

Culligan®



INSTRUCTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN et listes de pièces

Conditionneurs d'eau haute efficacité Aquasential^{MC} Smart

Modèles de 2021



CAT. n° 01040718 rév. B

DCO n° 200377

03/05/2021

© 2021 Culligan International Company

Instructions d'installation,
d'utilisation et de service
avec listes de pièces

Conditionneurs d'eau haute efficacité Aquasential^{MC} Smart

Modèles en 2021



Contenu

Préambule	3	Annexe F - Modèles extérieurs Smart HE – Installation..	96
Caractéristiques techniques	7	Annexe G - Principes de fonctionnement.....	99
Installation	16	Annexe H - Applications nécessitant une réduction du fer.....	100
Partie électrique.....	29	Annexe I - Paramètres de capacité pour la réduction du fer	101
Carte de circuit GBX – Principale.....	30	Annexe J - Installation d'une trousse de récupération de saumure	102
Réglages	35	Annexe K - Installation d'une récupération de saumure duplex	105
Caractéristiques du contrôleur.....	36	Annexe L - Dépistage des pannes de la conduite de récupération de la saumure	106
Démarrage.....	37	Annexe M - Flux du système de récupération de saumure	107
Entretien préventif	40	Annexe N - Pièces d'une trousse de récupération de saumure.....	109
Service.....	41	Index.....	110
Guide de dépistage de pannes.....	47		
Liste des pièces.....	66		
Annexe A - Smart HE Softener-Cleer / Softener-Cleer Plus.....	72		
Annexe B - Smart HE Municipal.....	81		
Annexe C - Smart HE Twin.....	83		
Annexe D - Smart HE-1.25"	87		

Préambule

Commencez par lire ce manuel

Avant d'utiliser les systèmes de conditionneurs d'eau haute efficacité Aquasential^{MC} Smart de Culligan^{MD}, lisez ce manuel pour vous familiariser avec l'appareil et ses capacités. Ce produit est conçu pour répondre aux besoins des applications pour obtenir une eau de grande qualité. Ce manuel contient des renseignements importants sur l'appareil, y compris les renseignements nécessaires pour les procédures d'installation, d'utilisation et d'entretien. Une section de dépannage des pannes fournit un guide pour la résolution rapide et précise des problèmes courants.

Pour que le système de traitement de l'eau continue à fournir de l'eau de haute qualité, vous devez acquérir une compréhension approfondie du système et de son fonctionnement. Lisez ce manuel avant d'essayer d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le système. L'installation ou l'entretien effectué sur ce système par un technicien de service non qualifié peut causer des dommages importants à l'équipement ou des dégâts matériels.

Les plombiers agréés savent que les procédures standard de l'industrie spécifient uniquement un serrage à la main ou avec une clé à sangle sur les pièces en plastique. Les systèmes de tuyauterie en plastique doivent être installés, utilisés et entretenus conformément aux normes et procédures acceptées. Le non-respect des procédures de service ou d'entretien recommandées peut causer des dommages importants à l'équipement ou des dégâts matériels.

Ce manuel est basé sur les renseignements disponibles au moment où il a été finalisé, approuvé et publié. Le perfectionnement constant de la conception pourrait entraîner des changements qui pourraient ne pas être inclus dans cette publication.

Votre revendeur Culligan local indépendant emploie du personnel d'entretien et de service qualifié et expérimenté dans l'installation, le fonctionnement et la réparation des équipements Culligan. Cette publication est conçue spécialement pour ces personnes et est destinée à leur usage.

Nous encourageons les utilisateurs Culligan à se renseigner sur les produits Culligan, mais nous pensons qu'ils peuvent apprendre à mieux connaître ces produits en consultant leur revendeur Culligan. Les personnes non formées qui utilisent ce manuel assument le risque des dommages matériels ou corporels qui en pourraient en résulter.



Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : 9 po, 9 po extérieur, 10 po, 10 po extérieur, 12 po, 12 po extérieur, 14 po, 14 po extérieur.

Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Municipal ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, et la norme NSF/ANSI 42 pour la réduction efficace du goût et de l'odeur de chlore, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : Municipal 9 po, Municipal 9 po extérieur, Municipal 10 po, Municipal 10 po extérieur, Municipal 12 po, Municipal 12 po extérieur, Municipal 14 po, Municipal 14 po extérieur.

Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité à courant ascendant ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : À courant ascendant 9 po, À courant ascendant 9 po extérieur, À courant ascendant 10 po, À courant ascendant 10 po extérieur.

Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Softener-Cleer et les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Softener-Cleer Plus ont été testés et certifiés par la WQA par rapport à la norme NSF/ANSI 372, la norme NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium, et la norme NSF/ANSI 42 pour la réduction efficace du fer jusqu'à 11 ppm, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : Softener-Cleer 9 po, Softener-Cleer 10 po, Softener-Cleer 12 po, Softener-Cleer 14 po, Softener-Cleer 9 po Plus, Softener-Cleer 10 po Plus, Softener-Cleer 12 po Plus, Softener-Cleer Plus 14 po.

Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Twin ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : Twin 9 po, Twin 9 po extérieur, Twin 10 po, Twin 10 po extérieur, Twin 12 po, Twin 12 po extérieur, Twin 14 po, Twin 14 po extérieur.

Les adoucisseurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Twin à courant ascendant ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : Twin à courant ascendant 9 po, Twin à courant ascendant 10 po.

Les adoucisseurs d'eau haute efficacité Aquasential Smart de la série Efficiency 1.25 ont été testés et certifiés par la WQA par rapport aux normes NSF/ANSI 372, CSA B483.1 et NSF/ANSI 44 pour la réduction efficace de la dureté (calcium et magnésium), du baryum et du radium 226/228, tel que vérifié et corroboré par des données d'essai. Modèles certifiés : HE-1.25 10 po, HE-1.25 12 po, HE-1.25 14 po, HE-1.25 16 po.

Le boîtier de contrôleur d'adoucisseur d'eau Aquasential Smart haute efficacité de la série Efficiency 1.25 est conforme aux normes UL 50/50E pour un indice de protection IP46.

Les boîtiers de contrôleur d'adoucisseur d'eau haute efficacité Aquasential Smart pour extérieur ou d'adoucisseur d'eau haute efficacité Aquasential Smart de la série Twin sont conformes aux normes UL 50/50E pour un indice de protection IP46.

Contient l'identifiant FCC : 2AC7Z-ESPWROOM32D et IC : 21098-ESPWROOM32D.

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règlements de la FCC, sous réserve des deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer de brouillage préjudiciable, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme au Code de sécurité de Santé Canada. L'installateur de cet appareil doit s'assurer que celui-ci n'émet pas des rayonnements RF dépassant les limites établies par Santé Canada.

Cet appareil est conforme au Code de sécurité 6 de Santé Canada. Le programme d'installation de cet appareil doit garantir que les rayonnements RF ne dépassent pas les limites établies par Santé Canada.

Des changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à faire usage de cet appareil.

Des changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité pourraient annuler le droit de l'utilisateur à faire usage de cet équipement.

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont définies pour offrir une protection raisonnable contre les brouillages préjudiciables dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer un brouillage préjudiciable aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie qu'un brouillage ne se produira pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque un brouillage préjudiciable à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est invité à tenter de corriger les interférences en prenant l'une des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement dans une prise de courant située sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté pour obtenir de l'aide.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : 1) cet appareil ne doit pas produire de brouillage, et 2) cet appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

REMARQUE! Un guide du propriétaire est disponible en ligne. Il contient des réponses à la plupart des questions, des renseignements sur le fonctionnement du système, des suggestions d'entretien et une section de dépannage. www.culligan.com/support/product-information/product-manuals

Consignes de sécurité et définitions relatives à la sécurité

Tout au long de ce manuel, certains paragraphes sont délimités par des en-têtes spéciaux.

Remarque

REMARQUE! « Remarque! » sert à mettre l'accent sur des renseignements concernant l'installation, le fonctionnement ou l'entretien, qui sont importants, mais qui ne présentent aucun danger.

Attention



ATTENTION!

« Attention » est utilisé lorsque le non-respect des directives peut causer des dommages à l'équipement ou des dégâts matériels.

Avertissement



AVERTISSEMENT!

« Avertissement » est utilisé pour indiquer un danger qui pourrait causer des blessures ou la mort s'il est ignoré.

Les paragraphes **ATTENTION** et **AVERTISSEMENT** ne visent pas à couvrir toutes les conditions et situations possibles pouvant survenir. Il faut comprendre que le bon sens, la prudence et une attention particulière sont des précautions qui ne peuvent pas être intégrées à l'équipement. Ces précautions **DOIVENT** être observées par le personnel chargé de l'installation, de l'exploitation ou de l'entretien du système.

Les produits fabriqués et commercialisés par Culligan International Company (Culligan) et ses sociétés affiliées sont protégés par des brevets délivrés ou en instance aux États-Unis et dans d'autres pays. Culligan se réserve le droit de modifier les spécifications mentionnées dans cette documentation en tout temps et sans préavis. Culligan, Aqua-Sensor, Soft-Minder, Select Plus et Select Softeners sont des marques de commerce de Culligan International Company ou de ses sociétés affiliées.

Culligan International Company

9399 West Higgins Road, Suite 1100
Rosemont, Illinois 60018
1-847-430-2800
www.culligan.com

À l'attention du technicien de service :

Cette publication, rédigée spécialement à cette fin, est destinée à être utilisée par du personnel de service et d'entretien formé, ayant de l'expérience dans l'installation, le fonctionnement et la réparation de l'équipement Culligan. Les personnes non formées qui utilisent ce manuel assument le risque des dommages matériels et (ou) corporels qui en pourraient en résulter.

REMARQUE! Veuillez envoyer vos suggestions pour améliorer ce manuel à productmanuals@culligan.com

Lors de l'installation de cet équipement, assurez-vous de vérifier et de respecter les codes et ordonnances applicables pour la plomberie.



AVERTISSEMENT!

Risque de décharges électriques! Avant d'effectuer l'entretien de l'équipement, débranchez l'alimentation électrique pour éviter les décharges électriques.

AVERTISSEMENT!

S'il est mal installé, utilisé ou entretenu, ce produit peut causer des blessures graves. Les personnes qui installent, utilisent ou entretiennent ce produit doivent recevoir une formation appropriée sur son utilisation, être averties de ses dangers et lire complètement le manuel avant d'essayer d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit. Le non-respect de tout avertissement ou mise en garde entraînant des dommages annulera la garantie.

AVERTISSEMENT!

Portez des vêtements de protection et un équipement adéquat pour protéger le visage ou les yeux lorsque vous manipulez des produits chimiques ou des outils électriques.



ATTENTION!

Ce produit ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou manquant d'expérience ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient supervisées ou qu'elles aient reçu des instructions appropriées. Il faut dire aux enfants de ne pas jouer avec cet appareil.

ATTENTION!

Si le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation de l'appareil est ou paraît endommagé, ils doivent être remplacés par un agent de service Culligan ou une personne ayant des qualifications semblables, afin d'éviter tout danger.

ATTENTION!

Pour réduire le risque d'incendie, utilisez uniquement un cordon de ligne de télécommunications de calibre AWG 26 ou plus gros.

REMARQUE! Ce système n'est pas conçu pour être utilisé avec de l'eau insalubre d'un point de vue microbiologique ou de qualité douteuse sans procéder à une désinfection adéquate avant ou après utilisation.

Vérifiez vos codes locaux de plomberie et d'assainissement. Suivez les codes locaux s'ils diffèrent des normes utilisées dans ce manuel. Pour assurer le fonctionnement adéquat et efficace de ce produit Culligan afin qu'il vous donne entière satisfaction, veillez à suivre attentivement les instructions de ce manuel.

Caractéristiques techniques

Conditionneurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité (HE) de Culligan

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – Régénération à courant descendant

Modèle	9 po 9 po extérieur	10 po 10 po extérieur	12 po 12 po extérieur	14 po 14 po extérieur
Type de vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits GBX	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits GBX	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits GBX	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits GBX
Environnement d'installation ¹	À l'intérieur/extérieur	À l'intérieur/extérieur	À l'intérieur/extérieur	À l'intérieur/extérieur
Hauteur globale du conditionneur (hauteur de l'adoucisseur avec vanne de régulation)	56 po / 1 397 mm	62 po / 1 575 mm	60 po / 1 524 mm	73 po / 1 854 mm
Type de réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po 229 x 1 219 mm	10 x 54 po 254 x 1 372 mm	12 x 52 po 305 x 1 321 mm	14 x 65 po 356 x 1 651 mm
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	11 x 11 po / 160 lb 280 x 280 mm / 73 kg 16 x 43 po / 250 lb 407 x 1 093 mm / 113,4 kg 18 x 43 po / 375 lb 458 x 1 093 mm / 170 kg	16 x 43 po / 250 lb 407 x 1 093 mm / 113,4 kg 18 x 43 po / 375 lb 458 x 1 093 mm / 170 kg	18 x 43 po / 375 lb 458 x 1 321 mm / 170 kg	24 x 42 po / 650 lb 607 x 1 067 mm / 295 kg
Résine cationique, type et quantité	Cullex ^{MD} résine à 8 %, 1,0 pi ³ ou Cullex ^{MD} résine à 10 %, 1,0 pi ³	Cullex ^{MD} résine à 8 %, 1,5 pi ³	Cullex ^{MD} résine à 8 %, 2,0 pi ³	Cullex ^{MD} résine à 8 %, 3,0 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Cullsans ^{MD} - 12 lb	Cullsans ^{MD} - 15 lb	Cullsans ^{MD} - 20 lb	Cullsans ^{MD} - 25 lb
Capacité d'échange de grains par rapport au dosage de sel par régénération ²	19 003 g à 4 lb	30 439 g à 6 lb	28 365 g à 7 lb	42 548 g à 10,5 lb
	25 823 g à 8 lb	45 609 g à 12 lb	44 764 g à 16 lb	67 146 g à 24 lb
	29 622 g à 12 lb	48 623 g à 18 lb	58 658 g à 24 lb	87 987 g à 36 lb
Efficacité au dosage nominal ³	4 751 g/lb à un dosage de sel de 4 lb	5 073 g/lb à un dosage de sel de 6 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 7 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 10,5 lb
Franc-bord au-dessus du média ⁴	14,5 po / 368 mm	14,5 po / 368 mm	16 po / 406 mm	25 po / 635 mm
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ⁵	44,5 po / 1 130 mm	47,5 po / 1 207 mm	46 po / 1 168 mm	59 po / 1 499 mm
Débit e service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 11 psi 34 l/min à 77,2 kPa	9,4 gal/min à 12 psi 35,6 l/min à 82,7 kPa	10,0 gal/min à 11 psi 37,9 l/min à 75,8 kPa	10,6 gal/min à 11 psi 40,1 l/min à 75,8 kPa
Débit de service de pointe par rapport à la perte de pression	10,9 gal/min à 15 psi 41,3 l/min à 103,4 kPa	11,0 gal/min à 15 psi 41,6 l/min à 103,4 kPa	12,6 gal/min à 15 psi 47,7 l/min à 103,4 kPa	12,8 gal/min à 15 psi 48,5 l/min à 103,4 kPa
Dureté totale, maximum	75 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon
Fer total, maximum (dissous) ⁷	5 ppm	5 ppm	5 ppm	5 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi / 140 à 860 kPa	20 à 125 psi / 140 à 860 kPa	20 à 125 psi / 140 à 860 kPa	20 à 125 psi / 140 à 860 kPa
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi / 140 à 620 kPa	20 à 90 psi / 140 à 620 kPa	20 à 90 psi / 140 à 620 kPa	20 à 90 psi / 140 à 620 kPa
Température de fonctionnement	33 à 120 °F / 1 à 50 °C	33 à 120 °F / 1 à 50 °C	33 à 120 °F / 1 à 50 °C	33 à 120 °F / 1 à 50 °C
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W
Débit de drainage, maximum ⁶	2,38 gal/min / 9 l/min	2,00 gal/min / 7,57 l/min	2,86 gal/min / 10,56 l/min	5,28 gal/min / 19,99 l/min
Temps de recharge, moyenne	59 min	77 min	78 min	77 min
Consommation d'eau lors de la recharge	56 gal / 212 L	82 gal / 310 L	102 gal / 386 L	167 gal / 685 L

¹ L'appareil doit avoir une étiquette de certification/cote à l'extérieur pour une installation à l'extérieur et nécessite un bloc d'alimentation d'extérieur Culligan.

² Les capacités et les dosages de sel correspondants se rapportent à des eaux de faible dureté. Les capacités indiquées sont par régénération.

³ Rendement coté selon la norme NSF/ANSI 44.

⁴ Mesuré depuis le haut du lit de résine jusqu'à la surface supérieure des filetages du réservoir.

⁵ Mesuré depuis le haut du lit sous-jacent jusqu'à la surface supérieure des filetages du réservoir.

⁶ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁷ Les affirmations concernant l'élimination du fer n'ont pas été vérifiées par la Water Quality Association.

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – Régénération à courant ascendant

Modèle	À courant ascendant 9 po À courant ascendant 9 po extérieur	À courant ascendant 10 po À courant ascendant 10 po extérieur
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE
Hauteur globale du conditionneur	56 po	62 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	16 x 43 po ou 18 x 43 po	16 x 43 po ou 18 x 43 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 12 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 15 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge	10 209 g à 2,0 lb	15 314 g à 3,0 lb
	16 666 g à 4,0 lb	24 999 g à 6,0 lb
	25 116 g à 8,0 lb	37 674 g à 12,0 lb
Dosage à l'efficacité nominale ¹	5 105 g/lb à un dosage de sel de 2 lb	5 105 g/lb à un dosage de sel de 3 lb
Cote d'efficacité proportionnelle de la saumure ²	5 760 g/lb à un dosage de sel de 2 lb	5 898 g/lb à un dosage de sel de 6 lb
Franc-bord au-dessus du média ⁴	14,5 po	14,5 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ⁴	44,5 po	47,5 po
Capacité de stockage de sel	250 lb ou 375 lb	250 lb ou 375 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 11 psi	9,4 gal/min à 12 psi
Débit auxiliaire ⁵	10,8 gal/min à 15 psi	11,0 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	30 grains/gallon	30 grains/gallon
Fer total, maximum	2 ppm	2 ppm
Rapport dureté/fer, minimum	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W	3 W / 35 W
Débit de drainage, maximum ⁶	1,98 gal/min	1,98 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁷	47 minutes	68 minutes
Consommation d'eau de recharge,		
Consommation, moyenne ⁷	25 gallons	20 gallons

¹Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et avec un lavage à contre-courant de 2 minutes. Son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

²La cote d'efficacité proportionnelle de la saumure suppose une capacité de réserve de 20 pour cent au moment de la régénération, ce qui est typique de ce que le fabricant attend dans des conditions d'utilisation réelles. La cote d'efficacité proportionnelle de la saumure n'est pas mesurée selon la norme NSF/ANSI 44, et par conséquent cette affirmation n'est pas, et ne peut pas être classée comme conforme à la norme NSF/ANSI 44.

³Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

⁴Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁵Les débits auxiliaires ne représentent pas le débit de service maximal utilisé pour déterminer la capacité et l'efficacité nominales du conditionneur, et le fonctionnement continu à un débit supérieur au débit maximal de service peut affecter les performances de capacité et d'efficacité.

⁶Lavage à contre-courant à 35 psi (830 kPa).

⁷Lavage à contre-courant de 2 minutes, modèle de 2 lb 9 po, modèle de 3 lb 10 po.

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – Municipal

Modèle	Municipal 9 po Municipal 9 po extérieur	Municipal 10 po Municipal 10 po extérieur	Municipal 12 po Municipal 12 po extérieur	Municipal 14 po Municipal 14 po extérieur
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits Global Electronic (GBE)	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits Global Electronic (GBE)	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits Global Electronic (GBE)	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits Global Electronic (GBE)
Hauteur globale du conditionneur	54 po	60 po	58 po	71 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po	12 x 52 po	14 x 65 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	11 x 11 po ou 16 x 43 po ou 18 x 43 po	16 x 43 po ou 18 x 43 po	18 x 43 po	24 x 42 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 0,8 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 2,3 pi ³
Média de charbon actif, quantité	6 lb	8 lb	12 lb	18 lb
Lit sous-jacent, type et quantité	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 12 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 15 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 20 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 25 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge	16 789 g à 4,0 lb	20 986 g à 5,0 lb	28 045 g à 7,0 lb	42 943 g à 10,7 lb
	22 827 g à 8,0 lb	28 534 g à 10,0 lb	42 953 g à 18,0 lb	54 597 g à 18,0 lb
	25 989 g à 12,0 lb	32 486 g à 15,0 lb	48 620 g à 30,0 lb	66 230 g à 28,0 lb
Dosage à l'efficacité nominale ¹	4 198 g/lb à un dosage de sel de 4 lb	4 197 g/lb à un dosage de sel de 5 lb	4 006 g/lb à un dosage de sel de 7 lb	4 013 g/lb à un dosage de sel de 10,7 lb
Capacité de réduction du chlore, du mauvais goût et des mauvaises odeurs	300 000 gallons	339 000 gallons	621 000 gallons	931 500 gallons
Franc-bord au-dessus du média ²	15,75 po	19,5 po	17,31 po	25,89 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ³	44,5 po	47,5 po	46 po	59 po
Capacité de stockage de sel	160 lb ou 250 lb ou 375 lb	250 lb ou 375 lb	375 lb	650 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 11 psi	9,4 gal/min à 11 psi	10,0 gal/min à 11 psi	10,6 gal/min à 11 psi
Dureté totale, maximum	15 grains/gallon	15 grains/gallon	15 grains/gallon	15 grains/gallon
Fer total, maximum	0 ppm	0 ppm	0 ppm	0 ppm
Couleur	Moins de 1	Moins de 1	Moins de 1	Moins de 1
Turbidité	Moins de 5 UTN			
COT	Moins de 0,5 PPM			
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz			
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W			
Débit de drainage, maximum ⁴	2,6 gal/min	2,6 gal/min	3,2 gal/min	6,2 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁵ / Consommation d'eau de recharge	83 min	83 min	68 min	73 min
Consommation, moyenne ⁵	63 gal	63 gal	98 gal	170 gal

¹ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

² Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

³ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁴ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁵ Lavage à contre-courant de 10 minutes, modèle de 2 lb 9 po, modèle de 5 lb 10 po, modèle de 7 lb 12 po ou modèle de 10,7 lb 14 po.

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – Softener-Cleer

Modèle	Softener-Cleer 9 po	Softener-Cleer 10 po	Softener-Cleer 12 po	Softener-Cleer 14 po
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE
Hauteur globale du conditionneur	56 po	62 po	60 po	73 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po	12 x 52 po	14 x 65 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	16 x 43 po ou 18 x 43 po	16 x 43 po ou 18 x 43 po	18 x 43 po	24 x 42 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 3,0 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 12 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 15 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 20 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 25 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge	19 003 g à 4,0 lb	28 391 g à 6,0 lb	28 365 g à 7,0 lb	42 548 g à 10,5 lb
	25 823 g à 8,0 lb	43 262 g à 12,0 lb	44 764 g à 16,0 lb	61 746 g à 24 lb
	29 622 g à 12,0 lb	48 129 g à 18,0 lb	58 658 g à 24,0 lb	87 987 g à 36 lb
Dosage à l'efficacité nominale ¹	4 751 g/lb à un dosage de sel de 4 lb	4 732 g/lb à un dosage de sel de 6 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 7 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 10,5 lb
Franc-bord au-dessus du média ²	14,5 po	14,5 po	16 po	25 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ³	44,5 po	47,5 po	46 po	59 po
Capacité de stockage de sel	375 lb	375 lb	375 lb	650 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 12 psi	9,4 gal/min à 13 psi	10,0 gal/min à 11 psi	10,6 gal/min à 11 psi
Débit auxiliaire ⁴	10,8 gal/min à 15 psi	11,0 gal/min à 15 psi	12,6 gal/min à 15 psi	12,8 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	50 grains/gallon	75 grains/gallon	75 grains/gallon	75 grains/gallon
Fer Total, maximum (dissous), 10 ppm ⁵	2000 gal	3000 gal	4000 gal	6000 gal
Débit pour la réduction du fer ⁶	9,0 gal/min	9,4 gal/min	10,0 gal/min	10,6 gal/min
Bactéries réductrices du fer et du soufre ⁸	À l'état de traces			
pH	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5
Tanins	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Charbon actif organique total	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Niveau de chlore libre	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Oxygène dissous	3,0 ppm ou moins			
Polyphosphate	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz			
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W			
Débit de drainage, maximum ⁶	2,34 gal/min	2,5 gal/min	3,5 gal/min	5,28 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁷	59 minutes	72 minutes	74 minutes	71 minutes
Consommation d'eau de recharge				
Consommation, moyenne ⁷	53 gallons	65 gallons	108 gallons	167 gallons

¹ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44. La consommation d'eau est déterminée conformément à la section 7.1.1 de la norme NSF/ANSI 44.

² Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

³ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁴ Les débits auxiliaires ne représentent pas le débit de service maximal utilisé pour déterminer la capacité et l'efficacité nominales de l'adoucisseur.

⁵ Le fonctionnement continu à un débit supérieur au débit maximal de service peut affecter les performances de capacité et d'efficacité.

⁶ Les tests de performance sur ces modèles ont été effectués aux débits spécifiés. Lorsqu'un débit plus élevé se produit dans une installation, un limiteur de débit, un restricteur ou une autre méthode de réduction du débit doit être utilisé, afin d'imiter ces résultats de performance.

⁷ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁸ Lavage à contre-courant de 10 minutes, dosage de sel modèle de 2 lb 9 po, modèle de 6 lb 10 po, modèle de 7 lb 10,5 po ou modèle de 12 lb 14 po.

⁹ La performance des bactéries réductrices du fer et du soufre est une affirmation du fabricant et n'a pas été évaluée ou certifiée par la WQA.

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – Softener-Clear Plus

Modèle	Softener-Clear Plus 9 po Softener-Clear Plus 9 po extérieur	Softener-Clear Plus 10 po Softener-Clear Plus 10 po Outdoor	Softener-Clear Plus 12 po Softener-Clear Plus 10 po Outdoor	Softener-Clear Plus 14 po Softener-Clear Plus 10 po Outdoor
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE			
Hauteur globale du conditionneur	56 po	62 po	60 po	73 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po	12 x 52 po	14 x 65 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	16 x 43 po ou 18 x 43 po	16 x 43 po ou 18 x 43 po	18 x 43 po	24 x 42 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 2,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 3,0 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 12 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 15 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 20 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 25 lb
Média, KDF-85	13,5 lb	13,5 lb	27,0 lb	40,5 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge	18 927 g à 4,0 lb	28 391 g à 6,0 lb	28 365 g à 7,0 lb	42 548 g à 10,5 lb
	28 841 g à 8,0 lb	43 262 g à 12,0 lb	44 764 g à 16,0 lb	67 146 g à 24 lb
	32 086 g à 12,0 lb	48 129 g à 18,0 lb	58 658 g à 24,0 lb	87 987 g à 36 lb
Dosage à l'efficacité nominale ⁷	4 732 g/lb à un dosage de sel de 4 lb	4 732 g/lb à un dosage de sel de 6 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 7 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 10,5 lb
Franc-bord au-dessus du média ²	12 po	12 po	13,5 po	22,5 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ³	44,5 po	47,5 po	46 po	59 po
Capacité de stockage de sel	375 lb	375 lb	375 lb	650 lb
Débit de service par rapport à la perte de pression	8,0 gal/min à 9 psi	9,9 gal/min à 14 psi	8,5 gal/min à 8 psi	11,0 gal/min à 12 psi
Débit auxiliaire ⁸	10,7 gal/min à 15 psi	10,9 gal/min à 15 psi	11,7 gal/min à 15 psi	11,0 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	50 grains/gallon	75 grains/gallon	75 grains/gallon	75 grains/gallon
Fer total, maximum (dissous), 10 ppm ⁶	2000 gal	3000 gal	4000 gal	6000 gal
Débit pour la réduction du fer ⁶	4,0 gal/min	5,9 gal/min	8,5 gal/min	11,0 gal/min
Sulfure d'hydrogène ¹	2 ppm	2 ppm	2 ppm	2 ppm
Bactéries réductrices du fer et du soufre ¹	À l'état de traces			
pH	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5
Tanins	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Charbon actif organique total	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Niveau de chlore libre	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Oxygène dissous	3,0 ppm ou moins			
Polyphosphate	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm	0,0 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz			
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W			
Débit de drainage, maximum ⁴	2,34 gal/min	2,5 gal/min	3,5 gal/min	5,9 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁵ / Consommation d'eau de recharge	62 minutes	72 minutes	74 minutes	71 minutes
Consommation, moyenne ⁵	58 gallons	65 gallons	108 gallons	176 gallons

¹ La performance des bactéries réductrices du sulfure d'hydrogène, du fer et du soufre est une affirmation du fabricant et n'a pas été évaluée ou certifiée par la WQA.

² Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

³ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁴ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁵ Lavage à contre-courant de 10 minutes, dosage de sel modèle de 2 lb 9 po, modèle de 6 lb 10 po, modèle de 7 lb 12 po ou modèle de 10,5 lb 14 po.

⁶ Les tests de performance sur ces modèles ont été effectués aux débits spécifiés. Lorsqu'un débit plus élevé se produit dans une installation, un limiteur de débit, un étrangleur ou une autre méthode de réduction du débit doit être utilisé, afin d'imiter ces résultats de performance.

⁷ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

⁸ Les débits auxiliaires ne représentent pas le débit de service maximal utilisé pour déterminer la capacité et l'efficacité nominales de l'adoucisseur. Le fonctionnement continu à un débit supérieur au débit maximal de service peut affecter les performances de capacité et d'efficacité.

Conditionneurs d'eau Aquasential Smart HE Twin de Culligan – Régénération à courant descendant

Modèle	Twin 9 po Twin 9 po extérieur	Twin 10 po Twin 10 po extérieur	Twin 12 po Twin 12 po extérieur	Twin 14 po Twin 14 po extérieur
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE			
Hauteur globale du conditionneur	56 po	62 po	60 po	73 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po	12 x 52 po	14 x 65 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	18 x 43 po	18 x 43 po	18 x 43 po	24 x 42 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 3,0 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 12 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 15 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 20 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 25 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge (par réservoir)	19 003 g à 4,0 lb	30 439 g à 6,0 lb	28 365 g à 7,0 lb	42 548 g à 10,5 lb
	25 823 g à 8,0 lb	45 609 g à 12,0 lb	44 764 g à 16,0 lb	67 146 g à 24 lb
	29 622 g à 12,0 lb	48 623 g à 18,0 lb	58 658 g à 24,0 lb	87 987 g à 36 lb
Dosage à l'efficacité nominale ¹ (par réservoir)	4 751 g/lb à un dosage de sel de 4 lb	5 073 g/lb à un dosage de sel de 6 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 7 lb	4 052 g/lb à un dosage de sel de 10,5 lb
Franç-bord au-dessus du média ²	14,5 po	14,5 po	16 po	25 po
Franç-bord au-dessus du lit sous-jacent ³	44,5 po	47,5 po	46 po	59 po
Capacité de stockage de sel	375 lb	375 lb	375 lb	650 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 11 psi	9,4 gal/min à 12 psi	10,0 gal/min à 11 psi	10,6 gal/min à 11 psi
Débit auxiliaire ⁴	10,8 gal/min à 15 psi	11,0 gal/min à 15 psi	12,6 gal/min à 15 psi	12,8 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	75 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon
Fer total, maximum	5 ppm	5 ppm	5 ppm	5 ppm
Rapport dureté/fer, minimum	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W
Débit de drainage, maximum ⁵	1,98 gal/min	2,0 gal/min	2,86 gal/min	5,28 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁶ / Consommation d'eau de recharge,	59 minutes	77 minutes	78 minutes	77 minutes
Consommation, moyenne ⁶	46 gallons	82 gallons	102 gallons	181 gallons

¹ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

² Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir (lavé à contre-courant et égoutté).

³ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁴ Les débits auxiliaires ne représentent pas le débit de service maximal utilisé pour déterminer la capacité et l'efficacité nominales de l'adoucisseur, et le fonctionnement continu à un débit supérieur au débit maximal de service peut affecter les performances de capacité et d'efficacité.

⁵ Lavage à contre-courant à 120 psi.

⁶ Lavage à contre-courant de 10 minutes, dosage de sel modèle de 2 lb 9 po, modèle de 6 lb 10 po, modèle de 7 lb 12 po ou modèle de 10,5 lb 14 po.

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE Twin de Culligan – Régénération à courant ascendant

Modèle	Twin à courant ascendant 9 po	Twin à courant ascendant 10 po
Vanne de régulation	1 po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits HE	
Hauteur globale du conditionneur	56 po	62 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	9 x 48 po	10 x 54 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	18 x 43 po	18 x 43 po
Média d'échange, type et quantité	Média Cullex ^{MD} , 1,0 pi ³	Média Cullex ^{MD} , 1,5 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 12 lb	Lit sous-jacent Cullsan ^{MD} , 15 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge (par réservoir)	10 209 g à 2,0 lb	15 314 g à 3,0 lb
	16 666 g à 4,0 lb	24 999 g à 6,0 lb
	25 116 g à 8,0 lb	37 674 g à 12,0 lb
Dosage à l'efficacité nominale (par réservoir) ¹	5 105 g/lb à un dosage de sel de 2 lb	5 105 g/lb à un dosage de sel de 3 lb
Cote d'efficacité proportionnelle de la saumure (par réservoir) ²	5 760 g/lb à un dosage de sel de 2 lb	5 898 g/lb à un dosage de sel de 6 lb
Franc-bord au-dessus du média ³	14,5 po	14,5 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ⁴	44,5 po	47,5 po
Capacité de stockage de sel	375 lb	375 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	9,0 gal/min à 15 psi	9,1 gal/min à 15 psi
Débit auxiliaire ⁵	10,8 gal/min à 15 psi	11,0 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	30 grains/gallon	30 grains/gallon
Fer total, maximum	2 ppm	2 ppm
Rapport dureté/fer, minimum	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)	20 à 125 psi (138 à 862 kPa)
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)	20 à 90 psi (138 à 621 kPa)
Température de fonctionnement	33 à 120 °F (0 à 49 °C)	33 à 120 °F (0 à 49 °C)
Exigences électriques	28 V CC / 60 Hz	28 V CC / 60 Hz
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W	3 W / 35 W
Débit de drainage, maximum ⁶	1,98 gal/min	1,98 gal/min
Temps de régénération, moyenne ⁸ Consommation d'eau de recharge	47 minutes	68 minutes
Consommation, moyenne ⁷ (évaluée par la WSA)	33 gallons	35 gallons
Consommation, moyenne ⁸	25 gallons	30 gallons

¹ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et avec un lavage à contre-courant de 2 minutes. Son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

² La cote d'efficacité proportionnelle de la saumure suppose une capacité de réserve de 20 pour cent au moment de la régénération, ce qui est typique de ce que le fabricant attend dans des conditions d'utilisation réelles. La cote d'efficacité proportionnelle de la saumure n'est pas mesurée par la norme NSF/ANSI 44, et cette affirmation n'est pas, et ne peut pas être classée comme conforme à la norme NSF/ANSI 44.

³ Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

⁴ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁵ Les débits auxiliaires ne représentent pas le débit de service maximal utilisé pour déterminer la capacité et l'efficacité nominales de l'adoucisseur, et le fonctionnement continu à un débit supérieur au débit maximal de service peut affecter les performances de capacité et d'efficacité.

⁶ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁷ Raccordé à la première conduite de consommation d'eau.

⁸ Lavage à contre-courant de 2 minutes, dosage de sel modèle de 2 lb 9 po, modèle de 3 lb 10 po.

CETTE PAGE EST LAISSÉE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

Adoucisseur d'eau Aquasential Smart HE de Culligan – 1,25 po

Modèle	HE-1.25-10	HE-1.25-12	HE-1.25-14	HE-1.25-16
Vanne de régulation	1¼ po, thermoplastique renforcé avec carte de circuits GBE			
Hauteur globale du conditionneur	62 po	60 po	73 po	73 po
Conception du réservoir de média	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}	Quadra-Hull ^{MC}
Dimensions du réservoir de média (diam. x hauteur)	10 x 54 po	12 x 52 po	14 x 65 po	16 x 65 po
Dimensions du réservoir de sel (diam. x hauteur)	18 x 43 po	18 x 43 po	24 x 40 po	24 x 40 po
Média d'échange, type et quantité	Média Culllex ^{MD} , 1,5 pi ³	Média Culllex ^{MD} , 2,0 pi ³	Média Culllex ^{MD} , 3,0 pi ³	Média Culllex ^{MD} , 4,0 pi ³
Lit sous-jacent, type et quantité	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 15 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 20 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 30 lb	Sous-couche Cullsan ^{MD} , 40 lb
Capacité d'échange par rapport au dosage de sel par recharge	29 764 g à 6,0 lb 43 505 g à 12,0 lb 51 353 g à 18,0 lb	35 027 g à 8,0 lb 52 874 g à 16,0 lb 61 235 g à 24,0 lb	52 541 g à 12,0 lb 79 311 g à 24,0 lb 91 853 g à 36,0 lb	70 054 g à 16,0 lb 105 748 g à 32,0 lb 122 470 g à 48,0 lb
Dosage à l'efficacité nominale ¹	4 961 g/lb à un dosage de sel de 6 lb	4 378 g/lb à un dosage de sel de 8 lb	4 378 g/lb à un dosage de sel de 12 lb	4 378 g/lb à un dosage de sel de 16 lb
Franc-bord au-dessus du média ²	14,5 po	16 po	25 po	25 po
Franc-bord au-dessus du lit sous-jacent ³	47,5 po	46 po	59 po	59 po
Capacité de stockage de sel	375 lb	375 lb	650 lb	650 lb
Débit de service nominal par rapport à la perte de pression	14,9 gal/min à 14 psi	17,9 gal/min à 15 psi	19,3 gal/min à 15 psi	21,0 gal/min à 15 psi
Dureté totale, maximum	99 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon	99 grains/gallon
Fer total, maximum	5 ppm	5 ppm	5 ppm	5 ppm
Rapport dureté/fer, minimum	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm	8 grains/gallon à 1 ppm
Pression de fonctionnement	20 à 125 psi	20 à 125 psi	20 à 125 psi	20 à 125 psi
Pression de fonctionnement (Canada)	20 à 90 psi	20 à 90 psi	20 à 90 psi	20 à 90 psi
Température de fonctionnement	33 à 120 °F	33 à 120 °F	33 à 120 °F	33 à 120 °F
Exigences électriques	28 V CC / 60Hz	28 V CC / 60Hz	28 V CC / 60Hz	28 V CC / 60Hz
Consommation électrique, min/max	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W	3 W / 35 W
Débit de drainage, maximum ⁴	2,38 gal/min	3,88 gal/min	5,5 gal/min	5,5 gal/min
Temps de recharge, moyenne ⁵	155 min	124 min	113 min	117 min
Consommation d'eau lors de la recharge, moyenne ⁵	82 gal	121 gal	184 gal	250 gal

¹ Le dosage à l'efficacité nominale n'est valable qu'au dosage de sel indiqué et son efficacité est évaluée selon la norme NSF/ANSI 44.

² Mesuré depuis le dessus du média à la surface supérieure des filets du réservoir. (lavé à contre-courant et égoutté).

³ Mesuré depuis le dessus du lit sous-jacent à la surface supérieure des filets du réservoir.

⁴ Lavage à contre-courant à 120 psi (830 kPa).

⁵ Lavage à contre-courant de 10 minutes, dosage de sel modèle de 6 lb 10 po, modèle de 8 lb 10 po, modèle de 12 lb 14 po ou modèle de 16 lb 16 po.

Installation

Utilisation de ce manuel

Ce manuel d'installation couvre plusieurs modèles et versions de conditionneurs d'eau Aquasential Smart HE. Tous les modèles partagent les principaux composants du système Aquasential Smart HE et un processus d'installation similaire. Reportez-vous à l'annexe spécifique à chaque modèle pour obtenir des consignes et des détails supplémentaires particuliers sur sa configuration. Pour une liste des annexes, reportez-vous à "[Contenu](#)" à la page 2.

Matériel

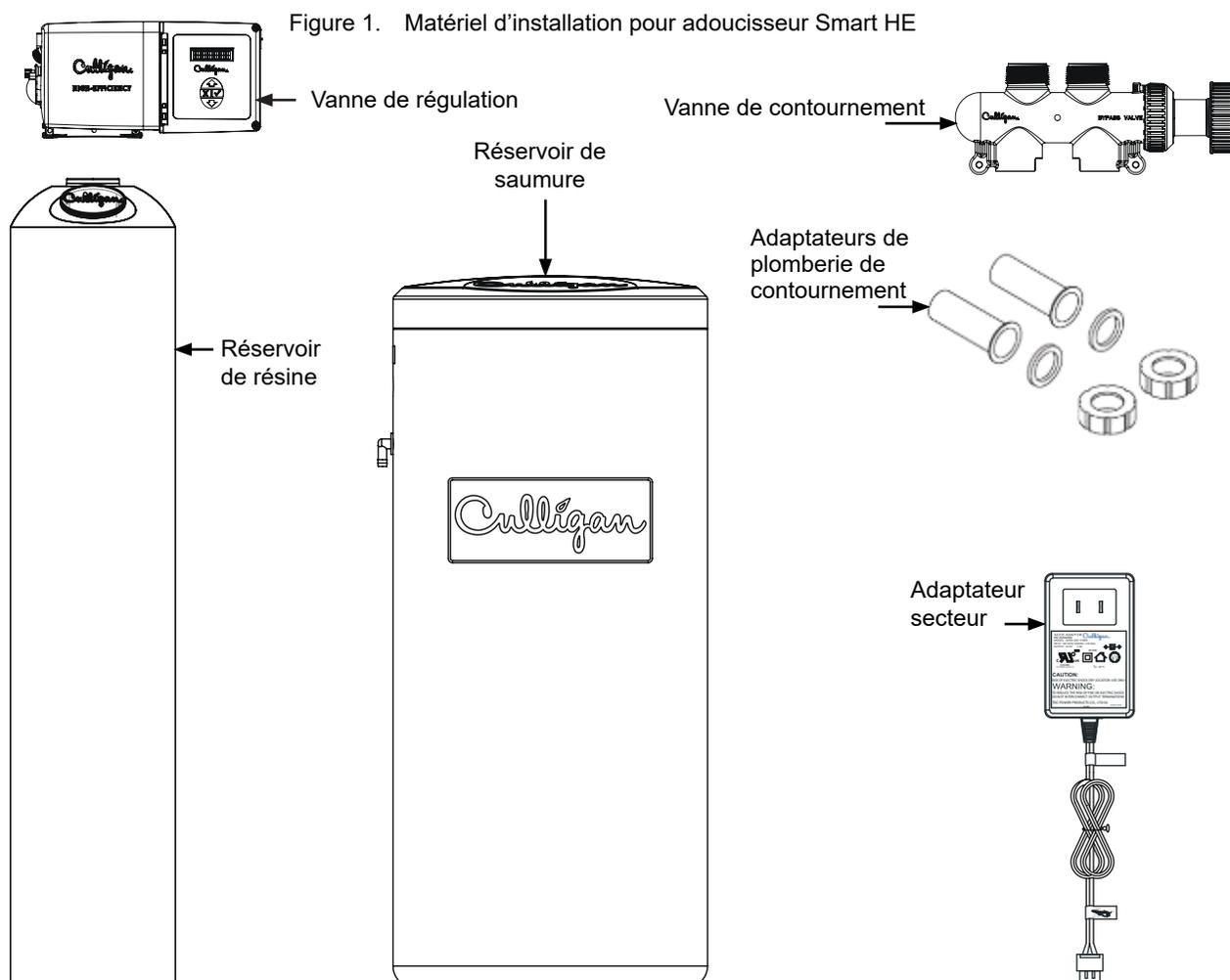
REMARQUE! **Important! Lisez cette section entièrement avant de commencer l'installation.**
Le système doit être alimenté en eau froide uniquement.

Ouvrez tous les cartons, sauf les cartons de média, retirez tous les composants et inspectez-les avant de commencer l'installation. Les composants suivants sont nécessaires pour l'installation :

Matériel

- Tube de saumure, 3/8 po (n° de pièce 01009819 ou équivalent) pour les réservoirs de 8 et 10, ou 1/2 po (n° de pièce 00901800 ou équivalent) pour les réservoirs de 12 po.
- Tube de drainage, 1/2 po (n° de pièce 00303082, grise, semi-flexible, ou n° de pièce 00331946, noire, semi-rigide, ou équivalent)
- Ruban d'étanchéité pour filetages
- Réducteur de pression (si la pression dépasse 125 psi [860 kPa])
- Tuyau et raccords adaptés au type d'installation

Sel pour adoucisseurs d'eau (sel gemme, marin ou granulé formulé spécifiquement pour les adoucisseurs d'eau). À l'exception des conteneurs de média, ouvrez toutes les boîtes restantes, retirez tous les composants et inspectez-les avant de commencer l'installation.



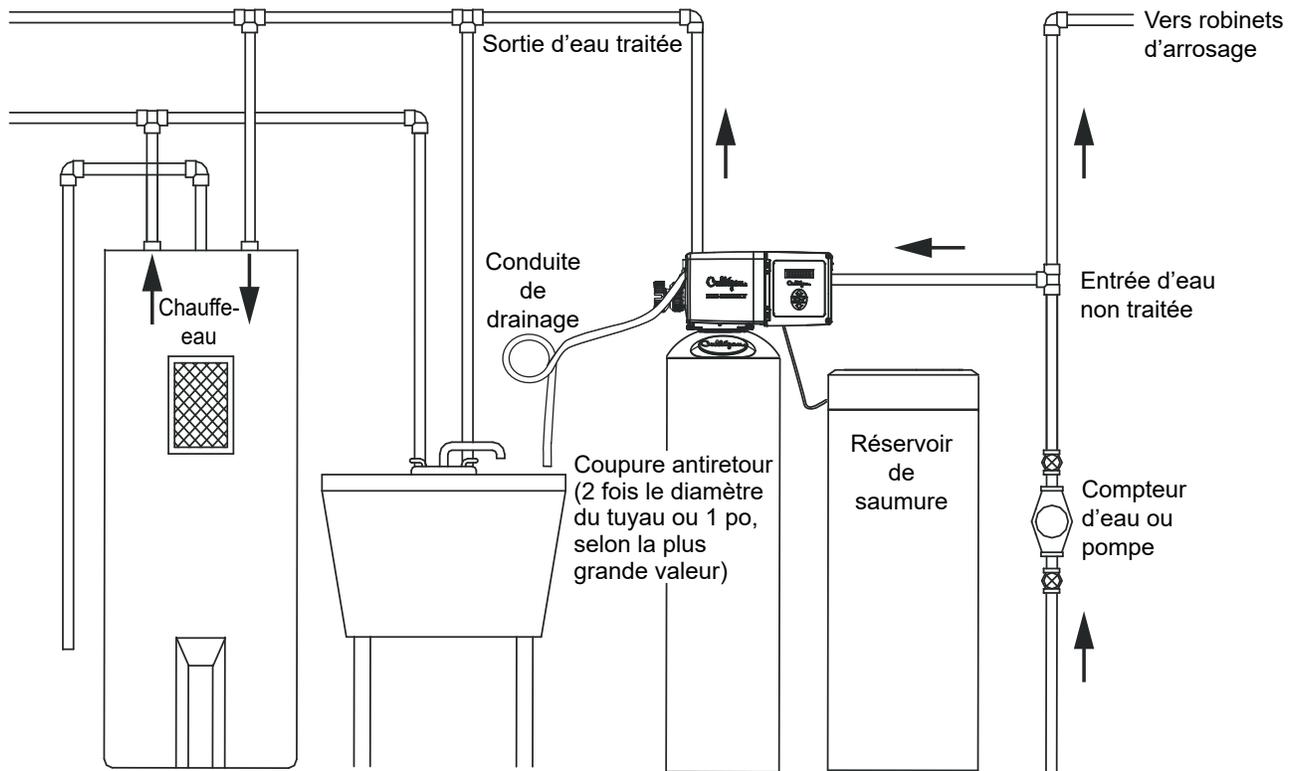
Emplacement

Déterminez l'emplacement de l'installation, puis placez le réservoir de média avant d'effectuer la plomberie. N'installez pas l'appareil à moins de 90 cm (3 pieds) d'un panneau électrique ou à moins de 1,5 m (5 pieds) d'un chauffe-eau ou d'une chaudière. Une fois le réservoir rempli de média, il peut être difficile de le déplacer. Placez le réservoir de média à l'emplacement où il sera installé.

Placement

Reportez-vous à la figure de placement pour savoir comment placer système.

Figure 2. Placement du système Smart HE



Exigences en matière d'espace

Prévoyez 15 à 30 cm (6 à 12 po) derrière l'appareil pour les conduites de plomberie et de drainage et 1,3 m (4 pi) au-dessus pour l'accès de service.

Surface du plancher

Choisissez une zone avec un plancher solide et plat, sans bosses ou irrégularités.

Installations de drainage

Choisissez un drain à proximité capable de supporter le débit de drainage nominal (avaloir de sol, évier ou conduite verticale). Reportez-vous au tableau des longueurs de drainage pour connaître la longueur maximale de la conduite de drainage.

REMARQUE! La plupart des codes exigent un dispositif antisiphon ou une coupure antiretour pour la conduite de drainage. Respectez tous les codes locaux de plomberie et les restrictions relatives aux drains. Le système et l'installation doivent respecter toutes les lois et tous les règlements locaux et provinciaux.

Remplissage du réservoir avec la résine



ATTENTION!

Une fois le réservoir rempli, ne le couchez pas, car cela perturberait le lit sous-jacent de gravier et entraînerait de mauvaises performances.

ATTENTION!

