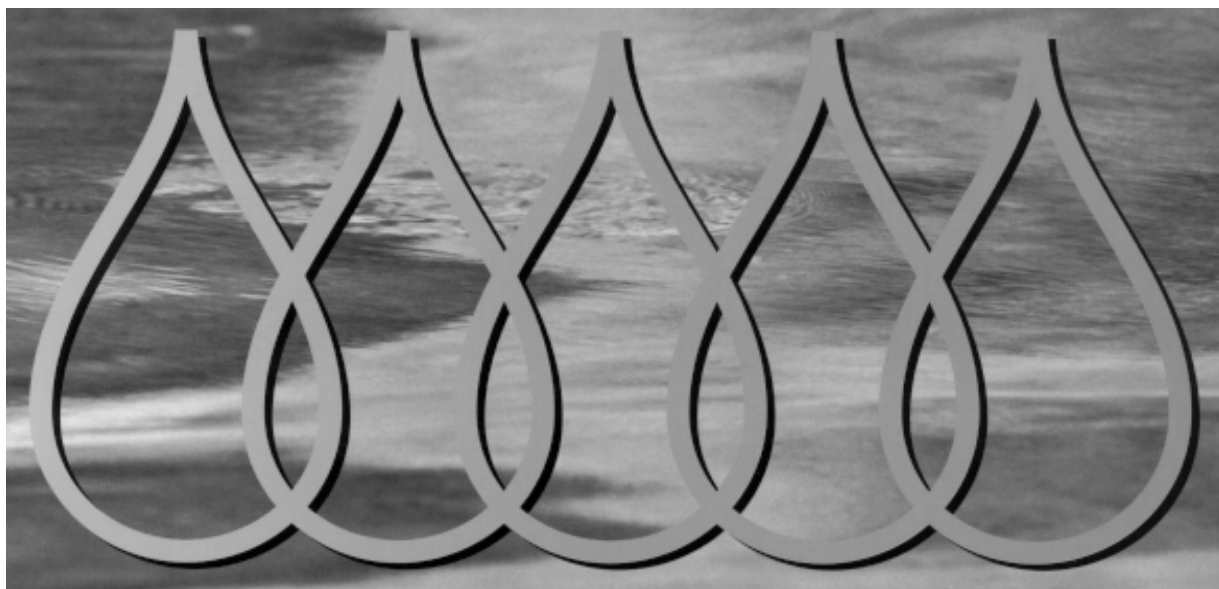
UV CALGON CARBON CORPORATION

Modèles Sentinel[®] de 12, 18, 24, 36 et 48 pouces

Niveau de développement :

**EN VALIDATION À L'ÉCHELLE
RÉELLE**

Juin 2008



Québec 

1- DONNÉES GÉNÉRALES

- **Nom de la technologie**

Sentinel[®] 12 pouces 3x4 kW

Sentinel[®] 18 pouces 4x4 kW, 6x4 kW, 8x4 kW

Sentinel[®] 24 pouces 1x10 kW, 2x10 kW (deux configurations possibles), 3x10 kW, 4x10 kW, 5x10 kW

Sentinel[®] 36 pouces 3x10 kW, 6x10 kW, 9x10 kW

Sentinel[®] 48 pouces 3x20 kW, 6x20 kW, 9x20 kW

Sentinel[®] 48 pouces 2x20 kW SK, 4x20 kW SK, 6x20 kW SK

- **Nom et coordonnées du fabricant :**

Calgon carbon Corporation

P.O. Box 717

Pittsburgh, PA, USA

15230-0117

Téléphone : (412) 787 6700

Télécopieur : (412) 787 6713

Courriel : jplatz@calgoncarbon-us.com

Site Internet : www.calgoncarbon.com

M. John Platz

- ◆ **Nom et coordonnées du distributeur**

Mabarex Inc.

2021, rue Halpern

Saint-Laurent (Québec) H4S 1S3

Téléphone : (514) 334-6721

Télécopieur : (514) 332-1775

M. François Séguin, ing., M. Ing.

Site Internet : www.mabarex.com

Courriel : fseguin@mabarex.com

2- DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

- **Généralités**

Calgon Carbon Corporation possède quatre modèles de réacteurs de désinfection par ultraviolets pour les applications municipales. Les modèles Sentinel[®] de 12, 18, 24 et de 36 pouces de même que les deux configurations de 48 pouces sont des réacteurs sous pression avec un nombre de lampes variable de 2 à 9 par réacteur de technologie à moyenne pression, à haute intensité et perpendiculaire à l'écoulement. Le nettoyage automatique avec la technologie Quickwipe[™] est standard pour tous les modèles de réacteurs.