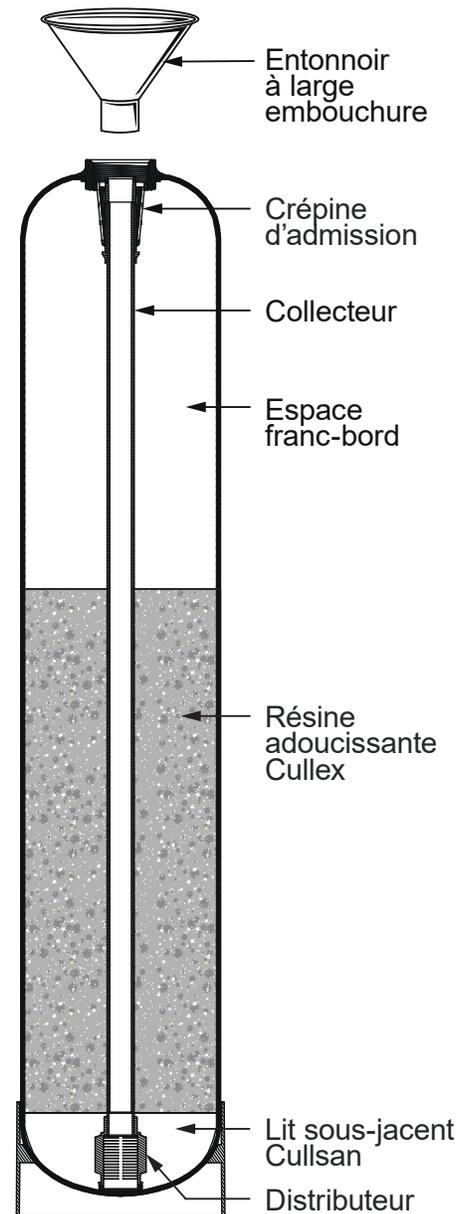
Lors du remplissage du réservoir avec le média, gardez le collecteur de sortie centré. Le collecteur doit demeurer à la verticale pour assurer une bonne étanchéité au niveau du joint torique. Frappez le réservoir près du fond avec un maillet en caoutchouc, afin de tasser le Cullsan.

Les réservoirs de 9 et 10 pouces sont remplis de média à l'usine.

Figure 3. Coupe transversale du réservoir de média

Tableau 1. Quantités de remplissage.

Taille	Cullex (pi ³)	Cullsan (lb)	Franc-bord (po)
Courant descendant 12 po	2	20	16
Courant descendant 14 po	3	25	25



REMARQUE! Seuls les réservoirs de 12 po et 14 po nécessitent d'être remplis.

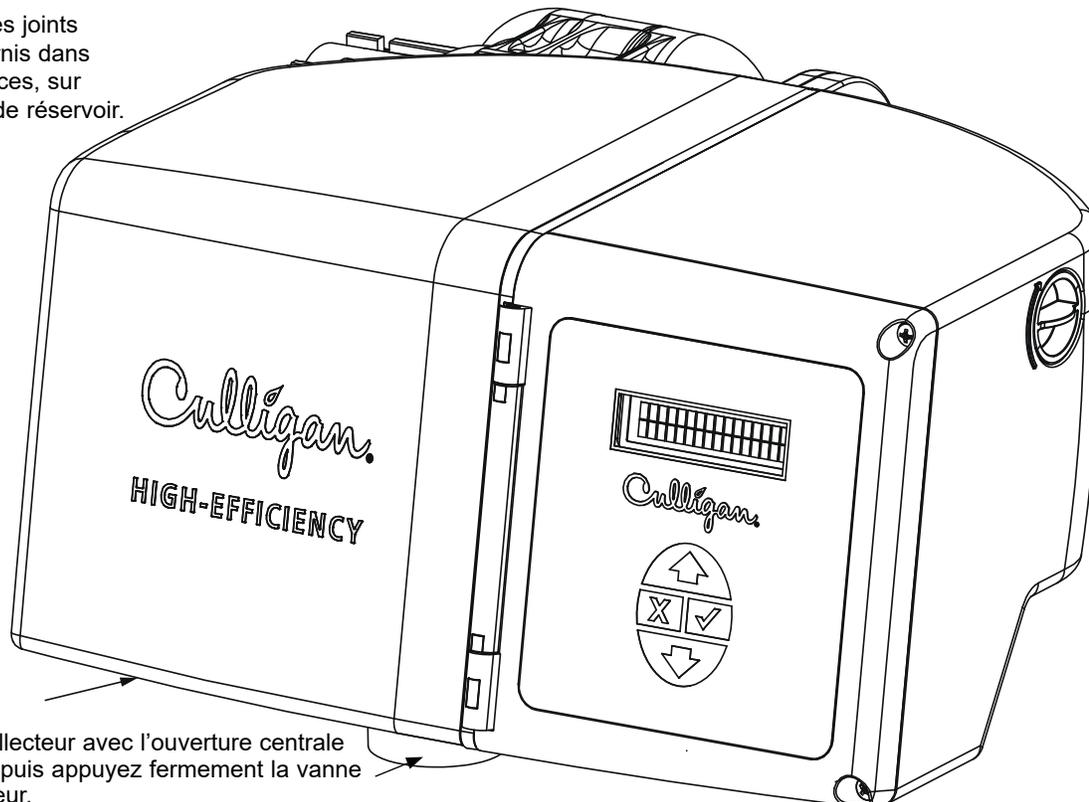
1. Positionnez le réservoir pour son remplissage. Le logo Culligan^{MD} doit être orienté vers l'avant.
2. Retirez la crépine d'admission.
3. Placez le collecteur de sortie dans le réservoir.
4. Couvrez le dessus du collecteur avec un chiffon propre.
5. À l'aide d'un entonnoir à grande ouverture, chargez le lit sous-jacent Culligan Cullsan par le haut du réservoir. Reportez-vous à la section « [Tableau 1. Quantités de remplissage.](#) »
6. Remplissez le réservoir avec de la résine échangeuse d'ions Cullex^{MD}. Il n'est pas nécessaire de la niveler.
7. Dans le cas des appareils de la série Municipal, remplissez de média au charbon actif en respectant la quantité indiquée au « [Tableau 1. Quantités de remplissage.](#) ». Il n'est pas nécessaire de le niveler.
8. Retirez l'entonnoir et rincez les filetages du réservoir pour éliminer toute trace de média.
9. Installez la crépine d'admission, en veillant à visser le filtre jusqu'à ce qu'il touche le filetage du réservoir. Une mauvaise installation de la crépine pourrait entraîner une fuite dans la commande.

Installation de la vanne de régulation

Reportez-vous à la [Figure 4](#) pour une illustration de l'installation de la vanne de régulation sur le réservoir.

Figure 4. Installation de la vanne de régulation

1. Assemblez les joints toriques, fournis dans le sac de pièces, sur l'adaptateur de réservoir.



Vanne de régulation

5. Alignez le collecteur avec l'ouverture centrale de la vanne, puis appuyez fermement la vanne sur l'adaptateur.

Assurez-vous de pousser la vanne vers le bas sur le collecteur. Si la vanne est armée, le joint torique peut glisser du collecteur.

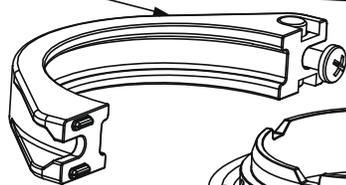
Joint torique de l'adaptateur de vanne (Joint torique grand)

2. Le plus grand des deux joints toriques, fournis dans le sac de pièces, doit être placé entre l'adaptateur et la vanne. N'étirez pas le joint torique plus petit sur le dessus de l'adaptateur de réservoir. Lubrifiez avec un lubrifiant à la silicone.

Le joint torique de l'adaptateur de vanne repose sur le premier cran de l'adaptateur.

Bride ouverte

N'essayez pas de faire tourner la vanne de régulation si le collier est serré, sinon vous risqueriez de couper le joint torique.



Bride ouverte

6. Assemblez le collier du réservoir à la commande, puis serrez les vis du collier.

La pince et la vanne pourront tourner sur le réservoir jusqu'à ce que la pression de l'eau soit appliquée.

4. Vissez l'adaptateur sur le réservoir jusqu'à ce que l'adaptateur touche le fond de la bride du réservoir.

L'adaptateur doit être serré à la main uniquement sur la bride du réservoir.

Joint torique de l'adaptateur de réservoir (Joint torique plus petit) **NE PAS** lubrifier ce joint!

Ne poussez pas le joint torique supérieur vers le bas jusqu'à la surface de la bride de l'adaptateur.

3. Lubrifiez le joint torique du collecteur de sortie avec du lubrifiant à la silicone.

Collecteur de sortie

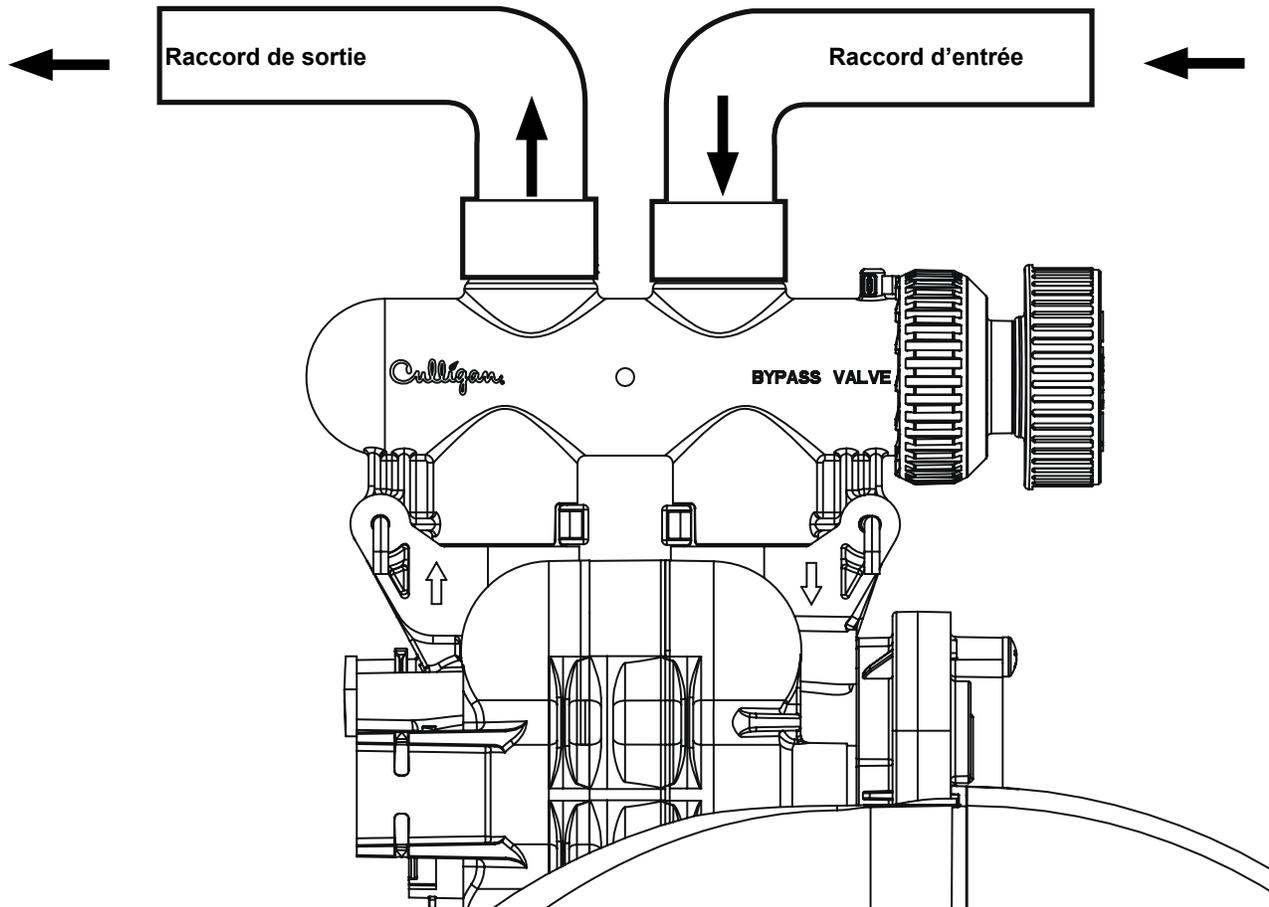
Raccords de plomberie

Instructions générales

- Prenez le temps d'effectuer une installation soignée. Des corps étrangers, s'ils peuvent pénétrer dans la tuyauterie, pourraient entrer dans la vanne de régulation et provoquer des problèmes de fonctionnement.
- Une fois que vous avez terminé de raccorder la plomberie à la vanne de contournement, vous pouvez rouvrir la conduite d'alimentation en eau principale, afin de fournir de l'eau dure au reste de la maison pendant que vous finissez l'installation. Placez la vanne de contournement Cul-Flo-Valv en position de dérivation en vissant la tige à fond contre le corps.

REMARQUE! La vanne de contournement peut être fixée à la vanne de régulation à l'aide du bouton bleu du côté gauche ou droit, sans affecter le sens de l'écoulement de l'eau.

Figure 5. Raccordements de plomberie – Vue de dessus



REMARQUE! Dans tous les cas où un tuyau en métal a été utilisé à l'origine et qu'il est ensuite interrompu par la vanne de contournement, une pince de terre approuvée avec un conducteur en cuivre n° 6 doit être utilisée afin de maintenir une bonne continuité métallique. Vérifiez votre code électrique local pour connaître la bonne taille de pince et de câble.



ATTENTION!

Fermez la conduite d'alimentation principale et relâchez la pression du système avant de couper un tuyau de plomberie, sans quoi vous pourriez provoquer une inondation!

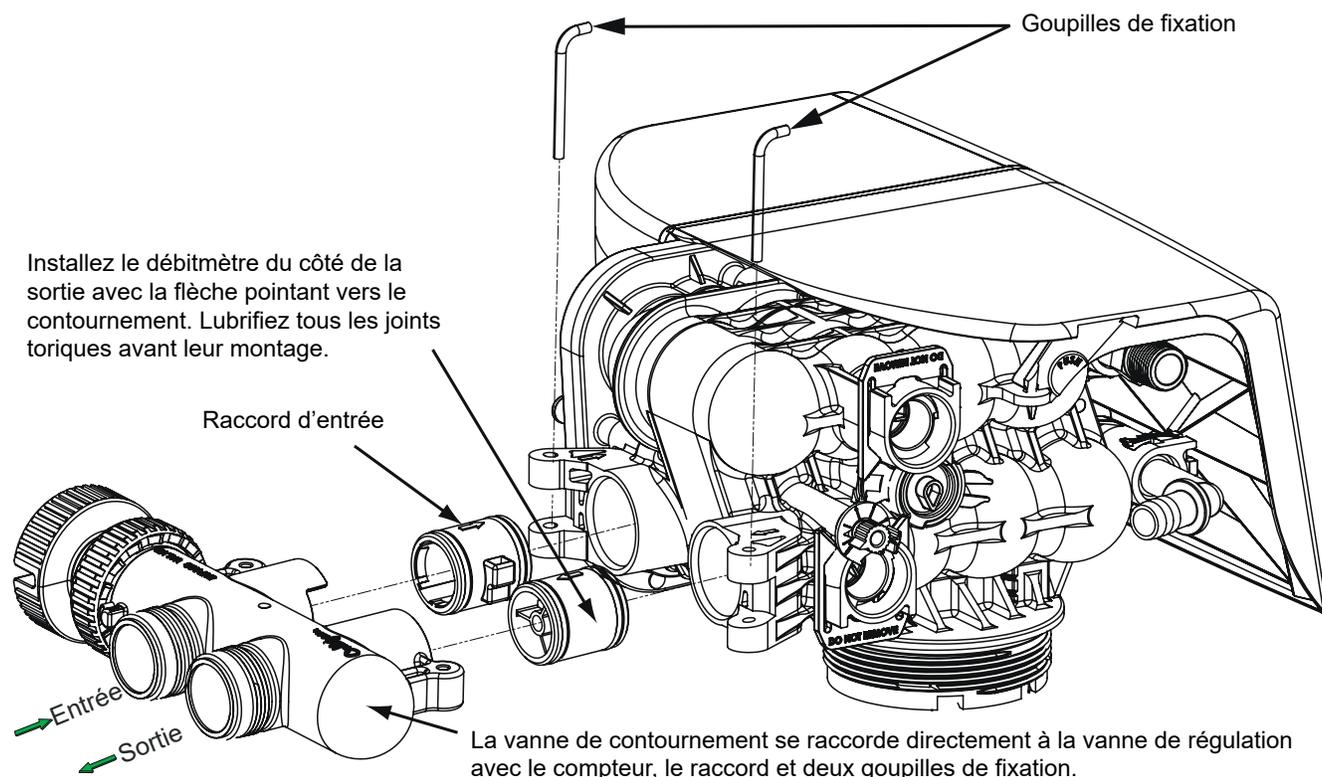
ATTENTION!

Lorsque vous effectuez des raccords soudés à l'étain, retirez tous les composants en plastique et en caoutchouc qui entrent en contact avec le laiton ou le cuivre à souder. L'application de chaleur sur ces composants pourrait les endommager.

Installation de la vanne de contournement

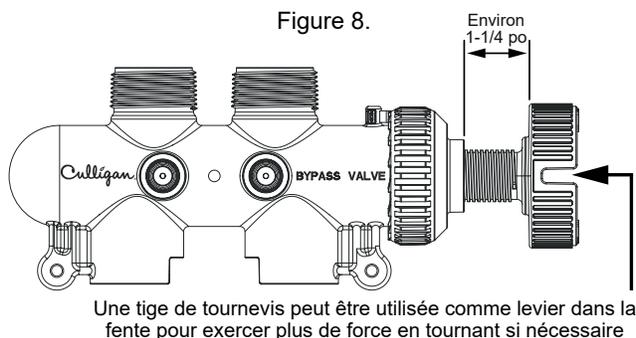
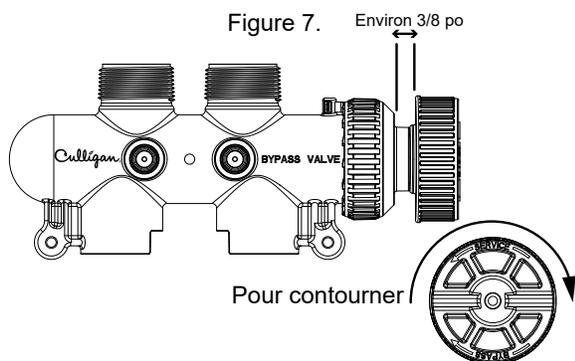
Reportez-vous à la [Figure 6](#) et aux instructions ci-dessous pour raccorder le débitmètre, la vanne de contournement et la plomberie.

Figure 6. Ensemble de vanne de contournement



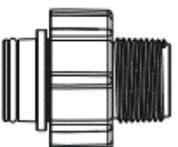
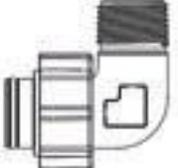
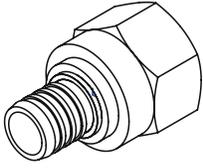
REMARQUE! L'oreille de montage du côté entrée de la vanne de régulation est fendue pour faciliter le raccordement de la goupille au contournement. La goupille doit d'abord être insérée dans le côté sortie de la vanne de régulation. Assurez-vous ensuite que le côté entrée est correctement aligné et que la fente n'est pas obstruée avant d'insérer la goupille. La goupille ne doit jamais être forcée en place.

Pour contourner, tournez le bouton bleu dans le sens horaire (voir la flèche de direction à l'extrémité du bouton) jusqu'à ce que le bouton s'arrête, comme illustré. ("Figure 7.") NE SERREZ PAS TROP! Pour remettre en service, tournez le bouton bleu dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le bouton s'arrête, comme illustré. ("Figure 8.") (voir la flèche directionnelle sur l'extrémité du bouton) NE SERREZ PAS TROP!



Raccordements de plomberie du contournement

Tableau 2. Adaptateurs de contournement - Smart HE

N° de pièce	Diamètre du tuyau	Type de raccord	Description	Qté	Image
01016564	3/4 po	Tube en cuivre	Droit	1 ensemble	
01016565	3/4 po	Tube en cuivre	Coude à 90°	1 ensemble	
01010783	1 po	Tube en cuivre	Droit	1 ensemble	
P1009856	3/4 po et 1 po	Adaptateurs de plomberie en cuivre	Joint	25 chacun	
P1018758	1 po	Plastique - PVC fileté MNPT	Droit	5 ensembles (Multipak)	
P1018757	1 po	Plastique - PVC fileté MNPT	Coude	5 ensembles (Multipak)	
MS030226	1 po	John Guest - CTS	Droit	1 raccord	
MS030227	3/4 po	John Guest - CTS	Droit	1 raccord	
MS030223	3/4 po	John Guest - CTS	Coude à 90°	1 raccord	
MS030225	1 po	John Guest - CTS	Coude à 90°	1 raccord	
MS030224	3/4 po	John Guest - CTS	Coude à 90°	1 raccord	
MS030450	3/4 po	Boshart - Laiton à PEX	Droit	1 raccord	
MS030451	1 po	Boshart - Laiton à PEX	Droit	1 raccord	
MS030448	3/4 po	Boshart - Laiton à PEX	Droit	1 raccord	
MS030449	1 po	Boshart - Laiton à PEX	Droit	1 raccord	

Retrait et réinstallation du couvercle de l'appareil

Figure 9. Étapes de retrait du couvercle de l'appareil.

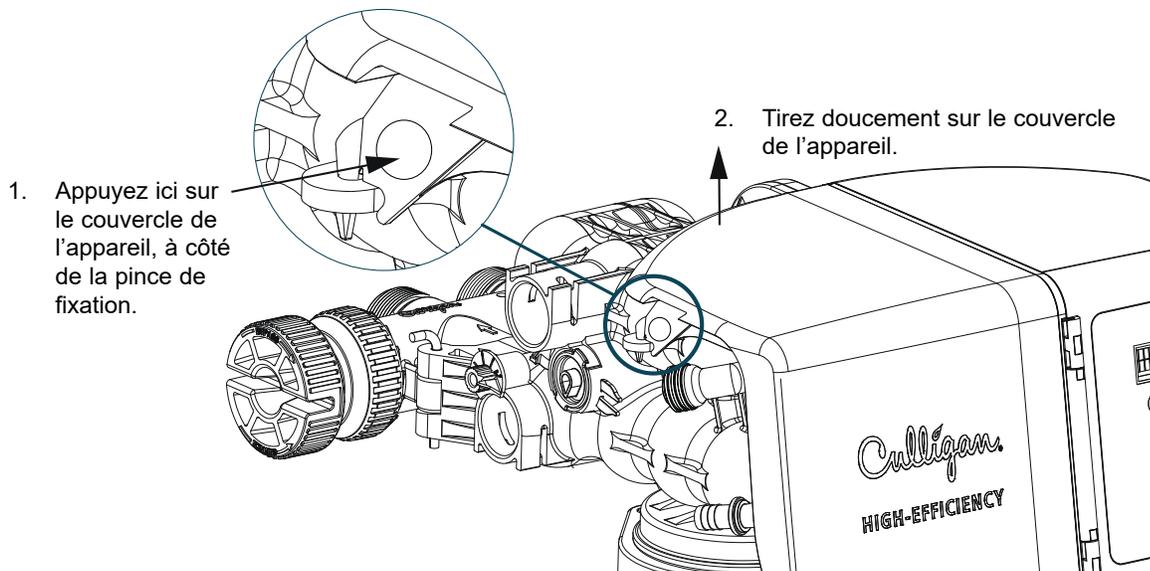


Figure 10. Rattachez l'attache du couvercle.

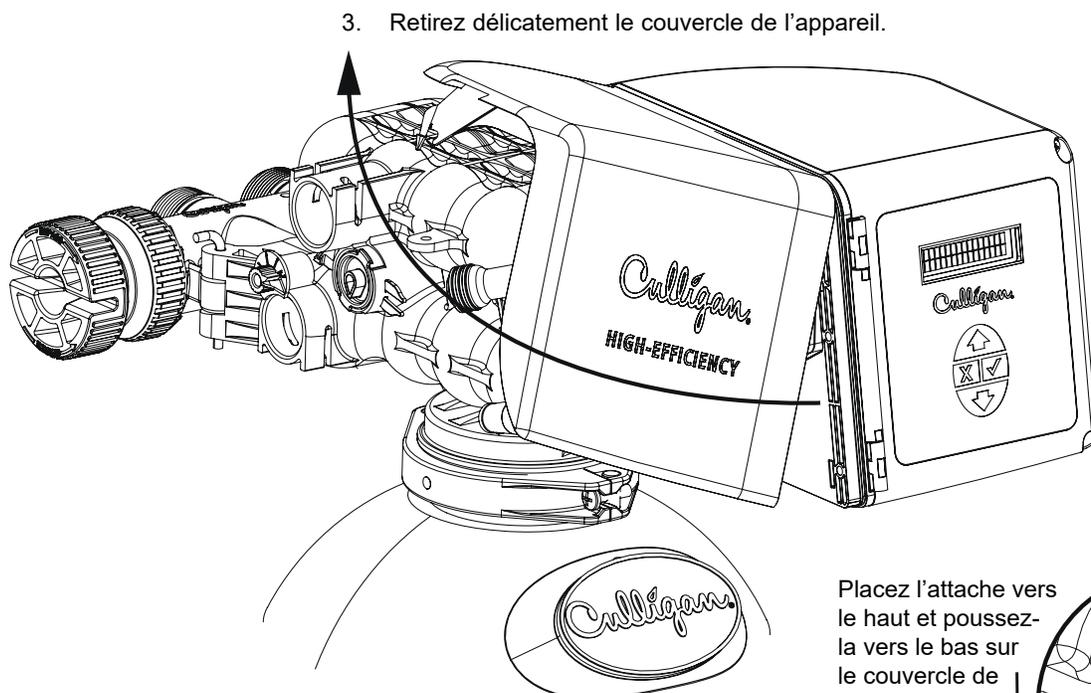
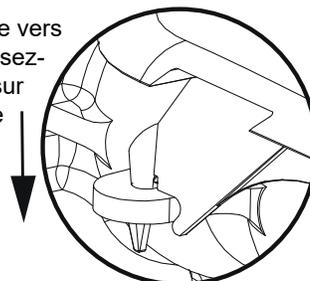


Figure 11.

Placez l'attache vers le haut et poussez-la vers le bas sur le couvercle de l'appareil.

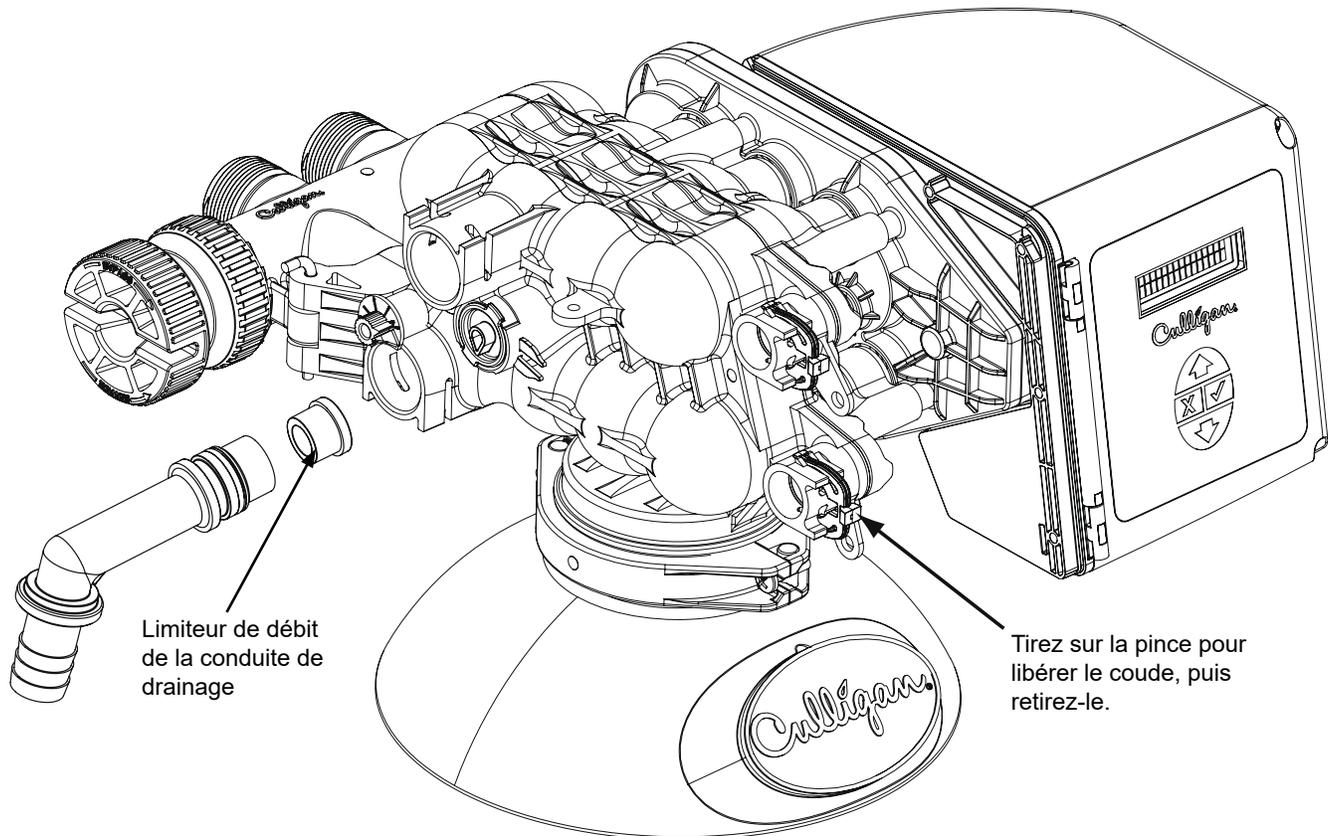


Pince de fixation du couvercle de l'appareil

4. Faites pivoter le couvercle vers le bas en insérant les deux tiges sur le côté du couvercle dans les deux trous sur le côté du cadre.

Remplacement du limiteur de débit

Figure 12. Retrait du coude de drainage et du coude de saumure.



Pièces du limiteur de débit

Figure 13.
Limiteur de débit de la
conduite de drainage

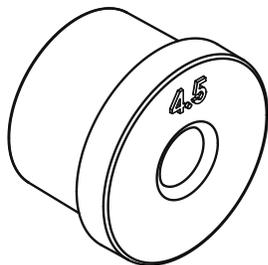


Tableau 3. Pièces du limiteur de débit

N° de pièce (10 unités)	Couleur	Débit
P1040210	noir	1,2 gal/min
P1040211	Marron	2,0 gal/min
P1040212	Vert	3,5 gal/min
P1040213	Rouge	4,5 gal/min
P1040214	noir	5,5 gal/min

Raccordement de la conduite de drainage

Reportez-vous au [Tableau 4](#) pour connaître les limites de longueur et de hauteur de la conduite de drainage.

1. Fixez la conduite de drainage au coude à l'aide du collier de serrage.
2. Fixer la conduite de drainage pour empêcher son mouvement pendant la régénération. Lors du drainage dans un évier ou un siphon de sol ouvert, une boucle à l'extrémité de la conduite de drainage la maintiendra remplie d'eau et réduira les éclaboussures au début d'une régénération.

REMARQUE! Les raccords d'évacuation d'eaux usées ou les sorties de drainage doivent être conçus et construits pour permettre leur raccordement au système d'évacuation sanitaire en utilisant une coupure antiretour, comme exigé par le code de plomberie local.

Le système et l'installation doivent respecter toutes les lois et tous les règlements locaux et provinciaux.

Figure 14. Raccordement de la conduite de drainage

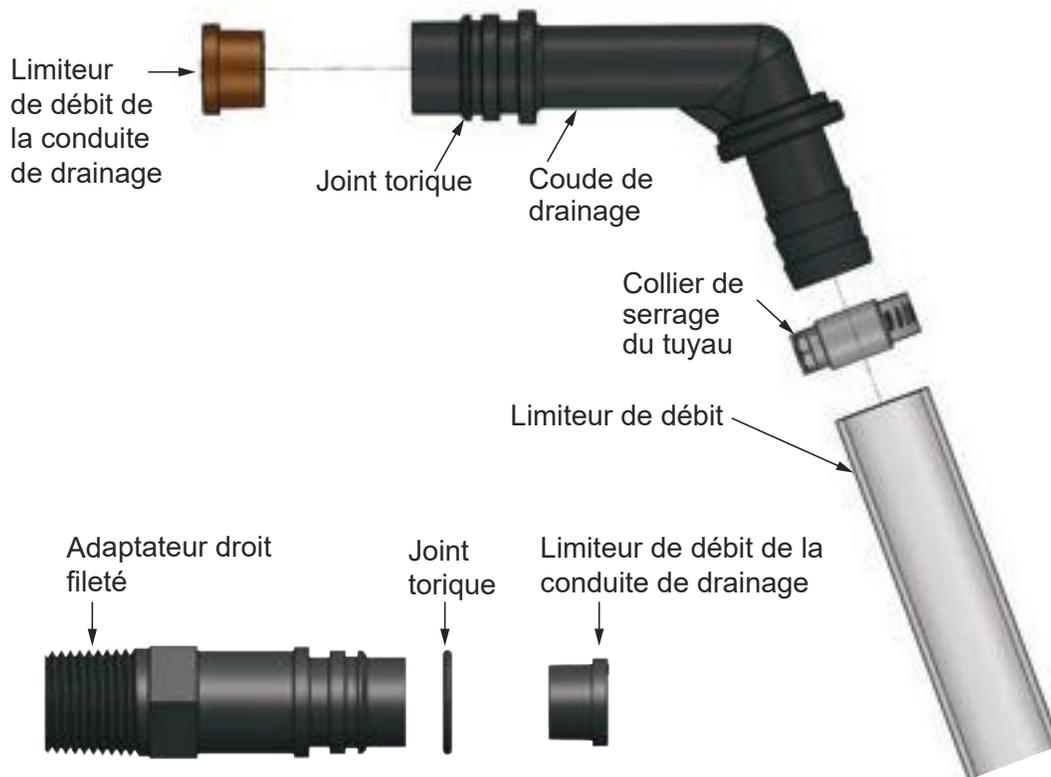


Tableau 4. Longueur maximale autorisée de la conduite de drainage

Hauteur de décharge au-dessus du niveau du sol						
Pression de fonctionnement	0 pi (0 m)	2 pi (0,6 m)	4 pi (1,2 m)	6 pi (1,8 m)	8 pi (2,4 m)	10 pi (3 m)
30 psi (210 kPa)	60 pi (18 m)	50 pi (15 m)	30 pi (9 m)	15 pi (5 m)	Non admissible	Non admissible
40 psi (279 kPa)	100 pi (30 m)	90 pi (27 m)	70 pi (21 m)	50 pi (15 m)	30 pi (9 m)	12 pi (4 m)
50 psi (349 kPa)	145 pi (41 m)	115 pi (35 m)	80 pi (24 m)	80 pi (24 m)	60 pi (18 m)	40 pi (12 m)
60 psi (419 kPa)	Installation normale		100 pi (30 m)	100 pi (30 m)	85 pi (26 m)	60 pi (18 m)
80 psi (559 kPa)	Ne devrait pas nécessiter plus de				140 pi (43 m)	120 pi (37 m)
100 psi (699 kPa)	100 pi (30 m) de conduite de drainage					150 pi (46 m)

Retrait du capuchon de l'injecteur

Le tout petit joint torique sur la tige à l'intérieur du capuchon de l'injecteur sur toutes les vannes Smart HE est crucial pour le bon fonctionnement de soutirage de saumure de la commande. L'orientation vers le haut ou vers le bas du capuchon de l'injecteur indique si l'écoulement de saumure dans le réservoir de résine est ascendant ou descendant. Un retrait incorrect du capuchon de l'injecteur pourrait endommager ce joint torique et avoir un impact négatif sur le soutirage de saumure.

Pour retirer le capuchon de l'injecteur sans l'endommager, utilisez une pince à bec effilé, saisissez le grand bossage en forme de goutte d'eau au centre du capuchon et tirez tout droit vers l'extérieur. Pour éviter d'endommager le capuchon, NE faites PAS levier et ne secouez PAS le capuchon d'avant en arrière pendant le retrait.

REMARQUE! Des précautions doivent toujours être prises lors du retrait du capuchon à l'aide d'une pince à bec effilé par le grand bossage en forme de goutte d'eau, car la tige pourrait se casser si elle n'est pas tirée bien droit.

Figure 15. Capuchon de l'injecteur doté d'un grand bossage.

(Montré en position de courant descendant)



Remplacement de la buse et du col de l'injecteur

1. Retirez l'attache du capuchon de l'injecteur.
2. Retirez le capuchon de l'injecteur.

Observez l'orientation de la goutte d'eau sur le capuchon de l'injecteur. Elle doit pointer VERS LE HAUT pour le saumurage à courant ascendant et VERS LE BAS pour le saumurage à courant descendant. L'extrémité pointue de la goutte d'eau indique le sens de l'écoulement.



3. Retirez le bloc injecteur. Inspectez/nettoyez/remplacez le col de l'injecteur.



4. Dévissez la crépine de l'injecteur du bloc

5. Retirez la buse de l'injecteur et inspectez/nettoyez/remplacez-la par une buse appropriée.
6. Assurez-vous de placer le joint torique sur la buse.
7. Pour le remontage, appliquez la procédure dans l'ordre inverse.

Figure 16. Retrait de la buse et du col de l'injecteur.

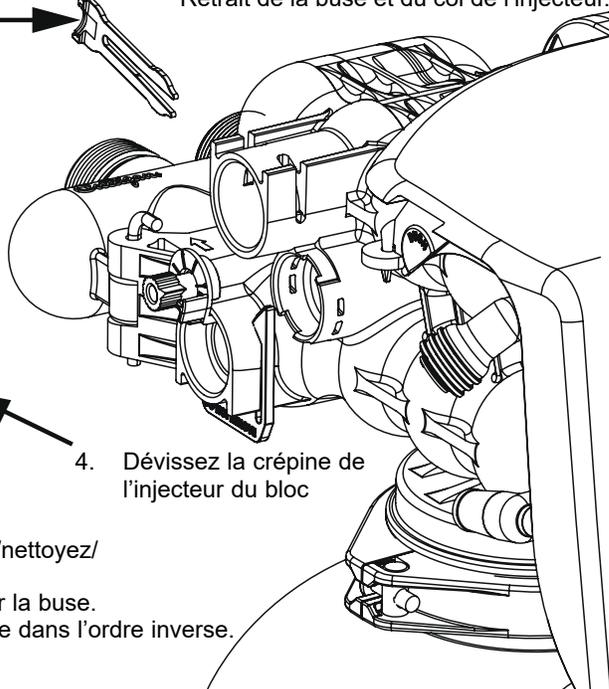


Tableau 5.

Buse et col de l'injecteur et es limiteurs de débit de t la conduite de drainage d'un adoucisseur Smart HE – Systèmes standard (reportez-vous aux pages en Annexe pour les conditionneurs Softener-Cleer, Municipal et Réduction des nitrates)

Appareil	COI	Buse	Lavage à contre-courant / rinçage rapide* - Couleur de la commande de régulation	Soutirage de saumure	Rinçage lent	Remplissage de saumure
Courant ascendant 9 po	Gris	Bleu	2,5 gal/min - Brun	0,42 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Courant ascendant 10 po	blanc	Bleu	2,5 gal/min - Brun	0,42 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Courant descendant 9 po	Gris	blanc	2,5 gal/min - Brun	0,28 gal/min	0,21 gal/min	0,45 gal/min
Courant descendant 10 po	Beige	Beige	2,5 gal/min - Brun	0,98 gal/min	0,78 gal/min	0,45 gal/min
Courant descendant 12 po	Beige	Beige	3,5 gal/min - Vert	0,93 gal/min	0,81 gal/min	0,80 gal/min
Courant descendant 14 po	Bleu	Vert	5,5 gal/min - Noir	1,86 gal/min	1,37 gal/min	0,80 gal/min

* Le débit représente le texte moulé sur le limiteur de débit. Pour le débit réel, reportez-vous à « Débit de drainage, maximum » à la page « Caractéristiques techniques ».

Ressort et bille de l'injecteur à courant ascendant

Les systèmes Smart HE à courant ascendant sont dotés d'un clapet antiretour d'injecteur. Ce clapet antiretour de type à bille est conçu pour sceller le bord extérieur du col de l'injecteur avec le petit ressort à l'intérieur de la bille, en appuyant contre le capuchon de l'injecteur.

Figure 17. Capuchon de l'injecteur avec clapet antiretour à bille

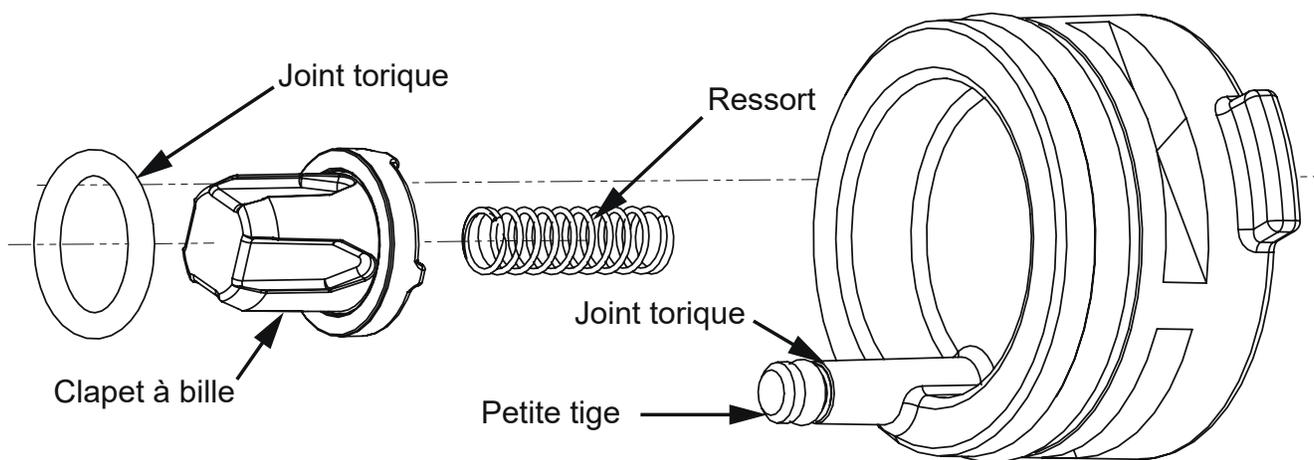
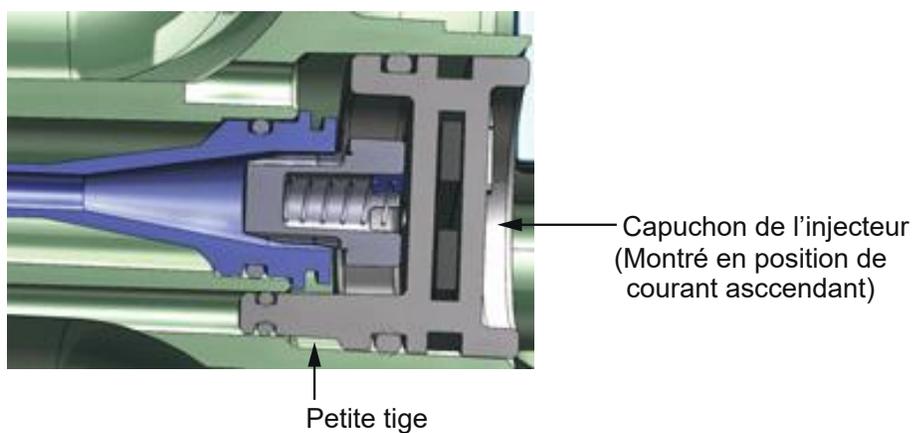


Figure 18. Bloc injecteur Smart HE à courant ascendant – Vue en coupe



Installation du système de saumure

Figure 19. Réservoir de saumure

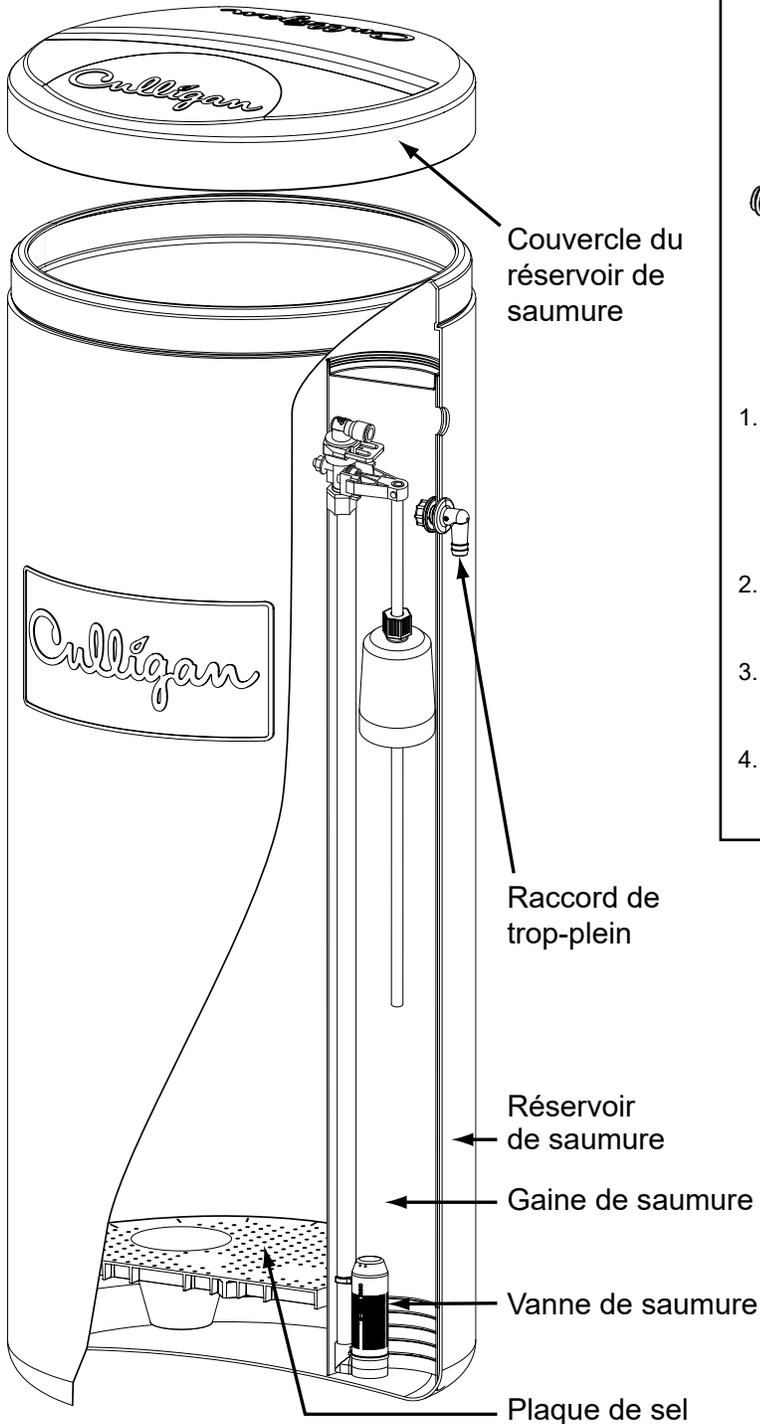
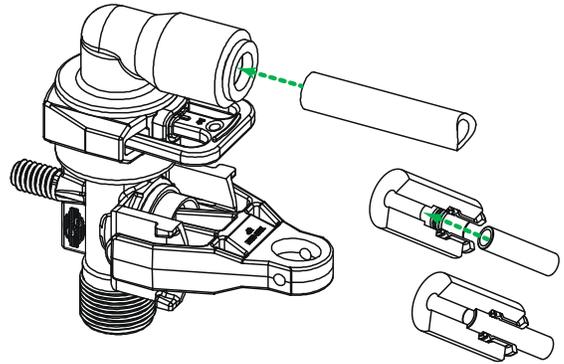


Figure 20.
Insérez la tubulure de saumure dans le raccord de saumure



1. Mesurez une longueur de conduite de saumure de $\frac{3}{8}$ po suffisante pour aller du réservoir de saumure jusqu'au raccord de saumure. Coupez les deux extrémités de la conduite de saumure d'équerre et de façon nette.
2. Vérifiez l'ouverture du raccord instantané pour vous assurer qu'elle est propre et exempte de débris.
3. Insérez le tube jusqu'à ce qu'il touche le fond du raccord. Tirez sur le tube pour vérifier qu'il est complètement inséré.
4. Pour démonter, poussez le collier vers le raccord et maintenez-le tout en tirant le tube tout droit hors du raccord.

REMARQUE! Assurez-vous de faire passer la tubulure du raccord de trop-plein à un avaloir de sol approprié.



AVERTISSEMENT!
L'absence de protection antidébordement pourrait entraîner des dégâts matériels!

Remplissage du réservoir de sel

Remplissez le réservoir de sel avec de l'eau jusqu'à ce que le niveau atteigne environ 2-3 cm (1 po) au-dessus de la plaque de support du sel. Versez le sel dans le réservoir. Remplissez de sel jusqu'à quelques centimètres du bord du haut.

Partie électrique

Raccordements électriques du contrôleur

L'alimentation 28 V CC et le faisceau de câblage du débitmètre sont déjà raccordés à la carte de circuits imprimés. Si aucun autre raccordement de carte de circuits imprimés n'est requis, passez à la configuration initiale. Reportez-vous aux instructions ci-dessous et aux [Figure 21](#) - [Figure 22](#) pour savoir comment raccorder le faisceau de câblage de la sonde Aqua-Sensor à la carte de circuits imprimés.

Figure 21. Insérez le fil avec le manchon.

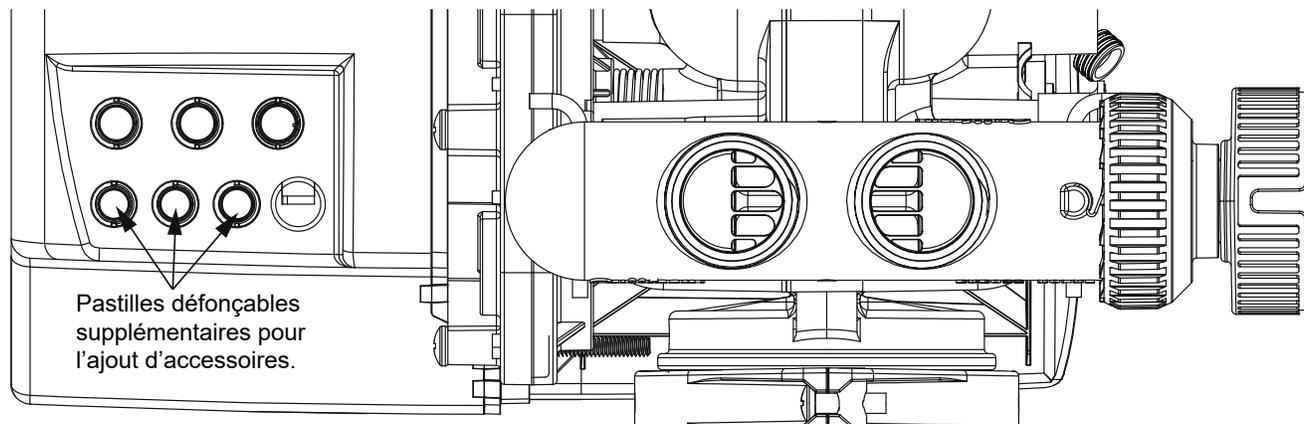
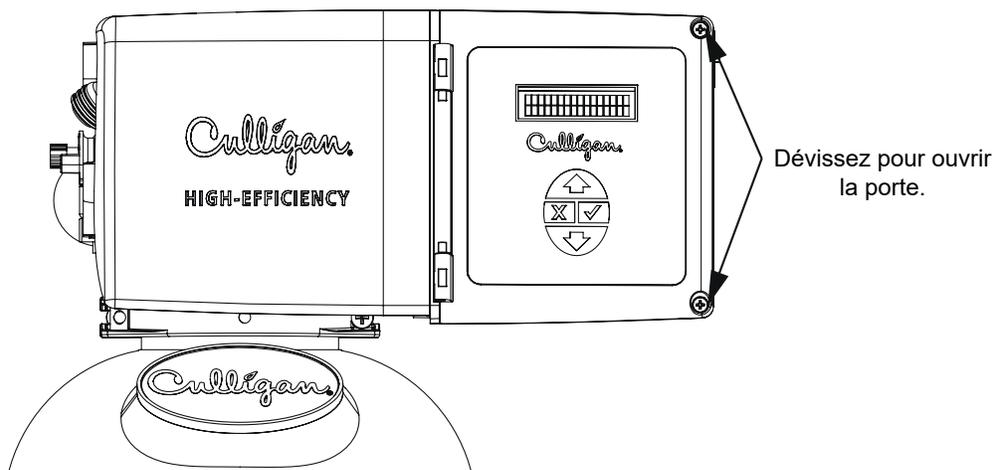


Figure 22. Ouverture de la porte du boîtier Smart HE



Alimentation électrique

Un cordon de 6 m (20 pieds) muni d'une fiche pour prise de courant murale est fourni. Le client doit fournir une prise électrique qui n'est pas commandée par un interrupteur qui pourrait être éteint accidentellement. Respectez les codes électriques locaux.

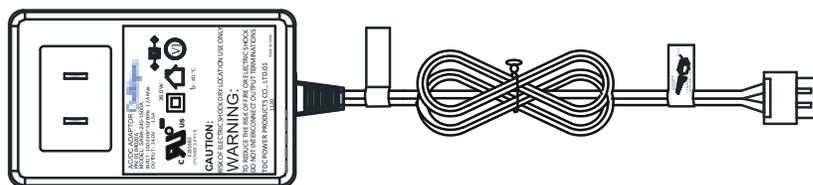
REMARQUE!

L'adoucisseur fonctionne sur une alimentation électrique de 24 V à 60 Hz seulement.

L'alimentation électrique à branchement direct avec cordon de 6 m (20 pieds) (n° de pièce 01040206) est conçue pour les installations intérieures seulement.

L'alimentation électrique à branchement direct avec cordon de 9 m (30 pieds) (n° de pièce 01040207) est disponible en option lorsqu'une prise intérieure est plus éloignée.

Figure 23. Bloc d'alimentation de 6 m (20 pieds)



Carte de circuit GBX – Principale

Figure 24. Arrière de la carte de circuits imprimés GBX

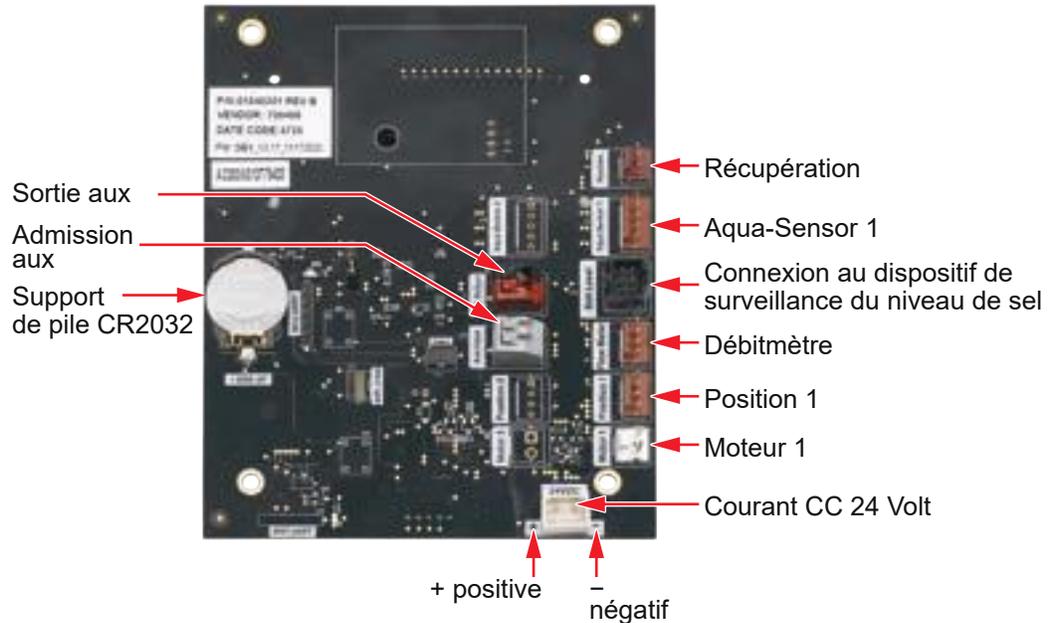


Figure 25. Remplacement de la batterie de la carte de circuits imprimés GBX



Insérez la pile bouton CR2032, avec le côté positif de la pile orienté vers l'extérieur, dans la fente vide de la carte de circuits imprimés GBX.



Installation des accessoires

Aqua-Sensor^{MD} (n° de pièce 01040293 pour la version intérieure, n° de pièce 01040295 pour la version extérieure)

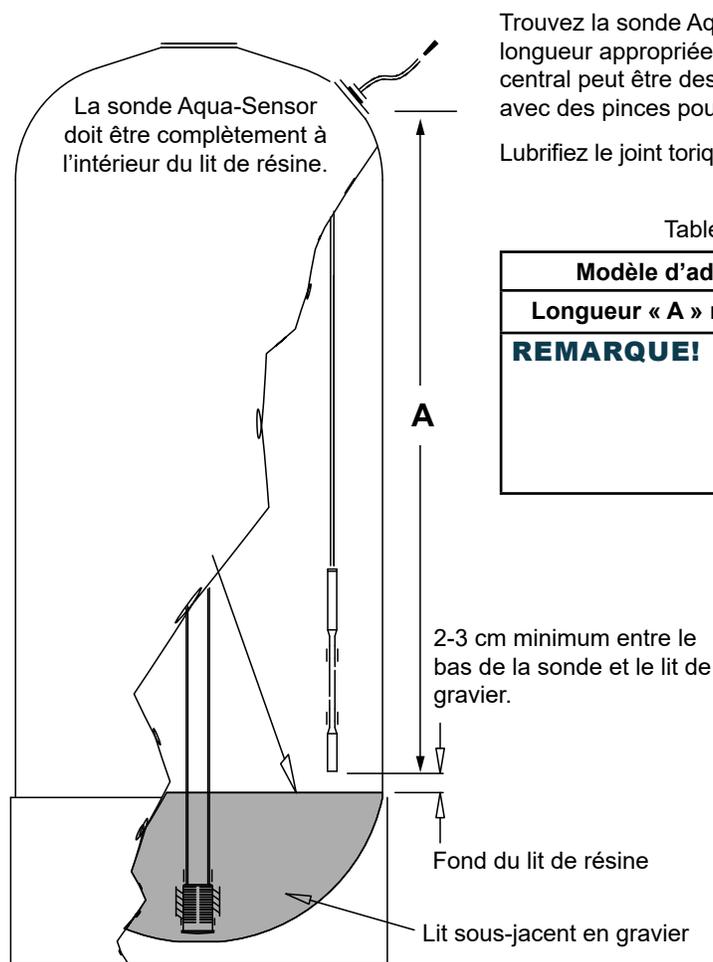
La sonde Aqua-Sensor^{MD} détecte et initialise une régénération basée sur l'épuisement du lit de résine, qui est surveillé par conductivité électrique. La conductivité est également surveillée dans le lit de résine pendant la régénération, afin de déterminer que le processus de saumurage a été terminé et d'optimiser les temps de rinçage lent, ce qui pourrait permettre d'économiser de l'eau.



AVERTISSEMENT!

Pour de meilleurs résultats, ne soumettez pas l'Aqua-Sensor^{MD} à des conditions hors des paramètres de fonctionnement du système d'adoucisseur de l'eau. Reportez-vous à la section « [Caractéristiques techniques](#) » à la page 7.

REMARQUE! Les connecteurs de fils doivent être correctement raccordés à la carte de circuits imprimés. Ne pas brancher correctement l'un des connecteurs entraînerait un problème de fonctionnement de la carte de circuits imprimés.



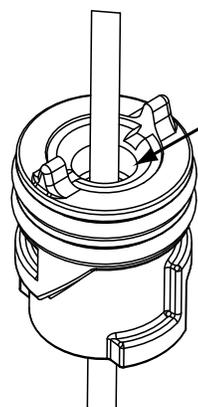
Trouvez la sonde Aqua-Sensor dans la trousse, puis réglez son câble à la longueur appropriée pour la taille du réservoir HE ([Tableau 6](#)). Le petit bouchon central peut être desserré pour permettre le mouvement du câble, puis resserré avec des pinces pour prévenir les fuites.

Lubrifiez le joint torique de la sonde Aqua-Sensor avant de l'insérer dans l'orifice.

Tableau 6. Longueurs des sondes Aqua-Sensor

Modèle d'adoucisseur	9	10	12	14
Longueur « A » recommandée	40 po	44 po	42 po	52 po
REMARQUE! La mesure au bas de la sonde permet une capacité de réserve de 30 %.				
En cas d'utilisation dans une configuration à plusieurs réservoirs, abaissez les sondes pour qu'elles se trouvent juste au-dessus du lit sous-jacent.				

Figure 26. Placement de la sonde Aqua-Sensor^{MD}.



REMARQUE! Pour que le système Aqua-Sensor fonctionne correctement, le réservoir doit être lavé à contre-courant pendant plus longtemps pour laisser tomber la sonde à sa profondeur de fonctionnement. Ensuite, le système devra effectuer une régénération complète pour enregistrer la conductivité dans le réservoir.

Détecteur de fuite

Branchez les deux fils du détecteur de fuite aux bornes d'entrée auxiliaire de la carte GBX. La carte de circuits imprimés est dotée par défaut de l'entrée auxiliaire en cas de fuite, donc aucune programmation n'est requise après le câblage.

Figure 27. Détecteur de fuite - Vue de dessus

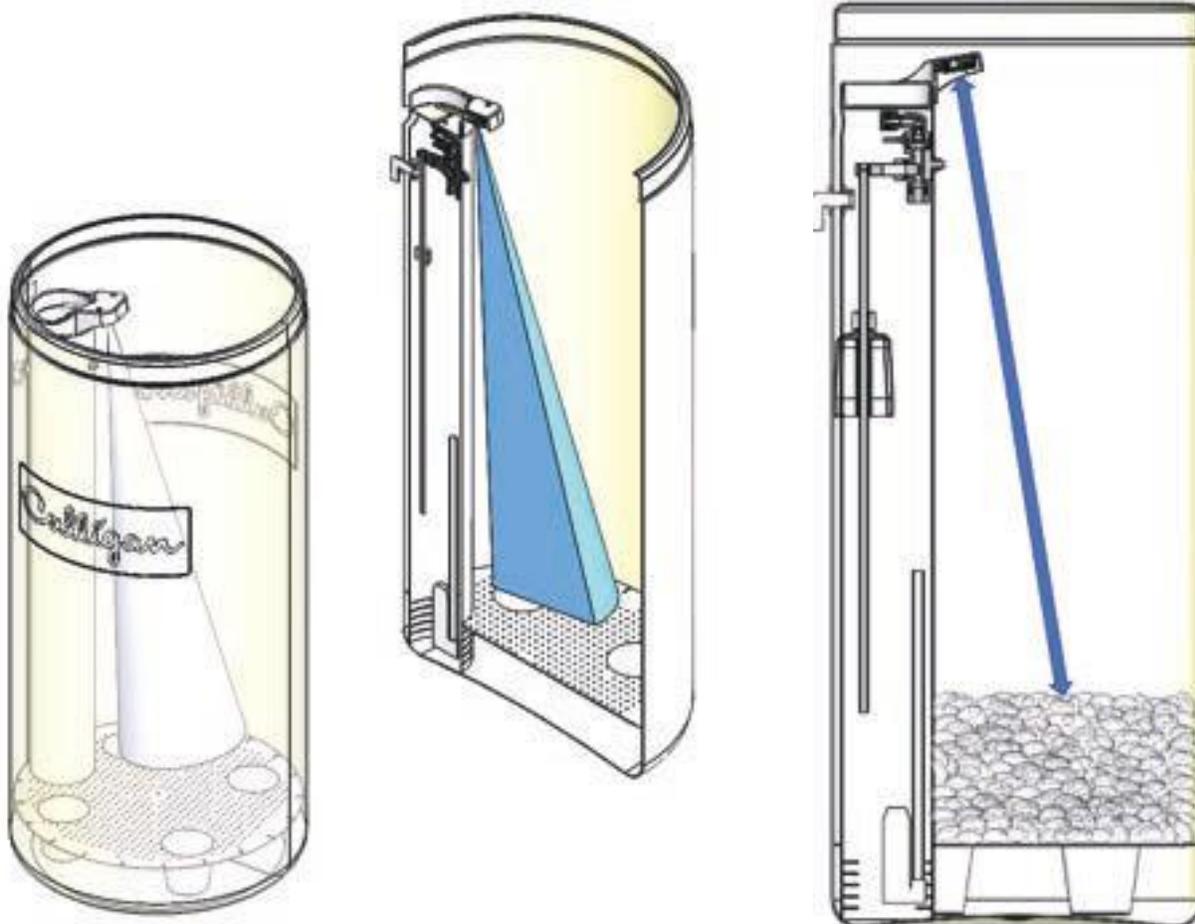
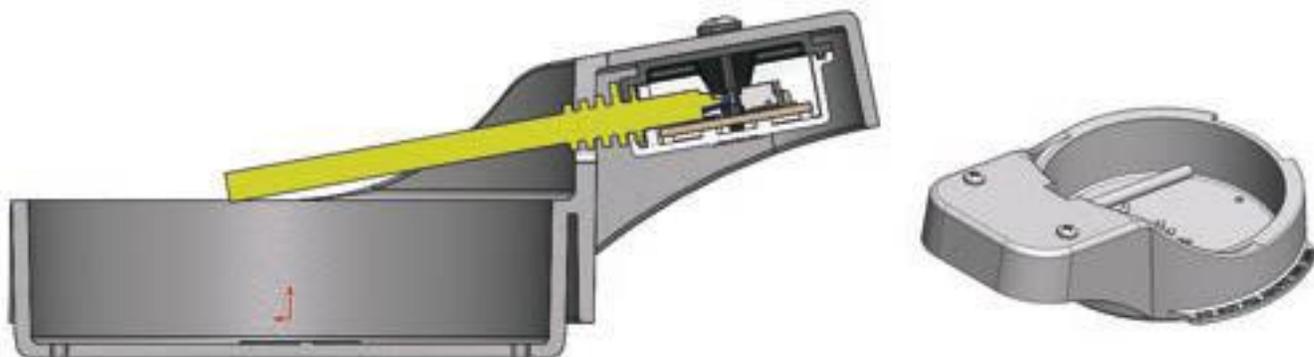


Figure 28. Détecteur de fuite - Vue de dessous



Moniteur de niveau de sel (n° de pièce 01040297 pour la version intérieure)

1. Fixez le moniteur de niveau de sel en pressant le capuchon contre le puits de saumure.
2. Percez un trou de ½ po juste en dessous de la hauteur du capuchon et sur le côté du puits de saumure.
3. Après avoir fait passer le câble dans l'ouverture, insérez le passe-fil fendu autour du câble et dans l'ouverture de la paroi du réservoir de saumure.
4. Branchez le connecteur à 6 broches dans l'emplacement de la carte de circuits imprimés GBX étiqueté « Salt Level » (Niveau de sel).

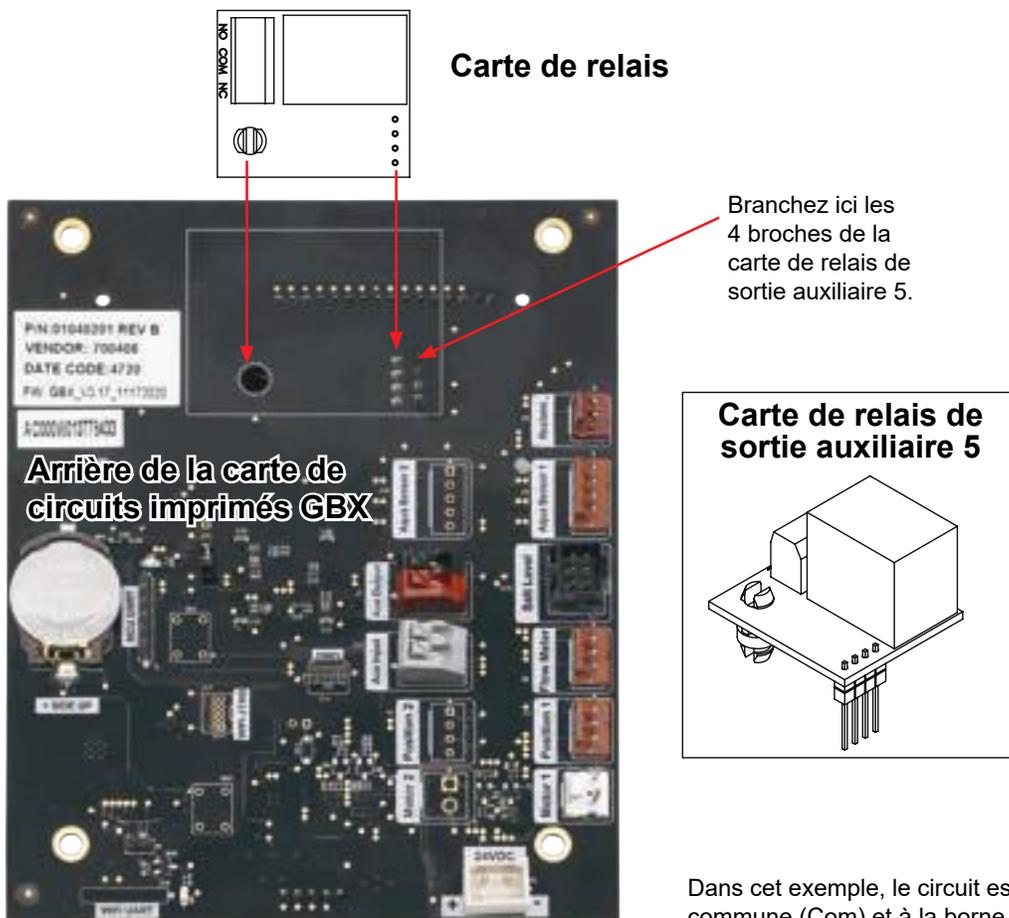


Carte de relais de sortie auxiliaire 5 (n° de pièce 01022238)

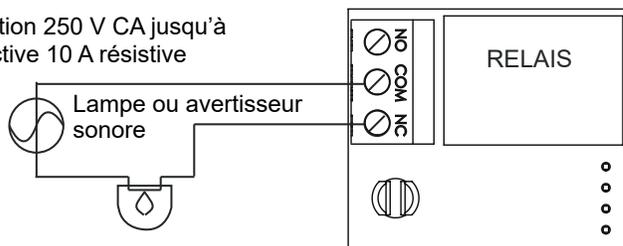
La carte GBX prend en charge de relais de sortie auxiliaire 5 (n° de pièce 01022238). Pour utiliser la carte de relais, installez-la au dos de la carte GBX.

Référez-vous au manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743) pour des renseignements sur la programmation. Ce manuel peut être obtenu sur CPort (www.cport.culligan.com) sous l'onglet [Technical Service](#) (Service technique) ou dans l'application des services techniques pour iPad.

Figure 29. Exemple de câblage à la sortie du signal d'alarme de la carte GBX.



Alimentation 250 V CA jusqu'à
5 A inductive 10 A résistive



Dans cet exemple, le circuit est câblé à la borne commune (Com) et à la borne normalement fermée (NC), ce qui signifie que lorsque la lampe est allumée ou l'avertisseur sonore retentit, une erreur s'est produite et que lorsque la lumière est éteinte, le circuit fonctionne normalement.

REMARQUE!

La carte de relais de sortie auxiliaire 5 est également utilisé pour commander les pompes d'alimentation en produits chimiques des accessoires HE.

Ce mode de fonctionnement se produit lorsque la carte relais est branchée sur la prise de relais de sortie auxiliaire 5 de la carte GBX. Lorsque l'état d'erreur est sélectionné à l'écran, ce relais est activé en maintenant le contact normalement fermé ouvert, et lorsque la carte GBX est sous tension ET qu'il n'y a aucune erreur présente, le relais est activé. (« Problem Found » [Problème détecté] ne s'affiche pas sur l'écran d'accueil). Le relais est à l'état désactivé lorsque la carte GBX est éteinte ou lorsqu'une erreur est présente sur la carte GBX.

Réglages

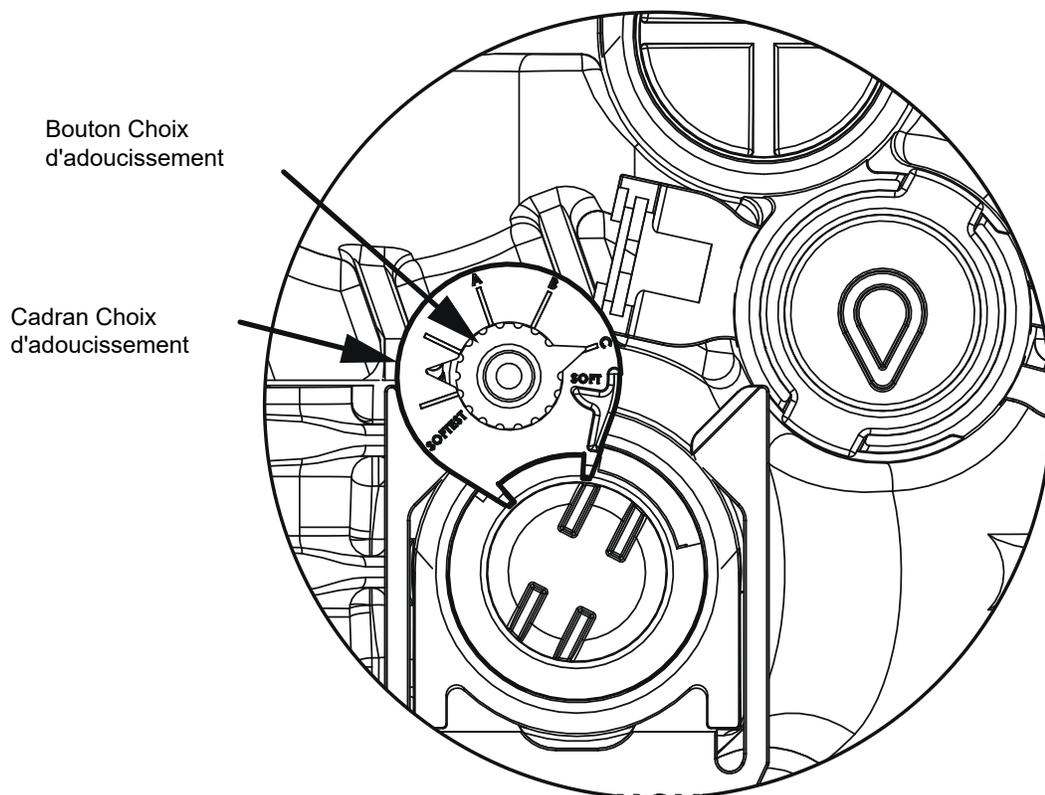
Choix d'adoucissement

Le choix d'adoucissement est un réglage manuel intégré à la vanne de régulation qui permet des niveaux de dureté variables pour contourner le réservoir en résine dans l'eau adoucie. Le contournement de l'eau dure peut être ajusté pour produire une sortie de dureté de 1 à 3 grains/gallon (gpg). Le bouton Choix d'adoucissement est réglé en usine sur la position « SOFTEST » (la plus douce) (pas de contournement d'eau dure). Reportez-vous à la section [Figure 30](#).

Pour régler le bouton Choix d'adoucissement :

1. Repérez le bouton Choix d'adoucissement sur la vanne de régulation.
2. Réglez le bouton Choix d'adoucissement à la position A, B ou C comme indiqué dans le tableau ci-dessous, en fonction de la dureté de l'eau non traitée. Cela devrait produire une sortie de dureté de 1 à 3 grains/gallon (gpg).

Figure 30. Bouton Choix d'adoucissement.



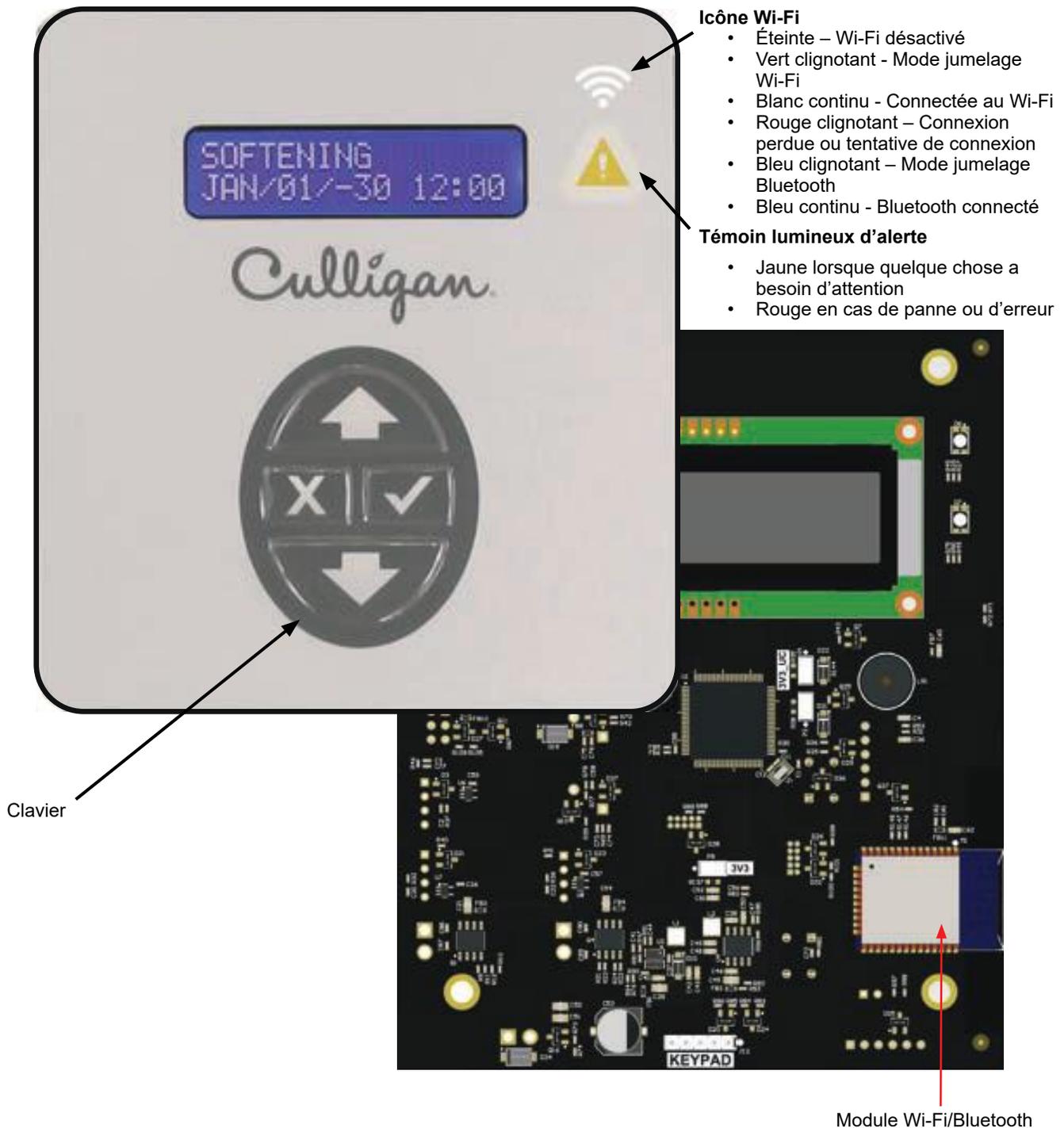
Lettre sur le bouton Choix d'adoucissement	Dureté de 1 à 3 grains/gallon (gpg)
SOFTEST	0
A	Plus de 20 grains/gallon
B	Entre 10 et 20 grains/gallon
C	Moins de 10 grains/gallon

REMARQUE! Le Smart HE doit tenir compte de la capacité ajustée si le bouton Choix d'adoucissement a été changé. Reportez-vous au manuel de programmation GBX pour les adoucisseurs et les filtres résidentiels (n° de pièce 01040743) pour savoir comment mettre à jour le paramètre Choix d'adoucissement.

Caractéristiques du contrôleur

Aperçu du clavier

Figure 31. Devant de la carte GBX



Démarrage

Procédure de démarrage recommandée

1. Fermez le robinet principal d'alimentation en eau.
2. Réglez la vanne de contournement sur la position de contournement.
3. Assurez-vous que tous les robinets du site d'installation sont fermés.
4. Dirigez la décharge de la conduite de drainage dans un seau où l'écoulement peut être observé.
5. Branchez l'alimentation sur une prise de courant monophasé de 120 volts, 60 Hz. L'écran affiche « LANGUAGE » (Langue) (reportez-vous au manuel de programmation GBX pour les adoucisseurs et filtres résidentiels [n° de pièce 01040743] pour obtenir des instructions).
6. Terminez la configuration initiale.
7. Ouvrez le robinet principal d'alimentation.
8. À l'aide de la commande du moteur dans les diagnostics, passez à la position de lavage à contre-courant
9. Lancez une régénération immédiate pour déplacer la commande en position « BACKWASH » (Lavage à contre-courant).
10. En position « BACKWASH » (Lavage à contre-courant), tournez lentement le commutateur de contournement à la position d'eau douce jusqu'à ce que l'eau s'écoule.
11. Laissez le réservoir se remplir lentement jusqu'à ce que l'eau s'écoule de la conduite de drainage.
12. Lorsque le débit vers le drain est établi, ouvrez complètement le contournement. Surveillez l'écoulement de la conduite de drainage pour déceler des signes de résine. Si des traces de particules de résine apparaissent, réduisez le débit. Augmenter de nouveau le débit lorsque la résine n'apparaît plus dans la décharge.
13. Une fois que l'eau de décharge du lavage à contre-courant est claire, remplissez le réservoir de saumure avec de l'eau jusqu'à ce que le niveau atteigne environ 2-3 cm (1 pouce) au-dessus de la plaque de sel.
14. Placez la commande à la position de remplissage pour remplir le réservoir de saumure et purger l'air de la conduite de saumure.
15. Terminez l'installation et nettoyez.
16. Désinfectez l'appareil lorsque vous quittez le site d'installation (Reportez-vous à la section ["Sanitizing Procedure"](#)).
17. Réglez une régénération pour cette nuit-là ou pour une heure prédéfinie.

Numéros de série

L'unité a un numéro de série situé à l'arrière du boîtier de la vanne de régulation et sur la surface supérieure du réservoir de média. Ne détruisez pas ces étiquettes portant le numéro de série.

La partie inférieure de l'étiquette peut être retirée, placée sur le formulaire IQR et enregistrée en ligne.



Au moment de l'installation, l'étiquette du numéro de série du réservoir doit être fixée sur un endroit propre et sec à l'extérieur du réservoir.

REMARQUE! Ne retirez pas ou ne détruisez pas les étiquettes portant le numéro de série. Il doit être fourni sur demande pour effectuer une réparation ou un remplacement sous garantie.

Procédure de désinfection

L'utilisation quotidienne d'un adoucisseur d'eau sur une source d'eau potable ne nécessite généralement aucune attention particulière autre que le remplissage du réservoir de sel. Parfois, cependant, un appareil peut nécessiter une désinfection dans l'une des conditions suivantes :

- Au démarrage.
- Après qu'il a été inactif pendant une semaine ou plus.
- Dans le cas d'une alimentation en eau privée, l'apparition de mauvais goût et d'odeurs, en particulier de moisi ou d'« œufs pourris » (causée par des bactéries sulfatoréductrices inoffensives).

REMARQUE! Si l'alimentation en eau contient du fer, régénérez l'adoucisseur avant de le désinfecter, afin d'en retirer le fer qui pourrait se déposer sur la résine.

ATTENTION!



Danger lié aux vapeurs toxiques! L'eau de Javel et les produits chimiques courants de contrôle du fer peuvent générer des fumées toxiques lorsqu'ils sont mélangés. Si l'appareil utilise Culligan Sofner-Gard^{MD} ou d'autres composés contenant de l'hydrosulfite de sodium, du bisulfite de sodium ou tout autre agent réducteur, débranchez le dispositif qui alimente le(s) produit(s) chimique(s) et régénérez manuellement l'appareil avant la désinfection.

1. Retirez le couvercle du réservoir de saumure.
2. Versez directement dans la chambre de saumure $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ tasse d'eau de Javel domestique non parfumée (6 % d'hypochlorite de sodium) pour chaque pied cube de résine dans le réservoir.
3. Démarrez manuellement la recharge. Laissez l'appareil terminer le cycle de recharge automatiquement.

Avant de quitter le site de l'installation

1. Désinfectez l'adoucisseur d'eau.
2. Le chauffe-eau peut contenir de l'eau dure pendant plusieurs jours. Avisez le client que le volume d'eau existant dans le réservoir devra être utilisé avant que l'eau chaude ne soit adoucie. Si de l'eau chaude adoucie est requise immédiatement, ouvrez le robinet d'eau chaude d'un robinet de baignoire et faites couler l'eau jusqu'à ce qu'elle soit douce. Avec les chauffe-eau à la demande, l'eau ne sera jamais froide.
3. Expliquez le fonctionnement de l'adoucisseur au client. Assurez-vous que le client sait que la régénération de l'appareil produira des sons nouveaux. Conseillez au client de vérifier périodiquement et de reconstituer l'approvisionnement en sel.
4. Apposez l'étiquette de plaque signalétique appropriée, fournie dans le sac de pièces, à l'arrière de la commande.
5. Nettoyez l'appareil et le lieu de son d'installation, en éliminant toute soudure ou tout filetage de tuyau, tous les résidus de l'équipement et de la zone environnante avec un chiffon humide.

Utilisation de la soupape de contournement

Selon l'endroit où l'appareil a été installé, les robinets d'arrosage extérieurs peuvent être fournis ou non avec l'adoucisseur d'eau. Dans la mesure du possible, toutes les conduites qui ne nécessitent pas d'eau douce doivent être retirées en amont de l'adoucisseur et reconnectées à l'alimentation en eau non traitée. Toutefois, cela n'est pas toujours possible en raison de la difficulté ou du coût de réagencement des tuyauteries. Avant d'apporter des modifications à la plomberie, vérifiez les codes de plomberie locaux et nationaux.

Contournez l'adoucisseur si :

1. Les conduites extérieures sont traitées par l'adoucisseur d'eau et que l'eau doit être utilisée pour l'arrosage du gazon ou d'autres utilisations extérieures (utilisez une vanne de contournement interne ou externe de l'adoucisseur d'eau).
2. L'eau n'est pas utilisée pendant plusieurs jours (utilisez une vanne de contournement interne ou externe de l'adoucisseur d'eau).
3. Vous souhaitez inspecter ou travailler sur la vanne ou le système de saumure (utilisez une vanne de contournement externe de l'adoucisseur d'eau).
4. Une fuite d'eau de la vanne est évidente (utilisez une vanne de contournement externe de l'adoucisseur d'eau).

Contournement à trois vannes

Pour contourner, fermez les vannes d'entrée et de sortie et ouvrez la vanne du milieu. Pour retourner à l'eau adoucie, appliquer la procédure dans l'ordre inverse. Assurez-vous de fermer complètement la vanne de contournement pour éviter de mélanger de l'eau dure avec de l'eau adoucie.



ATTENTION!

Si le réservoir de média doit rester fixé à la vanne de régulation, fermez uniquement la vanne d'entrée, puis ouvrez la vanne de contournement. Cela empêchera la pression d'augmenter dans le réservoir de média en raison du réchauffement. Si l'adoucisseur fuit ou continue de couler dans le drain, fermez-le également la vanne de sortie.

Entretien et nettoyage

Protégez le fonctionnement et l'apparence du conditionneur d'eau en suivant les précautions suivantes :

1. Ne placez pas d'objets lourds sur le couvercle du conditionneur.
2. Utilisez uniquement du savon doux et de l'eau tiède pour nettoyer l'extérieur de l'appareil. N'utilisez jamais de produits abrasifs ou de composés qui contiennent de l'acide ou de l'eau de Javel. Culligan recommande Simple Green ou un nettoyant équivalent.
3. Protégez le conditionneur et la conduite de drainage contre le gel.

Cycle de commande manuelle

Référez-vous au manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743) pour des instructions.

Entretien préventif

REMARQUE! Référez-vous au manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743) pour les procédures de diagnostic à l'aide du contrôleur Smart (GBX).

Calendrier d'inspection d'entretien préventif

Le conditionneur d'eau Culligan Smart HE a été conçu pour offrir une longue durée de vie. L'inspection régulière du système peut aider à éviter des pannes potentiellement coûteuses liées à des circonstances indépendantes du contrôle du revendeur et (ou) de l'utilisateur.

Tableau 7. Calendrier d'inspection d'entretien préventif recommandé.

Composant	Fréquence d'inspection suggérée	Raison pour l'intervention d'entretien
Système complet	Au démarrage, après une utilisation peu fréquente (inactif pendant une semaine ou plus) ou tous les 3 à 6 mois en cas d'alimentation en eau privée.	Dans le cas d'une alimentation en eau privée, l'apparition de mauvais goût et d'odeurs, en particulier de moisi ou d'« œufs pourris » (causée par des bactéries sulfatoréductrices inoffensives) peut indiquer la nécessité de désinfecter le système. Reportez-vous à la section « Procédure de désinfection » à la page 38.
Limiteur de débit de lavage à contre-courant	Tous les 12 mois ou à chaque fois qu'une intervention de service est effectuée sur le système.	L'accumulation de sédiments, de fer et (ou) d'autres matières étrangères (que l'on retrouve dans certaines alimentations en eau, mais pas nécessairement dans toutes) pourrait avoir une incidence négative sur les performances du système. Surveillez l'appareil pour détecter toute usure normale ou inattendue.
Buse et col de l'injecteur de saumure	Tous les 12 mois ou à chaque fois qu'une intervention de service est effectuée sur le système.	L'accumulation de sédiments, de fer et (ou) d'autres matières étrangères (que l'on retrouve dans certaines alimentations en eau, mais pas nécessairement dans toutes) pourrait avoir une incidence négative sur les performances du système. Surveillez l'appareil pour détecter toute usure normale ou inattendue.
Média d'adoucissement	Tous les 2 à 3 ans	Les alimentations en eau chlorée peuvent dégrader et détruire la résine adoucissante. La résine adoucissante peut également avoir de mauvaises performances si elle est soumise à d'autres matériaux (sédiments, fer, alun, etc.) présents dans certaines alimentations en eau (mais pas nécessairement toutes).

Problèmes avec l'application

De nombreux problèmes nécessitant une intervention de service ne sont pas dus à un mauvais fonctionnement de l'équipement, mais plutôt à une mauvaise application ou à des conditions environnementales.

Caractéristiques techniques de fonctionnement et de performance

Reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » à la page 7. Fournissent les limites recommandées des caractéristiques de l'eau pour les conditionneurs d'eau haute efficacité (HE) de Culligan. Si les caractéristiques de l'eau dépassent ces limites, des modifications de programmation ou un équipement de traitement de l'eau supplémentaire peuvent être nécessaires, ou encore les caractéristiques de l'eau doivent être ramenées à l'intérieur des limites. Les débits du système et les capacités d'échange sont également indiqués.

Débits des adoucisseurs Smart HE

Lors du dépistage de pannes d'un adoucisseur, mesurez les débits réels et comparez les valeurs mesurées à celles indiquées dans les « Caractéristiques techniques » à la page 7 et sur le Tableau 5 à la page 26.

Certaines variations par rapport aux valeurs de ce tableau sont normales et prévisibles. Les débits de lavage à contre-courant, de remplissage de saumure et de rinçage lent doivent être compris entre +/-15 % des valeurs indiquées sur le Tableau 5 à la page 26. Le taux de soutirage de saumure doit être inférieur à 5 % de la valeur indiquée sur le Tableau 5 à la page 26.

S'il n'y a pas de problèmes généraux ou environnementaux apparents, reportez-vous à la section « Guide de dépistage de pannes » à la page 47.

Service

Analyse du système

L'analyse du système comporte trois étapes de base :

1. Vérifiez le système dans toutes les positions de cycle.
2. Comparez les données aux données normales d'exploitation.
3. Déterminez quel composant peut causer le problème (dépiantage de panes).

Si les étapes 1 à 3 n'ont pas révélé le problème, lancez un cycle de régénération, puis activez manuellement la vanne pour aspirer de la saumure (l'aspiration de saumure est la position n°2 sur les appareils à courant ascendant et la position n°3 sur les appareils à courant descendant). Laissez l'appareil terminer le cycle de soutirage de saumure et observez la réaction du système.

Bien qu'il soit possible de résoudre un problème spécifique simplement en changeant un composant, l'analyse de l'ensemble du système peut révéler d'autres problèmes qui nécessiteraient des appels de service supplémentaires. Le « changement de pièces » n'est pas la même chose qu'une intervention de service.

Vérification du système

Les outils suivants sont nécessaires pour collecter des données :

1. Trousses d'analyse de dureté, de fer et de chlore
2. Manomètre de 0 à 120 psi
3. Seau de 5 gallons et dispositif de chronométrage, p. ex., une application d'horloge sur téléphone mobile
4. Calculatrice

Le client peut être en mesure de fournir des détails concernant des problèmes avec le système. En collectant des données avant un appel de service, une « première estimation » de la cause du problème peut être effectuée et la nécessité de pièces spéciales déterminée. Si le problème est aussi simple qu'un manque de sel dans le réservoir de saumure, un appel de service peut ne pas être nécessaire.

Familiarisez-vous avec les procédures de remplacement et les composants avant de tenter toute réparation.



AVERTISSEMENT!

Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil avant de procéder à une intervention quelconque. Contournez l'appareil et relâchez la pression du système avant de tenter de réparer l'appareil.

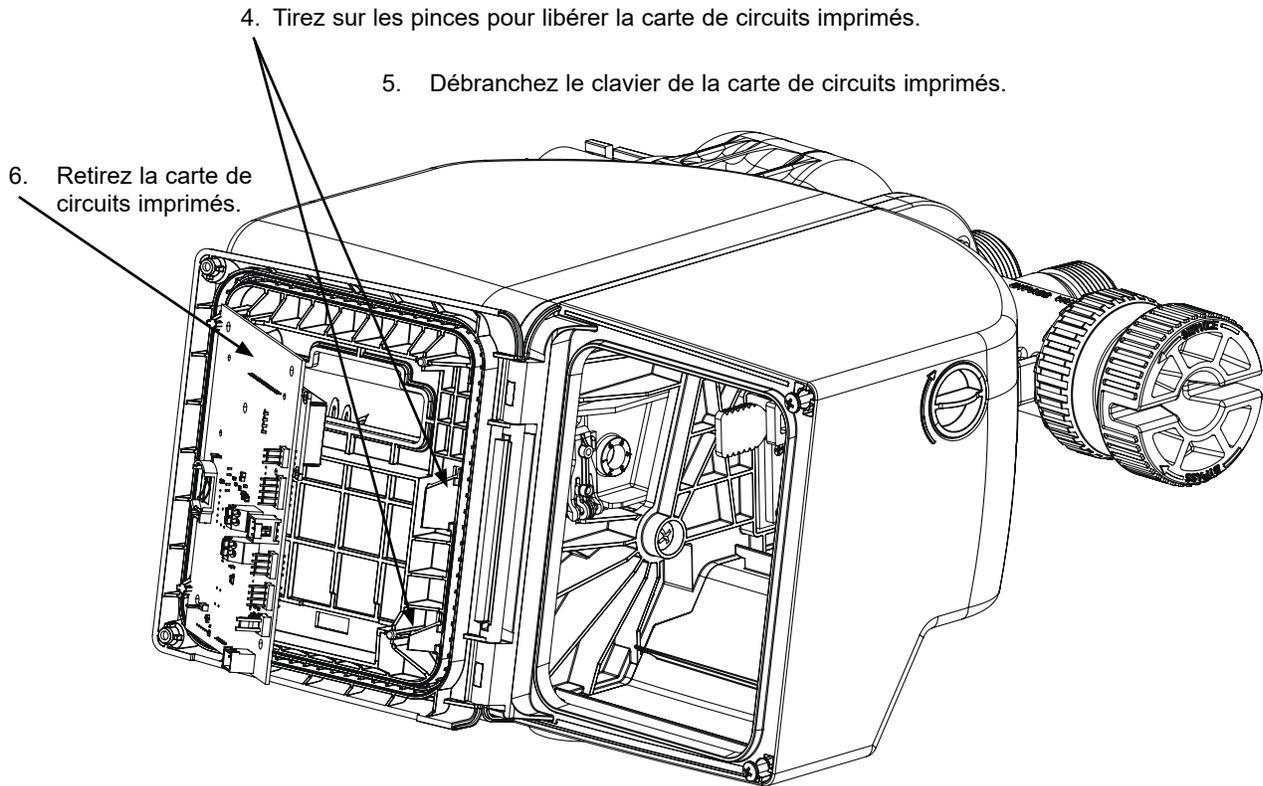
Remplacement de la carte de circuits imprimés

1. Coupez l'alimentation électrique.

REMARQUE! Assurez-vous de noter tous les paramètres de réglage avant de remplacer la carte de circuits imprimés. Les paramètres devront être reprogrammés après l'installation de la nouvelle carte de circuits imprimés.

2. Ouvrez la porte du boîtier. Reportez-vous à la section [Figure 22 à la page 29](#).
3. Débranchez toutes les connexions, notamment l'alimentation électrique et le capteur de position, de la carte de circuits imprimés.

Figure 32. Retrait de la carte de circuits imprimés



7. Pour insérer la nouvelle carte de circuits imprimés, appliquez les étapes 4 à 6 dans l'ordre inverse.
8. Rebranchez toutes les connexions, y compris l'alimentation électrique et le capteur de position, de la carte de circuits imprimés. Reportez-vous à la section [« Partie électrique » à la page 29](#).
9. Refermez la porte du boîtier, puis resserrez les vis.
10. Allumez l'appareil. Reprogrammez l'adoucisseur Smart HE.