Le modèle Sentinel[®] de 18 pouces est toujours muni de 8 manchons, alors que le nombre de lampes fournies est en fonction des besoins de désinfection. Pour les autres modèles, toujours selon les besoins de désinfection, les réacteurs sont fournis avec des ensembles complets de une, deux ou trois rangées de manchons et de lampes.

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 biodosimétrie reconnue par le Comité. La validation a pour objectif de confirmer la dose effective fournie par un réacteur UV sous différentes conditions de fonctionnement. Les réacteurs validés apparaissent dans les tableaux suivants.

Sentinel[®] de 12 pouces

Modèle	Sentinel [®] 3x4 kW	Sentinel [®] 3x4 kW	
Norme de validation	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	2635 m ³ /d à 34 W/m ² et 70 %	1638 m ³ /d à 34 W/m ² et 70 %	
	3381 m ³ /d à 55 W/m ² et 75 %	2102 m ³ /d à 55 W/m ² et 75 %	
	4530 m ³ /d à 87 W/m ² et 80 %	2816 m ³ /d à 87 W/m ² et 80 %	
	6381 m ³ /d à 132 W/m ² et 85 %	3967 m ³ /d à 132 W/m ² et 85 %	
	9570 m ³ /d à 196 W/m ² et 90 %	5950 m ³ /d à 196 W/m ² et 90 %	
	15 767 m ³ /d à 283 W/m ² et 95 %	9802 m ³ /d à 283 W/m ² et 95 %	
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 18 pouces

Modèle	Sentinel [®] 4x4 kW	Sentinel [®] 6x4 kW	Sentinel [®] 8x4 kW
Norme de validation	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	4 750 m ³ /d à 56 W/m ² et 81 %	4 750 m ³ /d à 30 W/m ² et 73 %	6 840 m ³ /d à 23 W/m ² et 70 %
	7 600 m ³ /d à 83 W/m ² et 85 %	5 700 m ³ /d à 36 W/m ² et 75 %	9 880 m ³ /d à 35 W/m ² et 75 %
	13 300 m ³ /d à 128 W/m ² et 90 %	8 740 m ³ /d à 54 W/m ² et 80 %	14 440 m ³ /d à 55 W/m ² et 80 %
	27 360 m ³ /d à 193 W/m ² et 95 %	14 060 m ³ /d à 86 W/m ² et 85 %	20 520 m ³ /d à 85 W/m ² et 85 %
		21 660 m ³ /d à 128 W/m ² et 90 %	30 400 m ³ /d à 130 W/m ² et 90 %
	38 000 m ³ /d à 179 W/m ² et 95 %	38 000 m ³ /d à 179 W/m ² et 95 %	
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 24 pouces

Modèle	Sentinel [®] 1x10 kW « Bank 1 »	Sentinel [®] 2x10 kW « Bank 2 »	Sentinel [®] 2x10 kW « Bank 3 »	Sentinel [®] 3x10 kW « Bank 1,3 »	Sentinel [®] 4x10 kW « Bank 2,3 »	Sentinel [®] 5x10 kW « Bank 1,2,3 »
Norme de validation	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes				4 730 m ³ /d à 72,4 %	4 893 m ³ /d à 70 %	15 865 m ³ /d à 70 %
		4 768 m ³ /d à 80 %		6 592 m ³ /d à 75 %	8 581 m ³ /d à 75 %	22 635 m ³ /d à 75 %
		10 299 m ³ /d à 85 %	4 809 m ³ /d à 85 %	12 031 m ³ /d à 80 %	14 751 m ³ /d à 80 %	32 384 m ³ /d à 80 %
	4 807 m ³ /d à 90 %	21 375 m ³ /d à 90 %	12 630 m ³ /d à 90 %	21 414 m ³ /d à 85 %	25 550 m ³ /d à 85 %	47 189 m ³ /d à 85 %
	19 045 m ³ /d à 95 %	48 089 m ³ /d à 95 %	35 114 m ³ /d à 95 %	38 673 m ³ /d à 90 %	46 202 m ³ /d à 90 %	71 821 m ³ /d à 90 %
49 036 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 98 %	73 343 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 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 en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard.					
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle					
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.					
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.					
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.					