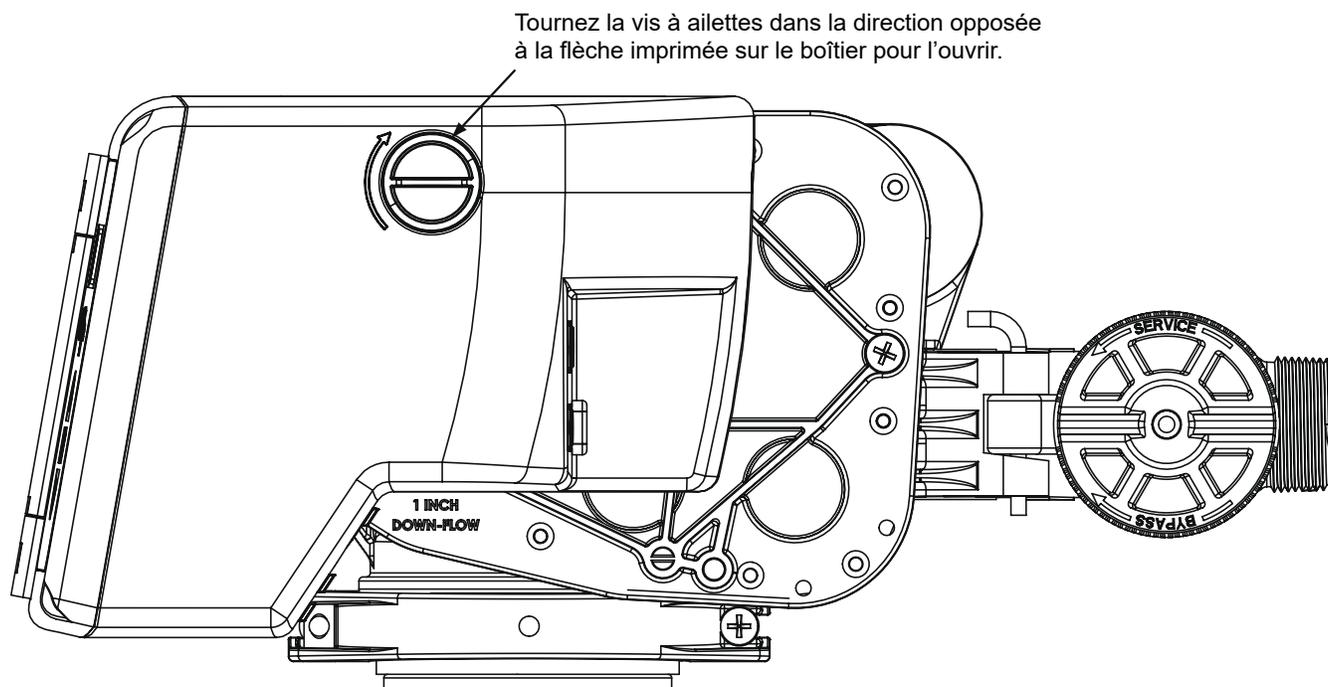


ATTENTION!

Ne touchez aucune surface de la carte de circuits imprimés. Des décharges électriques statiques pourraient endommager la carte. Manipulez la carte de circuits imprimés en la tenant uniquement par les bords. Conservez les cartes de remplacement dans leur sac antistatique jusqu'au moment de leur utilisation. Une mauvaise utilisation de la carte de circuits imprimés annulera la garantie.

Retrait du boîtier électrique

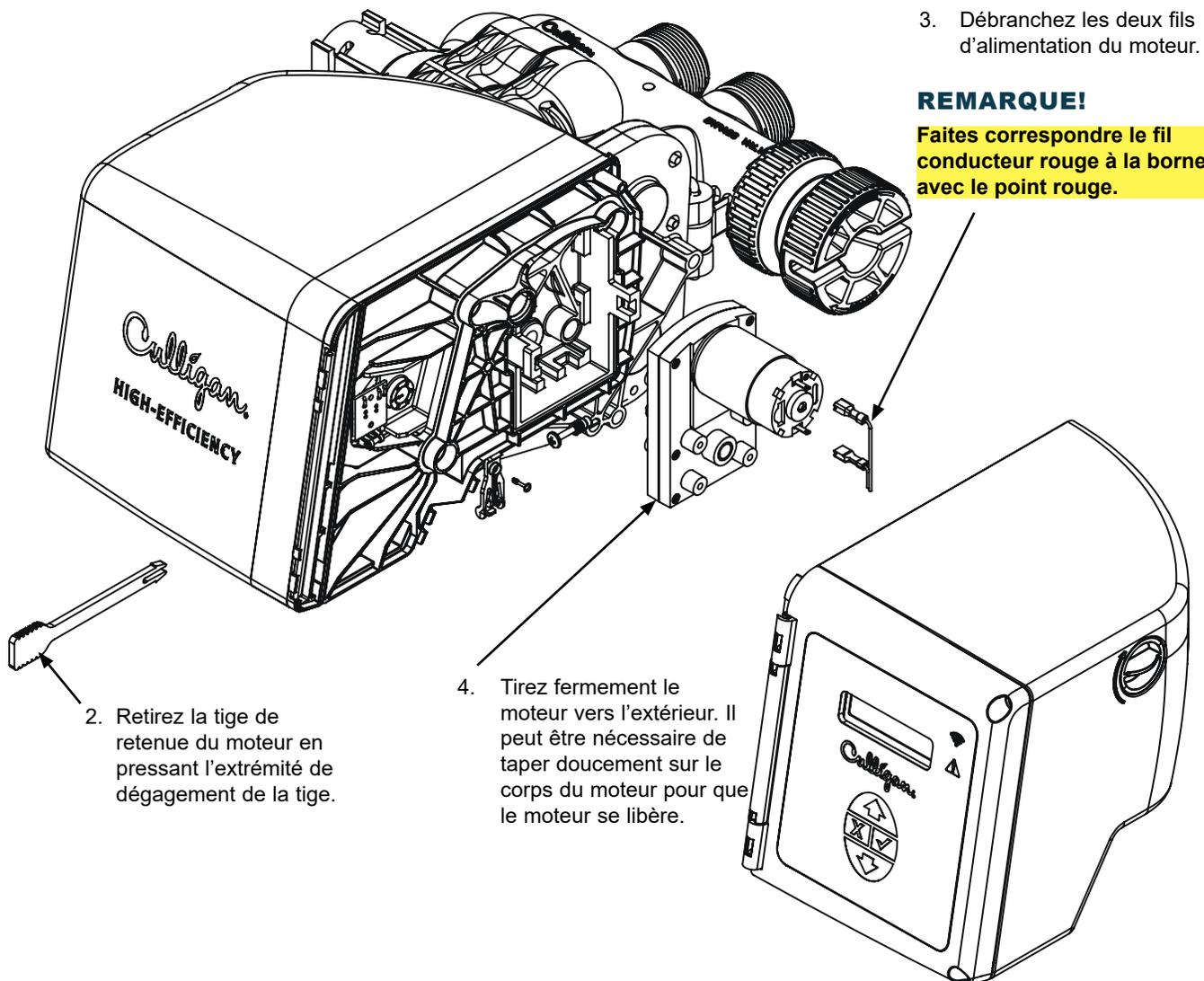
Figure 33. Retrait du boîtier électrique



Remplacement du moteur d'entraînement

1. Retirez le boîtier électrique Smart HE. Reportez-vous à la section « [Retrait du boîtier électrique](#) ».

Figure 34. Remplacement du moteur



3. Débranchez les deux fils d'alimentation du moteur.

REMARQUE!

Faites correspondre le fil conducteur rouge à la borne avec le point rouge.

2. Retirez la tige de retenue du moteur en pressant l'extrémité de dégagement de la tige.

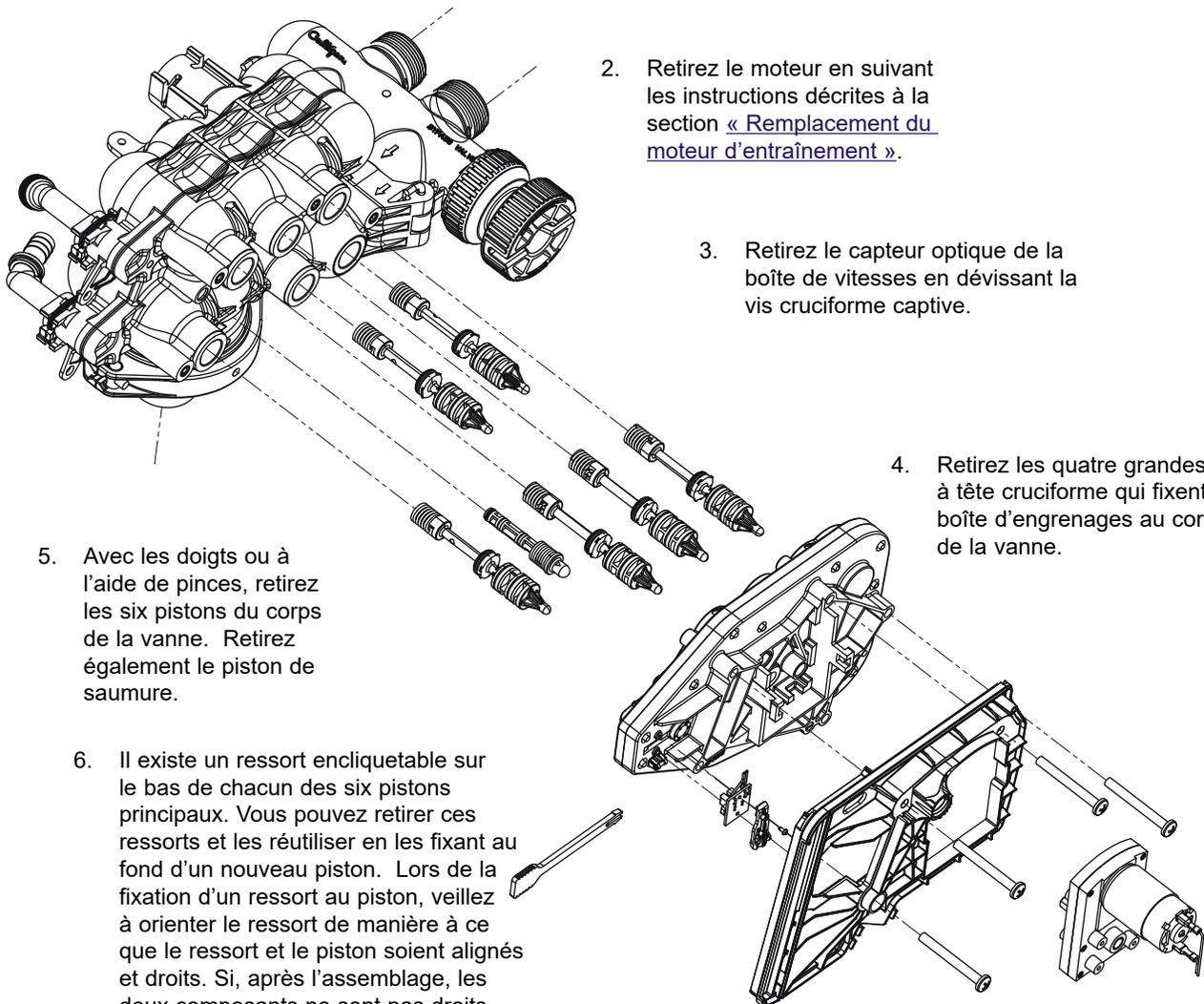
4. Tirez fermement le moteur vers l'extérieur. Il peut être nécessaire de taper doucement sur le corps du moteur pour que le moteur se libère.

5. Afin d'insérer le nouveau moteur dans la boîte d'engrenages, il est nécessaire de placer le « méplat » sur l'arbre du moteur pour qu'il soit aligné avec le « méplat » dans le pignon d'entraînement de la boîte d'engrenages. La façon la plus simple de le faire est de maintenir le moteur en position, en essayant de le pousser dans le pignon d'entraînement, tout en faisant tourner l'arbre du moteur à partir du menu Setup\Diagnosics\Manual Motor Control. (Alternativement, si vous retirez la pression de l'eau de la vanne et (ou) retirez la boîte d'engrenages du corps de la vanne, vous pouvez insérer un gros tournevis dans le pignon d'entraînement et utiliser le tournevis pour faire tourner le pignon d'entraînement de sorte que le méplat du pignon d'entraînement s'aligne avec le méplat de l'arbre du moteur.)
6. Une fois le moteur complètement inséré, réinstallez la tige de retenue du moteur et le faisceau de câblage du moteur.
7. Remettez le boîtier électrique en place.

Remplacement de la boîte d'engrenages et des pistons

1. Reportez-vous à la section [« Retrait du boîtier électrique »](#).

Figure 35. Remplacement de boîte d'engrenages et des pistons



2. Retirez le moteur en suivant les instructions décrites à la section [« Remplacement du moteur d'entraînement »](#).
3. Retirez le capteur optique de la boîte de vitesses en dévissant la vis cruciforme captive.
4. Retirez les quatre grandes vis à tête cruciforme qui fixent la boîte d'engrenages au corps de la vanne.
5. Avec les doigts ou à l'aide de pinces, retirez les six pistons du corps de la vanne. Retirez également le piston de saumure.
6. Il existe un ressort encliquetable sur le bas de chacun des six pistons principaux. Vous pouvez retirer ces ressorts et les réutiliser en les fixant au fond d'un nouveau piston. Lors de la fixation d'un ressort au piston, veillez à orienter le ressort de manière à ce que le ressort et le piston soient alignés et droits. Si, après l'assemblage, les deux composants ne sont pas droits, détachez le ressort, faites-le pivoter de 180 degrés, puis remettez-le en place. Il devrait maintenant être droit.
7. Installez la nouvelle boîte d'engrenages et (ou) les pistons en appliquant les directives décrites ci-dessus en sens inverse. Assurez-vous que les quatre grosses vis cruciformes sont bien insérées et bien serrées.

Retrait, inspection et remplacement du bouton Choix d'adoucissement

Figure 36. Choix d'adoucissement

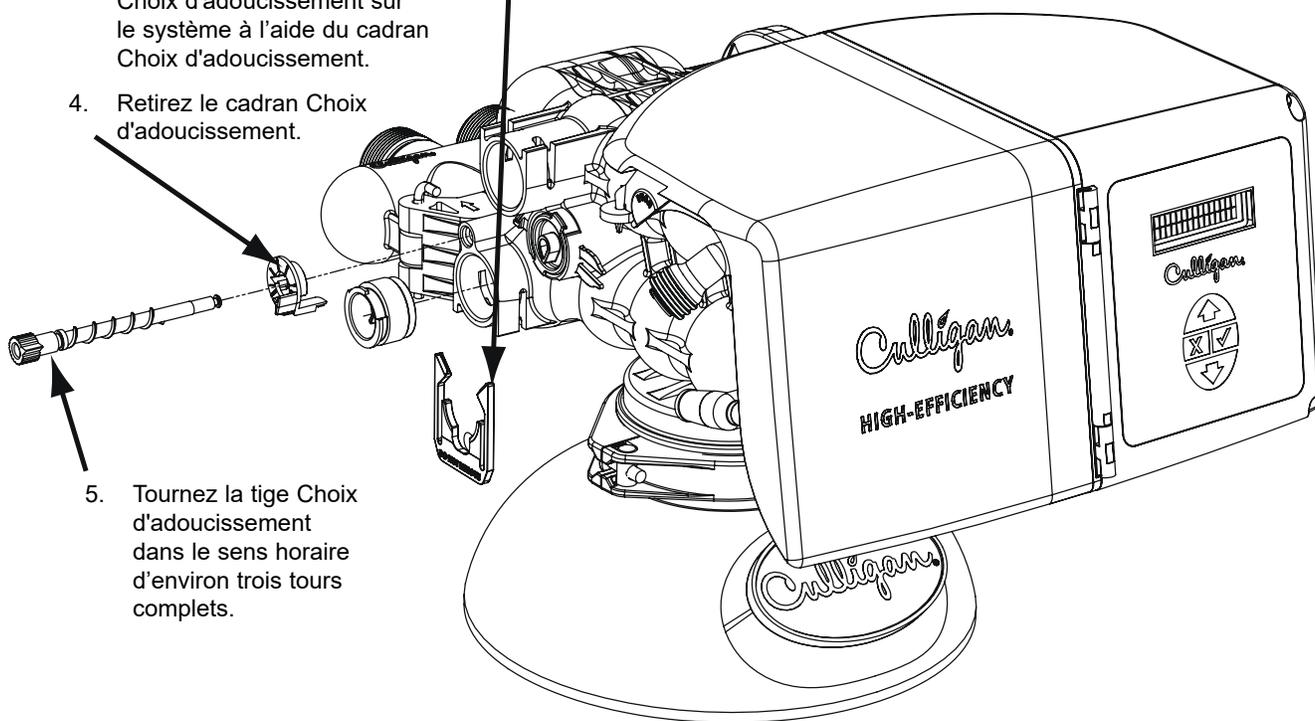
1. Relâchez la pression de l'eau dans la vanne.

3. Centrez l'encoche du bouton Choix d'adoucissement sur le système à l'aide du cadran Choix d'adoucissement.

4. Retirez le cadran Choix d'adoucissement.

5. Tournez la tige Choix d'adoucissement dans le sens horaire d'environ trois tours complets.

2. Retirez l'attache du bouton Choix d'adoucissement.



Pour remettre le bouton Choix d'adoucissement en place, appliquez la procédure ci-dessus en inversant les étapes.

Guide de dépiantage de pannes

Analyse du système de saumure

1. NIVEAU D'EAU dans le réservoir de saumure
 - a. Vide
 - b. En dessous du niveau de la soupape de sécurité
 - c. Au niveau du flotteur de la soupape de sécurité
2. SOUPAPE DE SÉCURITÉ dans le réservoir de saumure
 - a. La tige du flotteur monte et descend librement, d'environ 6-7 mm (½ po)
 - b. La tige du flotteur est rigide

Si le système de saumure fonctionne correctement, il y aura de l'eau dans le réservoir de saumure, mais le niveau doit être inférieur au flotteur de la soupape de sécurité et la tige de flotteur doit se déplacer librement. Si ces conditions n'existent pas, l'une des conditions suivantes indiquera la nature du problème :

1. PAS D'EAU DANS LE RÉSERVOIR de saumure – LA TIGE SE DÉPLACE LIBREMENT. Le limiteur de débit est bouché. Retirez le limiteur de débit du remplissage. Nettoyez ou remplacez.
2. PAS D'EAU DANS LE RÉSERVOIR de saumure – LA TIGE EST RIGIDE. De l'air ou de l'eau a claqué la soupape de sécurité fermée avant que l'eau ne pénètre dans le réservoir. Assurez-vous que l'ensemble du siège de la vanne sous le coude de saumure est propre et se déplace librement. Vérifiez l'absence de fuites d'air dans le système de saumurage.
3. EAU DANS LE RÉSERVOIR DE SAUMURE JUSQU'AU FLOTTEUR DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ – LA TIGE EST RIGIDE. Il y a des causes possibles :
 - a. Le piston de saumure n'est pas en position de service lorsque la commande est en service ou les joints du piston de saumure sont défectueux. Retirez la conduite de saumure pendant le service. Il ne devrait y avoir aucun écoulement vers le réservoir de saumure.

Le débit de remplissage est trop élevé ou la durée de remplissage est trop longue. Vérifiez le débit de remplissage et comparez-le aux caractéristiques techniques sur le [Tableau 5 à la page 26](#).

Problème	Cause	Solution
1. L'écran de l'appareil est blanc.	L'appareil n'est pas alimenté.	Vérifiez que l'appareil est raccordé à une source d'alimentation électrique constante (et non à une prise commandée par un interrupteur).
	Transformateur à branchement direct défectueux.	Remplacez le bloc d'alimentation à branchement direct.
2. L'adoucisseur ne parvient pas à lancer automatiquement une régénération.	L'alimentation électrique de l'appareil a été interrompue.	Vérifiez que l'appareil est raccordé à une source d'alimentation électrique constante (et non à une prise commandée par un interrupteur).
	Le compteur Soft-Minder ^{MD} n'enregistre pas correctement le nombre total de gallons utilisés. Le branchement et le fonctionnement du débitmètre peuvent être vérifiés à l'aide du réglage du mode de test sur la carte de circuits imprimés.	Vérifiez que le câble du compteur est branché sur la carte de circuits imprimés. Vérifiez que le câble du compteur est accroché dans le boîtier du débitmètre. Vérifiez que le débitmètre n'est pas obstrué par des débris.
	La sonde Aqua-Sensor ^{MD} ne détecte pas la dureté. La connexion et le fonctionnement de la sonde Aqua-Sensor peuvent être vérifiés à l'aide des étapes de dépiantage de pannes de la sonde Aqua-Sensor à la page 50 .	Vérifiez que la sonde Aqua-Sensor est correctement raccordée à la carte de circuits imprimés. Vérifiez que la sonde Aqua-Sensor fonctionne. Nettoyez la sonde au besoin.
	Programmation incorrecte.	Référez-vous et vérifiez tous les paramètres dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).
3. La régénération se produit à un moment incorrect.	Réglage de la minuterie incorrect.	Réinitialisez la minuterie.
	Programmation incorrecte.	Référez-vous et vérifiez tous les paramètres dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).

Problème	Cause	Solution
4. Un message d'erreur s'affiche.	Reportez-vous à la section Messages d'erreur et d'alerte dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).	
5. Eau dure à traiter. La cause fondamentale de l'eau dure à traiter peut également entraîner des problèmes comme la purge du fer ou de la dureté dans les adoucisseurs.	Le réservoir de stockage du sel ou du produit chimique est vide.	Ajoutez du sel ou du produit chimique dans le réservoir de stockage, puis vérifiez que le niveau approprié de sel ou de produit chimique est maintenu.
	La crépine ou la buse de l'injecteur obstruée.	Nettoyez ou remplacez la buse et (ou) la crépine de l'injecteur.
	Programmation incorrecte. (Dosage de sel trop faible pour la dureté de l'eau d'alimentation)	Référez-vous et vérifiez tous les paramètres dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).
	Le débit d'eau dans le réservoir de stockage de sel est insuffisant.	Vérifiez que les paramètres de réglage du remplissage sont corrects et nettoyez le réducteur de débit de remplissage.
	Fuite dans le joint d'étanchéité interne.	Remplacez les pistons.
	Consommation d'eau excessive.	Vérifiez que la programmation est correcte.
	Eau non conditionnée dans le réservoir du chauffe-eau.	Videz complètement le chauffe-eau pour remplir son réservoir avec de l'eau conditionnée. Suivez les recommandations du fabricant du chauffe-eau.
Pontage de sel.	Brisez le pontage de sel dans le réservoir de saumure. N'essayez pas de briser le pontage de sel en frappant sur la partie extérieure du réservoir de saumure.	
6. Perte de pression de l'eau.	Commande et (ou) lit de résine obstrué avec des débris ou une accumulation de fer.	Nettoyez la commande et augmentez la fréquence des régénérations ou la durée des lavages à contre-courant. Faites reconditionner en usine si nécessaire.
	Crépine supérieure obstruée.	Retirez la commande du réservoir et nettoyez la crépine supérieure. Vérifiez si la crépine/buse de l'éducteur est également obstruée.
	Commande obstruée par des corps étrangers provenant de travaux de plomberie récents.	Nettoyez la commande.
7. Perte de résine dans le drainage.	Mauvais contrôle du limiteur de débit de la conduite de drainage.	Assurez-vous que le limiteur de débit de la conduite de drainage est bien réglée. (Reportez-vous à la section Tableau 3 à la page 24.)
	Présence d'air dans le circuit d'eau.	Assurez-vous que le système est bien contrôlé par l'éliminateur d'air.
8. La résine a besoin d'être régénérée.	Plomberie reliée à la commande à l'envers.	Vérifiez que l'appareil est raccordé correctement.
	Collecteur de sortie défectueux.	Remplacez le collecteur de sortie.
9. Eau dans le réservoir de stockage jusqu'au flotteur.	Limiteur de débit de la conduite de drainage obturée (l'appareil ne soutire pas la saumure).	Nettoyez ou remplacez le limiteur de débit de la conduite de drainage.
	Système d'injecteur obstrué (l'appareil ne soutire pas la saumure).	Nettoyez ou remplacez la crépine et la buse de l'injecteur.
	Fuite lente vers la conduite de saumure. Piston de l'injecteur défectueux.	Remplacez le piston de saumure.
	Panne de courant alors que la commande était en position de remplissage.	Vérifiez que les trois premières lignes du problème « Eau dans le réservoir de stockage jusqu'au flotteur. » ne sont pas la cause de l'excès d'eau dans le réservoir de stockage.

Problème	Cause	Solution
10. Excès d'eau dans le réservoir de stockage du sel (eau au-dessus du flotteur de la vanne de saumure).	Défaillance de la vanne de saumure, défaillance de l'arrêt du flotteur. Lorsque la vanne de saumure est défectueuse, l'un des éléments énumérés sous le problème « Eau dans le réservoir de stockage jusqu'au flotteur. » est également nécessaire pour produire une quantité d'eau excessive dans le réservoir de stockage.	Nettoyez la vanne de saumure, remplacez le siège de la tige ou remplacez la vanne de saumure.
11. L'appareil ne remplit pas le réservoir de stockage.	Régulateur de remplissage bouché.	Nettoyez ou remplacez le régulateur de remplissage.
	L'air dans la conduite de saumure claque le flotteur en position fermée (la tige du flotteur est rigide).	Vérifiez que toutes les connexions de tubulure sont assemblées correctement.
12. L'appareil ne parvient pas à aspirer la saumure ou le produit chimique.	Le limiteur de débit de la conduite de drainage est bouché.	Nettoyez ou remplacez le limiteur de débit de la conduite de drainage.
	Système d'injecteur obstrué.	Nettoyez ou remplacez la crépine et la buse de l'injecteur.
	Pression dans la conduite trop basse.	Augmentez la pression dans la conduite à 20 psi (140 kPa) minimum.
	Fuite dans la commande interne.	Remplacez les pistons et (ou) le piston de saumure.
	Conduite de drainage trop longue ou obstruée.	Vérifiez que la longueur de la conduite de drainage est appropriée. Reportez-vous à la section Tableau 4. « Longueur maximale autorisée de la conduite de drainage » à la page 25.
L'injecteur aspire de l'air dans le système.	Vérifiez que toutes les connexions de tubulure sont assemblées correctement. Vérifiez le siège de la bille de l'éliminateur d'air.	
13. L'appareil consomme une quantité excessive de sel ou de produit chimique.	Programmation incorrecte.	Référez-vous et vérifiez tous les paramètres dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).
	Excès d'eau dans le réservoir de stockage.	Reportez-vous aux problèmes 9 et 10.
14. Flux continu vers le drain.	Fuite dans le joint d'étanchéité interne.	Remplacez les pistons.
	Piston ou piston de saumure bloqué en position.	Remplacez les pistons ou le piston de saumure.
	Panne de courant alors que l'appareil était en cours de régénération.	Rallumez l'appareil. Vérifiez que l'appareil est raccordé à une source d'alimentation électrique constante.
15. Eau salée à traiter	Réglage inadéquat de la saumure ou du rinçage pour le dosage de sel souhaité.	Référez-vous et vérifiez tous les paramètres dans le manuel de programmation GBX pour adoucisseurs et filtres résidentiels (n° de pièce 01040743).
	Une pression d'eau faible allonge le temps de soutirage de la saumure.	Augmentez la pression dans la conduite à 20 psi (140 kPa) minimum.
	Excès de saumure dans le réservoir de stockage.	Reportez-vous aux problèmes 9 et 10.

Dépistage de pannes de l'Aqua-Sensor^{MD}

La procédure suivante vous aidera à diagnostiquer les problèmes dans les appareils équipés d'une sonde Aqua-Sensor^{MD}. Étant donné que de nombreux problèmes avec la sonde sont en fait des problèmes liés à la régénération, cette procédure consiste en une combinaison de diagnostics de la sonde et de vérifications de routine de la vanne de régulation et du système de saumure.

Prise en note de renseignements importants

Notez les renseignements suivants à partir des écrans du menu de diagnostic GBX, qui seront utilisés pour analyser les performances de la sonde Aqua-Sensor.

Sélectionnez : Main Menu > Diagnostics > Advanced Stats > Regen Stats (Menu principal > Diagnostics > Statistiques avancées > Statistiques de régénération)

Last Regen Trigger (Dernier déclencheur de régénération) : _____

Si l'écran affiche « Aqua-Sensor », la sonde et les circuits fonctionnent correctement et détectent l'échappement de résine. Si l'écran affiche « Manual », « Flow Meter », etc., il est possible que la sonde Aqua-Sensor ne fasse pas correctement les mesures ou que la programmation favorise un autre déclencheur pour se régénérer. Les gallons ou la réserve pourraient être plus élevés que nécessaire pour que la sonde indique un épuisement. Assurez-vous que votre réserve est inférieure à 5 % dans la configuration de régénération.

Last Brine Draw Slow Rinse (Dernier rinçage lent du soutirage de saumure) : _____

Si l'écran affiche un nombre de minutes inférieur au temps de rinçage lent programmé dans Advanced Setup > Cycle Times > Slow Rinse (Configuration avancée > Temps de cycle > Rinçage lent), la fonction de rinçage breveté Aqua-Sensor s'active lorsque la sonde détecte l'élimination de la saumure et de la dureté pendant la régénération. Si l'écran affiche un nombre de minutes égal au temps de rinçage lent, il est possible que le réglage soit trop court pour le dosage de sel et le débit d'injection, ou que la sonde ne détecte pas le rinçage. Allonger le temps de cycle à plus de 75 minutes peut souvent garantir que la cause n'est pas la première possibilité. En général, la durée de lecture devrait être inférieure de 8 à 15 minutes à la durée du cycle.

Sélectionnez : Main Menu > Diagnostics > Check Sensors (Menu principal > Diagnostics > Vérifier les capteurs).

Avec de l'eau circulant dans le réservoir, enregistrez la valeur de Z-ratio (Rapport Z) : _____

Cette lecture provient de la sonde de détection pendant que de l'eau circule. À moins que le réservoir ne vienne de terminer une régénération complète, cette lecture devrait augmenter légèrement ou être au moins un nombre supérieur à l'enregistrement Z-minimum. Le nombre exact n'est pas important. Il peut même atteindre près de 1078 ou plus. Ce qui est important, c'est que le nombre augmente, car il détermine le besoin en régénération.

Z-minimum : _____

Si ce nombre reste à 0000, le réservoir ne s'est pas encore régénéré avec succès en envoyant de la saumure à travers le lit de résine ou il n'y a pas d'alimentation 2,5 V CA pour faire fonctionner la sonde, ce qui l'empêche d'enregistrer un numéro. La lecture du rapport Z serait aussi affectée si la sonde n'est pas installée correctement dans le réservoir et sur la carte de circuits imprimés. La valeur Z-minimum doit toujours être un nombre inférieur au rapport Z, puisqu'il s'agit du point de départ pour la surveillance de la conductivité dans la résine. De plus, il peut changer légèrement après chaque régénération réussie.

Z-increase % (Augmentation de Z en %) : _____

Ce nombre représente une différence, une augmentation du rapport Z par rapport à Z-minimum. Lorsque ce pourcentage atteint 7,5 % pendant plus de 6 minutes, la carte de circuits imprimés se prépare à la régénération. Le pourcentage affiché peut être supérieur à 7,5 %, mais cela n'a aucun effet sur la nécessité de se régénérer.

En comprenant chacun de ces indicateurs dans la programmation, les techniciens devraient être en mesure de voir si la sonde Aqua-Sensor fonctionne correctement. N'oubliez pas qu'il ne s'agit que d'un déclencheur de régénération basé sur la lecture du niveau de dureté dans le lit de résine. Si le conditionneur ne fonctionne pas complètement mécaniquement avec une régénération appropriée, la sonde ne peut pas non plus remplir ses fonctions correctement.

Si l'alimentation électrique, les réglages programmés et la régénération sont tous corrects, mais que l'appareil ne déclenche pas de régénérations déclenchées par la sonde Aqua-Sensor, remplacez cette dernière.

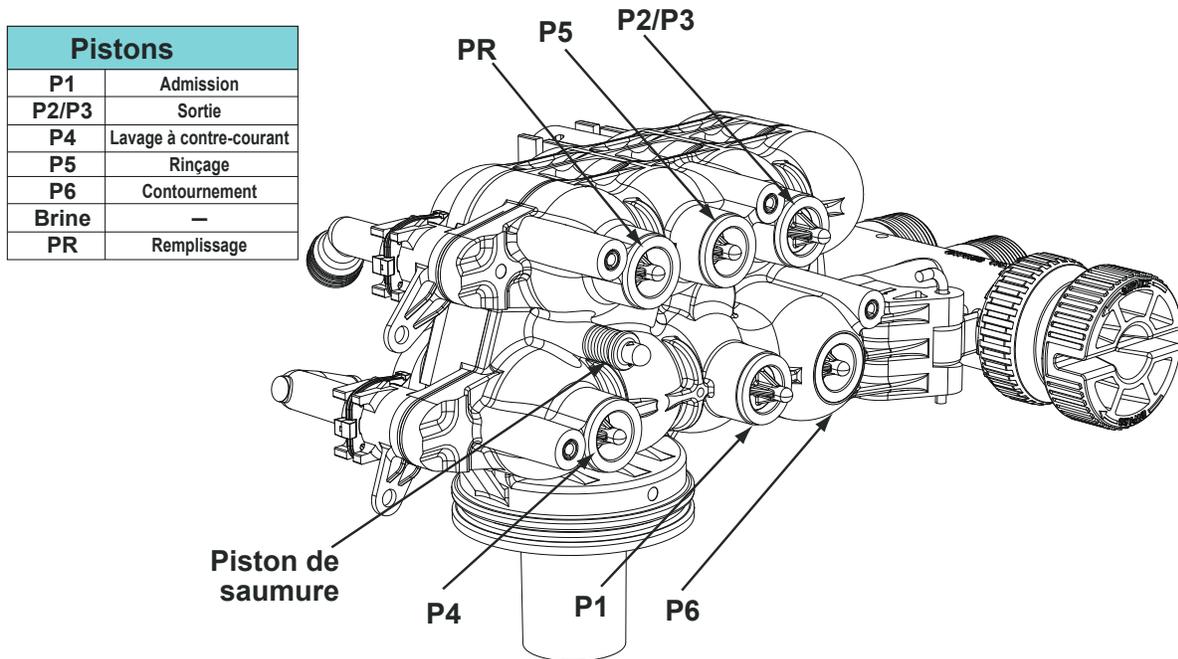
Si tous ces facteurs sont corrects et que l'appareil semble se régénérer continuellement, tenez compte de la qualité de la résine et d'une régénération adéquate avant de décider de remplacer la sonde Aqua-Sensor.

Diagrammes de débit

Emplacement des pistons de la vanne de régulation

La vanne de régulation contrôle le mouvement du produit non traité et traité pendant les cycles de régénération à courant descendant ou à courant ascendant. Identifiez chaque piston tel qu'il est installé. Dans ce cycle (courant descendant), les vannes P1 et P2/P3 sont ouvertes, les vannes P4, P5, P6 et PR et le piston de saumure sont fermés.

Figure 37. Emplacement du piston de la vanne



La séquence de cycle est différente pour la régénération à courant descendant et pour la régénération à courant ascendant. Notez la séquence du cycle de régénération pour la régénération à courant descendant et à courant ascendant.

Séquence du cycle de régénération à courant descendant

1. Service
2. Lavage à contre-courant
3. Soutirage de saumure / rinçage lent
4. Rinçage rapide
5. Remplissage (saumure)
6. Contournement

Reportez-vous aux pages [52](#) à [58](#) pour les diagrammes de régénération à courant descendant.

Séquence du cycle de régénération à courant ascendant

1. Service
2. Soutirage de saumure / rinçage lent
3. Lavage à contre-courant
4. Rinçage rapide
5. Remplissage (saumure)
6. Contournement

Reportez-vous aux pages [59](#) à [65](#) pour les diagrammes de flux de la régénération à courant ascendant.

Régénération à courant descendant – Service

L'eau non traitée est admise dans l'orifice d'admission, sur le dessus du réservoir. L'eau est acheminée à travers la résine jusqu'au collecteur et la sortie. Si le système fonctionne correctement, l'eau à la sortie doit être douce.

Figure 38. Régénération à courant descendant – Service.

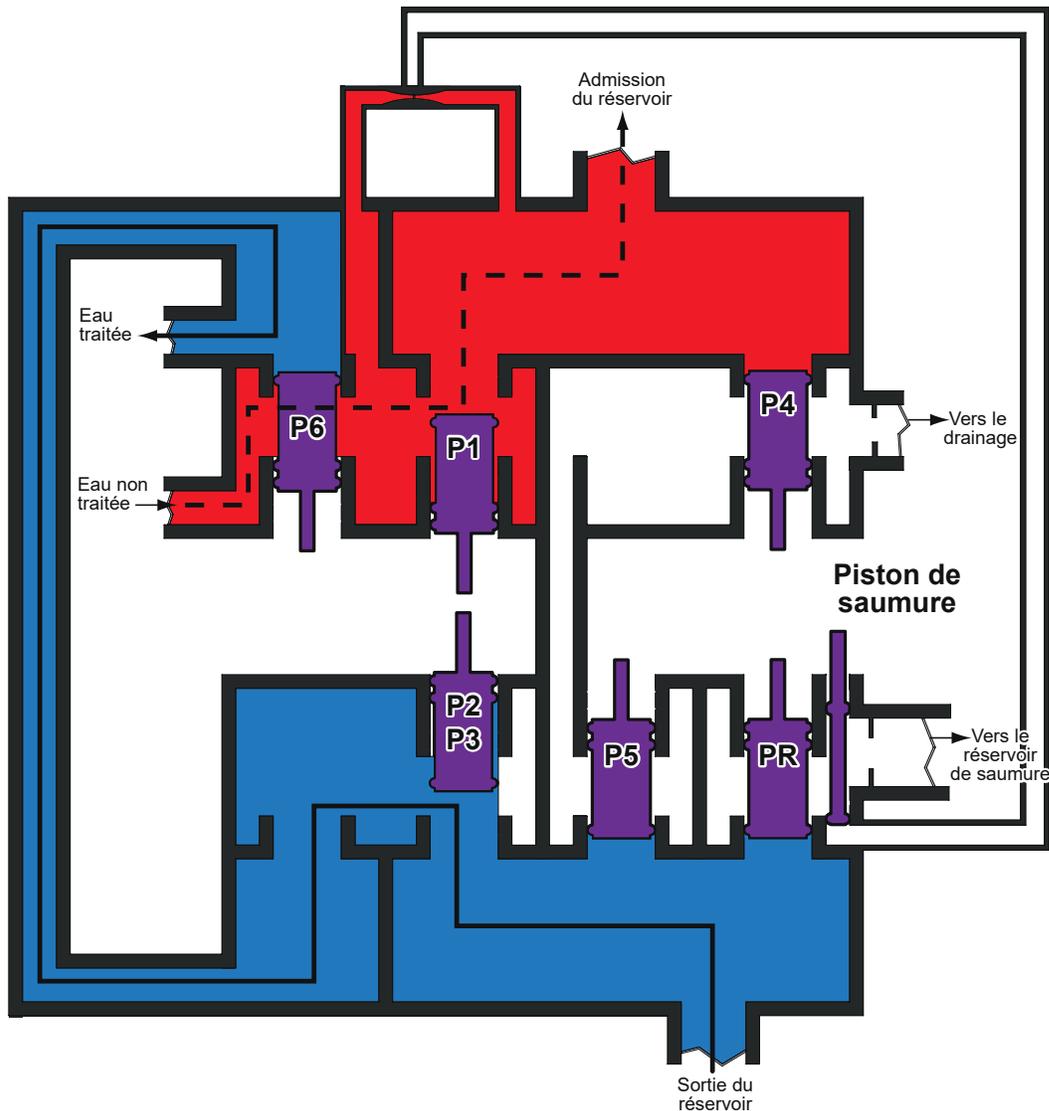


Tableau 8. Régénération à courant descendant – Service

Service		
	Piston	Emplacement
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Fermé
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Lavage à contre-courant

L'eau non traitée est dirigée vers le bas, vers le centre du collecteur, puis vers le haut à travers la résine, et sort par le haut du réservoir vers le drain. L'eau à drainer doit être dure.

Figure 39. Régénération à courant descendant – Lavage à contre-courant.

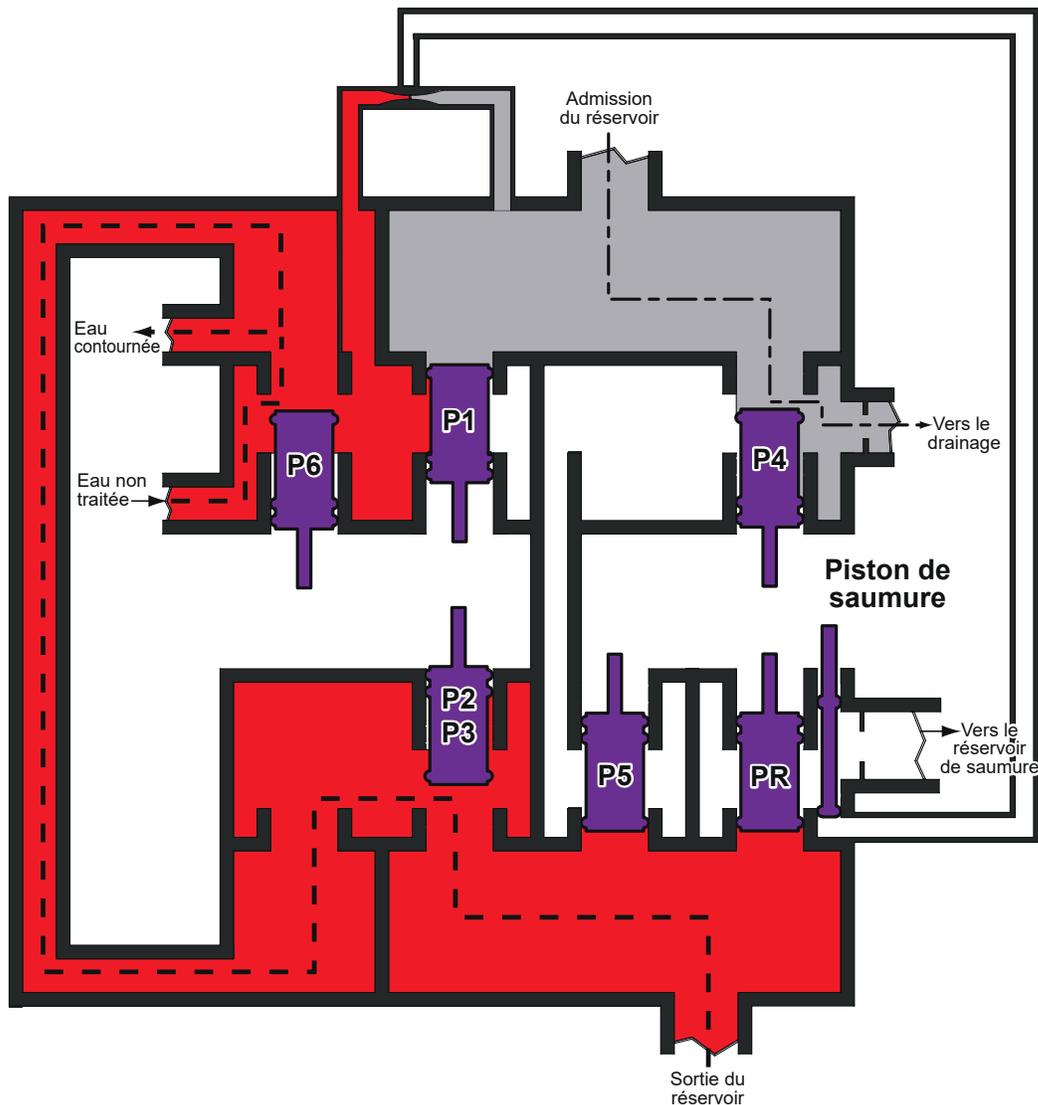


Tableau 9. Régénération à courant descendant – Lavage à contre-courant

Lavage à contre-courant		
Piston	Emplacement	
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Ouverte
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Soutirage de saumure

L'eau non traitée est dirigée de l'admission à travers la buse et dans le col. Un vide est créé et la saumure concentrée est injectée (aspirée). L'eau non traitée et la saumure concentrée se combinent, pénètrent dans le réservoir de minéraux et passent à travers la résine, dans le collecteur et dans le drain. Une fois que toute la saumure a été injectée et que la vanne de saumure est en place, l'appareil passe en rinçage lent. Il est possible d'utiliser de l'eau dure pendant la régénération.

Figure 40. Régénération à courant descendant – Soutirage de saumure.

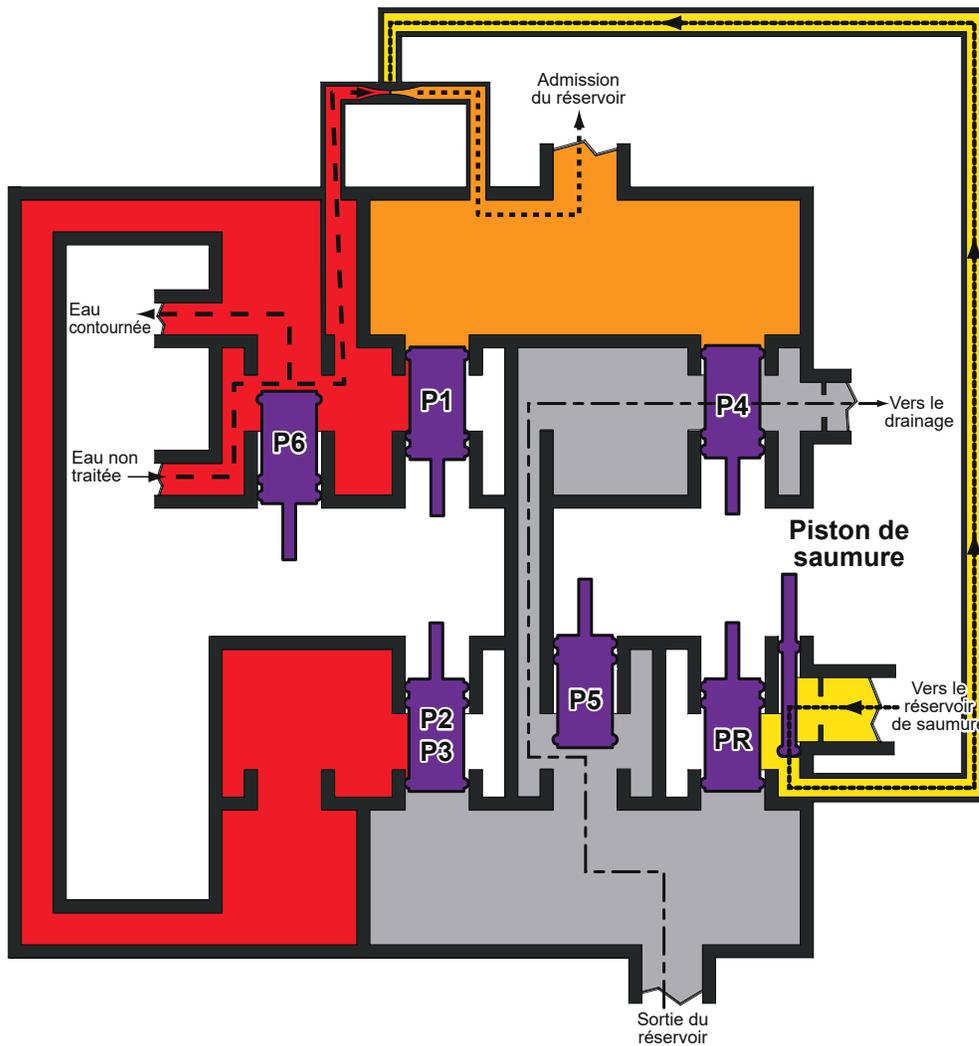


Tableau 10. Régénération à courant descendant – Soutirage de saumure

Soutirage de saumure		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Ouverte
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Ouverte
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR	
■	ROUGE = eau non traitée
■	ORANGE = saumure diluée
■	JAUNE = saumure concentrée
■	GRIS = eau vers le drainage
■	BLEU = eau traitée
■	VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Rinçage lent

L'eau non traitée est dirigée de l'admission à travers la buse et dans le col. Un vide est créé, mais la vanne de saumure est en place, donc aucune saumure n'est injectée. L'eau non traitée pénètre dans le réservoir de minéraux et passe à travers la résine, dans le collecteur et dans le drain. Il est possible d'utiliser de l'eau dure pendant la régénération.

Figure 41. Régénération à courant descendant – Rinçage lent.

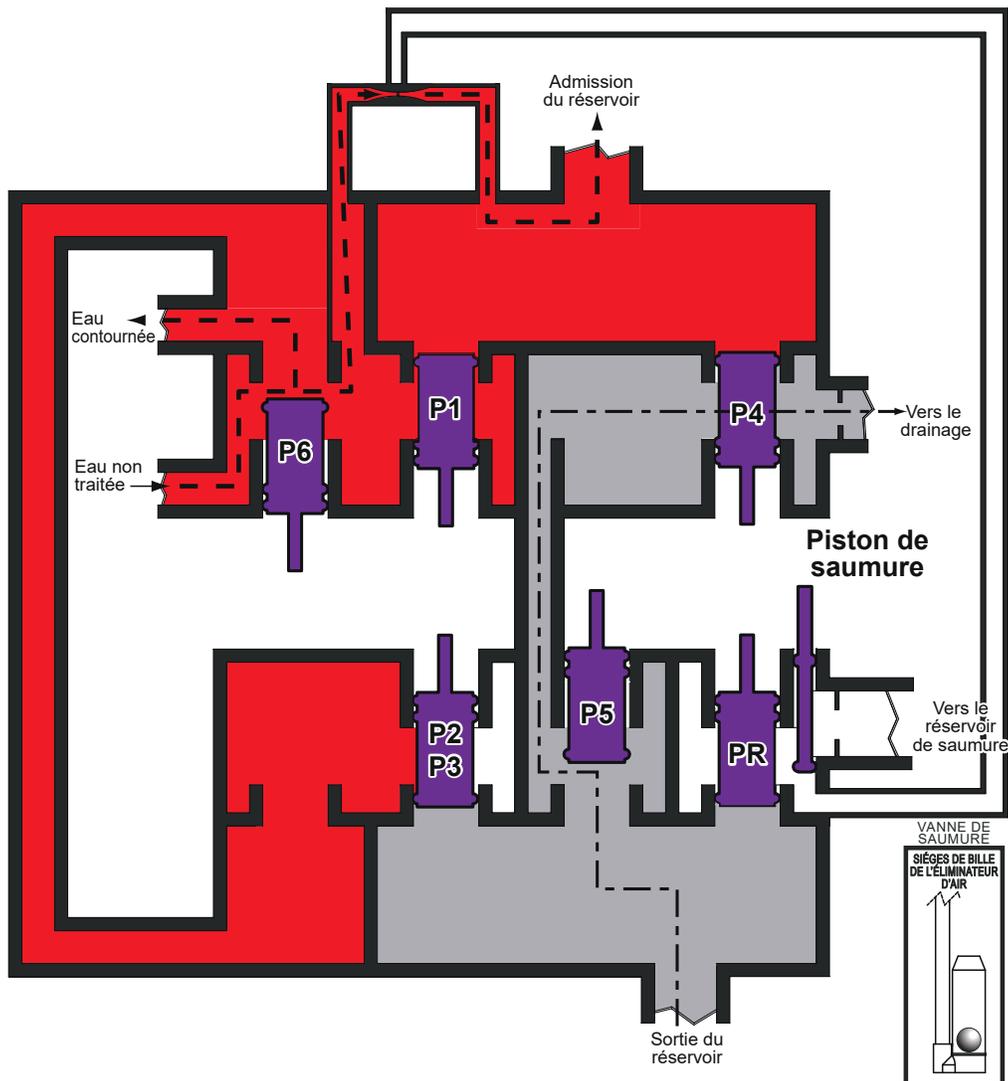


Tableau 11. Régénération à courant descendant – Rinçage lent

Rinçage lent		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Ouverte
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Ouverte
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Rinçage rapide

L'eau non traitée est dirigée de l'admission vers le haut du réservoir, puis vers le bas à travers la résine, vers le haut vers le collecteur, et sort vers le drain.

Il est possible d'utiliser de l'eau dure pendant la régénération. L'eau à drainer doit être douce.

Figure 42. Régénération à courant descendant – Rinçage rapide.

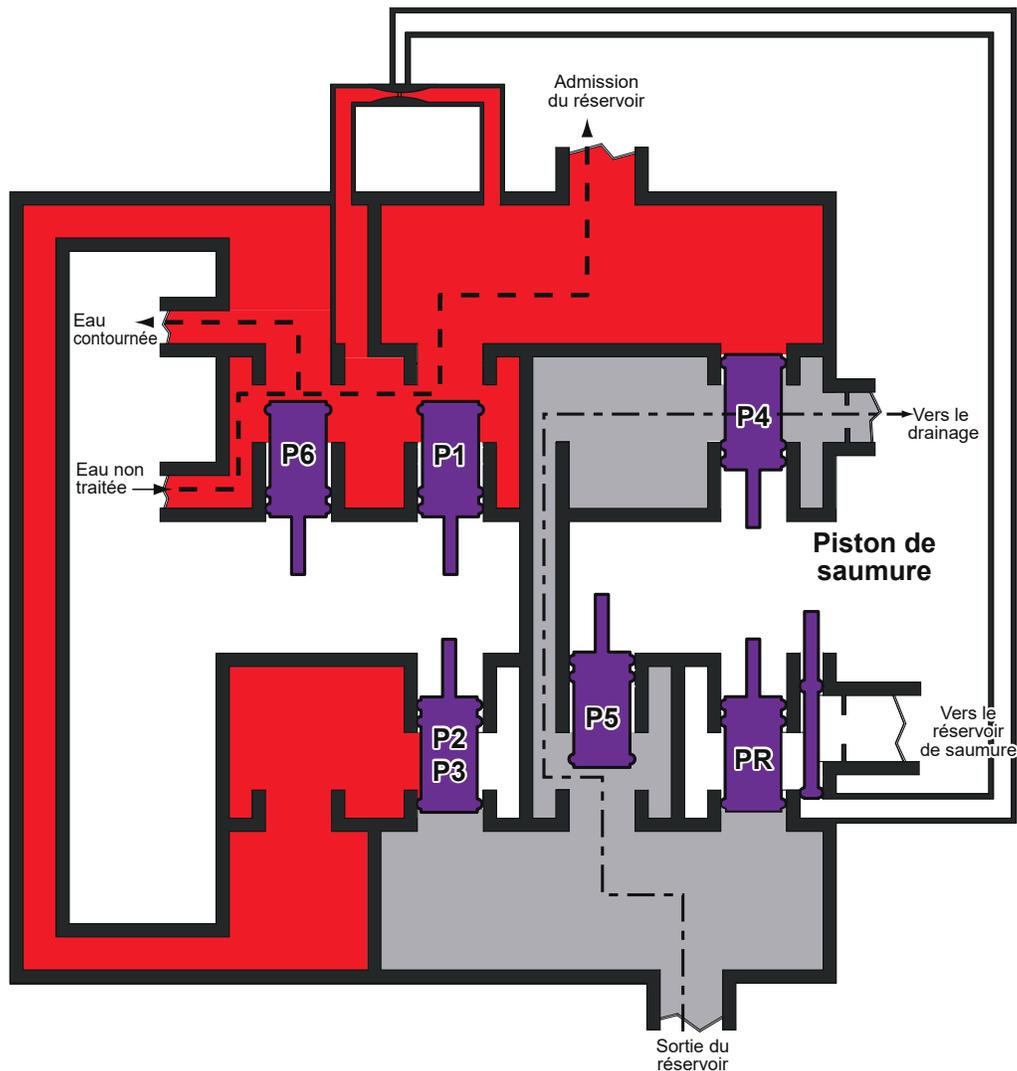


Tableau 12. Régénération à courant descendant – Rinçage rapide

Rinçage rapide		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Ouverte
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Remplissage

Pour fabriquer la saumure, l'eau s'écoule dans la zone de stockage de sel pendant la phase de remplissage. La durée du cycle de remplissage dépend du dosage de sel. Utilisez de l'eau douce pour le remplissage.

Figure 43. Régénération à courant descendant – Remplissage.

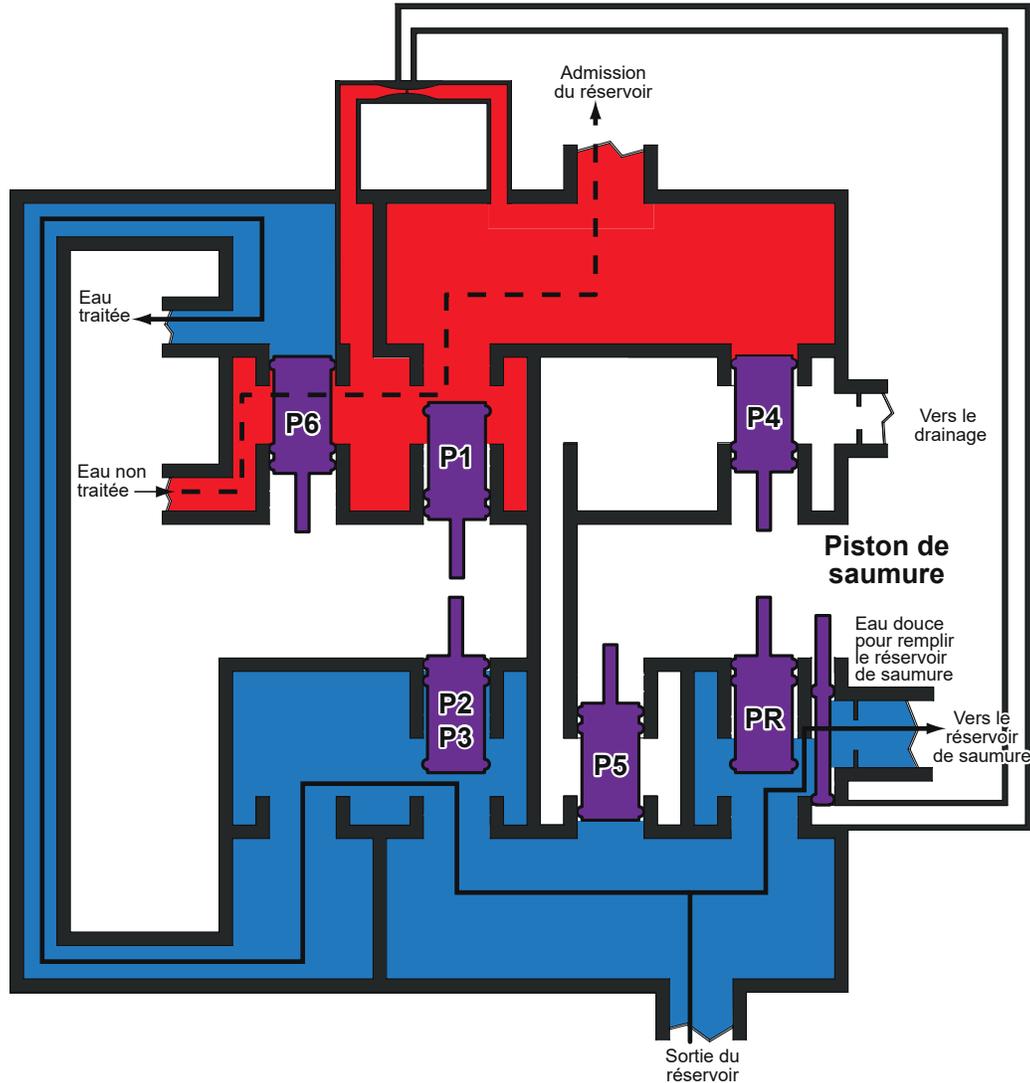


Tableau 13. Régénération à courant descendant – Remplissage

Remplissage		
Piston	Emplacement	
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Fermé
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Ouverte

CODE COULEUR

■	ROUGE = eau non traitée
■	ORANGE = saumure diluée
■	JAUNE = saumure concentrée
■	GRIS = eau vers le drainage
■	BLEU = eau traitée
■	VIOLET = Piston

Régénération à courant descendant – Contournement

La commande Smart HE peut être contournée pendant une durée prédéfinie. L'eau non traitée est admise dans l'admission de la commande et contournée à l'intérieur de la sortie de la commande (il est possible d'utiliser de l'eau dure).

Figure 44. Régénération à courant descendant – Contournement.

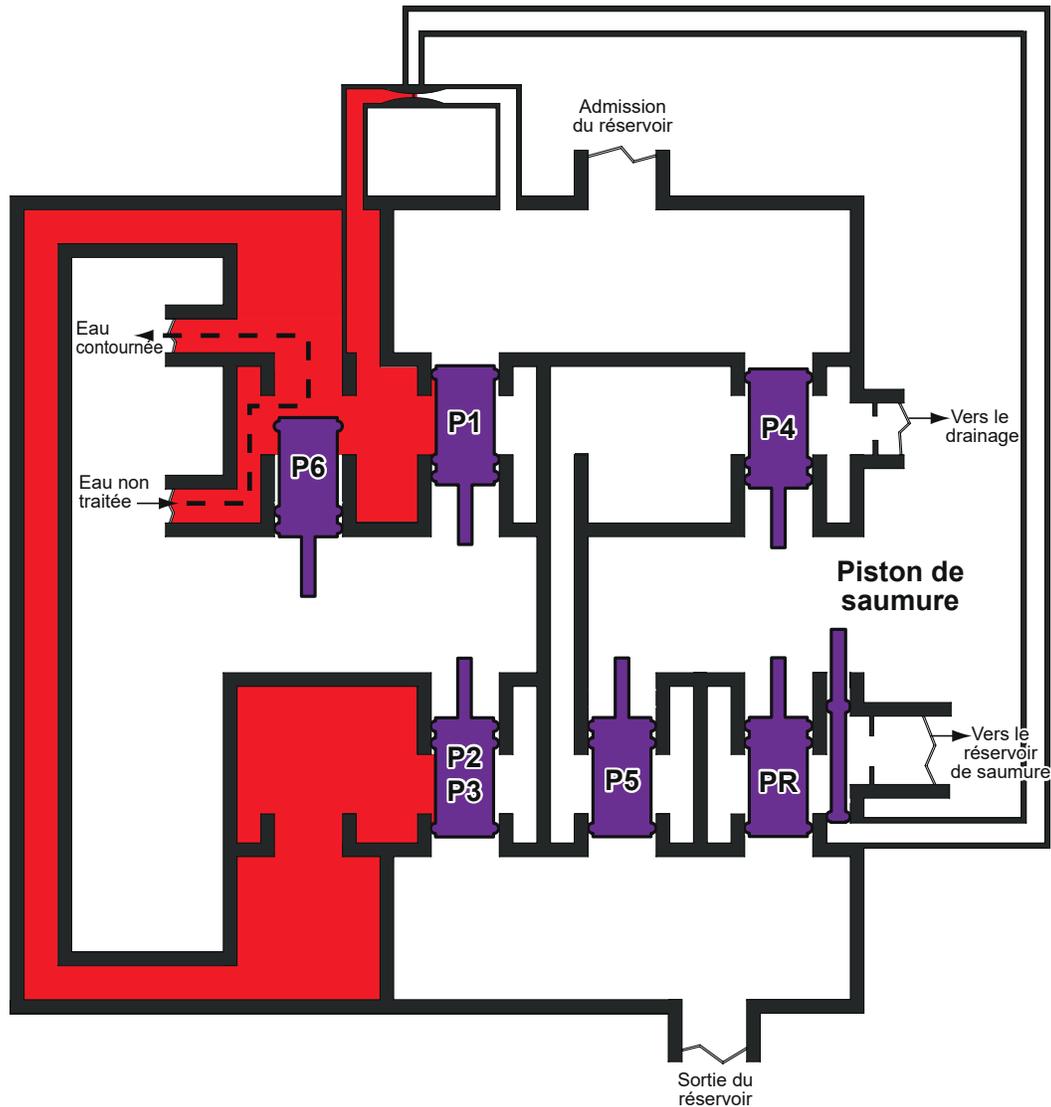


Tableau 14. Régénération à courant descendant – Contournement

Contournement		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR	
■	ROUGE = eau non traitée
■	ORANGE = saumure diluée
■	JAUNE = saumure concentrée
■	GRIS = eau vers le drainage
■	BLEU = eau traitée
■	VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Service

L'eau non traitée est admise dans l'orifice d'admission, sur le dessus du réservoir. L'eau est acheminée à travers la résine jusqu'au collecteur et la sortie. Si le système fonctionne correctement, l'eau à la sortie doit être douce.

Figure 45. Régénération à courant ascendant – Service.

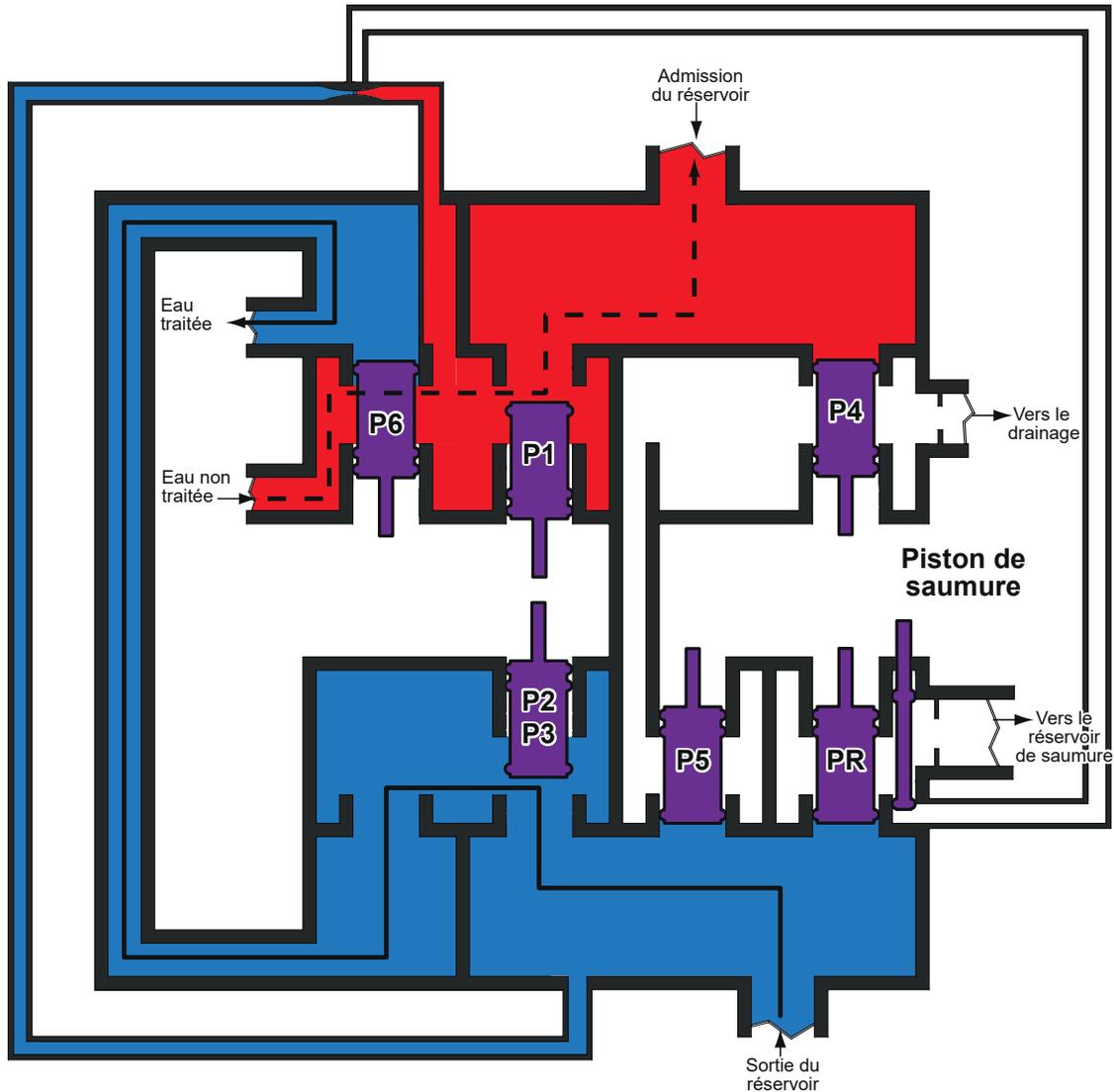


Tableau 15. Régénération à courant ascendant – Service

Service		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Fermé
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Soutirage de saumure

L'eau non traitée est dirigée de l'admission à travers la buse et dans le col. Un vide est créé et la saumure concentrée est injectée (aspirée). L'eau non traitée et la saumure concentrée se combinent, pénètrent dans le réservoir de minéraux et passent à travers la résine, dans le collecteur et dans le drain. Une fois que toute la saumure a été aspirée et que la vanne de saumure est en place, l'appareil passe en rinçage lent. Il est possible d'utiliser de l'eau dure pendant la régénération.

Figure 46. Régénération à courant ascendant – Soutirage de saumure.

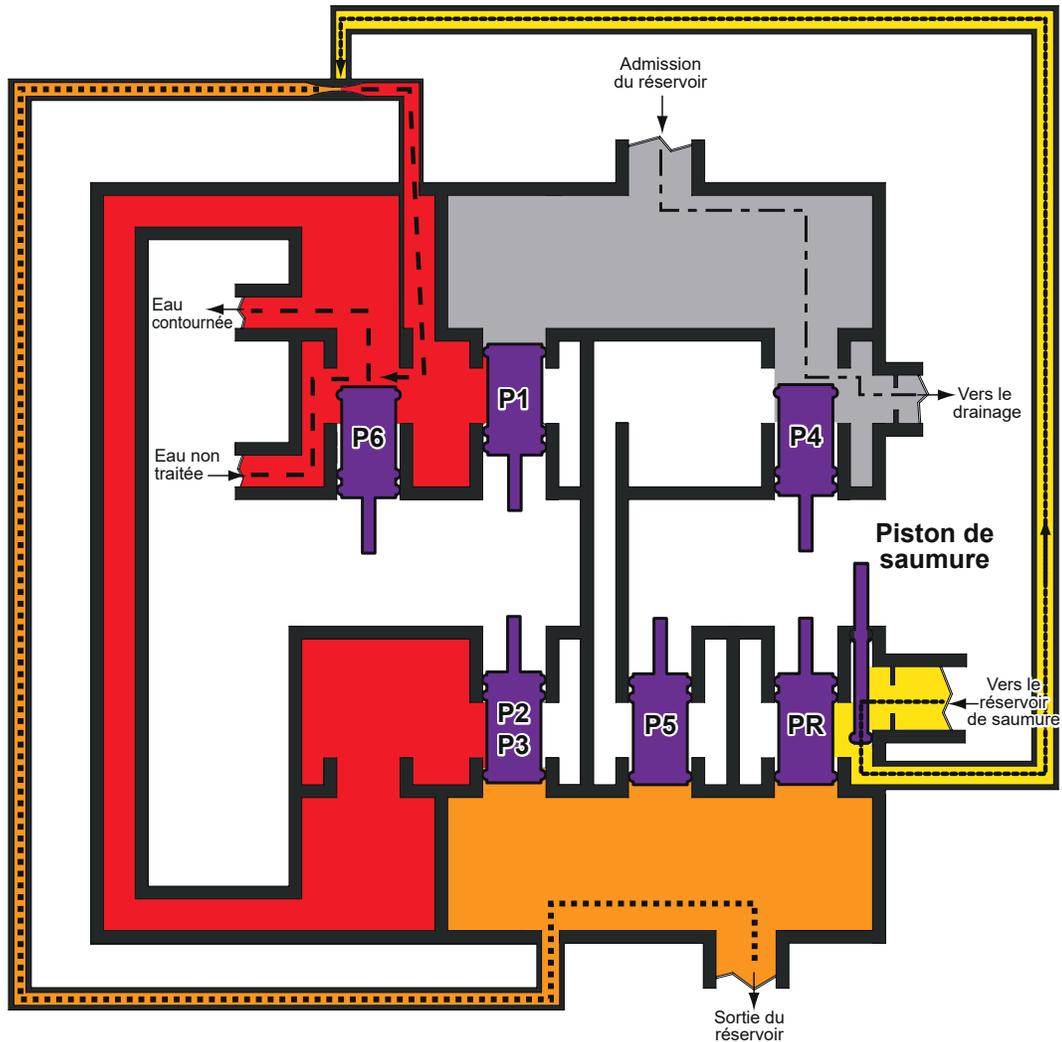


Tableau 16. Régénération à courant ascendant – Soutirage de saumure

Soutirage de saumure		
Piston	Opération	Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Ouverte
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Ouverte
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Rinçage lent

L'eau non traitée est dirigée de l'admission à travers la buse et dans le col. Un vide est créé, mais la vanne de saumure est en place, donc aucune saumure n'est injectée. L'eau non traitée pénètre dans le réservoir de minéraux et passe à travers la résine, dans le collecteur et dans le drain. Il est possible d'utiliser de l'eau dure pendant la régénération.

Figure 47. Régénération à courant ascendant – Rinçage lent.

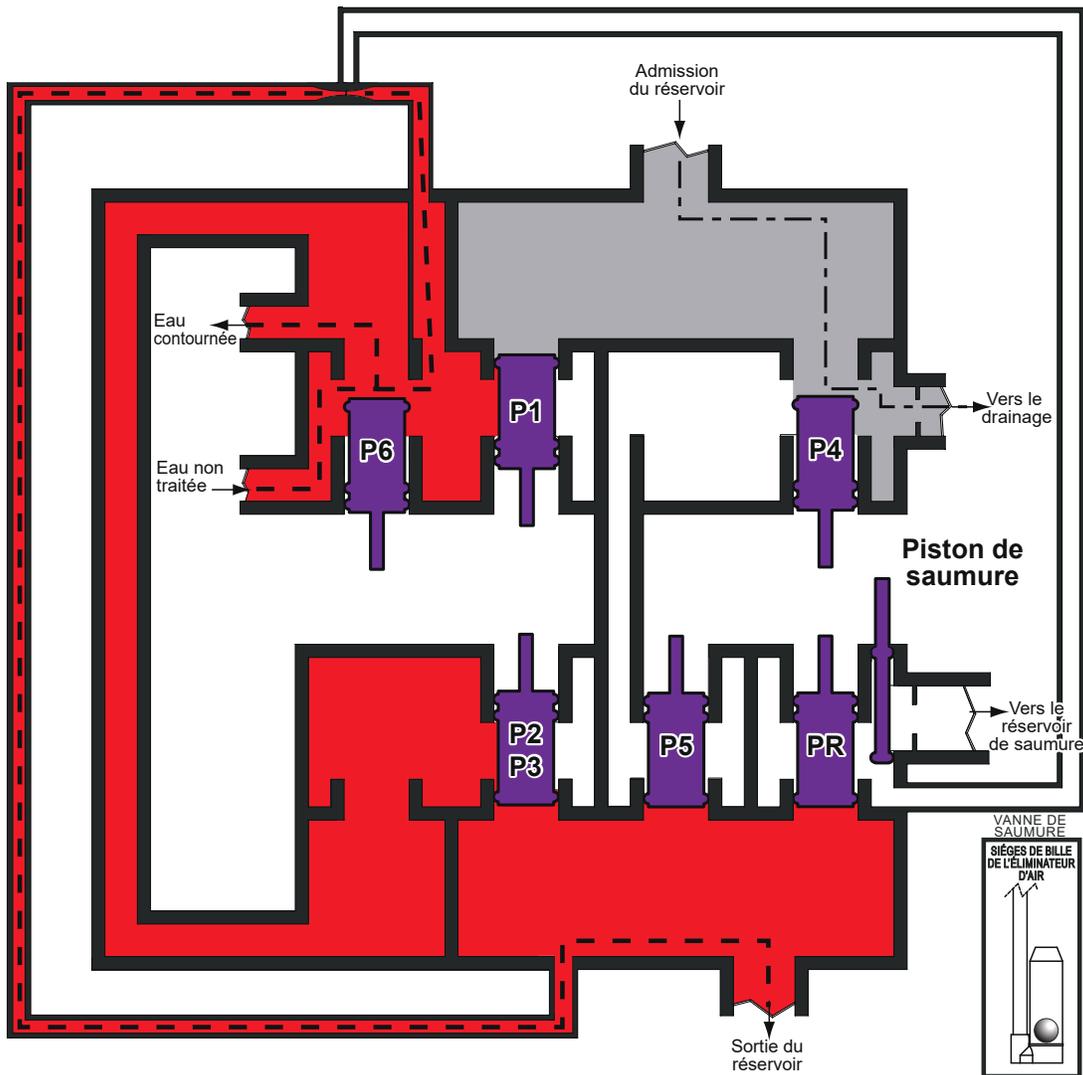


Tableau 17. Régénération à courant ascendant – Rinçage lent

Rinçage lent		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Ouverte
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Ouverte
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Lavage à contre-courant

L'eau non traitée est dirigée vers le bas, vers le centre du collecteur, puis vers le haut à travers la résine, et sort par le haut du réservoir vers le drain. L'eau à drainer doit être dure.

Figure 48. Régénération à courant ascendant – Lavage à contre-courant.

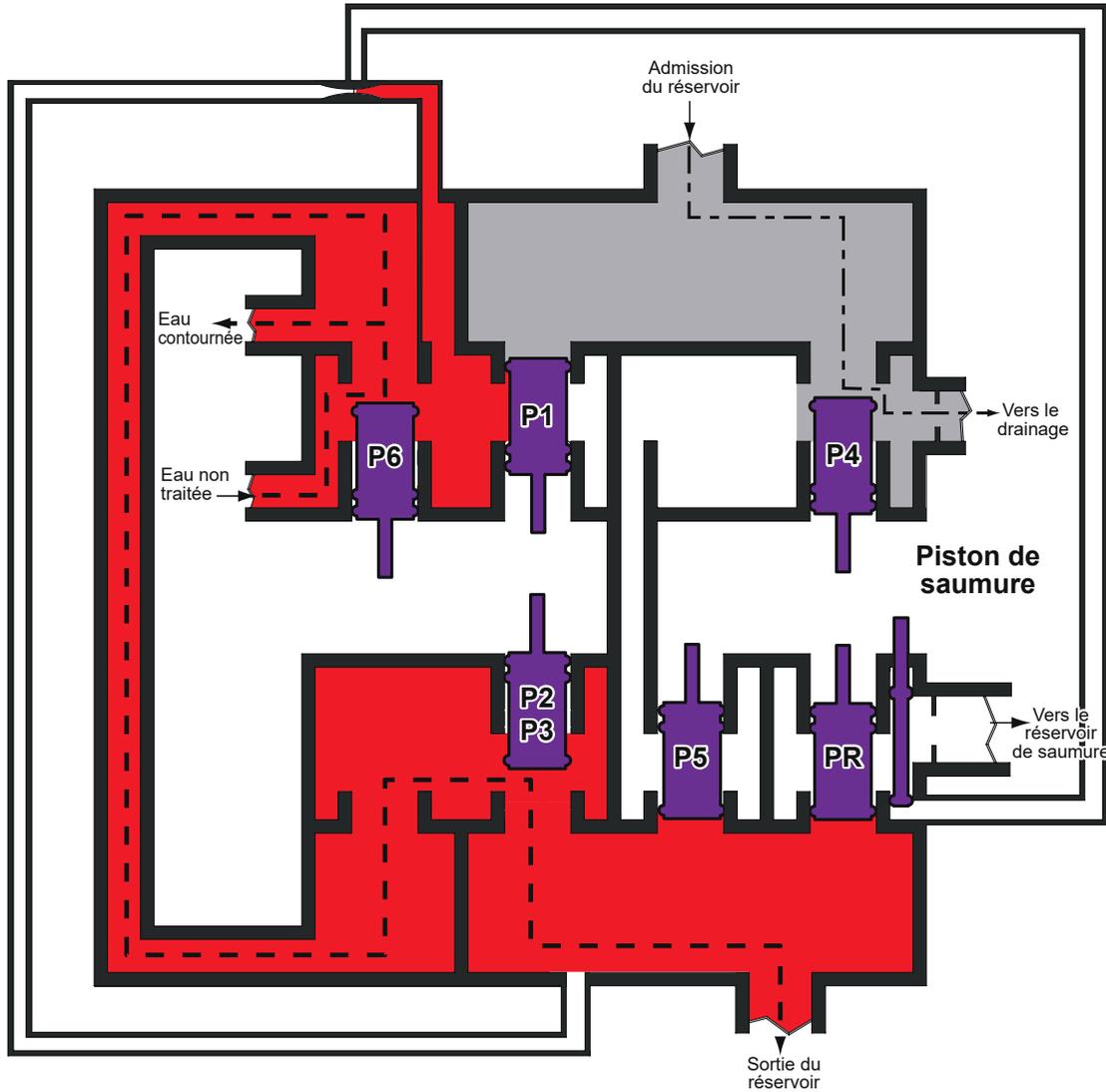


Tableau 18. Régénération à courant ascendant – Lavage à contre-courant

Lavage à contre-courant		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Ouverte
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR	
■	ROUGE = eau non traitée
■	ORANGE = saumure diluée
■	JAUNE = saumure concentrée
■	GRIS = eau vers le drainage
■	BLEU = eau traitée
■	VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Rinçage rapide

Le lavage à contre-courant est suivi d'un écoulement rapide d'eau vers le bas à travers le réservoir de résine. L'écoulement rapide remplit le lit de résine et le prépare pour la remise en service.

Figure 49. Régénération à courant ascendant – Rinçage rapide.

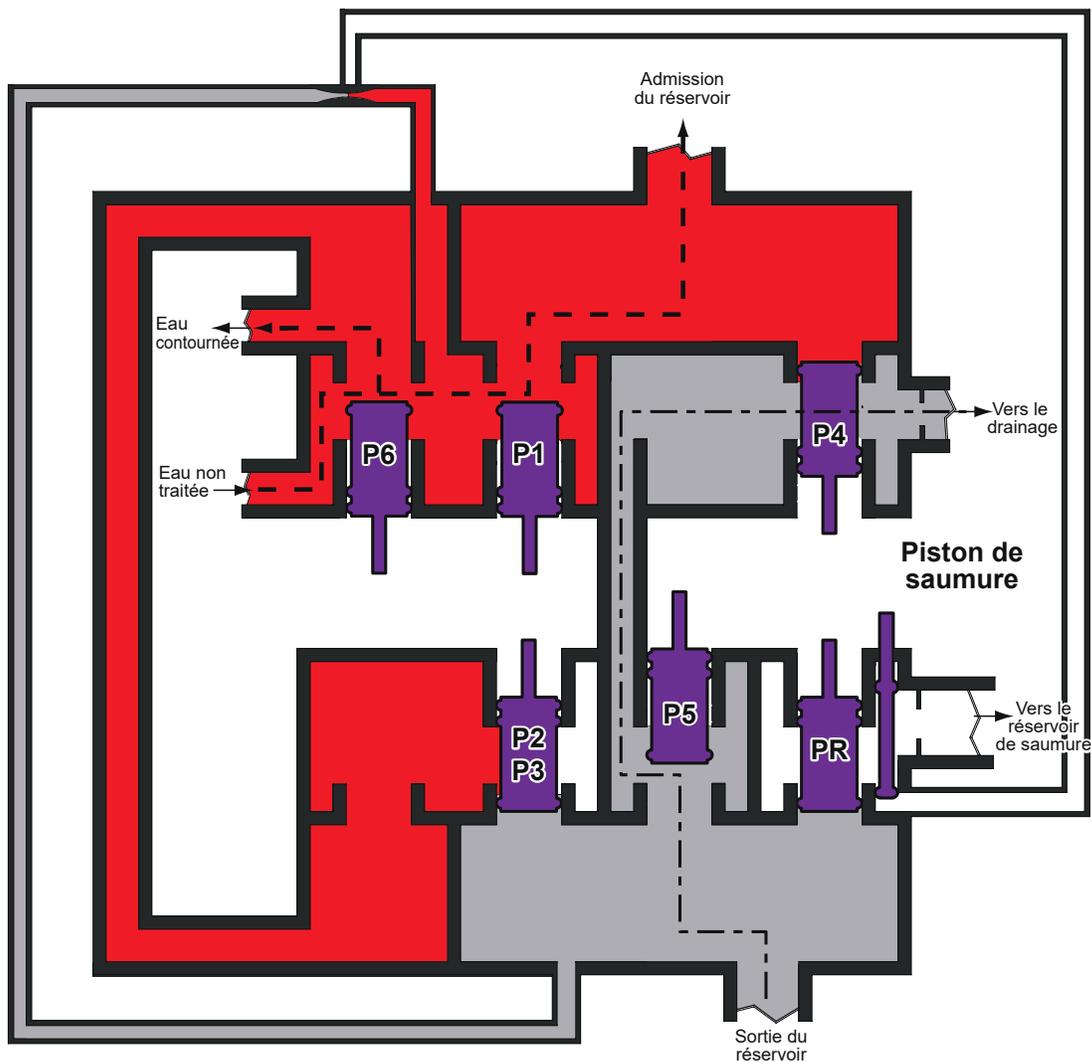


Tableau 19. Régénération à courant ascendant – Rinçage rapide.

Rinçage rapide		
	Piston	Emplacement
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Ouverte
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Remplissage

Pour fabriquer la saumure, l'eau s'écoule dans la zone de stockage de sel pendant la phase de remplissage, produisant la saumure pour la prochaine séquence de régénération. Utilisez de l'eau douce pour le remplissage. La durée du cycle de remplissage dépend du dosage de sel. Une pause d'environ deux heures se produit pendant que l'appareil fabrique de la saumure. Pendant ce temps, l'appareil continue d'être en service et continue à adoucir l'eau.

Figure 50. Régénération à courant ascendant – Remplissage.

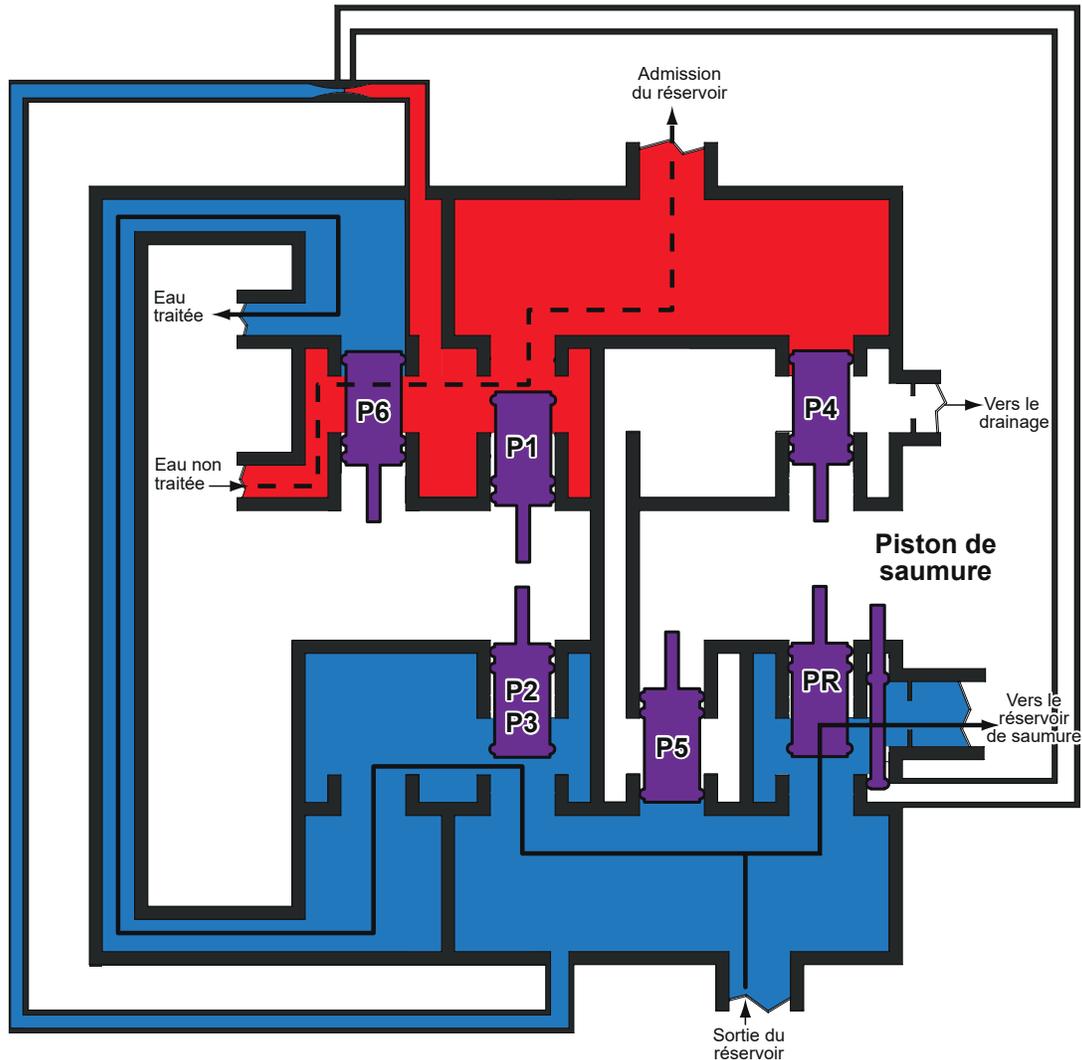


Tableau 20. Régénération à courant ascendant – Remplissage

Remplissage		
Piston		Emplacement
P1	Admission	Ouverte
P2/3	Sortie	Ouverte
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Fermé
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Ouverte

CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Régénération à courant ascendant – Contournement

La commande Smart HE peut être contournée pendant une durée prédéfinie. L'eau non traitée est admise dans l'admission de la commande et contournée à l'intérieur de la sortie de la commande (il est possible d'utiliser de l'eau dure).

Figure 51. Régénération à courant ascendant – Contournement.

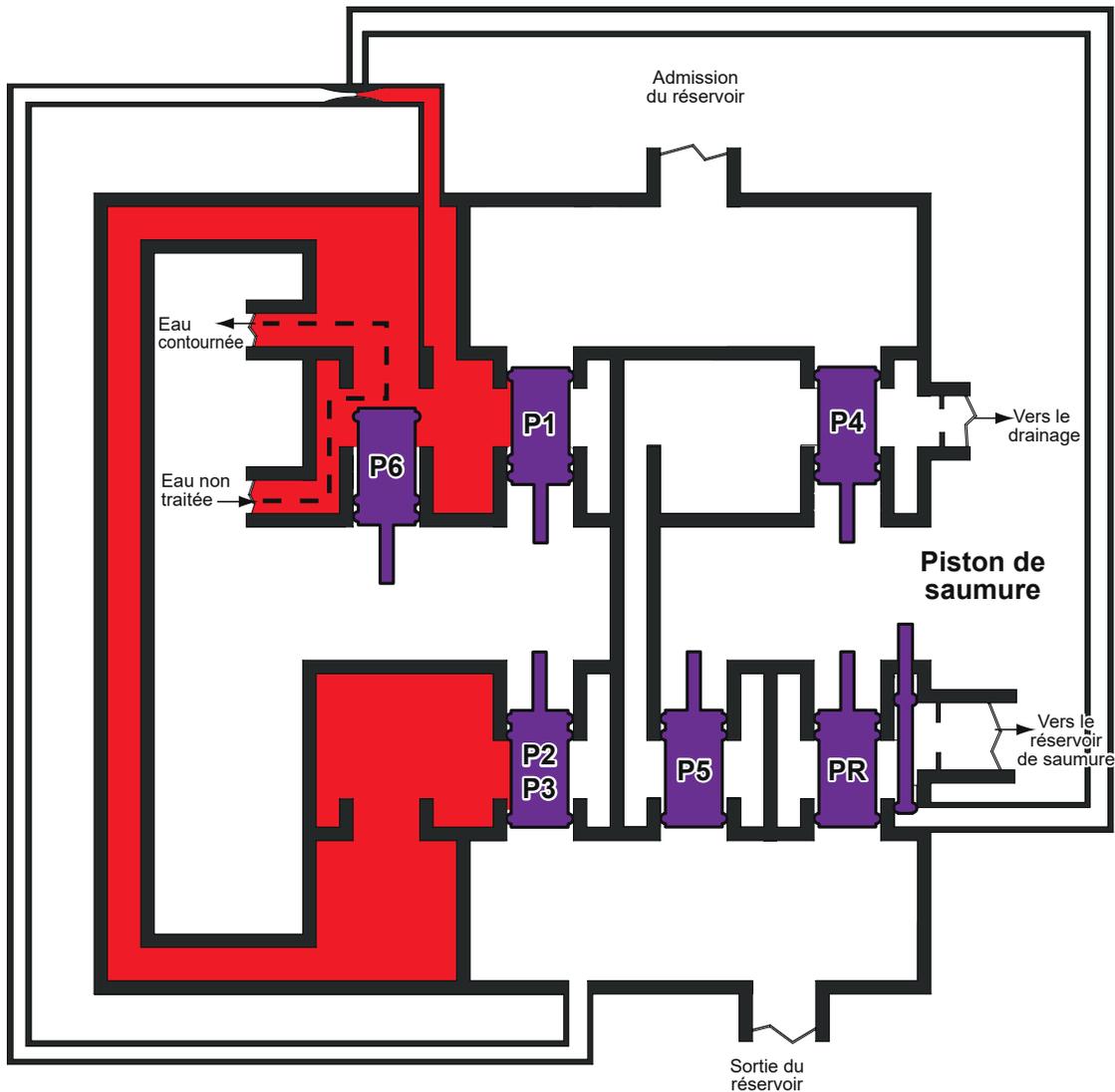


Tableau 21. Régénération à courant ascendant – Contournement

Contournement		
Piston	Emplacement	Emplacement
P1	Admission	Fermé
P2/3	Sortie	Fermé
P4	Lavage à contre-courant	Fermé
P5	Rinçage	Fermé
P6	Contournement	Ouverte
Piston de saumure	Saumure	Fermé
PR	Remplissage	Fermé

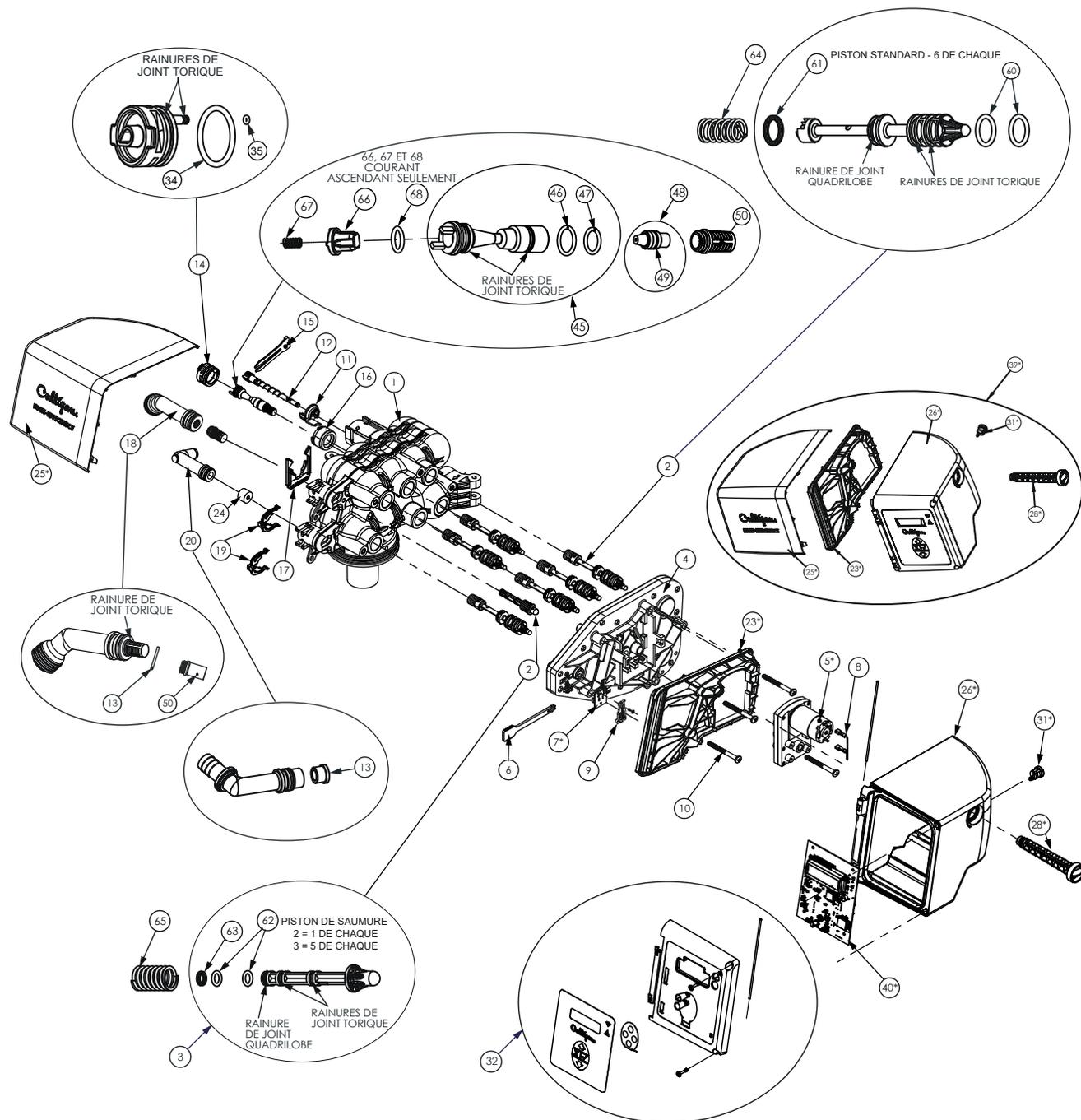
CODE COULEUR

- ROUGE = eau non traitée
- ORANGE = saumure diluée
- JAUNE = saumure concentrée
- GRIS = eau vers le drainage
- BLEU = eau traitée
- VIOLET = Piston

Liste des pièces

Ensemble de vanne de régulation d'adoucisseur d'eau Smart HE (Intérieur/Extérieur)

REMARQUE! Reportez-vous à l'Annexe F à la page 96 pour les pièces propres aux commandes SMART HE extérieur