Sentinel[®] de 24 pouces

Modèle	Sentinel [®] 1x10 kW « Bank 1 »	Sentinel [®] 2x10 kW « Bank 2 »	Sentinel [®] 2x10 kW « Bank 3 »	Sentinel [®] 3x10 kW « Bank 1,3 »	Sentinel [®] 4x10 kW « Bank 2,3 »	Sentinel [®] 5x10 kW « Bank 1,2,3 »
Norme de validation	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²	USEPA 2006 à 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes				4 730 m ³ /d à 77,2 %	4 730 m ³ /d à 75,3 %	9 102 m ³ /d à 70 %
		4 730 m ³ /d à 83,9 %		6 841 m ³ /d à 80 %	8 487 m ³ /d à 80 %	13 498 m ³ /d à 75 %
		5 732 m ³ /d à 85 %	4 730 m ³ /d à 87,6 %	12 900 m ³ /d à 85 %	15 609 m ³ /d à 85 %	20 040 m ³ /d à 80 %
	4 730 m ³ /d à 92,1 %	12 908 m ³ /d à 90 %	7 667 m ³ /d à 90 %	24 447 m ³ /d à 90 %	29 594 m ³ /d à 90 %	30 213 m ³ /d à 85 %
	11 178 m ³ /d à 95 %	30 707 m ³ /d à 95 %	22 264 m ³ /d à 95 %	50 003 m ³ /d à 95 %	62 058 m ³ /d à 95 %	47 413 m ³ /d à 90 %
29 898 m ³ /d à 98 %	58 313 m ³ /d à 98 %	47 576 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 98 %	75 700 m ³ /d à 96 %	75 700 m ³ /d à 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 en CaCO ₃ Le nettoyage automatique est standard.					
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle					
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.					
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.					
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.					

Sentinel[®] de 36 pouces

Modèle	Sentinel [®] 3x10 kW	Sentinel [®] 6x10 kW	Sentinel [®] 9x10 kW
Norme de validation	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	11 700 m ³ /d à 74 W/m ² et 83 %	15 960 m ³ /d à 30 W/m ² et 75 %	28 500 m ³ /d à 30 W/m ² et 75 %
	13 680 m ³ /d à 91 W/m ² et 85 %	24 320 m ³ /d à 53 W/m ² et 80 %	44 840 m ³ /d à 53 W/m ² et 80 %
	23 560 m ³ /d à 151 W/m ² et 90 %	38 380 m ³ /d à 92 W/m ² et 85 %	69 920 m ³ /d à 92 W/m ² et 85 %
	54 340 m ³ /d à 246 W/m ² et 95 %	63 460 m ³ /d à 152 W/m ² et 90 %	98 800 m ³ /d à 134 W/m ² et 90 %
		98 800 m ³ /d à 179 W/m ² et 95 %	98 800 m ³ /d à 179 W/m ² et 95 %
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 36 pouces

Modèle	Sentinel [®] 6x10 kW	Sentinel [®] 9x10 kW
Norme de validation	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	11 700 m ³ /d à 42 W/m ² 78 %	16 600 m ³ /d à 30 W/m ² 75 %
	14 000 m ³ /d à 53 W/m ² 80 %	25 360 m ³ /d à 53 W/m ² 80 %
	21 960 m ³ /d à 92 W/m ² 85 %	39 750 m ³ /d à 91 W/m ² 85 %
	37 100 m ³ /d à 152 W/m ² 90 %	65 870 m ³ /d à 152 W/m ² 90 %
	82 140 m ³ /d à 244 W/m ² 95 %	98 800 m ³ /d à 244 W/m ² 95 %
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 Le nettoyage automatique est standard.	
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle	
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.	
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.	
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.	