Nomenclature de l'ensemble de vanne de régulation d'adoucisseur d'eau Smart HE

Article	N° de pièce	Description	Article	N° de pièce	Description
	01040350	Vanne de régulation de Smart HE intérieur, courant descendant, complète	20	P1040222	Ensemble de coude de drainage, cannelé, 10 unités
	01040351	Vanne de régulation de Smart HE intérieur, courant ascendant, complète	***	P1040220	Raccord de drainage, droit avec joint torique, ½ po NPT, paquet de 10
1	01023020	Corps de la vanne	23	01038230	Cadre du boîtier, intérieur
2	01025267	Trousse de reconstruction de piston; comprend 6 ensembles de piston standard et 1 ensemble de piston de saumure	24	P1040211	Limiteur de débit du lavage à contre-courant, 2 gal/min, brune, 10 unités
3	P1022786	Piston de saumure avec joint quatre lobes 80 Duro, HE 1.0, 5 unités		P1040212	Limiteur de débit du lavage à contre-courant, 3,5 gal/min, verte, 10 unités
4	01040224	Ensemble de boîte d'engrenages, courant descendant, Smart HE		P1040214	Limiteur de débit du lavage à contre-courant, 5,5 gal/min, noire, 10 unités
	01040225	Ensemble de boîte d'engrenages, courant ascendant, Smart HE	25	01038223	Couvercle, commande HE, intérieur, gris
5	01020240	Moteur d'entraînement, intérieur	26	—	Capot, commande HE, intérieur (offert uniquement dans la trousse de l'article n° 39), gris
6	P1020415	Dispositif de retenue, moteur d'entraînement, 4 unités	28	P1038220	Vis à ailettes du boîtier, 10 unités
7	01020420	Faisceau de câblage avec capteur de position, intérieur	31	P1000372	Raccord de manchon anti-traction, intérieur, 25 unités
8	01022735	Faisceau de câblage, moteur	32	01041869	Trousse de porte du boîtier, intérieur, grise (Comprend tous les composants de porte avec charnière - pas de circuit imprimé)
9	P1041775	Trousse, verrou du capteur de position avec vis, paquet de 10	34	P1021162	Joint torique, ensemble bouchon d'injecteur, grand, 10 unités
10	P1020517	Vis d'assemblage de la boîte d'engrenages, 10 unités	35	P1020424	Joint torique, ensemble bouchon d'injecteur, petit, 10 unités
11	P1020289	Bouton Choix d'adoucissement, 10 unités	39	01041797	Trousse de boîtier électronique moins circuit imprimé, intérieur
12	P1020427	Ensemble Choix d'adoucissement avec joints toriques, 10 unités	40	01041776	Remplacement de la carte de circuits imprimés
13	P0440268	Joint torique et coude de drainage, 10 unités	45	P1022796	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant descendant, beige, 10 unités
14	P1020487	Ensemble bouchon d'injecteur avec joints toriques, 10 unités		P1022723	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant descendant, beige, 10 unités
15	P1020290	Dispositif de retenue du bouchon d'injecteur, 10 unités		P1023712	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant ascendant, gris, 10 unités
16	P1023051	Bouton verrouillable Choix d'adoucissement, 10 unités		P1023713	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant ascendant, blanc, 10 unités
17	P1020291	Dispositif de retenue du bouton verrouillable Choix d'adoucissement, 10 unités	46	P1020603	Joint torique pour le col de l'injecteur, grand, 10 unités
18	P1034563	Ensemble de coude de saumure, HE, raccord instantané, 10 unités	47	P1020428	Joint torique pour le col de l'injecteur, petit, 10 unités
19	P1030127	Dispositif de retenue, coude de saumure et de drainage, 10 unités	48	P1013894	Buse de l'injecteur avec joint torique, bleue, 10 unités

Nomenclature de l'ensemble de vanne de régulation d'adoucisseur d'eau Smart HE (suite)

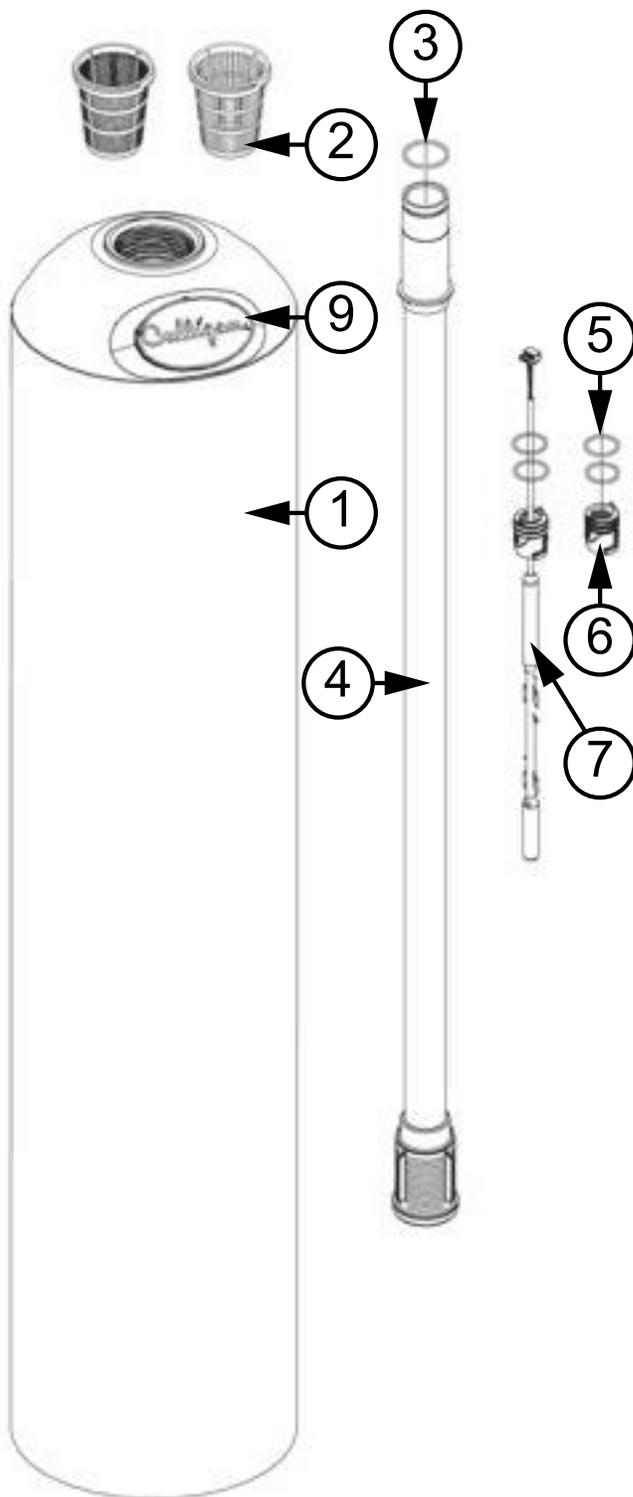
Article	N° de pièce	Description	Article	N° de pièce	Description
	P1013895	Buse de l'injecteur avec joint torique, beige, 10 unités	***	01040207	Alimentation électrique, intérieur, 24 V CC, 9 m (30 pi) (proposée en option)
	P1024333	Buse de l'injecteur avec joint torique, verte, 10 unités	***	P1006498	Fiche, dôme, boîtier, 1,43 cm (0,562 po), intérieur, 10 unités
	P1040291	Buse de l'injecteur avec joint torique, blanche, 10 unités	*** Non illustré		
49	P0308438	Joint torique, buse de l'injecteur, 10 unités			
50	P1029422	Crépine du filtre, injecteur, fileté, 10 unités			
60	P1020431	Joint torique du piston principal, 25 unités			
61	P1025199	Joint quatre lobes du piston principal, 25 unités			
62	P1020426	Joint torique du piston de saumure, 25 unités			
63	—	Joint quatre lobes du piston de saumure (non disponible à la vente – utiliser l'article n° 3)			
64	P1020252	Ressort du piston principal, 10 unités			
65	P1020286	Ressort du piston de saumure, 10 unités			
66	P1030149	Balle, clapet antiretour, courant ascendant, 10 unités			
67	P1030150	Ressort, courant ascendant, 10 unités (pour les modèles à courant ascendant uniquement)			
68	P0447986	Joint torique, clapet à bille, paquet de 25			
***	P1030511	Trousse de billes UF, 10 unités (inclut les articles n° 66, 67 et 68)			
***	P1030504	Trousse d'injecteurs UF, 9 po, paquet de 10			
***	P1030505	Trousse d'injecteurs UF, 10 et 12 po, paquet de 10			
***	P1030506	Trousse d'injecteurs UF, 10 et 16 po, paquet de 10			
***	P1030507	Trousse d'injecteurs UF, 18 po, paquet de 10			
***	P1041578	Collier de serrage de tuyau flexible, drain, 25 unités			
***	01040206	Alimentation électrique, intérieur, 24 V CC, 6 m (20 pi)			

Ensemble du réservoir de média

Article	N° de pièce	Description	Qté
1	01040426	Ensemble de réservoir, 9 po avec orifice de remplissage, gris, complet, résine réticulée échangeuse de cations à 8 %	
	01040411	Ensemble de réservoir, 9 po avec orifice de remplissage, gris, complet, résine réticulée échangeuse de cations à 10%	
	01040430	Ensemble de réservoir, 10 po avec orifice de remplissage, gris, complet, résine réticulée échangeuse de cations à 8 %	
	01036074	Ensemble de réservoir, 12 po avec orifice de remplissage, gris, complet, sauf le média	
	01040402	Ensemble de réservoir, 14 po avec orifice de remplissage, gris, complet, sauf le média	
	01040449	Réservoir de remplacement, 9 po, avec orifice de remplissage, gris, vide	
	01040404	Réservoir de remplacement, 10 po, avec orifice de remplissage, gris, vide	
2	P1009847	Crépine du haut – Fente fine, 10 unités	
	P1011195	Crépine du haut – Fente large, 10 unités	1
3	P1009099	Joint torique, collecteur, 50 unités	1
4	01016176	Collecteur de sortie - 9 po	1
	01014539	Collecteur de sortie - 10 po	1
	01018846	Collecteur de sortie - 12 po	1
	01016429	Collecteur de sortie - 14 po	1
5	P1017434	Joint torique, bouchon et capteur, 10 unités	2
6	01015122	Bouchon, hublot du réservoir	1
7	01040293	Sonde Aqua-Sensor, intérieur, GBX	1
	01040295	Sonde Aqua-Sensor, extérieur, GBX	1
9	01030412	Emblème Culligan, gris	1
—	MS018169	Résine échangeuse de cations, réticulée à 10 %, 1 pied cube	*
—	00156001	Résine Cullex, réticulée à 8 %, 1 pied cube	*
—	00160702	Cullsan, sac de 20 lb	*

* Reportez-vous à la section « Caractéristiques techniques » à la page 7 pour connaître la quantité de Cullex et Cullsan nécessaire pour le réservoir de l'appareil.

Figure 52. Ensemble du réservoir.



Réservoirs de saumure, couvercles et plaques de sel

Figure 53. Systèmes de saumure de 16 et 18 pouces.

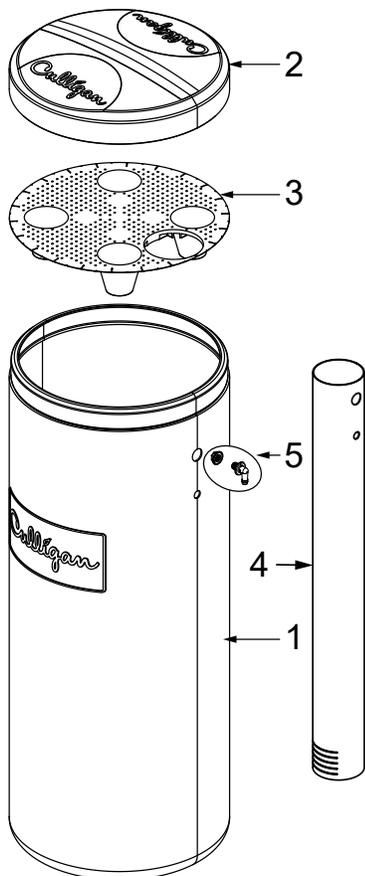


Figure 54. Système de saumure de 11 pouces

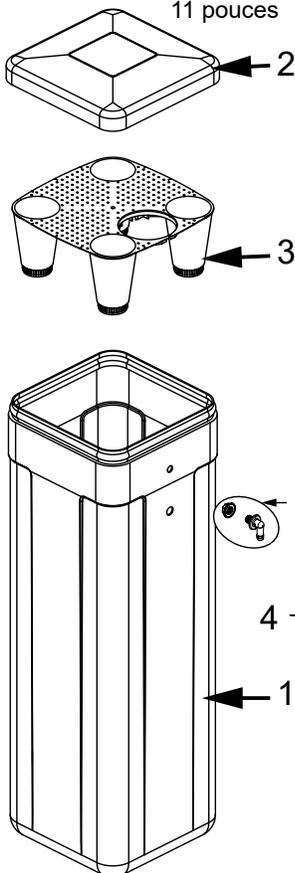
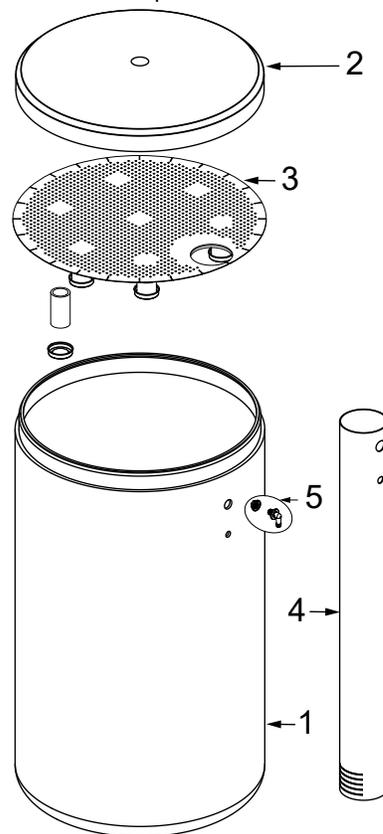


Figure 55. Système de saumure de 24 pouces



REMARQUE! Pour la liste des pièces de la vanne de saumure, de l'adaptateur de réservoir et de la vanne de contournement, reportez-vous à la page 71.

Systèmes de saumure de 16 et 18 pouces

Article	N° de pièce	Description
—	01036062	Système de saumure, 250 lb, gris
—	01036063	Système de saumure, 375 lb, gris
1	01038212	Réservoir de remplacement, 250 lb, gris
	01038214	Réservoir de remplacement, 375 lb, gris
2	—	Couvercle, 250 lb, gris (non disponible à la vente)
	01038215	Couvercle, 375 lb, gris
3	01018707	Plaque de sel, 250 lb
	01018713	Plaque de sel, 375 lb
4	01018708	Chambre de saumure, 250 lb et 375 lb
5	P1020190	Raccord de trop-plein avec écrou - Paquet de 24

Système de saumure de 11 pouces

Article	N° de pièce	Description
—	01040391	Système de saumure, 160 lb, gris
1	01040397	Réservoir de remplacement, 160 lb, gris
2	—	Couvercle, 160 lb, gris
3	01018764	Plaque de sel, 160 lb
—	—	Chambre de saumure, 160 lb
4	01018768	Chambre de saumure
5	P1020190	Raccord de trop-plein avec écrou - Paquet de 24

Système de saumure de 24 pouces

Article	N° de pièce	Description
—	01036064	Système de saumure, 650 lb, gris
1	01038215	Réservoir de remplacement, 650 lb, gris
2	01036064	Couvercle, 650 lb, gris
3	01018714	Plaque de sel, 650 lb
4	01018708	Chambre de saumure
5	P1020190	Raccord de trop-plein avec écrou - Paquet de 24

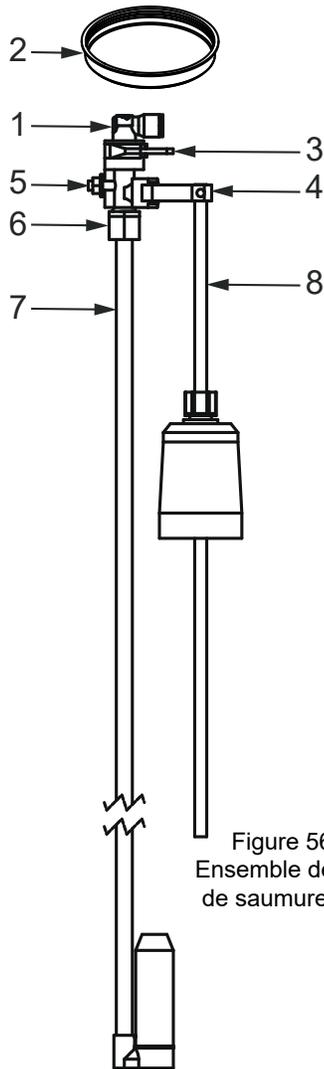
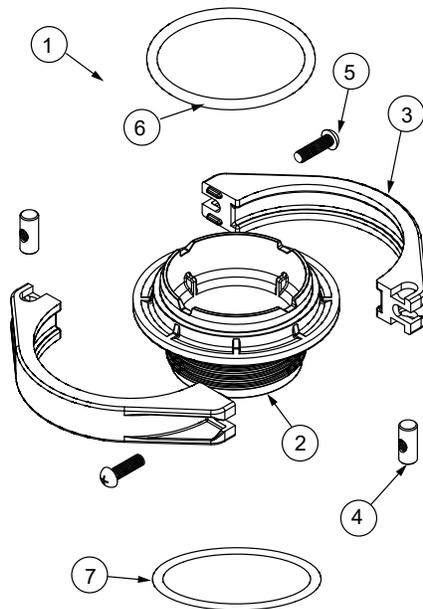


Figure 56.
Ensemble de vanne de saumure - Tous

Ensemble de vanne de saumure

Article	N° de pièce	Description
—	01035282	Vanne de saumure - PTC
1	01035204	Coude BLFC - 3/8 po - PTC - 0,45 gal/min
	01018711	Coude BLFC - 1/2 po - Jaco - 0,8 gal/min
2	P1020194	Bouchon de puits de saumure - Paquet de 24
3	P1020191	Pince de retenue - Paquet de 24
4	P1020192	Goupille - Paquet de 24
5	P1020193	Écrou de retenue de 5/16 po - Paquet de 24
6	P1020195	Écrou de 3/8 po - Paquet de 24
7	P1020198	Ensemble de clapet à air/collecte - Paquet de 24
8	P1020197	Flotteur - Paquet de 24

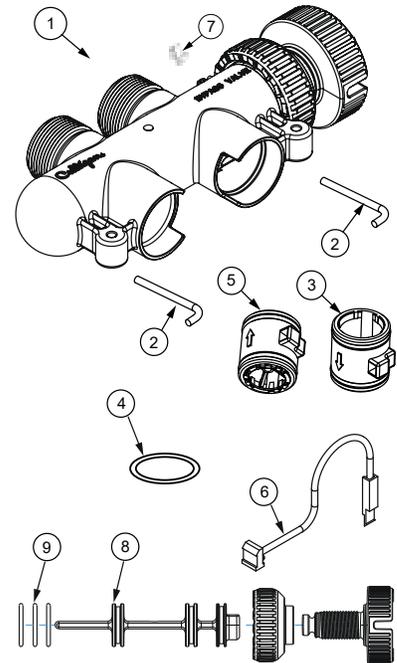
Figure 57.
Adaptateur de réservoir de 1 po



Adaptateur de réservoir

Article	N° de pièce	Description
1	01014153	Ensemble adaptateur, vanne de 1 po au réservoir - Sans joints toriques (comprend les articles 2, 3, 4 et 5)
2	01013958	Adaptateur de réservoir, vanne de 1 po
3	P1013959	Collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po
4	P1013669	Goupille du collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po, 10 unités
5	P0318383	Vis du collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po, 10 unités
6	P1014848	Joint torique, grand, vanne de 1 po à adaptateur du réservoir, 1 po, 25 unités
7	P0440052	Joint torique, adaptateur de vanne de 1 po à réservoir ACME, 25 unités

Figure 58.
Vanne de contournement de 1 po



Vanne de contournement

Article	N° de pièce	Description
1	01018760	Vanne de contournement, tournante
2	P1009075	Goupille de retenue, vanne de contournement de 1 po, 10 unités
3	01014033	Trousse de raccordement, pour contournements de 1 po, comprend 2 raccords avec 4 joints toriques et deux goupilles (article n° 2)
4	P1009099	Joint torique, raccords/débitmètres, 12 unités
5	01026849	Ensemble de débitmètre HE 1.0, LF, comprend un câble extérieur de 71 cm (28 po) (article n° 6)
6	01025282	Faisceau de fils, débitmètre, câble extérieur de 71 cm (28 po)
7	P1018422	Agrafe élastique, vanne de contournement de 1/4 po, paquet de 10
8	01018755	Trousse de reconstruction - Vanne de contournement tournante de 1/1 1/4 po
9	P1016467	Joint torique de remplacement pour tige de soupape de contournement, 50 unités par trousse

Annexe A - Smart HE Softener-Cleer / Softener-Cleer Plus

Fonctionnement de l'adoucisseur d'eau Softener-Cleer

Les systèmes et accessoires d'adoucisseur d'eau Culligan Softener-Cleer/Softener-Cleer Plus sont conçus pour les eaux de puits. Ces systèmes utilisent la résine échangeuse d'ions Culligan, un générateur de chlore, un réactivateur minéral (une solution d'acide phosphorique) et une couche de KDF (modèles Softener-Cleer Plus uniquement) pour réduire :

- la dureté
- le fer dissous jusqu'à 10 ppm
- des quantités infinitésimales de fer, d'organismes responsables de la formation de biofilms et de bactéries sulfatoréductrices qui colonisent le lit de résine.
- le sulfure d'hydrogène jusqu'à 2 ppm (modèles Softener-Cleer Plus uniquement)

Réactivateur minéral

Une petite quantité de réactivateur minéral est injectée au début du cycle de soutirage de saumure. Cet acide doux est conçu pour nettoyer les pores de la résine Culligan de toute trace de fer, de manganèse, de limon et de composés organiques qui pourraient provoquer un encrassement de la résine et une perte de capacité d'échange d'ions.

Commandez le réactivateur minéral en bouteilles de 1 pinte ou de 1 gallon à l'adresse suivante :

Pro Products

Site Web : www.proproducts.com

Générateur de chlore

Après l'injection du réactivateur minéral, le générateur de chlore dans l'ensemble du coude de saumure génère une solution de chlore à partir de la saumure. La solution de chlore réduit les traces de fer, d'organismes responsables de la formation de biofilms et de bactéries sulfatoréductrices qui colonisent le lit de résine.

KDF (modèles Softener-Cleer Plus uniquement)

Le média KDF est formé de granulés de cuivre-zinc de haute pureté qui utilisent l'oxydation-réduction (échange d'électrons) pour réduire le sulfure d'hydrogène contenu dans l'eau. Le KDF réagit avec le sulfure d'hydrogène pour former du sulfure insoluble qui peut être lavé à contre-courant.

Séquence de régénération Softener-Cleer

Reportez-vous à la [figure ci-dessous](#) pour un aperçu de la séquence de régénération d'un adoucisseur Softener-Cleer.

Figure 59.
Réactivateur minéral



Figure 60.
Générateur de chlore

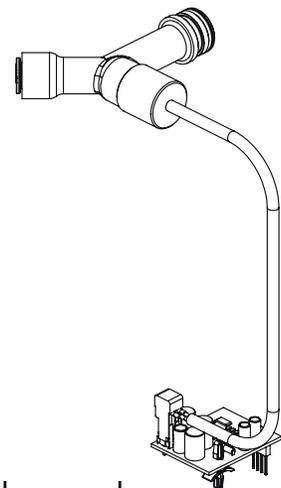
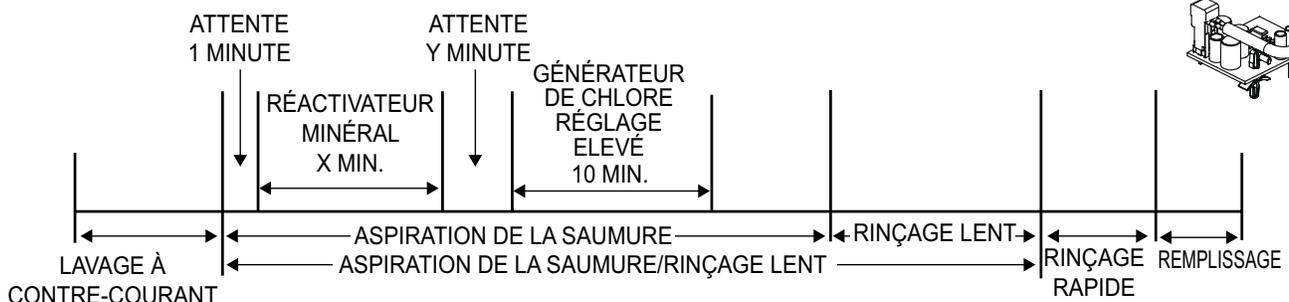


Figure 61. Séquence de régénération Softener-Cleer.



Installation

Suivez la procédure d'installation standard de l'adoucisseur Smart HE, telle qu'expliquée dans ce manuel. D'autres modifications sont couvertes dans les sections qui suivent dans la présente annexe.

Ajout de KDF à l'adoucisseur Softener-Cleer Plus

Suivez la procédure ci-dessous pour ajouter du KDF aux réservoirs de média de 9 et 10 pouces.



ATTENTION!

Suivez ces instructions pour empêcher la résine et (ou) le KDF de s'écouler dans le drain lors du démarrage initial.

Lavez à contre-courant le Softener-Cleer avant d'ajouter le KDF, afin d'éliminer les fines de résine et les poches d'air.

Ce processus peut également être effectué à l'aide d'un système d'entonnoir de lavage à contre-courant en usine chez le revendeur.

1. Dépressurisez l'appareil Softener-Cleer, débranchez l'alimentation électrique, puis retirez la vanne de régulation.

REMARQUE! Dans le cas des réservoirs de 12 ou 14 pouces, ajoutez le KDF avant d'ajouter la résine Cullex.

Vous pouvez également ajouter le KDF sans retirer la vanne de régulation en utilisant l'orifice de remplissage sur le réservoir.

2. Retirez la crépine d'admission.
3. Couvrez le dessus du collecteur avec un chiffon propre.
4. Versez le KDF dans le réservoir. [Tableau 22](#) Affiche les quantités de KDF requises pour chaque réservoir.

Tableau 22. Quantités de KDF pour l'adoucisseur Softener-Cleer.

	Réservoir de 9 pouces	Réservoir de 10 pouces	Réservoir de 12 pouces	Réservoir de 14 pouces
Quantité de KDF (lb)	13,5	13,5	27	40,5
Nombre de récipients	1	1	2	3

5. Réinstallez la crépine d'admission, en veillant à visser le filtre jusqu'à ce qu'il touche le filetage du réservoir. Si la crépine n'est pas correctement installée, l'adaptateur du réservoir risque de fuir.
6. Installez la vanne de régulation, pressurisez l'appareil, raccordez l'alimentation électrique, puis effectuez un lavage à contre-courant de l'adoucisseur Softener-Cleer. Tournez lentement la vanne de contournement sur la position « Soft Water » (Eau douce) jusqu'à ce que l'eau s'écoule.

Adoucisseur – Limiteur de débit de la conduite de drainage, buse de l'injecteur – Col

Utilisez le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse d'injecteur et le col d'injecteur recommandés pour les réservoirs de tailles diverses. Reportez-vous à la section [Tableau 23](#).

Reportez-vous à la [Figure 12](#) et aux instructions ci-dessous pour changer le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse de l'injecteur et le col de l'injecteur.

Tableau 23. Buse de l'injecteur, col de l'injecteur et limiteurs de débit de la conduite de drainage d'un adoucisseur Softener-Cleer.

Appareil	Col	Buse	Lavage à contre-courant / rinçage rapide* - Couleur du limiteur de débit	Soutirage de saumure	Rinçage lent	Remplissage de saumure
Softener-Cleer de 9 po	Gris	Blanc	2,5 gal/min - Brun	0,28 gal/min	0,13 gal/min	0,45 gal/min
Softener-Cleer de 10 po	Beige	Beige	2,5 gal/min - Brun	0,92 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Softener-Cleer de 12 po	Beige	Beige	3,5 gal/min - Vert	0,93 gal/min	0,70 gal/min	0,80 gal/min
Softener-Cleer de 14 po	Bleu	Vert	5,5 gal/min - Noir	1,86 gal/min	1,37 gal/min	0,80 gal/min
Softener-Cleer Plus de 9 po	Beige	Bleu	2,5 gal/min - Brun	0,35 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Softener-Cleer Plus de 10 po	Beige	Beige	2,5 gal/min - Brun	0,93 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Softener-Cleer Plus de 12 po	Beige	Beige	3,5 gal/min - Vert	0,93 gal/min	0,70 gal/min	0,80 gal/min
Softener-Cleer Plus de 14 po	Bleu	Vert	5,5 gal/min - Noir	1,86 gal/min	1,37 gal/min	0,80 gal/min

* Le débit représente le texte moulé sur le limiteur de débit. Pour le débit réel, reportez-vous à « Débit de drainage, maximum » à la page « Caractéristiques techniques ».

Reportez-vous à la [NOTE](#) ci-dessous et aux instructions sur « Remplacement de la buse et du col de l'injecteur » à la page [26](#) le remplacement de la buse et du col de l'injecteur.

REMARQUE! **Observez l'orientation de la flèche sur le capuchon de l'injecteur. Elle doit pointer vers le bas pour un saumurage à courant descendant.**



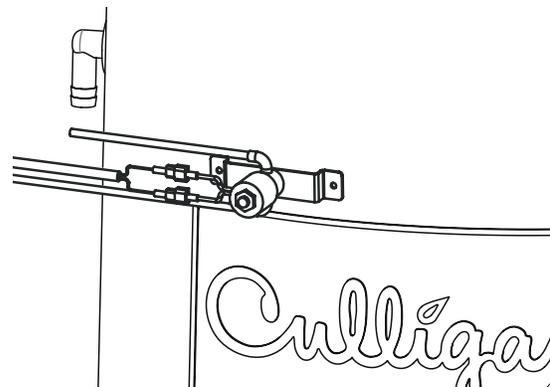
ATTENTION!

N'établissez PAS une connexion directe avec le drain. Prévoyez une coupure antiretour d'au moins quatre fois le diamètre du tuyau de drainage ou conformez-vous aux codes sanitaires locaux et permettez l'observation du débit de drainage.

Montage du support du solénoïde et du produit chimique

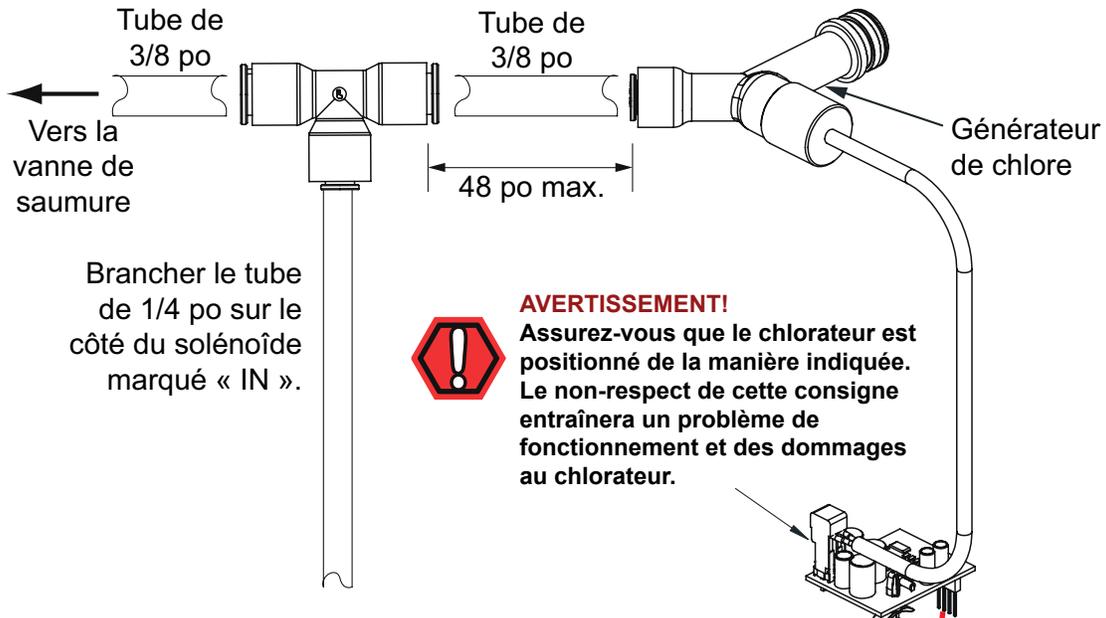
1. Marquez les trous pour le support, de manière à ce que le trou supérieur gauche soit à environ 20 cm (8 po) du haut du réservoir et à 20 cm (8 po) du côté du coude de trop-plein.
2. À l'aide d'un foret de 6 mm (¼ po), percez des trous dans le réservoir de saumure en les alignant avec les deux trous supérieurs du gabarit.
3. Ensuite, fixez le support de solution chimique à l'intérieur du réservoir de saumure et le support de l'électrovanne à l'extérieur du réservoir de saumure à l'aide des goupilles-poussoirs fournies, afin de vous assurer que l'ajustement au réservoir est serré.
4. Insérez la bouteille de solution dans le support.
5. Remplacez le bouchon du réactivateur minéral par l'ensemble de bouchon du sac de pièces Softener-Cleer. Trois vis taraudeuses supplémentaires ont été fournies pour fixer le couvercle du réservoir de saumure.

Figure 62. Adoucisseur Softener-Cleer et supports des solénoïdes fixés au réservoir de saumure



Installation du générateur de chlore

Figure 63. Tuyau d'interconnexion de l'adoucisseur Softener-Cleer

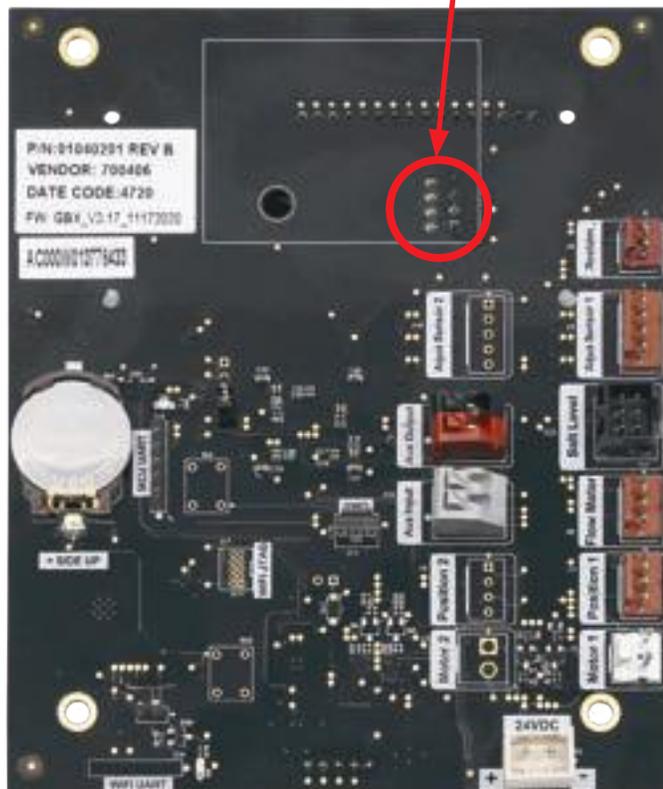


Insérez-les dans les rainures du connecteur du générateur de chlore.

Figure 64. Installation de la carte de circuits imprimés du chlorateur – GBX

AVERTISSEMENT! Assurez-vous que le générateur de chlore est positionné avec les connecteurs de la carte s'insérant dans les rainures du connecteur du générateur de chlore. Le non-respect de cette consigne entraînera un problème de fonctionnement et des dommages au générateur de chlore.

ATTENTION! Tous les composants électriques doivent utiliser le même courant continu, y compris l'alimentation, la carte auxiliaire et le solénoïde.



Tubulure de raccordement

1. Insérez et installez complètement le tuyau de $\frac{3}{8}$ po du générateur de chlore au té de $\frac{3}{8}$ po.
2. Insérez et installez complètement le tuyau de $\frac{3}{8}$ po de l'assemblage en té de $\frac{3}{8}$ po à la vanne de saumure.
3. Percez un trou de $\frac{1}{4}$ po dans la paroi du réservoir de saumure pour la tubulure, en partant du bas du solénoïde.
4. Raccordez le tube de $\frac{1}{4}$ po au coude de $\frac{1}{4}$ po situé sur le dessus du solénoïde.
5. Insérez le tube de $\frac{1}{4}$ po du haut du solénoïde à travers la paroi du réservoir de saumure, puis raccordez-le à l'ensemble du bouchon sur la bouteille de solution.

REMARQUE! Assurez-vous que tous les écrous sont solidement fixés, afin d'éviter les fuites.

6. Faites glisser le couvercle de l'ensemble du solénoïde sur le dessus de l'ensemble de solénoïde, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

REMARQUE! Vérifiez que le réducteur de débit rouge est inséré dans le tube plongeur à l'intérieur de la bouteille de réactivateur minéral.

Figure 65.
Raccords des tubes des bouteilles du réactivateur minéral.

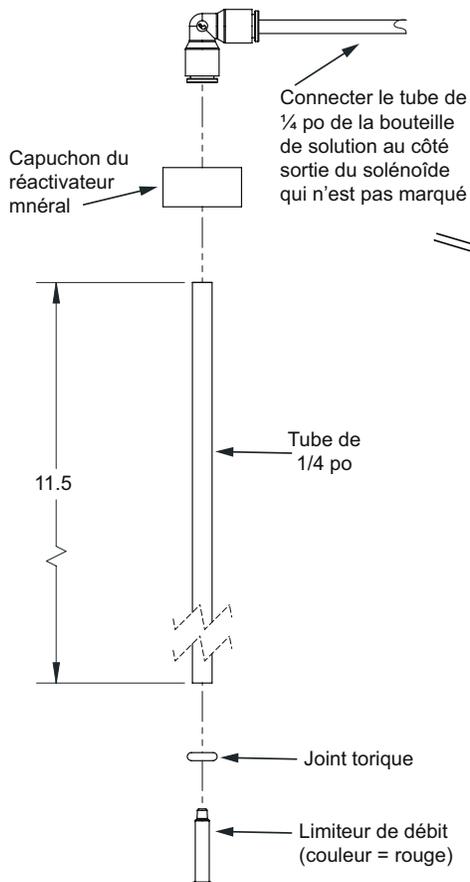


Figure 66.
Tube du puits de saumure.

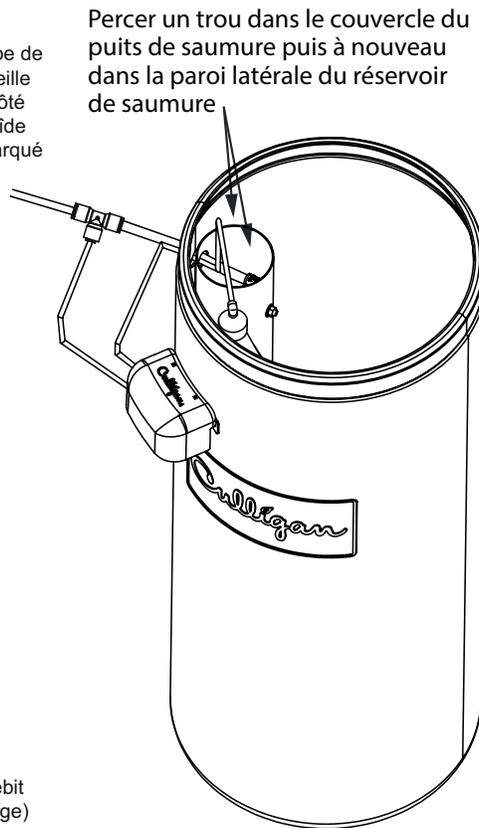
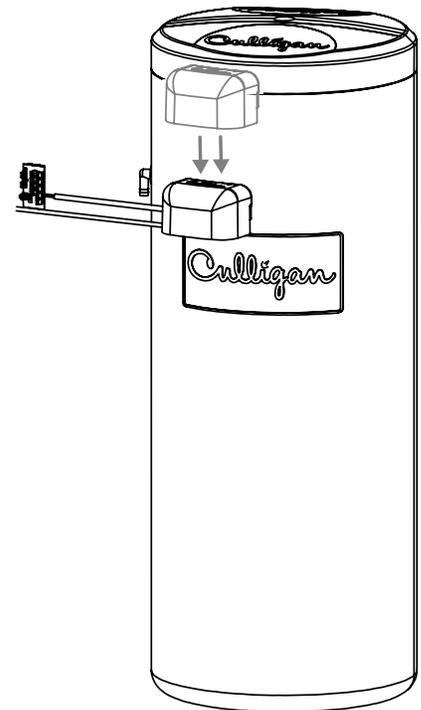


Figure 67.
Couvercle



Réglages de l'adoucisseur Softener-Cleer

L'adoucisseur Softener-Cleer est conçu pour fonctionner efficacement avec une vaste gamme d'alimentations en eau. Plusieurs réglages doivent être effectués avant que l'appareil puisse être régénéré et mis en service. Reportez-vous aux dosages de sel et aux capacités de réserve recommandés.

REMARQUE! Ce tableau est produit à titre de référence et doit être utilisé comme un point de départ. Vous pouvez réduire le dosage de sel en fonction des conditions de fonctionnement et des applications historiques.

Tableau 24. Dosage du sel et capacité de réserve de l'adoucisseur Softener-Cleer.

Appareil	0 à 3 ppm de fer		4 à 6 ppm de fer		7 à 10 ppm de fer	
	Dosage de sel (lb)	Capacité de réserve	Dosage de sel (lb)	Capacité de réserve	Dosage de sel (lb)	Capacité de réserve
9 po	8	30 %	13	40 %	15	50 %
10 po	12		19		23	
12 po	16		25		30	
14 po	24		38		45	

REMARQUE! Pour changer le dosage de sel à l'aide du contrôleur HE : ADV. SETUP > REGEN SETUP > SALT DOSAGE.

Pour changer la capacité de réserve à l'aide du contrôleur HE : ADV. SETUP > REGEN SETUP > RESERVE CAPACITY.

Fréquence de régénération

Culligan recommande d'utiliser un INTERVALLE DE RÉGÉNÉRATION (Time Clock Backup) même si un compteur est utilisé pour lancer la régénération. Culligan suggère que l'INTERVALLE DE RÉGÉNÉRATION (Time Clock Backup) soit initialement réglé sur trois jours. Vous pouvez augmenter ce paramètre à une date ultérieure en fonction des conditions d'exploitation et des applications historiques.

REMARQUE! Pour changer l'INTERVALLE DE RÉGÉNÉRATION (Time Clock Backup) à l'aide du contrôleur HE : ADV. CONFIGURATION > REGENTRIGGER > INTERVALLE REGEN

Réglage de l'alarme pour remplir le réactivateur minéral

Vous pouvez définir une alarme sur le contrôleur HE pour alerter le client quand il est temps d'ajouter une autre bouteille de réactivateur minéral. Reportez-vous à la section [Tableau 25](#).

Tableau 25. Calendrier d'entretien de l'adoucisseur Softener-Cleer.

Appareil	Onces par régénération	Durera X régénérations	Fréquence de changement de contenant (jours)
9 po	0,5	64	192
10 po	0,75	42	126
12 po	1	32	96
14 po	1,5	21	63

REMARQUE! [Tableau 25](#) est basée sur un contenant de 32 oz de réactivateur minéral et se régénère tous les trois jours.

Réglez l'alarme du réactivateur minéral (alarme de filtre externe) à l'aide du contrôleur HE : ACCESSOIRES > EXT. FILTRE.

Exemple

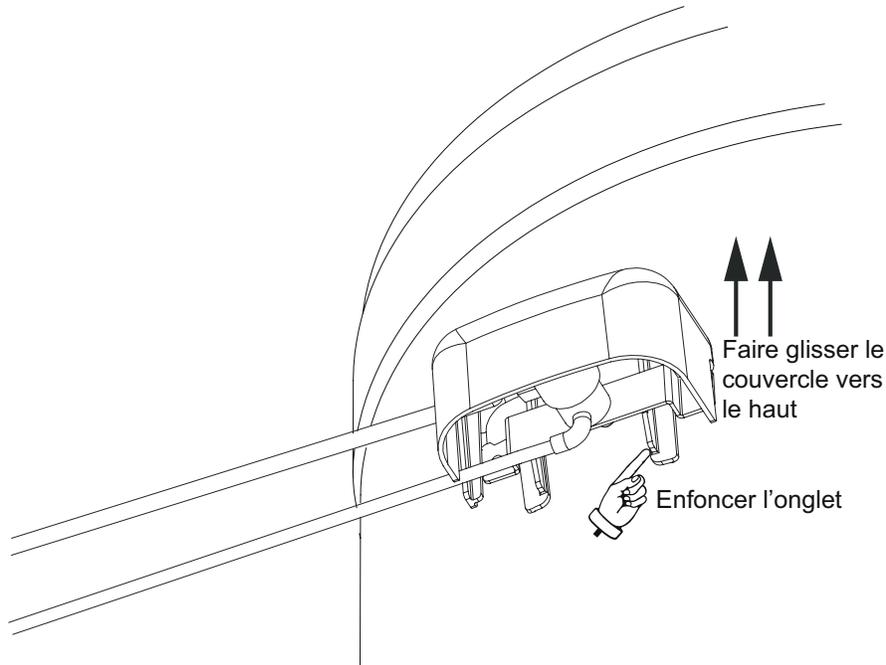
Pour l'appareil de 10 po, un nouveau contenant sera nécessaire tous les 126 jours environ. Lors de la configuration de l'alarme de filtre externe, choisissez la base de temps et saisissez 126 jours.

Service et entretien

Retrait du couvercle de l'ensemble de solénoïde

1. Enfoncez l'une des languettes encliquetables sur le couvercle de l'ensemble de solénoïde pour désengager le couvercle du support de montage du solénoïde. Reportez-vous à la section [Figure 68](#).
2. Faites glisser le couvercle vers le haut et loin du support de montage pour le retirer de l'ensemble.

Figure 68. Retrait du couvercle de l'ensemble de solénoïde.



Dépistage de pannes du solénoïde

Une bouteille de réactivateur minéral vide n'indique pas immédiatement un solénoïde défaillant :

- Vérifiez que la programmation « AUX OUT » est « NORMALLY OFF » (Normalement fermée), active en mode « BRINE/SRINSE » (Saumure/rinçage court), « DELAY » (Délai) de 1 min et est « ACTIVE » (Actif) pendant 3 à 6 minutes selon la taille du réservoir.
- Vérifiez si les raccords de la tubulure sont adéquats, de la bouteille à l'entrée « IN » sur le solénoïde. S'il est branché différemment, la pression pendant le remplissage du réservoir de saumure pourrait également remplir la bouteille de solution. Cela permet au produit chimique d'être aspiré hors de la bouteille par l'injecteur, et la bouteille se ferme hermétiquement au centre du diaphragme lorsque le réservoir de saumure est rempli. S'il est inversé par erreur, le soutirage chimique se produit de manière continue à travers le solénoïde pendant le soutirage de saumure.
- Démontez et vérifiez l'état du solénoïde, nettoyez-le au besoin, réassemblez correctement les pièces.

Testez la capacité du solénoïde à fonctionner correctement en suivant les étapes suivantes :

1. Retirez le tube au niveau du bouchon de la bouteille et inversez la tubulure raccordée au solénoïde.
2. À l'aide de la commande du moteur, déplacez la vanne HE vers la position de recharge (position 5) et mettez la vanne de saumure en place en soulevant la tige du flotteur. Si de l'eau s'écoule de la sortie du solénoïde, le diaphragme n'est pas bien en place.
3. Activez le solénoïde en le plaçant sur la position « AUX OUT TEST », en appuyant sur le bouton jusqu'à ce qu'il affiche « AUX 1 ON ». L'eau devrait s'écouler librement de la sortie du solénoïde. Lorsque vous poussez de nouveau sur le bouton, l'écoulement devrait s'arrêter complètement.
4. Remplacez le solénoïde s'il ne fonctionne pas correctement, comme décrit dans ce test.

Pièces de l'adoucisseur Smart HE Softener-Clear

Figure 69. Ensemble solénoïde

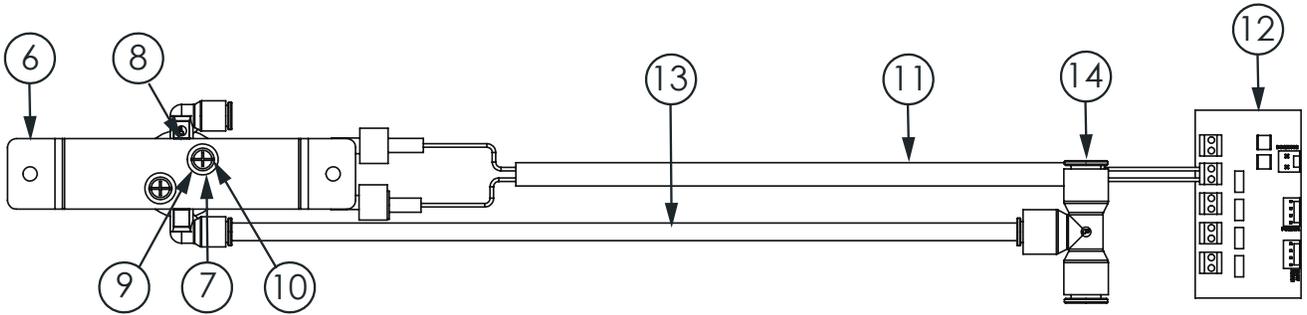


Figure 70.
Ensemble d'aspiration du réactivateur minéral

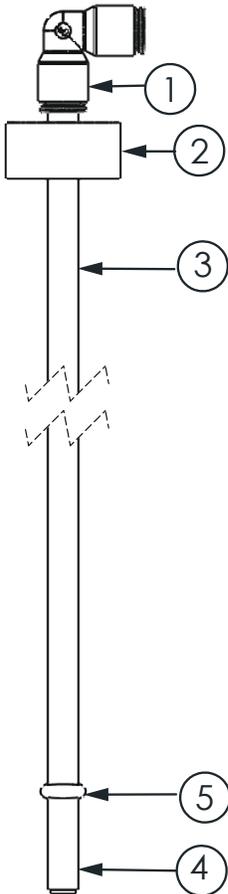
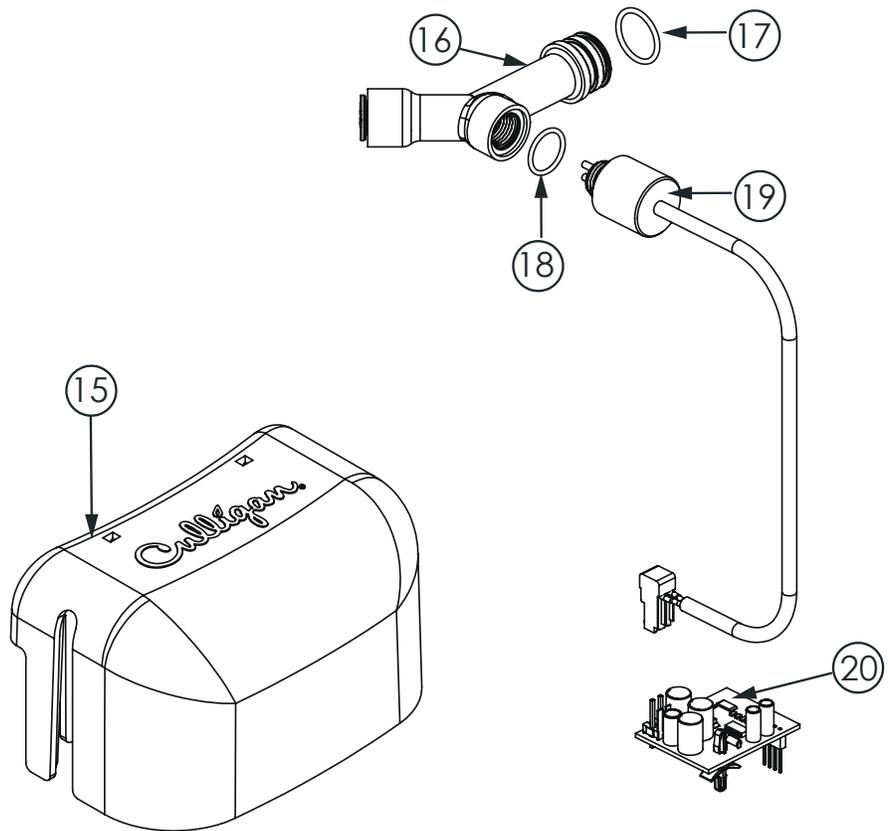


Figure 71. Générateur de chlore



Liste de pièces de l'adoucisseur Smart HE Softener-Cleer

Article	N° de pièce	Description	Qté
–	01040303	Trousse Softener-Cleer et Softener-Cleer Plus : les composants indiqués ci-dessous sont inclus dans la trousse Softener-Cleer et Softener-Cleer Plus.	
	P1024690	Ensemble bouchon de réactivateur minéral, 10 unités	
	01041599	Support pour porte-bouteille - Gris	
	—	Ensemble support du solénoïde	
	01041596	Couvercle du solénoïde Softener-Cleer	
	01034566	Té de tube 3/8 x 3/8 x 1/4 po, 10 unités	
	—	Trousse de chlorateur Softener-Cleer	
1	P1034569	Raccord coudé, tube de 1/4 po de diamètre extérieur, 10 unités	
2	P1024690	Bouchon en polypro, 16 oz, blanc, avec trou, 10 unités	
3	00402184	Tube, 1/4 po, polyéthylène, bleu	
4	P1020521	Ensemble de commande de régulation, 10 unités	
5	P1025023	Joint torique, 10 unités	
6	01041598	Support, solénoïde	1
7	—	Rondelle	2
8	01035748	Solénoïde, normalement fermé, 1/8 NPT, Polypro, 24 V CC	1
9	—	Rondelle	2
10	—	Vis	2
11	01024693	Câble, 2 conducteurs	1
12	01033456	Carte auxiliaire, CC	1
13	00402184	Tube, 1/4 po, polyéthylène, bleu	—
14	P1034566	Té de tube 3/8 x 3/8 x 1/4 po, 10 unités	1
15	01041596	Couvercle, ensemble du solénoïde, Softener-Cleer	1
*	01024891	Média, KDF-85, 13,5 lb, (modèles Softener-Cleer Plus uniquement) Qté requise, modèle de 9 po : 1, 10 po : 1, 12 po : 2, 14 po : 3	
16	P1034574	Coude, adaptateur de chlorateur	Paquet de 10
***	P1024681	Carte de blocage	Paquet de 10
17	P0440268	Joint torique, coude du chlorateur	Paquet de 10
18	P0308462	Joint torique, générateur du chlorateur	Paquet de 10
19	01007335	Ensemble des électrodes, générateur du chlorateur	1
20	01025091	Carte de circuits imprimés, générateur du chlorateur	1

*** pièce non illustrée

Annexe B - Smart HE Municipal

Chargement du réservoir de média avec du gravier, de la résine et du charbon actif



ATTENTION!

Une fois le réservoir rempli, ne le couchez pas, car cela perturberait les sous-couches de gravier, de résine et de charbon actif, ce qui entraînerait de mauvaises performances.

ATTENTION!

Ne laissez PAS le collecteur de sortie bouger lors du chargement du média. Le collecteur doit demeurer à la verticale pour assurer une bonne étanchéité au niveau du joint torique. Frappez le réservoir près du fond avec un maillet en caoutchouc, afin de tasser le sable.

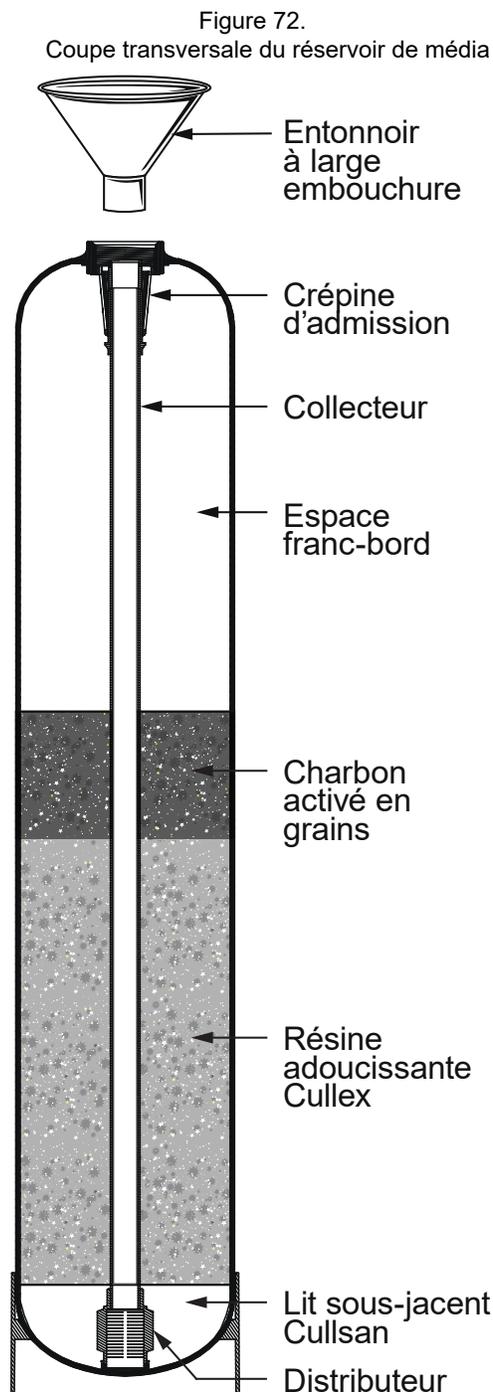
Les réservoirs de 9 et 10 pouces sont remplis de média à l'usine.

Tableau 26. Quantités de remplissage.

Taille	Cullex (pi³)	Cullsan (lb)	Charbon actif (lb)	Franc-bord (po)
Municipal de 9 po	83	6	6	15,75
Municipal de 10 po	1,04	1525	8	19,50
Municipal de 12 po	1,5	20	12	17,31
Municipal de 14 po	2,3	25	18	25,89

REMARQUE! Seuls les réservoirs de 12 po et 14 po nécessitent d'être remplis.

1. Positionnez le réservoir pour son remplissage. Le logo Culligan^{MD} doit être orienté vers l'avant.
2. Retirez la crépine d'admission.
3. Placez le collecteur de sortie dans le réservoir.
4. Couvrez le dessus du collecteur avec un chiffon propre.
5. À l'aide d'un entonnoir à grande ouverture, chargez le lit sous-jacent Culligan Cullsan par le haut du réservoir. Reportez-vous à la section « [Tableau 26. Quantités de remplissage.](#) »
6. Remplissez le réservoir avec de la résine échangeuse d'ions Cullex^{MD}. Il n'est pas nécessaire de la niveler. Reportez-vous à la section « [Tableau 26. Quantités de remplissage.](#) »
7. Chargez le charbon actif en suivant les consignes du « [Tableau 26. Quantités de remplissage.](#) ». Il n'est pas nécessaire de le niveler.
8. Retirez l'entonnoir et nettoyez les filets des réservoirs de tout média.
9. Installez la crépine d'admission, en veillant à visser le filtre jusqu'à ce qu'il touche le filetage du réservoir. Si la crépine n'est pas correctement installée, une fuite peut se produire entre le réservoir et l'adaptateur du réservoir.
10. Passez à la section « [Installation de la vanne de régulation](#) » à la page 19.



Municipal – Limiteur de débit pour le drain, buse de l'injecteur – Col

Utilisez le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse d'injecteur et le col d'injecteur recommandés pour les réservoirs de tailles diverses. Reportez-vous à la section [Tableau 27](#).

Reportez-vous à la [Figure 12](#) et aux instructions ci-dessous pour changer le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse de l'injecteur et le col de l'injecteur.

Tableau 27. Buse de l'injecteur, col de l'injecteur et limiteurs de débit de la conduite de drainage d'un adoucisseur Municipal.

Appareil	Col	Buse	Lavage à contre-courant / rinçage rapide* - Couleur du limiteur de débit	Soutirage de saumure	Rinçage lent	Remplissage de saumure
Municipal de 9 po	Beige	Bleu	2,5 gal/min - Brun	0,42 gal/min	0,28 gal/min	0,45 gal/min
Municipal de 10 po	Beige	Beige	2,5 gal/min - Brun	0,42 gal/min	0,26 gal/min	0,45 gal/min
Municipal de 12 po	Beige	Beige	3,5 gal/min – Vert	0,94 gal/min	0,76 gal/min	0,80 gal/min
Municipal de 14 po	Bleu	Vert	5,5 gal/min - Noir	1,85 gal/min	0,76 gal/min	0,80 gal/min

* Le débit représente le texte moulé sur le limiteur de débit. Pour le débit réel, reportez-vous à « Débit de drainage, maximum » à la page « Caractéristiques techniques ».

Reportez-vous à la [NOTE](#) ci-dessous et aux instructions sur « [Remplacement de la buse et du col de l'injecteur](#) » à la page [26](#) le remplacement de la buse et du col d'injecteur

REMARQUE! **Observez l'orientation de la flèche sur le capuchon de l'injecteur. Elle doit pointer vers le bas pour un saumurage à courant descendant.**



ATTENTION!

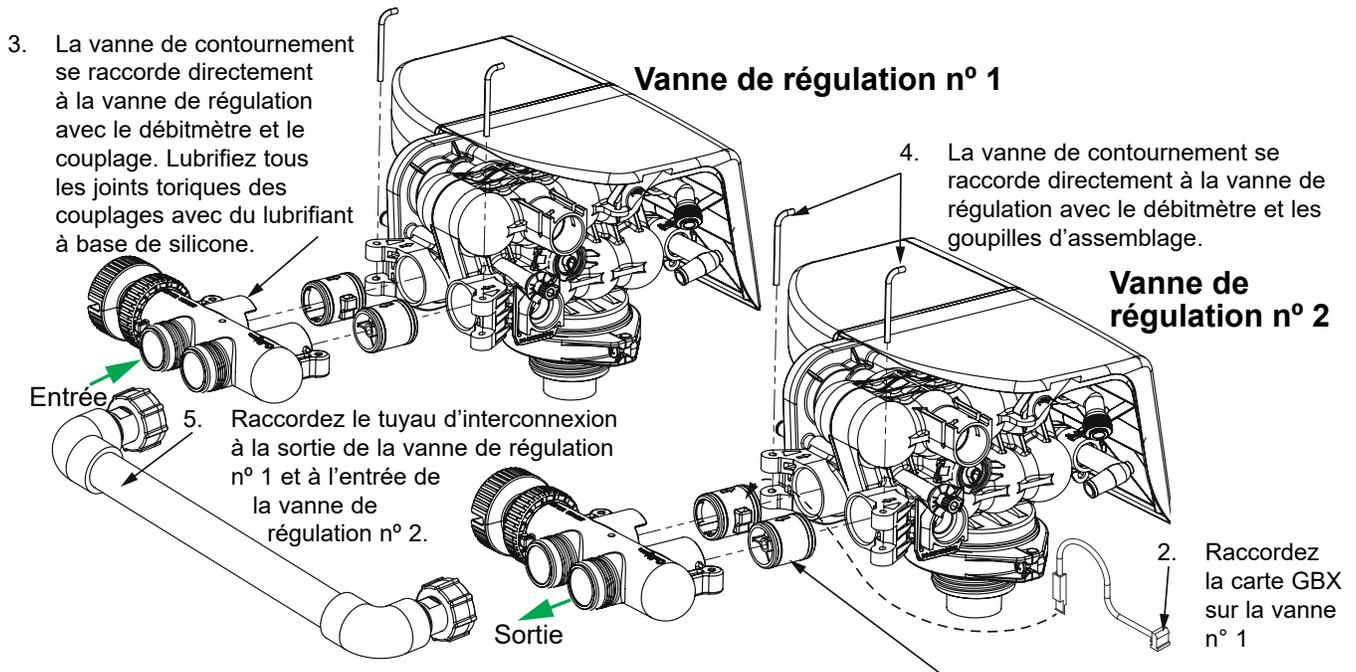
N'établissez PAS une connexion directe avec le drain. Prévoyez une coupure antiretour d'au moins quatre fois le diamètre du tuyau de drainage ou conformez-vous aux codes sanitaires locaux et permettez l'observation du débit de drainage.

Annexe C - Smart HE Twin

Installation de la vanne de contournement

Reportez-vous aux instructions ci-dessous pour raccorder le débitmètre, la vanne de contournement et le tuyau d'interconnexion.

Figure 73. Ensemble de vanne de contournement



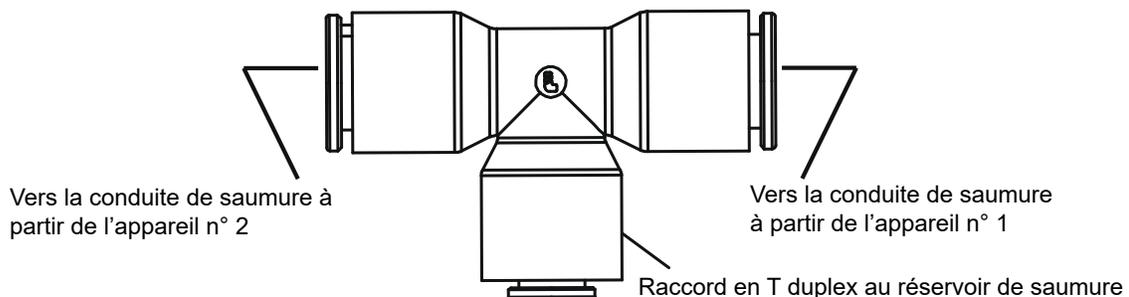
1. Tous les appareils HE sont équipés d'un compteur Soft-Minder^{MD}. Le compteur est installé du côté sortie de la vanne de régulation n° 2 (le compteur est fourni dans le sac de petites pièces de la vanne de régulation n° 1). Le corps du compteur s'insère dans le même espace que le raccord entre la vanne de régulation et le contournement. Assurez-vous que la flèche sur le débitmètre pointe dans le sens de l'écoulement. Lubrifiez tous les joints toriques du débitmètre avec du lubrifiant à base de silicone. Branchez le faisceau de câblage du débitmètre HE Twin au débitmètre (le faisceau de câblage du débitmètre est fourni dans le sac de petites pièces de la vanne de régulation n° 2).

REMARQUE! Le débitmètre à faible débit est doté d'un point blanc sur la connexion pour le faisceau de câblage.

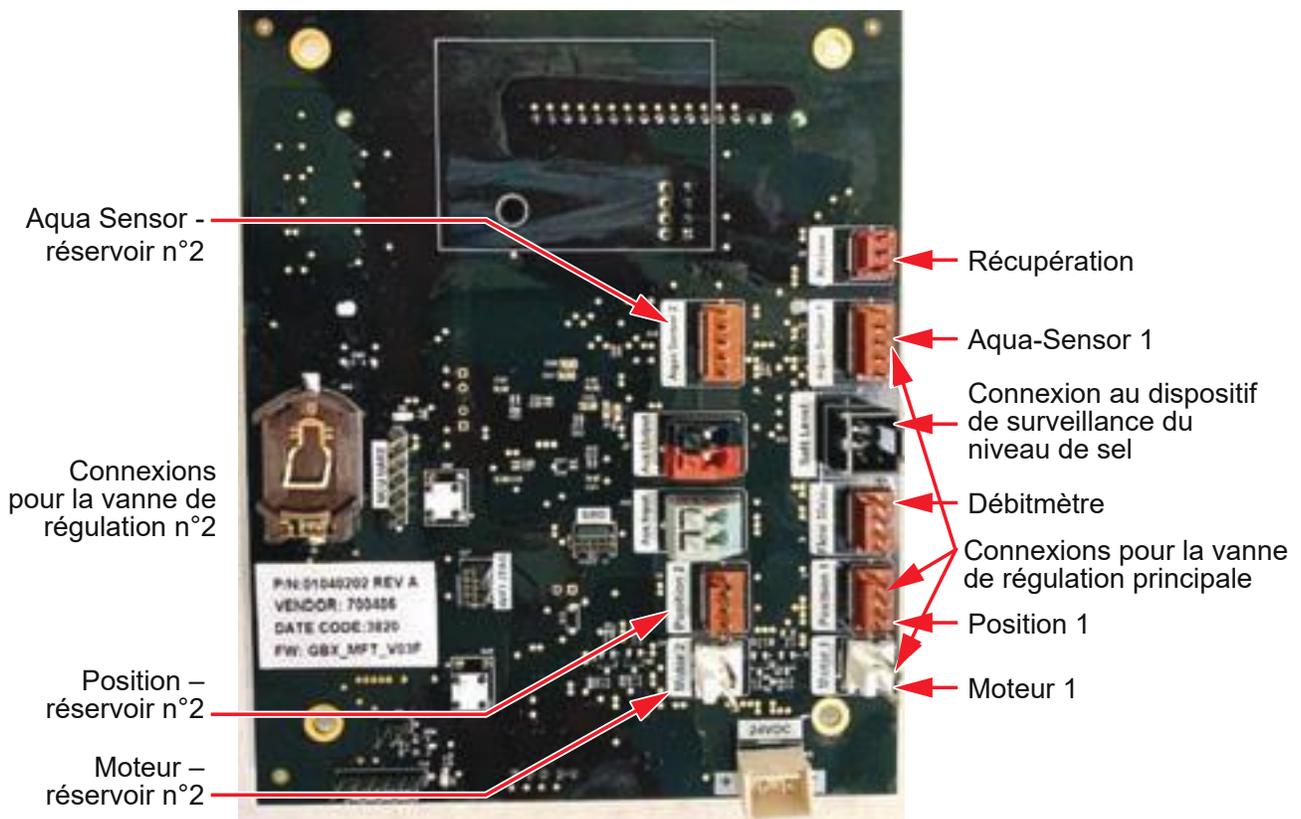
Dans tous les cas où un tuyau en métal a été utilisé à l'origine et qu'il est ensuite interrompu par la vanne de contournement, une pince de terre approuvée avec un conducteur en cuivre n° 6 doit être utilisée afin de maintenir une bonne continuité métallique. Vérifiez votre code électrique local pour connaître la bonne taille de pince et de câble.

Tuyau de connexion de la saumure

Figure 74. Installation d'un système de saumure



Carte de circuits imprimés GBX – Vanne de régulation Smart HE Twin n° 2



Vanne de régulation Smart HE Twin n° 2 (Intérieur/Extérieur)

Figure 75.

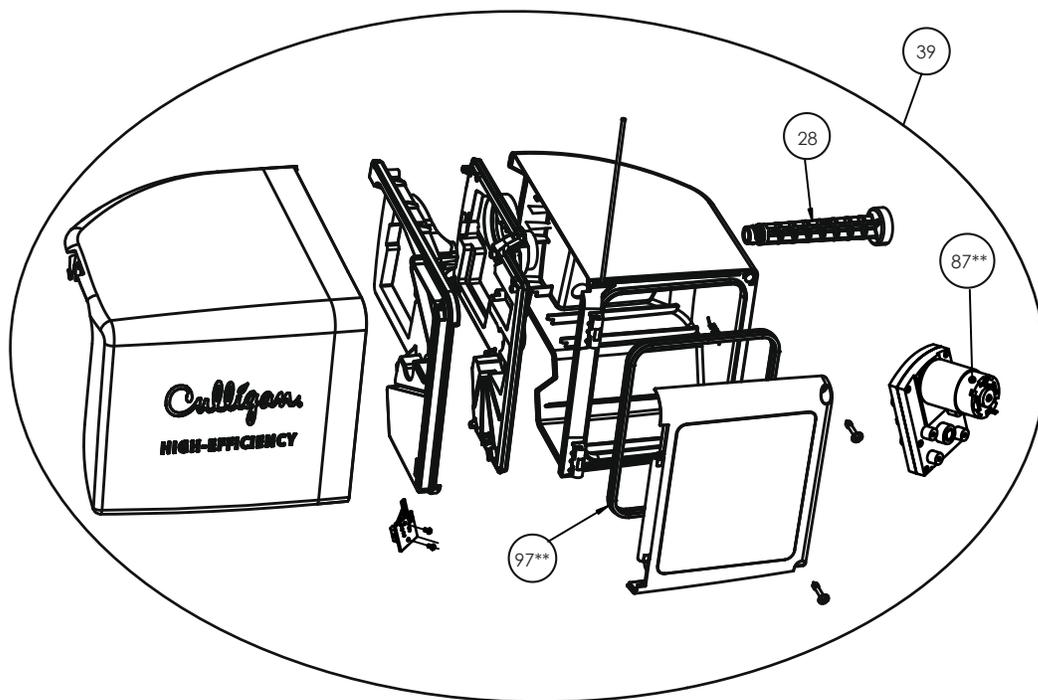
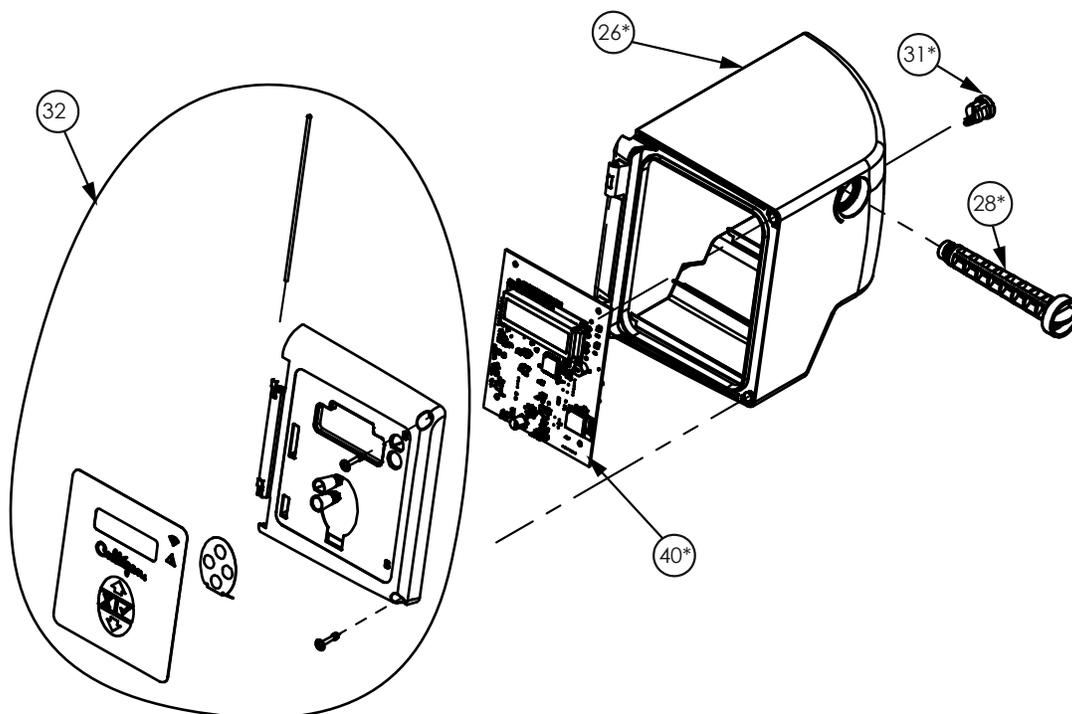


Figure 76.



Liste des pièces d'un Smart HE Twin - Pièces uniques uniquement

REMARQUE! Seules les pièces spécifiques à un Smart HE Twin sont indiquées ci-dessous. Veuillez vous reporter au manuel principal « Liste des pièces » à la page 66 pour une liste des autres pièces.

Article	N° de pièce	Description
–	01040347	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 1, courant descendant, complète
–	01040348	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 1, courant ascendant, complète
–	01040354	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 2, courant descendant, complète
–	01040355	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 2, courant ascendant, complète
7	01022751	Faisceau de câblage avec capteur de position, vanne de régulation n° 2, extra-long, intérieur
8	01022752	Faisceau de câblage, moteur, vanne de régulation n° 2, extra-long, intérieur
40	01041777	Carte des circuits imprimés, HE Twin, GBX, intérieur/extérieur
87	01033061	Moteur d'entraînement, extérieur, trousse
32	01041848	Trousse de porte, Smart HE Twin n° 2, intérieur
97	P1033068	Joint de porte, extérieur, 10/trousse
***	01021077	Tuyau et raccords de raccordement, cuivre
***	01023290	Tuyau et raccords de raccordement, plastique
***	P1034568	Té, tube de 3/8 po, paquet de 10
Numéros de pièce, modèle extérieur		
–	01040349	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 1 extérieur, courant descendant, complète
–	01040356	Vanne de régulation de Smart HE Twin n° 2 extérieur, courant descendant, complète
7	01025266	Faisceau de câblage avec capteur de position, vanne de régulation n° 2, extra-long, extérieur
8	01025493	Faisceau de câblage, moteur, vanne de régulation n° 2, extra-long, extérieur
32	01041849	Trousse de porte, Smart HE Twin n° 2, extérieur
39	01041798	Trousse de boîtier électronique sans circuit imprimé, vanne de régulation de Smart HE Twin n° 2 extérieur
***	01025282	Faisceau de câblage, compteur, 71 cm (28 po), extérieur, Twin n° 2

*** pièce non illustrée

Annexe D - Smart HE - 1,25 po

Installation de la vanne de régulation Smart HE de 1,25 po

Figure 77. Retrait du coude de drainage et du coude de saumure (Smart HE - 1,25 po)

1. Pour commencer à retirer le coude de drainage et le coude de saumure, tirez sur les pinces pour libérer les coudes.



ATTENTION!

L'attache a été conçue pour rester fixée à la vanne.
N'essayez PAS de la détacher.

4. Pour commencer le montage de la vanne de régulation, assemblez les joints toriques, fournis dans le sac de pièces, sur l'adaptateur du réservoir.

Connecteur de saumure

2. Tirez le coude de drainage tout droit vers l'avant.

3. Installez le limiteur de débit correct pour la conduite de drainage.

5. Lubrifiez le joint torique du collecteur de sortie avec du lubrifiant à la silicone.

6. Alignez le collecteur avec l'ouverture centrale de la vanne, puis appuyez fermement la vanne sur le collecteur.

7. Vissez la vanne de régulation dans le réservoir jusqu'à ce qu'elle touche le fond de la bride du réservoir.

REMARQUE! Ne remettez pas le couvercle en place tant que la conduite de drainage n'est pas raccordée.

Dans tous les cas où un tuyau en métal a été utilisé à l'origine et qu'il est ensuite interrompu par la vanne de contournement, une pince de terre approuvée avec un conducteur en cuivre n° 6 doit être utilisée afin de maintenir une bonne continuité métallique. Vérifiez votre code électrique local pour connaître la bonne taille de pince et de câble.

Limiteur de débit de la conduite de drainage, buse de l'injecteur – Col

Utilisez le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse d'injecteur et le col d'injecteur recommandés pour les réservoirs de tailles diverses. Reportez-vous à la section [Tableau 28](#).

Reportez-vous à la [Figure 12](#) et aux instructions ci-dessous pour changer le limiteur de débit de la conduite de drainage, la buse de l'injecteur et le col de l'injecteur.

Tableau 28.

Buse de l'injecteur et le col de l'injecteur et limiteurs de débit de la conduite de drainage d'un adoucisseur Smart HE 1.25.

Taille	Lavage à contre-courant / rinçage rapide**	Buse	Col	Soutirage de saumure	Rinçage lent	Remplissage de saumure
10 po	2,0 gal/min (brun)*	Beige*	Beige*	0,93 gal/min	0,72 gal/min	0,45 gal/min
12 po	3,5 gal/min (vert)	Beige	Beige	0,93 gal/min	0,75 gal/min	0,80 gal/min
14 po	5,5 gal/min (noir)	Beige	Beige	0,93 gal/min	0,75 gal/min	0,80 gal/min
16 po	5,5 gal/min (noir)	Bleu	Vert	1,38 gal/min	1,28 gal/min	0,80 gal/min

* Expédié assemblé à l'intérieur de la norme de contrôle de l'usine

** Le débit représente le texte moulé sur le limiteur de débit. Pour le débit réel, reportez-vous à « Débit de drainage, maximum » à la page « Caractéristiques techniques ».

Reportez-vous à la [NOTE](#) ci-dessous et aux instructions sur « [Remplacement de la buse et du col de l'injecteur](#) » à la page [26](#) le remplacement de la buse et de la gorge de l'éducteur

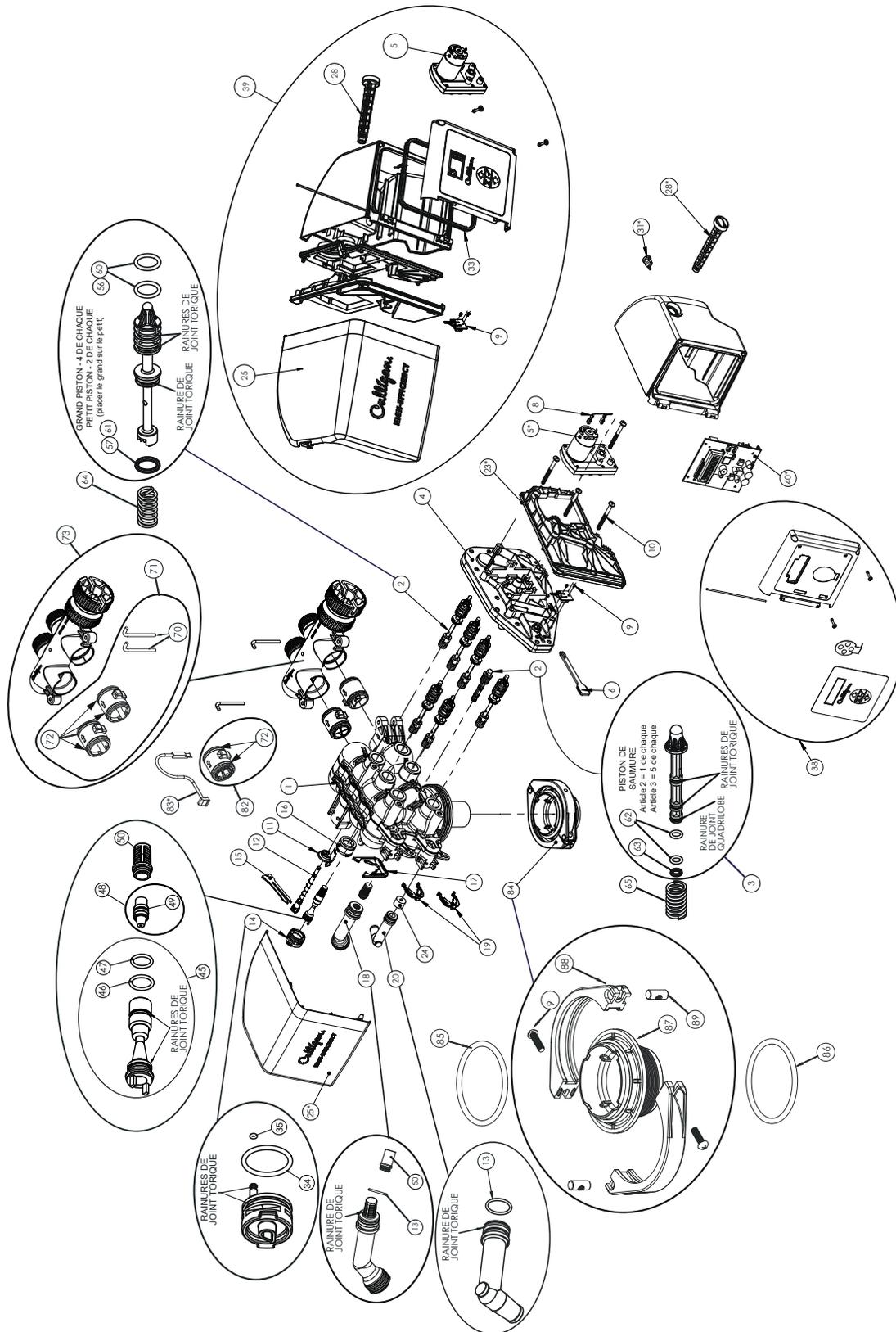
REMARQUE! **Observez l'orientation de la goutte d'eau sur le capuchon de l'injecteur. Elle doit pointer vers le bas pour un saumurage à courant descendant.**

ATTENTION!



N'établissez PAS une connexion directe avec le drain. Prévoyez une coupure antiretour d'au moins quatre fois le diamètre du tuyau de drainage ou conformez-vous aux codes sanitaires locaux et permettez l'observation du débit de drainage.

Ensemble de vanne de régulation Smart HE 1.25



Article	N° de pièce	Description
	01040357	Vanne de régulation de Smart HE 1.25, courant descendant, complète
1	01031629	Corps de la vanne
2	01031428	Trousse de reconstruction de piston : 4 pistons de grande taille, 2 pistons standard, 1 piston de saumure
3	P1025242	Piston de saumure avec joint quatre lobes 80 Duro, HE 1.25 – 1,5 po, 5 unités
4	01041585	Ensemble de boîte d'engrenages
5	01033143	Moteur d'entraînement, trousse
6	P1020415	Dispositif de retenue, moteur d'entraînement, 10 unités
7	01034555	Plaque de compartiment et faisceau de câblage avec capteur de position, trousse
8	01022735	Faisceau de câblage, moteur
9	P1041775	Verrou et vis du capteur de position, paquet de 10
10	P1020517	Vis d'assemblage de la boîte d'engrenages, 10 unités
11	P1020289	Bouton Choix d'adoucissement, 10 unités
12	P1022185	Ensemble Choix d'adoucissement avec joints toriques, 10 unités
13	P0440268	Joint torique, coude de saumure et drainage, 10 unités/trousse
14	P1020487	Ensemble bouchon injecteur avec joints toriques, 10 unités
15	P1020290	Dispositif de retenue du bouchon injecteur, 10 unités
16	P1023051	Bouton verrouillable Choix d'adoucissement, 10 unités
17	P1020291	Dispositif de retenue du bouton verrouillable Choix d'adoucissement, 10 unités
18	01034563	Ensemble de coude de saumure, HE, raccord instantané, 10 unités
19	P1030127	Dispositif de retenue, coude de saumure et de drainage, 10 unités
20	P1040222	Raccord de drainage coudé, avec joint torique, diamètre intérieur de 5/8 po, paquet de 10
23	01040249	Cadre du boîtier de la commande HE, extérieur, gris
24	P1040211	Limiteur de débit, drainage, 2,0 gal/min, brun, paquet de 10
	P1040212	Limiteur de débit, drainage, 3,5 gal/min, vert, paquet de 10
	P1040214	Limiteur de débit, drainage, 5,5 gal/min, noir, paquet de 10
25	01040247	Couvercle de commande HE 1½ po, extérieur, gris

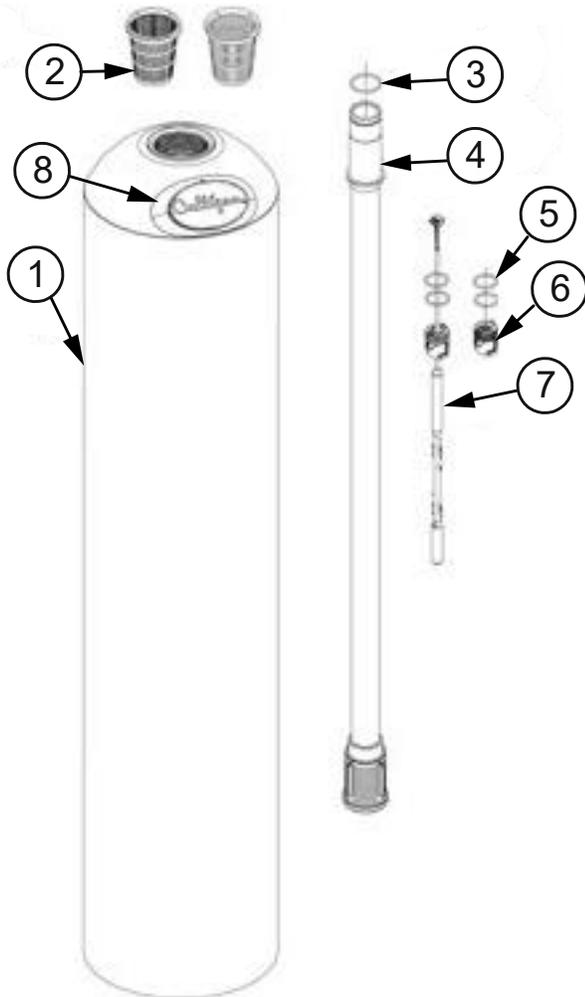
Article	N° de pièce	Description
28	01040248	Vis de serrage, boîtier, commande HE, extérieur, grise, trousse
31	P1025274	Raccord de manchon anti-traction, 25 unités
33	P1033068	Joint de porte du boîtier, 10 unités/trousse
34	P1021162	Joint torique, ensemble bouchon injecteur, grand, 10 unités/trousse
35	P1020424	Joint torique, ensemble bouchon injecteur, petit, 10 unités/trousse
38	01041785	Porte Smart HE, extérieur, grise, trousse
39	01041884	Trousse de boîtier électronique moins circuit imprimé
40	01020745	Remplacement de la carte de circuits imprimés
45	P1022796	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant descendant, havane, 10 unités
	P1022723	Col de l'injecteur avec joints toriques, courant descendant, bleue, 10 unités
46	P1020603	Joint torique pour la gorge de l'injecteur, grand, 10 unités/trousse
47	P1020428	Joint torique pour le col de l'injecteur, petit, 10 unités/trousse
48	P1013895	Buse de l'injecteur avec joint torique, beige, 10 unités
	P1024333	Buse de l'injecteur avec joint torique, verte, 10 unités
49	P0308438	Joint torique, buse de l'injecteur, 10 unités/trousse
50	P1029422	Crépine, 10 unités
56	P1024364	Gros piston, joint torique, 25 unités/trousse
57	P1025239	Gros piston à quatre lobes, 25 unités/trousse
60	P1020431	Petit piston, joint torique, 25 unités/trousse
61	P1025199	Petit piston à quatre lobes, 25 unités/trousse
62	P1020426	Piston de saumure, joint torique, 25 unités/trousse
63	—	Piston de saumure à quatre lobes (non disponible à la vente – utiliser l'article n° 2 ou n° 3), trousse
64	P1020252	Ressort du piston principal, petit ou grand, 10 unités
65	P1020286	Ressort du piston de saumure, 10 unités
70	P1009075	Goupille de retenue, 10/trousse
71	01014033	Kit de raccordement
72	P1009099	Joint torique, raccords/débitmètres, 50 unités/trousse

Article	N° de pièce	Description
73	01024348	Soupape de contournement, standard, sans orifice, 1¼ po
74	01024348	Connecteur droit de 1¼ po
82	01026849	Ensemble de débitmètre, HE 1.0, LF
83	01025282	Faisceau de câblage, débitmètre, 71 cm (28 po) de longueur
84	01014153	Ensemble adaptateur, vanne de 1 po au réservoir - Sans joints toriques (comprend les articles 87, 88, 89 et 90)
***	01041578	Collier, flexible, 5/16 po, 0,708 po de diam. intérieur, inox
***	01031826	Transformateur, sortie unique, 6 m (20 pi)
***	01031921	Transformateur, sortie unique, 12 m (40 pi) (proposé en option)
***	01025281	Trousse de réfection du contournement pour HE 1.25/1.5
***	01033456	Carte auxiliaire, CC (proposée en option)
***	01022238	Carte de relais d'alarme (proposée en option)
85	P1014848	Joint torique, grand, vanne de 1 po à adaptateur du réservoir, 1 po, 25 unités
86	P0440052	Joint torique, adaptateur de vanne de 1 po à réservoir ACME, 25 unités
87	01013958	Adaptateur de réservoir, vanne de 1 po
88	P1013959	Collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po
89	P1013669	Goupille du collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po, 10 unités
90	P0318383	Vis du collier de serrage du réservoir, vanne de 1 po, 10 unités

*** pièce non illustrée

Ensemble du réservoir

Figure 78. Ensemble du réservoir.



Article	N° de pièce	Description	Qté
1	01040430	Réservoir Quadra Hull, 10x54, ACME, collecteur de 1 po, orifice, 1,5 pi³, gris	
	01036074	Réservoir Quadra Hull, 12x52, ACME, collecteur de 1 po, orifice	
	01040402	Réservoir Quadra Hull, 14x65, ACME, collecteur de 1 po, orifice	
	01040403	Réservoir Quadra Hull, 16x65, ACME, collecteur de 1 po, orifice	
	01040404	Réservoir Quadra Hull, 10x54, ACME, orifice	
2	P1009847	Crépine du haut – Fente fine	10 unités/ paquet
	P1011195	Crépine du haut – Fente large	10 unités/ paquet
3	P1009099	Joint torique, collecteur	10 unités/ paquet
4	01014539	Collecteur de sortie - 10 po	1
	01018846	Collecteur de sortie - 12 po	1
	01016429	Collecteur de sortie - 14 et 16 po	1
5	P1017434	Joint torique, bouchon et capteur	2
6	01015122	Bouchon	1
7	01040295	Aqua-Sensor, extérieur, GBX	1
8	01016174	Logo Culligan	1

CETTE PAGE EST LAISSÉE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CETTE PAGE EST LAISSÉE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CETTE PAGE EST LAISSÉE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

Annexe E - Modèles extérieurs Smart HE – Installation

Boîtier d'adoucisseur pour le Smart HE extérieur

L'adoucisseur Smart HE coté pour l'extérieur est doté d'un boîtier étanche à l'eau fabriqué à partir de matériau stabilisé aux UV pour protéger les composants électriques et mécaniques. Un assemblage adéquat du boîtier et le positionnement de la plaque de compartiment sont essentiels pour la protection contre les intempéries.

Article	N° de pièce	Description
	01040352	Vanne de régulation de HE extérieur r, courant descendant, complète
	01040353	Vanne de régulation de HE extérieur, courant ascendant, complète
87	01033061	Moteur d'entraînement, extérieur, trousse
89	01040268	Couvercle, commande Smart HE, extérieur, gris
93	01041785	Trousse de porte du boîtier, extérieur (comprend : porte, décalcomanie, clavier, charnière, joint d'étanchéité et vis)
94	01033331	Trousse de boîtier électronique moins circuit imprimé, extérieur
97 ***	P1033068	Joint de porte, extérieur, 10/trousse
98 ***	P1040248	Vis de serrage, commande HE, extérieur, grise, 10 unités
***	01041776	Carte de circuits imprimés, GBX à DEL, logiciel/filtre, remplacement, standard
***	01041777	Carte de circuits imprimés, GBX à DEL, logiciel/filtre, remplacement, Twin
***	01025282	Faisceau de câblage, compteur, 71 cm (28 po), extérieur
***	01040208	Bloc d'alimentation électrique, extérieur, 24 V CC, 6 m (20 pieds)
***	01040209	Rallonge de câble, bloc d'alimentation électrique CC, extérieur, 6 m (20 pieds)

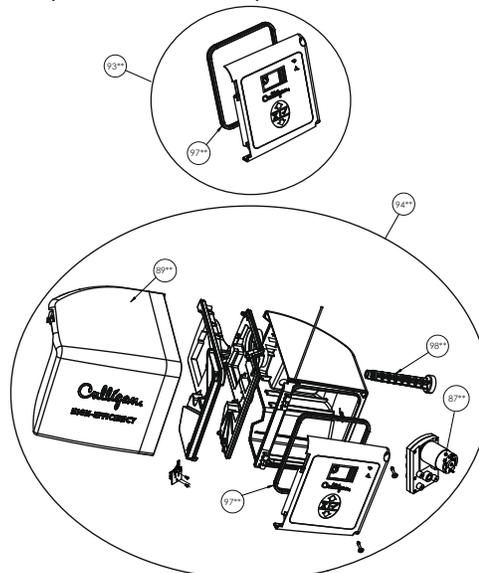


Figure 79.
Boîtier d'adoucisseur Smart HE extérieur

Placement

Reportez-vous à la [Figure 80](#) pour connaître comment placer le système à l'extérieur.

- Placez le réservoir de média sur une surface solide et plane, près de la plomberie, du drain et des connexions électriques. Le réservoir de média et la plomberie doivent être sécurisés, afin que le système ne risque pas d'être renversé.
- Le client doit fournir une prise électrique DDFT adaptée à une utilisation en extérieur, qui n'est pas commandée par un interrupteur qui pourrait être éteint accidentellement.
- Pour une installation à l'extérieur, utilisez uniquement un bloc d'alimentation électrique cotée pour un usage en extérieur.
- **Le bloc d'alimentation électrique DOIT être fixé au mur à une distance d'au moins 30 cm (1 pied) au-dessus du niveau du sol.** (Voir [Figure 80](#))
- Correctement mis à la terre pour se conformer à tous les codes et toutes ordonnances en vigueur.
- Respectez tous les codes électriques nationaux et locaux.
- Le bloc d'alimentation électrique à branchement direct (n° de pièce 01040206) est conçu pour les installations en intérieur uniquement. Ne l'utilisez pas pour une installation en extérieur.
- Le bloc d'alimentation électrique à branchement direct de 6 m (20 pieds) (n° de pièce 01040208) est inclus. Il est coté pour les installations à l'extérieur.
- La rallonge de câble d'alimentation électrique de 6 m (20 pieds) (n° de pièce 01040209) (non inclus) est cotée pour les installations à l'extérieur.
- Pour une utilisation à l'extérieur avec un bloc d'alimentation électrique à branchement direct de classe 2 homologué UL uniquement.

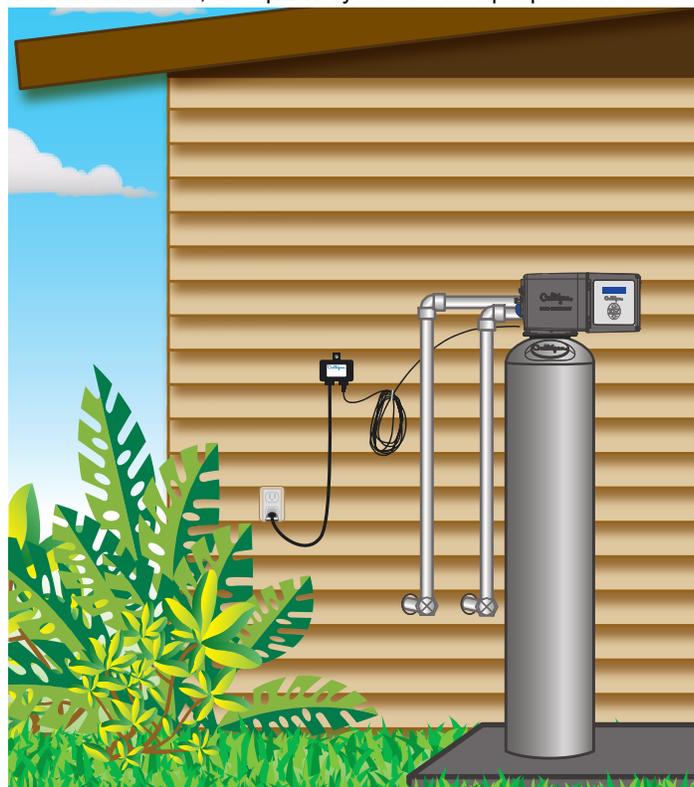


Figure 80. Placement du système à l'extérieur

Raccordement du drain

En respectant tous les codes de plomberie locaux et les restrictions relatives aux drains, raccordez la conduite de drain du système à un raccord de drain capable de gérer le débit, conformément à tous les règlements locaux et provinciaux. Reportez-vous au « [Longueur maximale autorisée de la conduite de drainage](#) » à la page 25 pour connaître la longueur maximale de la conduite de drain.

Raccordement électrique

Les systèmes cotés pour un usage à l'extérieur sont fournis avec un bloc d'alimentation électrique de 24 volts - 60 Hz.

Le client doit fournir une prise électrique DDFT adaptée à une utilisation en extérieur, qui n'est pas commandée par un interrupteur d'alimentation de l'appareil. L'emplacement de cette prise déterminera le bloc d'alimentation électrique approprié à sélectionner pour terminer l'installation.