Sentinel[®] de 48 pouces « staggered »

Modèle	Sentinel [®] 3x20 kW	Sentinel [®] 6x20 kW	Sentinel [®] 9x20 kW
Norme de validation	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	21 809 m ³ /d à 68 W/m ² et 80 %	68 230 m ³ /d à 68 W/m ² et 80 %	132 475 m ³ /d à 68 W/m ² et 80 %
	36 868 m ³ /d à 117 W/m ² et 85 %	113 047 m ³ /d à 117 W/m ² et 85 %	133 000 m ³ /d à 71 W/m ² et 85 %
	62 837 m ³ /d à 196 W/m ² et 90 %	133 000 m ³ /d à 144 W/m ² et 90 %	133 000 m ³ /d à 78 W/m ² et 90 %
	132 133 m ³ /d à 313 W/m ² et 95 %	133 000 m ³ /d à 121 W/m ² et 95 %	133 000 m ³ /d à 69 W/m ² et 95 %
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 48 pouces « staggered »

Modèle	Sentinel [®] 3x20 kW	Sentinel [®] 6x20 kW	Sentinel [®] 9x20 kW
Norme de validation	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	20 007 m ³ /d à 117 W/m ² et 85 %	36 621 m ³ /d à 68 W/m ² et 80 %	71 366 m ³ /d à 68 W/m ² et 80 %
	35 429 m ³ /d à 196 W/m ² et 90 %	61 345 m ³ /d à 117 W/m ² et 85 %	118 148 m ³ /d à 117 W/m ² et 85 %
	78 530 m ³ /d à 313 W/m ² et 95 %	101 273 m ³ /d à 196 W/m ² et 90 %	133 000 m ³ /d à 139 W/m ² et 90 %
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 48 pouces « stacked »

Modèle	Sentinel [®] 2x20 kW SK	Sentinel [®] 4x20 kW SK	Sentinel [®] 6x20 kW SK
Norme de validation	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²	Draft USEPA à 40 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	22 420 m ³ /d à 26 W/m ² et 88 %	53 960 m ³ /d à 26 W/m ² et 88 %	90 440 m ³ /d à 26 W/m ² et 88 %
	29 260 m ³ /d à 38 W/m ² et 90 %	71 060 m ³ /d à 38 W/m ² et 90 %	118 940 m ³ /d à 38 W/m ² et 90 %
	79 040 m ³ /d à 44 W/m ² et 95 %	152 000 m ³ /d à 80 W/m ² et 95 %	152 000 m ³ /d à 80 W/m ² et 95 %
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composants électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

Sentinel[®] de 48 pouces « stacked »

Modèle	Sentinel [®] 2x20 kW SK	Sentinel [®] 4x20 kW SK	Sentinel [®] 6x20 kW SK
Norme de validation	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²	Draft USEPA à 60 mJ/cm ²
Conditions de débit maximum et de transmittance minimum en fin de vie utile des lampes	19 000 m ³ /d à 44 W/m ² et 91 %	31 400 m ³ /d à 26 W/m ² et 88 %	52 600 m ³ /d à 26 W/m ² et 88 %
	45 800 m ³ /d à 101 W/m ² et 95 %	40 900 m ³ /d à 38 W/m ² et 90 %	68 900 m ³ /d à 38 W/m ² et 90 %
		110 900 m ³ /d à 101 W/m ² et 95 %	152 000 m ³ /d à 82 W/m ² et 95 %
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 Le nettoyage automatique est standard.		
Niveau de développement	Validation à l'échelle réelle		
Suivi et contrôles	(1) une sonde de mesure d'intensité par lampe; (2) affichage en continu de l'intensité ou de la dose UV, de la durée de fonctionnement 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 du statut de l'interrupteur de mise à la terre; (3) signal disponible pour fermer la vanne à la sortie du réacteur.		
Alarmes	(1) arrêt de lampe; (2) faible dose UV; (3) débit faible; (4) surchauffe du réacteur UV; (5) interrupteur de mise à la terre; (6) infiltration d'eau dans la lampe; (7) ouverture de la porte du panneau de haut voltage.		
Compatibilité électromagnétique	L'ingénieur devra vérifier si le système de désinfection aux UV est conforme à la norme IEEE-519-1992 sur les distorsions harmoniques, ce qui pourrait perturber le fonctionnement d'autres composantes électroniques dans la station de traitement d'eau potable.		

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.

Abaque des réacteurs Sentinel de Calgon Carbon Corporation à 40 mJ/cm²