Figure 81. Insérez le fil avec le manchon

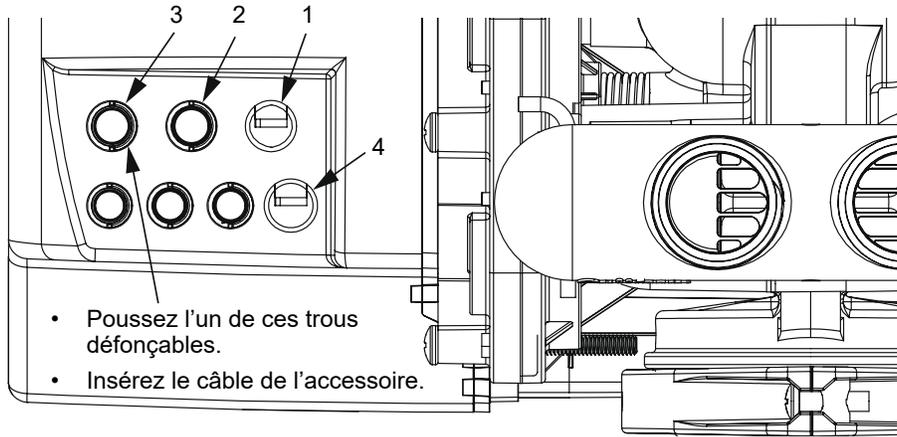


Figure 82. connecteurs

(optionnel)

Tableau 29. Connecteurs d'accessoires et raccords possibles.

N° de pièce	Description	Emplacement(s)	Raccordement
P1025274	Serre-cordon, étanche aux liquides, avec deux trous, paquet de 10	1	Alimentation électrique 24 V (préinstallée)
P1025264	Serre-cordon, étanche aux liquides, paquet de 10	1, 2, 3	Aqua-Sensor
P1025277	Bouchon étanche aux liquides, paquet de 10	1, 2, 3,	—
—	Serre-cordon, étanche aux liquides	4	Débitmètre (préinstallé)

- Raccordez les accessoires à la carte GBX.
- Tirez tout excès de fil hors du boîtier.
- Fixez le manchon anti-traction au cordon de l'accessoire, puis insérez le cordon dans le boîtier.

Alimentation électrique

Figure 83. Transformateur mural extérieur (n° de pièce 01040208)

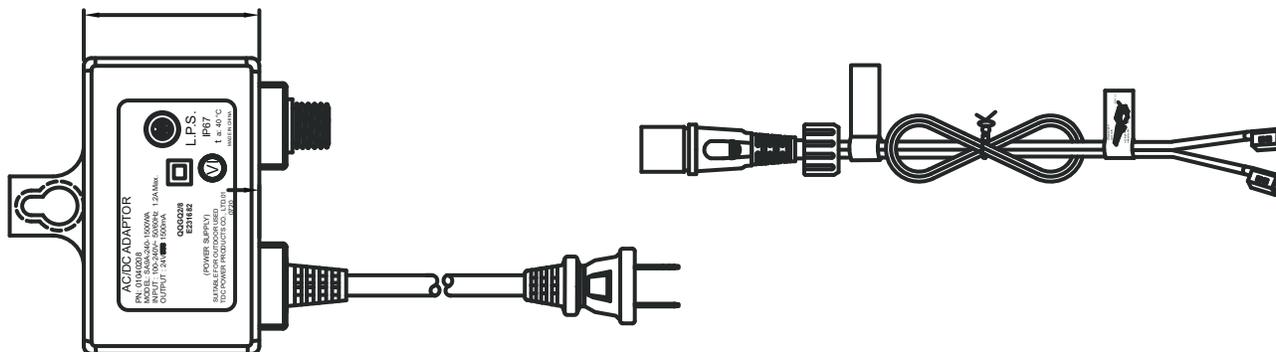
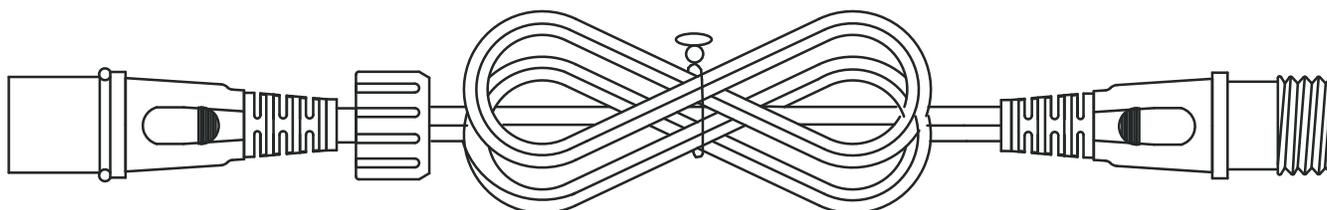


Figure 84. Rallonge de câble d'alimentation électrique CC de 6 m (20 pieds) (n° de pièce 01040209)



Annexe F - Principes de fonctionnement

Qu'est-ce que de l'eau dure?

De l'eau est dite dure lorsqu'elle contient une trop forte concentration de calcium et de magnésium. Le niveau de dureté acceptable de l'eau peut varier selon l'application.

Comment cela fonctionne?

Les composants de minéraux dissous sont appelés ions. Ils portent une charge positive ou négative. Les ions de dureté des minéraux dissous dans l'eau portent une charge positive. Ces ions chargés positivement (cations) sont attirés par un matériau adoucissant synthétique appelé résine échangeuse d'ions.

Le cœur du système d'adoucissement est donc un lit profond de résine qui attire les ions calcium et magnésium, ainsi que le fer ferreux, de l'eau lors de son passage à travers le lit de résine.

La résine peut-elle attirer indéfiniment les ions de dureté?

Non. En fonctionnement normal, la résine se sature en ions positifs et fonctionne moins efficacement. En cas de fuite de dureté, la résine doit être régénérée pour rétablir son efficacité.

Comment régénérer la résine?

Régénérez un lit de résine en éliminant les ions minéraux par un processus appelé « échange d'ions ». Ce processus de régénération se déroule en quatre étapes et dure environ 50 à 70 minutes.

Lavage à contre-courant

Au cours de l'étape de lavage à contre-courant, l'eau non traitée s'écoule rapidement vers le haut (dans le sens inverse du flux de service) à travers le lit de résine pour étendre le lit et éliminer la saleté accumulée, les sédiments et les autres sources de turbidité.

Soutirage de saumure

La solution de saumure constituée d'eau et de sel est extraite d'un réservoir de stockage de saumure et laissée s'écouler lentement à travers le lit de résine. La solution de saumure élimine les ions de calcium et de magnésium de la résine.

Rinçage lent

Le soutirage de saumure est ensuite suivi d'un rinçage lent à l'eau non traitée. Cette étape de rinçage élimine lentement la plus grande partie de la saumure restante et les ions de calcium et de magnésium échangés de la résine.

Rinçage rapide

Le rinçage lent est suivi d'un rinçage à l'eau non traitée, un flux d'eau non traitée descendant très rapide qui élimine les dernières traces de saumure et décante le lit de résine.

À quelle fréquence devez-vous effectuer une régénération?

La fréquence doit être déterminée pour chaque installation en fonction de la quantité d'eau utilisée, de son degré de dureté et de la quantité de résine qu'elle traverse. Dans certains cas, il est nécessaire d'utiliser un nettoyant à résine lorsque l'eau non traitée contient du fer. Communiquez avec votre revendeur Culligan local pour de plus amples renseignements.

Comment contrôlez-vous le processus de régénération?

Le processus de régénération de l'adoucisseur est contrôlé automatiquement, soit à un moment prédéterminé, soit par le biais du contrôleur Accusoft de Culligan et du capteur de débit. Le processus de régénération peut également être lancé manuellement par l'opérateur, au besoin.

Annexe G - Applications nécessitant une réduction du fer

Types de fer – Identification et caractéristiques

Le fer peut exister sous différentes formes dans une alimentation en eau et il doit être évalué pour qu'une application soit réussie. Le fer peut être présent dans n'importe quelle combinaison des quatre formes suivantes :

1. **Fer dissous** – Également connu sous le nom de fer ferreux, soluble ou d'eau claire. Le fer dissous est soluble dans l'eau et est détecté en prélevant un échantillon de l'eau à traiter dans un verre transparent ou un gobelet en styromousse blanc. L'eau est initialement claire, mais lorsqu'elle est exposée à l'air, elle peut progressivement devenir trouble ou colorée à mesure que le fer s'oxyde. Jusqu'à 5 ppm de ce type de fer peuvent être éliminées de l'eau par les mêmes principes d'échange d'ions qui éliminent les éléments de dureté du calcium et du magnésium. Le fer dissous est le seul type de fer qu'un adoucisseur d'eau peut éliminer de manière fiable.
2. **Fer particulaire** – Également connu sous le nom de fer ferrique ou de rouille. Ce type de fer est une particule de fer non dissoute. Un adoucisseur emprisonne certaines des plus grosses particules de fer, mais bon nombre d'entre elles ne sont pas évacuées du lit de résine pendant le cycle de régénération. Cela finira par entraîner une accumulation de particules de fer dans le lit de résine et encrasser la résine échangeuse d'ions. Un préfiltre est nécessaire pour éliminer ce type de fer avant l'adoucisseur d'eau.
3. **Fer organique lié et fer colloïdal** – Le fer lié organiquement est fortement lié à la matière organique de l'eau. Le processus d'échange d'ions à lui seul ne peut pas briser ce composé et l'adoucisseur ne le réduit pas. Les particules colloïdales ne s'échangeront pas non plus sur la résine adoucissante, mais elles sont trop petites pour être éliminées par filtration classique.
4. **Fer bactérien** – Ce type de fer est protégé à l'intérieur d'une cellule bactérienne. Comme le fer organique lié, il n'est pas éliminé par un adoucisseur d'eau.

Considérations opérationnelles relatives à l'élimination du fer

Les adoucisseurs Culligan Smart HE sont homologués par le fabricant pour éliminer jusqu'à 5 ppm de fer dissous. Il est important de comprendre les conditions et les limites suivantes pour utiliser avec succès les systèmes d'adoucissement par échange d'ions pour la réduction du fer.

1. Le fer doit être sous forme d'eau ferreuse et claire pour pouvoir être retiré par une des résines adoucissantes Cullex.
2. D'autres types d'élimination du fer nécessitent des types supplémentaires de préfiltration.
3. Les cycles de régénération doivent se produire plus fréquemment pour empêcher le fer de s'oxyder en billes de résine.
4. La capacité maximale de résine utilisée entre les régénérations doit être limitée à 60 % du total.
5. Des dosages de sel plus élevés sont recommandés pour maintenir la qualité de l'eau traitée sans fer.
6. La capacité de l'eau traitée doit être ajustée en fonction des calculs de « dureté compensé ». Voir « [Annexe I - Paramètres de capacité pour la réduction du fer](#) ».
7. Le paramètre de réglage de la fréquence (en nombre de jours) doit être utilisé et réglé sur 3 à 4 jours d'intervalle maximum.
8. L'utilisation préventive de produits de nettoyage de la résine tels que Culligan Iron Eater et Culligan Mineral Reactivator aide à garder le lit de résine exempt d'accumulation de fer.
9. Si l'eau n'est pas douce et que du fer est présent dans l'eau traitée, le fer n'est probablement pas ferreux.
10. Si l'eau traitée est dure, il est probable qu'elle contient également du fer.
11. Les affirmations relatives à l'élimination du fer n'ont pas été vérifiées par la Water Quality Association, les Laboratoires des assureurs du Canada ou l'IAPMO R&T, à l'exception des modèles Softener-Cleer et Softener-Cleer Plus. Les modèles Softener-Cleer et Softener-Cleer Plus ont été certifiés par la WQA pour la réduction du fer.

Annexe H - Paramètres de capacité pour la réduction du fer

Paramètres de capacité pour l'élimination du fer (sauf modèles Softener-Cleer)

Lors de l'utilisation de l'adoucisseur pour la réduction du fer ferreux, le processus d'échange d'ions et de régénération fonctionne de la même manière que pour la réduction de la dureté. Pour assurer une élimination constante du fer, il est nécessaire d'ajuster la capacité de l'eau traitée en fonction de la dureté et des niveaux de fer.

Bien que le fer occupe un pourcentage relativement faible des sites d'échange sur la résine par rapport à la dureté, il est nécessaire de réduire la capacité de l'eau traitée. Cela se fait en utilisant un niveau de dureté compensé. La raison pour la dureté compensé est que la dureté échangée sur la résine dissipe le fer et le manganèse et déplace ces ions plus profondément dans le lit de résine. À mesure que les minéraux de dureté sont éliminés, ils occupent une plus grande capacité de la résine.

Pendant le cycle de service, le fer et le manganèse peuvent être déplacés de la résine par une dureté à des débits plus élevés, car la capacité de la résine est épuisée. Un niveau de dureté compensé offre un facteur de sécurité pour éviter que cela ne se produise. Les ajustements de la capacité peuvent être facilement calculés en utilisant la formule « Dureté compensé » ci-dessous.

Calcul du niveau de dureté compensé

Pour calculer le facteur de compensation pour le fer, repérez le niveau de dureté de l'eau dans le tableau ci-dessous et le coefficient de fer correspondant indiqué sous le niveau de dureté.

Tableau 30.

Plage de dureté	1 à 20 grains/gallon	21 à 40 grains/gallon	41 à 60 grains/gallon	61 à 100 grains/gallon
Multiplicateur de fer	x 2 gpg	x 3 gpg	x 4 gpg	x 5 gpg

Multipliez le niveau de fer dans l'eau par le multiplicateur de fer pour obtenir le niveau de fer compensé (exprimé en grains/gallon [gpg]), puis ajoutez ce niveau au niveau de dureté pour obtenir le niveau de dureté compensé.

EXEMPLE : Le niveau de dureté est de 25 grains/gallon (gpg) et le niveau de fer est de 3 mg/l.

Niveau de dureté	25 gpg	déterminé par analyse de l'eau
Taux de fer – 3 mg/l x 3 gpg (multiplicateur de fer) = 9	+ 9 gpg	Calculé à partir du niveau de fer et du « Tableau 33. »
Niveau de dureté compensé	<hr/> 34 gpg	à utiliser pour déterminer la capacité (en gallons)

Utilisez le niveau de dureté de 34 gpg comme niveau de dureté compensé pour déterminer la capacité en gallons traités dans cette application de réduction du fer.

REMARQUE! La gamme de conditionneurs d'eau Aquasential Smart haute efficacité (HE) de Culligan n'est pas certifiée par la WQA pour la réduction du fer, à l'exception des modèles Softener-Cleer et Softener-Cleer Plus.

Pour les paramètres de réglage de la capacité des systèmes Softener-Cleer, veuillez consulter la section Softener-Cleer - [Tableau 23.](#)

Annexe I - Installation d'une trousse de récupération de saumure

Raccordez la conduite de saumure

1. Mesurez une longueur de conduite de saumure suffisante pour aller du réservoir de saumure jusqu'au raccord de saumure, sans coudes brusques.
2. Coupez les deux extrémités de la conduite de saumure d'équerre et de façon nette.
3. Glissez l'écrou blanc sur une extrémité de la tubulure, puis appuyez sur l'empîement en plastique à l'extrémité de la tubulure (Figure 85). Branchez la conduite sur le raccord de saumure de la vanne, puis serrez l'écrou.
4. Installez un tube de 3/8 po entre le raccord de récupération de la saumure et le réservoir de saumure. Reportez-vous à la section Figure 86.

Figure 85. Tubulure de la vanne de saumure.

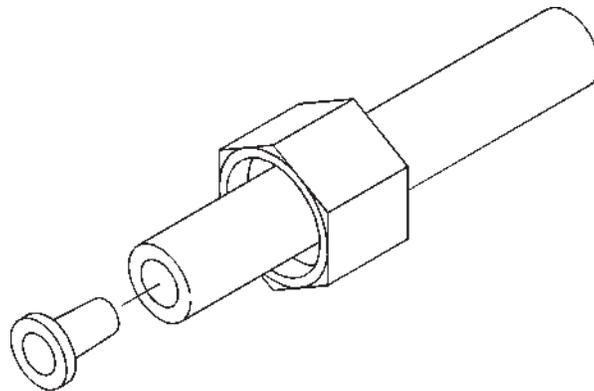
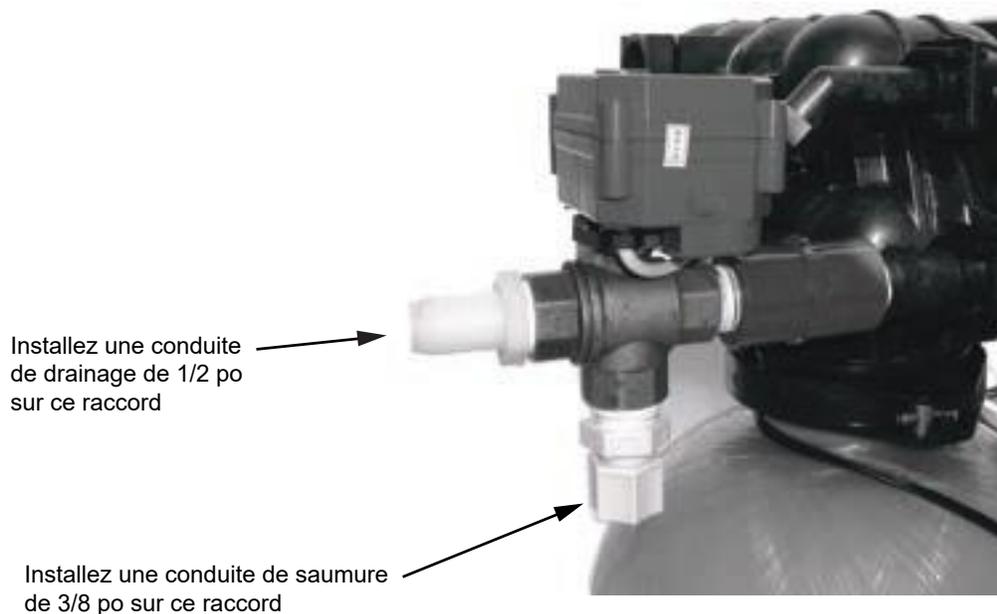


Figure 86. Emplacements des conduites de drainage et de saumure.



Modification réservoir de saumure



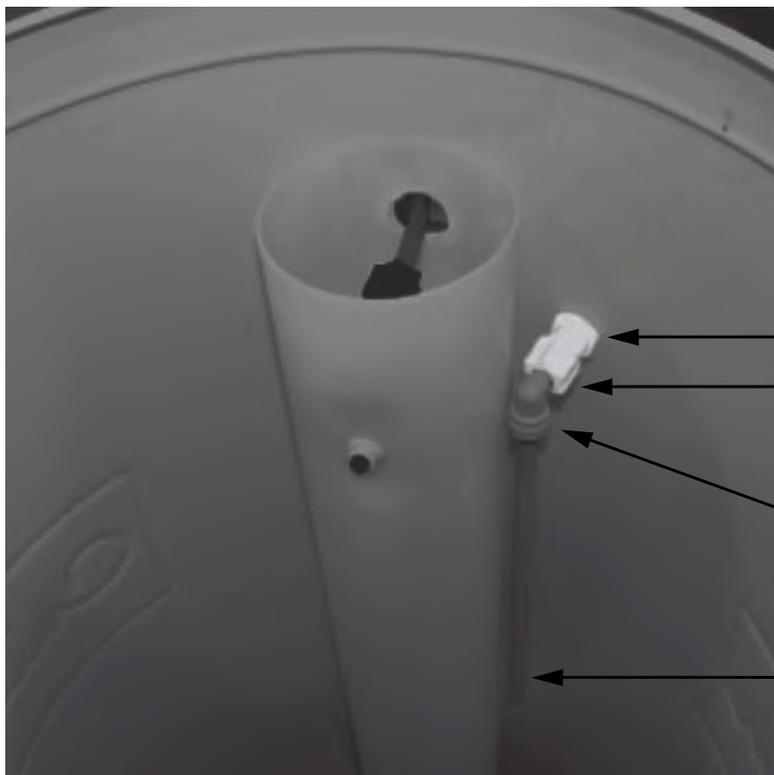
ATTENTION!

LE TROP-PLEIN DU RÉSERVOIR DE SAUMURE DOIT ÊTRE RACCORDÉ À UN DRAIN APPROPRIÉ. Il est très possible qu'un problème de fonctionnement provoque le débordement du réservoir de saumure. Il est donc nécessaire d'effectuer ce raccordement pour éviter d'endommager le domicile du client.

Figure 87. Emplacement du raccord de la conduite de saumure.



Figure 88. Hauteur du flotteur de la vanne de saumure.



3. Vissez l'écrou sur le raccord de cloison pour fixer le raccord au réservoir de saumure.
2. Installez un raccord de cloison (fourni dans la trousse de petites pièces de récupération de la saumure)
5. Insérez la tige du coude John Guest dans le raccord de la cloison, puis serrez-la.
4. Insérez un tube de $\frac{3}{8}$ x 10 $\frac{1}{2}$ po (fourni dans la trousse de petites pièces de récupération de la saumure) sur un coude John Guest de $\frac{3}{8}$ po (fourni dans la trousse de petites pièces de récupération de la saumure).

Figure 89. Insérez le fil avec le manchon.

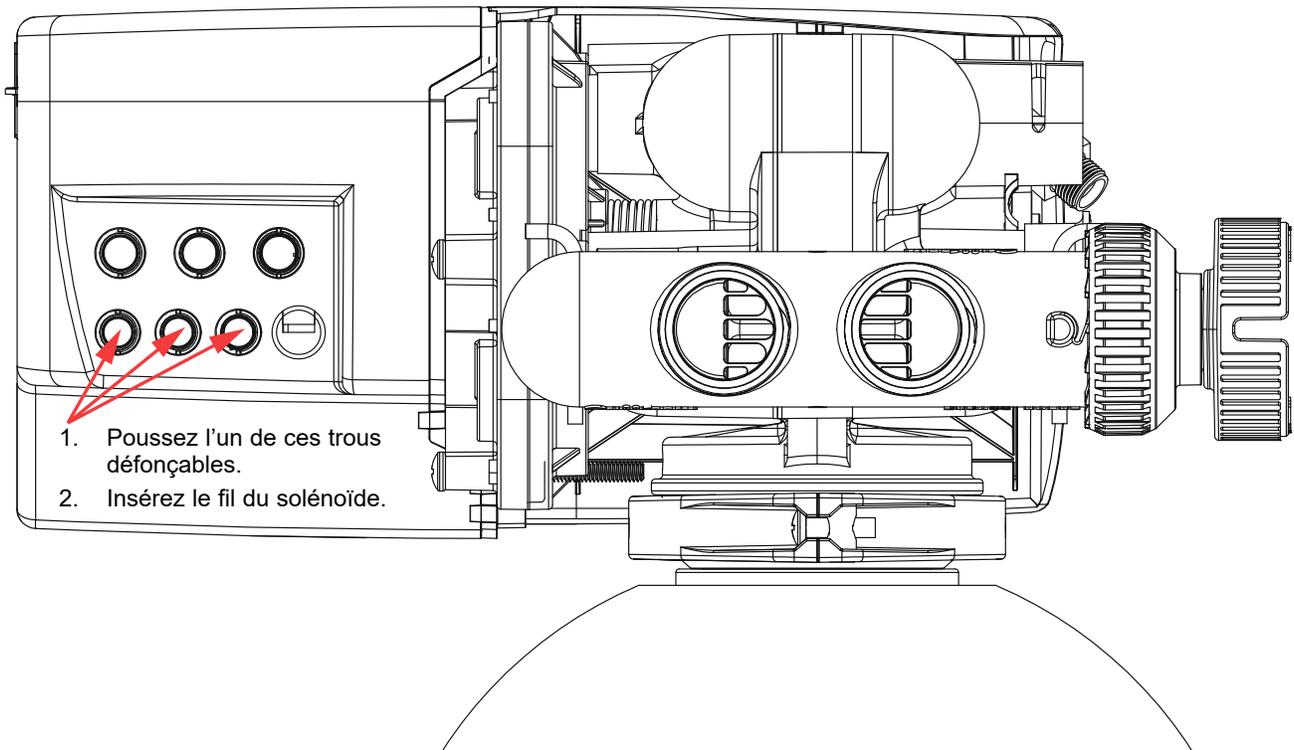
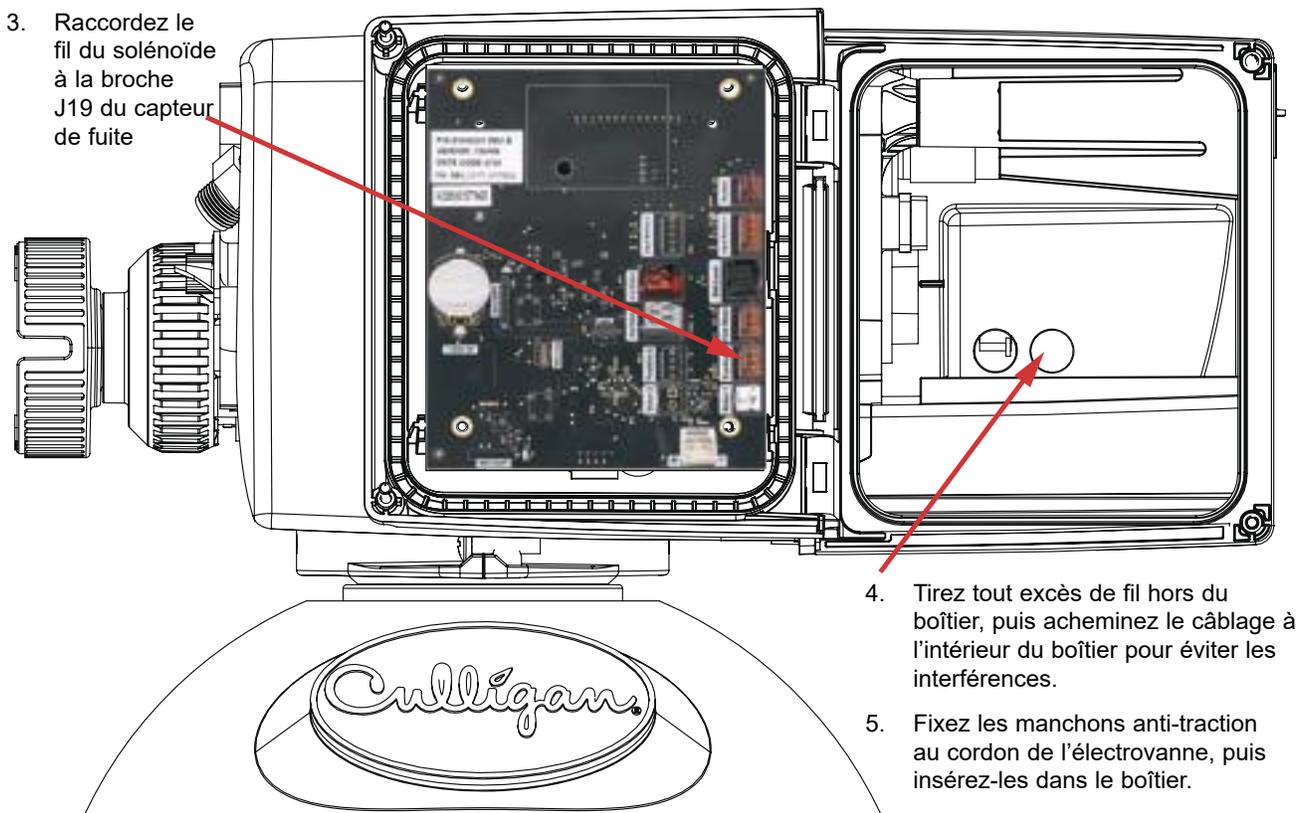


Figure 90. Raccordez le fil du solénoïde à la carte GBX



Annexe J - Installation d'une récupération de saumure duplex

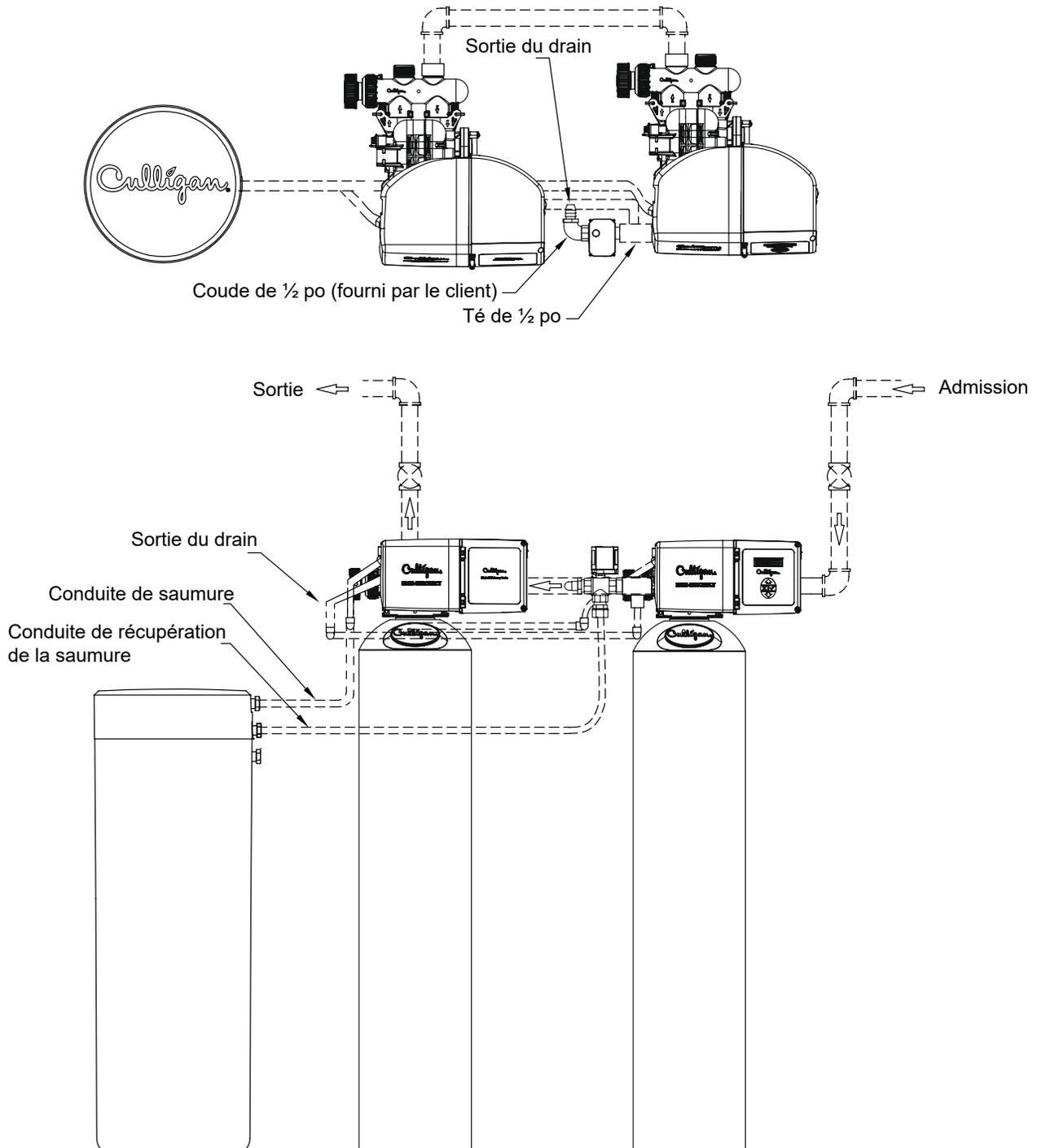
Installation alternative d'une récupération de saumure double

REMARQUE! Pour récupérer la saumure sur un système d'écoulement progressif, installez une trousse de récupération de saumure sur chaque adoucisseur.

Tous les raccordements de plomberie sont fournis par le client.

Retirez le raccord de 1/2 po et remplacez-le par un té de 1/2 po fourni par le client.

Figure 91. Installation d'une trousse de récupération de saumure sur un système d'adoucisseur double alterné.



Annexe K - Dépistage des pannes de la conduite de récupération de la saumure

Dépistage des pannes

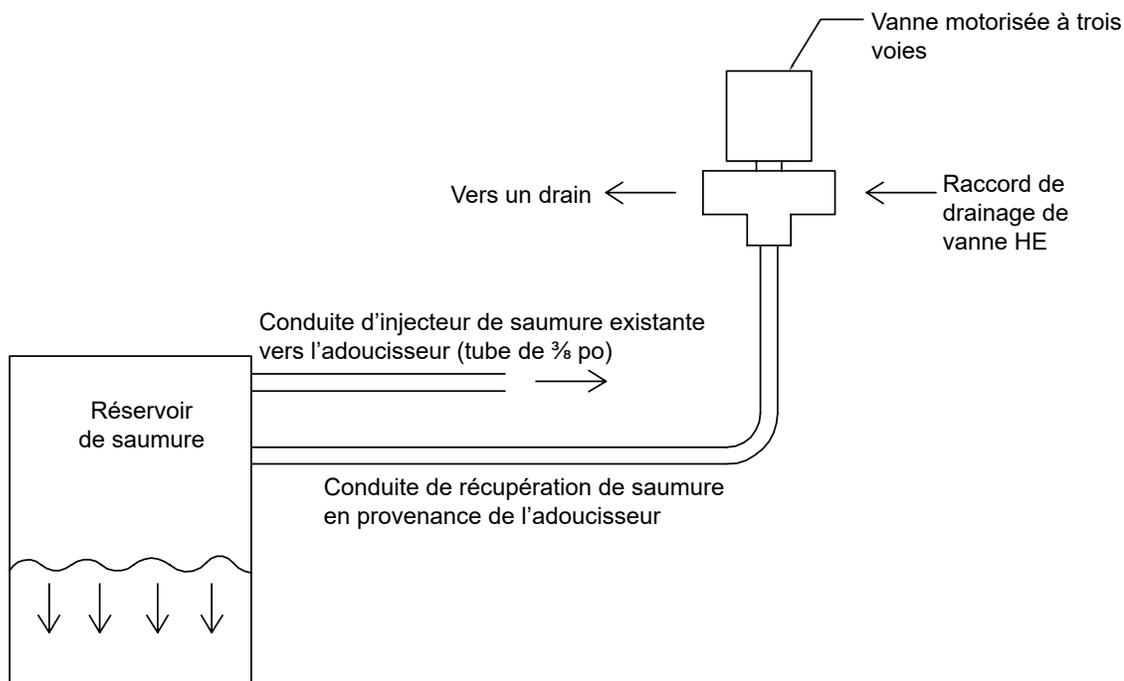
Problème	Cause/solution possible
Après avoir installé et programmé la trousse de récupération de saumure HE, le système ne parvient pas à détourner le flux de saumure de la conduite de drainage vers la conduite de récupération de la saumure.	Vérifiez que le câblage est correctement configuré. Reportez-vous à la section Figure 90 à la page 104 .
	Inspectez la vanne de récupération et remplacez-la si elle est défectueuse.
Le niveau de saumure dans le réservoir est supérieur à la normale.	Vérifiez que le temps de remplissage est réglé sur ZERO (0) dans les paramètres de temps de cycle personnalisés. Reportez-vous au Guide de programmation GBX (n° de pièce 01040743).
	Vérifiez que la pression d'entrée du système correspond au réglage de la pression. Reportez-vous au Guide de programmation GBX (n° de pièce 01040743).
La vanne de récupération de saumure ne revient pas de la position de récupération de saumure à la position de drainage.	La vanne de récupération n'a pas été alimentée pendant une durée suffisante avant que l'alimentation électrique de la vanne ne soit coupée. Vérifiez que la vanne est alimentée pendant au moins 1 à 2 minutes avant de couper l'alimentation électrique pour effectuer le test Aux 5. Vérifiez que le minutage de la valve de récupération est réglé correctement. Reportez-vous au Guide de programmation GBX (n° de pièce 01040743).

Annexe L - Flux du système de récupération de saumure

Étape A du rinçage de la saumure

1. La saumure est soutirée du réservoir de saumure.
2. La saumure s'écoule à travers le réservoir de l'adoucisseur, puis vers le drain, jusqu'à ce que la vanne de saumure s'engage, empêchant alors l'air d'entrer. Reportez-vous à la section [Figure 92](#).

Figure 92. Récupération de saumure HE, étape A.

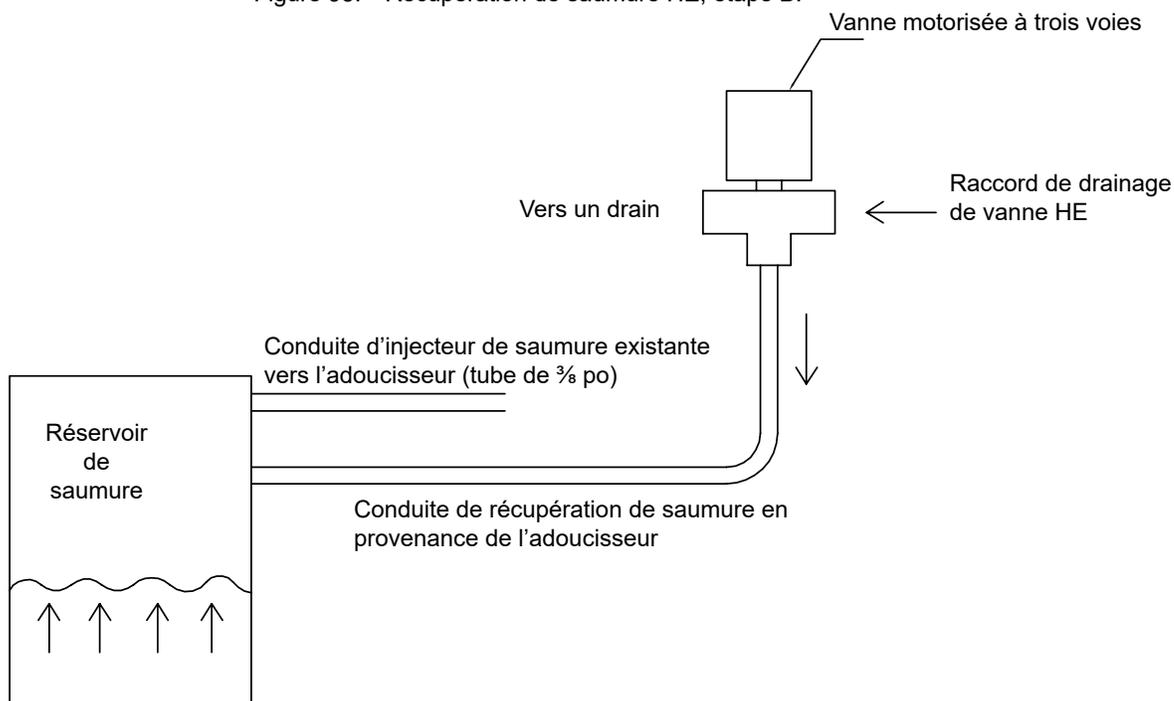


Récupération de la saumure

Étape B du rinçage de la saumure

1. L'état de AUX6 passe à « ON » lorsque la durée « AUX6 OUT DELAY » (Délai d'extinction AUX6) expire (cycle de saumure).
2. La vanne de récupération de saumure HE change de position.
3. L'eau de saumure ou de rinçage sortant de la vanne de récupération de la saumure HE est détournée vers la conduite de récupération pour remplir le réservoir à saumure.
4. La vanne de récupération de saumure HE reste dans cette position pendant la durée spécifiée par le paramètre de réglage AUX6 OUT ACTIVE. Reportez-vous à la section [Figure 93](#).

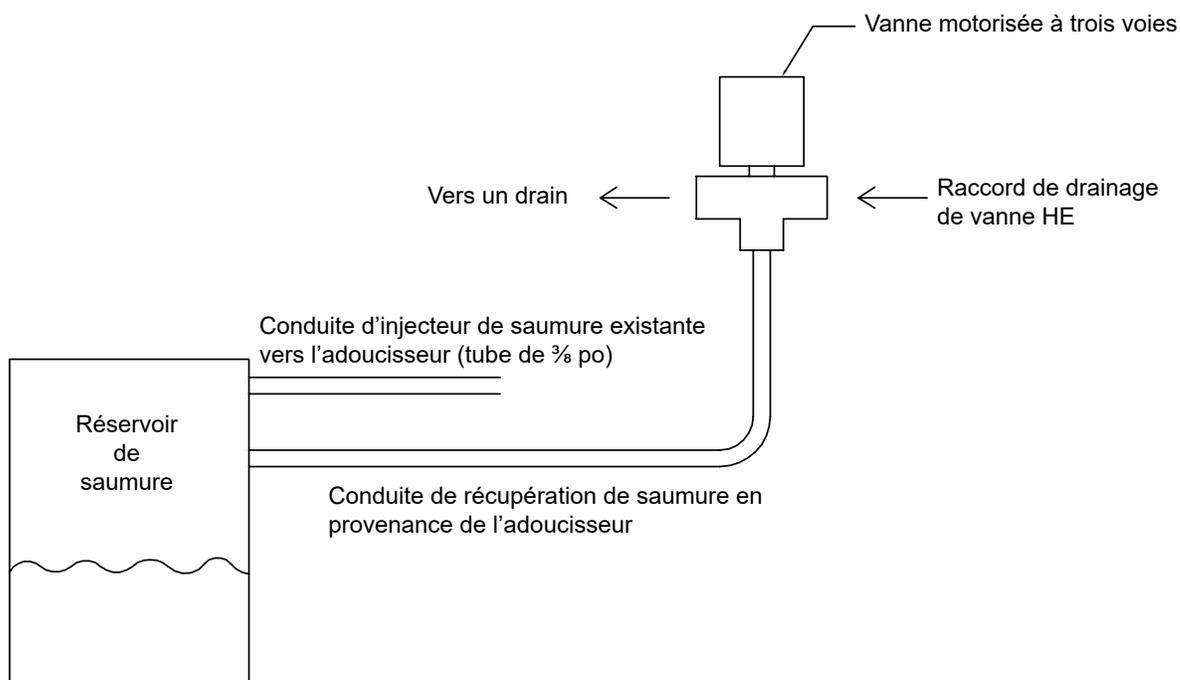
Figure 93. Récupération de saumure HE, étape B.



Rinçage de la saumure, étape C

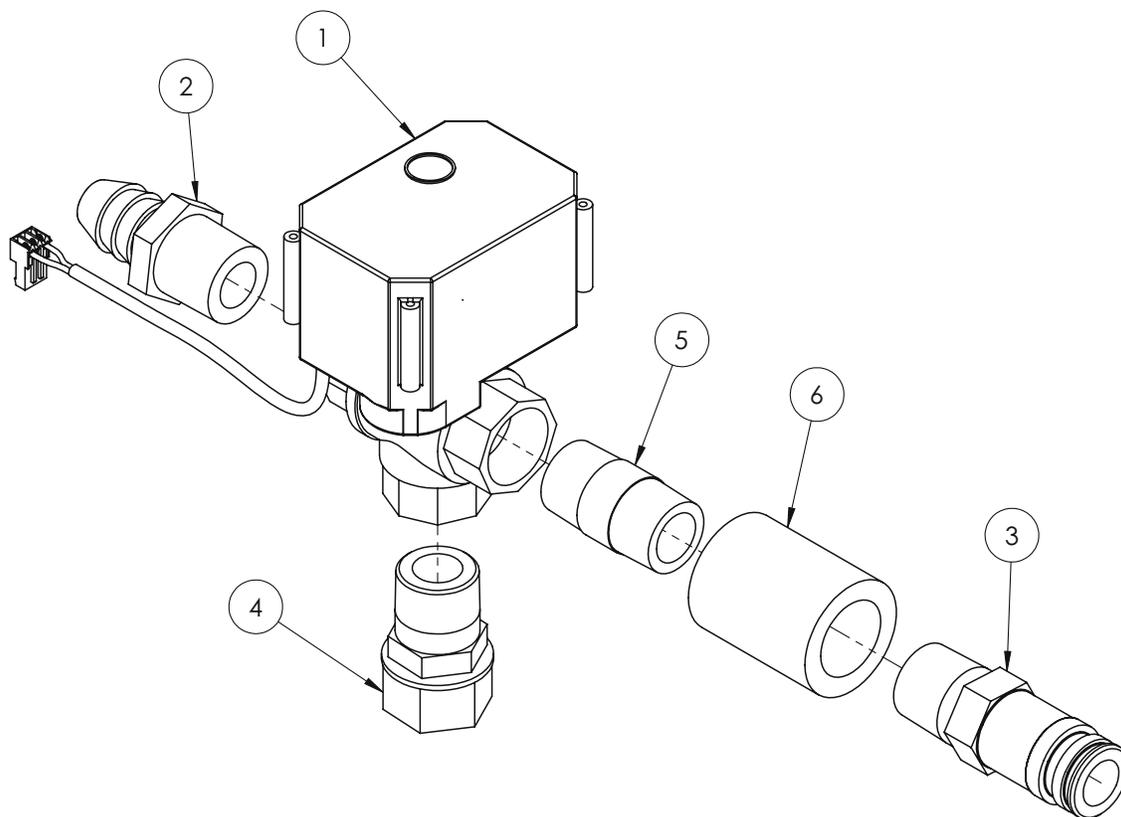
1. L'état de AUX6 passe à « OFF » lorsque la durée « AUX6 OUT ACTIVE » (Délai d'extinction AUX6) expire.
2. La vanne de récupération de saumure HE revient à sa position d'origine.
3. La soupape de récupération DE SAUMURE HE renvoie le débit vers le drain pour le reste de la durée de saumure/ rinçage.

Figure 94. Récupération de saumure HE, étape C.



Annexe M - Pièces d'une trousse de récupération de saumure

Ensemble de trousse de récupération de saumure HE



Article	Numéro de pièce	Description	Qté
—	01025672	Trousse, récupération de saumure, ½ po (comprend les articles 1 à 6)	
1	01025671	Soupape, bille, ½ po, 3 voies, 5 V CC	1
2	—	Raccord, ½ MNPT, 5/8 BARB	1
3	P1024022	Trousse, ensemble de raccords droits, 5 unités	1
4	—	Raccord, ½ MNPT x 3/8 Comp	1
5	—	Mamelon, ½ x 1½, PVC Sch. 80, TBE	1
6	—	Raccord, ½ po, NPT, inox 304	1

Index

A

À distance [92](#)
Adaptateur du réservoir [71](#)
Adaptateurs de contournement [22](#)
Adoucisseur de 1,25 po [15, 87](#)
Adoucisseur Twin [13, 83](#)
Alimentation électrique [29](#)
Analyse du système [41](#)
Analyse du système de saumure [47](#)
Applications - Réduction du fer [100](#)
Avant de quitter le site [38](#)
Avertissements et mises en garde [6](#)

B

Bloc injecteur à courant ascendant [27](#)
Boîte de réduction [45](#)
Boîtier [43](#)
Boîtier électrique [43](#)

C

Calcul du niveau de dureté [101](#)
Calendrier d'inspection [40](#)
Caractéristiques du contrôleur [36](#)
Caractéristiques techniques [7](#)
Carte de circuits imprimés [42](#)
Carte de relais [34](#)
Carte de relais sortie auxiliaire [5, 34](#)
Carte GBX [30, 36](#)
Chargement [18, 81](#)
Choix d'adoucissement [35, 46](#)
Clavier [36](#)
Commande de régulation du débit [24](#)
Conduite de drainage [25](#)
Contournement [21, 38, 58, 65, 71](#)
Contournement à trois vannes [39](#)
Couvercles de saumure [70](#)
Cycle de commande manuelle [39](#)

D

Déballage du G2 RO [109](#)
Débits [40](#)
Démarrage [37, 40](#)
Dépistage des pannes [47, 50](#)
Détecteur de fuite [32](#)
Diagrammes de flux [51](#)
Drainage [17](#)

E

Eau dure [99](#)

Électrique [29](#)

Ensemble de joints d'étanchéité [42](#)
Ensemble de vanne de saumure [71](#)
Entretien [39, 40](#)
Entretien et nettoyage [39](#)
Exigences en matière d'espace [17](#)
Extérieur [81, 96](#)

F

Fer [100, 101](#)

G

Générateur de chlore [72, 75](#)

I

Informations réglementaires [3](#)
Injecteur [26, 27](#)
Installation [16](#)
Installation des accessoires [31](#)
Installation du système de saumure [28](#)
Introduction [3](#)

L

Lavage à contre-courant [53, 61, 99](#)
Liste des pièces [66](#)
Longueurs de sonde Aqua-Sensor [31](#)

M

Matériel [16](#)
Média KDF [72, 73](#)
Montage de la vanne de régulation [19](#)
Moteur d'entraînement [43, 44](#)
Municipal [9, 81](#)

N

Nettoyage [39](#)
Nitrate [14, 93](#)
Niveau de dureté – Calcul [101](#)
Numéros de série [37](#)

P

Paramètres [35, 37, 77](#)
Performance [40](#)
Piston [45, 51](#)
Piston de la vanne de régulation [51](#)
Pistons [45](#)

Placement [17](#)

Positionnement de sonde Aqua-Sensor [31](#)
Problèmes d'application [40](#)
Procédure de désinfection [38](#)

R

Raccordements de plomberie [20](#)
Raccordements de plomberie du contournement [22](#)
Raccordements électriques du contrôleur [29](#)
Réactivateur [72](#)
Régénération [72, 77, 99](#)
Régénération à courant ascendant [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 51, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65](#)
Régénération à courant descendant [7, 12, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58](#)
Remplissage [57, 64, 77](#)
Réservoir [70, 92](#)
Réservoir de média [69](#)
Réservoirs de saumure [70](#)
Retrait du couvercle de l'appareil [23](#)
Rinçage lent [55, 63, 99](#)
Rinçage rapide [56, 63, 99](#)

S

Sécurité [5](#)
Sel [28, 33, 70](#)
Service [41, 52, 59](#)
Softener-Cleer [10, 72](#)
Softener-Cleer Plus [11, 72](#)
Soutirage de saumure [54, 60, 99](#)
Surface du plancher [17](#)
Système de saumure [70](#)

T

Tubulure de la vanne de saumure [102](#)
Tubulure de raccordement [76](#)

U

Utilisation [40, 99](#)

V

Vanne de régulation [66, 68, 85](#)
Vérification du système [41](#)