

# Procédures de démarrage

pour les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> de Séries EXF et SP  
2.5×8, 4×13, 4×28, 6×28, 8×20, 8×40, 8×80, 10×28, 14×28 et 14×40

## **Avant toute procédure de démarrage, une installation correcte est requise.**

Veillez lire et suivre tous les renseignements sur la sécurité, les mises en garde et les directives de ce manuel. Le non-respect de toutes les mises en garde et les directives relatives au produit peut causer de graves blessures et des dommages matériels. Conserver ces directives aux fins de consultation ultérieure.

## **Utilisation prévue et sélection des produits :**

Les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> sont destinés à éliminer les gaz dissous et les bulles des liquides compatibles ou à ajouter des gaz à des flux de liquide. Les produits Liqui-Cel sont conçus uniquement pour l'utilisation de séparation des liquides industriels, conformément aux directives et aux spécifications du produit applicable. Certains produits Liqui-Cel sont également destinés à être utilisés dans des utilisations liées aux aliments et aux boissons. Consulter la fiche technique spécifique du produit Liqui-Cel pour déterminer s'il comporte une désignation « aliments et boissons » et s'il peut être utilisé pour de telles utilisations.

Les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> peuvent être utilisés davantage dans la production d'eau pour divers produits pharmaceutiques en amont de l'étape finale de stérilisation d'eau.

Puisque de nombreux facteurs peuvent influencer sur l'utilisation d'un produit, il incombe au client et à l'utilisateur de déterminer si le produit 3M convient à l'utilisation spécifique à laquelle il est destiné, notamment en effectuant une évaluation des risques appropriée du produit 3M dans le cadre de ladite utilisation.

## **Restrictions d'utilisation :**

3M déconseille d'utiliser ces produits 3M pour d'autres utilisations que celles pour lesquelles ils sont conçus, puisque les autres utilisations n'ont pas été évaluées par 3M et les résultats peuvent entraîner des conditions dangereuses ou involontaires. Ne pas utiliser de manière à ce que le produit 3M, ou toute substance extractible ou lixiviable du produit 3M, puisse faire partie ou rester dans un dispositif médical, un médicament, un complément cosmétique, ou dans des applications impliquant des applications médicales de maintien de la vie ou un contact prolongé avec des fluides ou des tissus corporels internes. Si vous envisagez d'utiliser ce produit 3M pour un usage restreint, vous devez d'abord contacter 3M avec des informations sur votre utilisation proposée afin de demander une autorisation écrite préalable de fourniture.

Si votre processus peut causer des concentrations dangereuses de liquides ou de gaz explosifs, inflammables, toxiques ou oxydants dans le contacteur à membrane ou le système, veuillez consulter 3M avant toute utilisation.

## Étapes :

1. Veuillez noter qu'en ajoutant les gaz dissous à l'eau, le seul mode de fonctionnement est l'entraînement.
2. Monter le contacteur à membrane verticalement ou horizontalement. Si l'orifice de fuite est monté verticalement, il doit être situé au côté inférieur du module. S'il est monté horizontalement, l'orifice de fuite doit être pointé vers le bas.
3. Consulter les procédures de démarrage ci-dessous pour les raccords et le mode de fonctionnement.

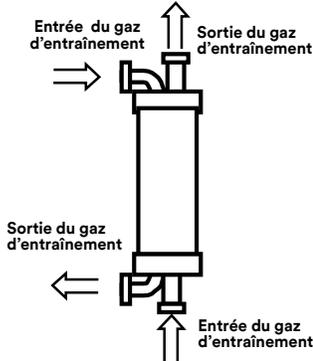
## Remarques :

- La pression du liquide doit toujours être supérieure à la pression du gaz dans le contacteur.
- Les liquides qui entrent dans le contacteur à membrane doivent être préfiltrés à 0,2 micron absolu avec une élimination de 99,9 % (bêta 1 000).
- Les gaz qui entrent dans le contacteur doivent être préfiltrés à 0,2 micron absolu avec une élimination de 99,9 % (bêta 1 000) pour les applications de haute pureté. La filtration de 1 micron absolu avec une élimination de 99,9 % (bêta 1 000) pourrait être suffisante pour les utilisations industrielles.
- Dès le démarrage initial, rincer tous les tuyaux d'évacuation pour les vider avant d'introduire des liquides dans les contacteurs à membrane.
- La pompe de vide et/ou le gaz d'entraînement doivent être actifs en tout temps à moins que les contacteurs à membrane soient complètement vidés.
- Les liquides s'écoulent du côté coquille dans les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> des Séries EXF et SP.

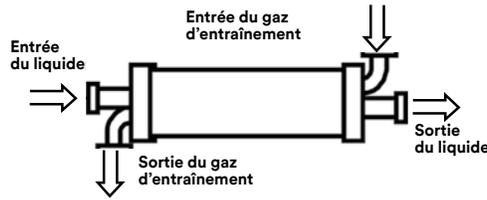
## Position de montage, identification des orifices et modes fonctionnement

Remarque : Consulter le guide d'utilisation dans la section Soutien technique sur le site [Web.3M.ca/Liqui-Cel-fr](http://Web.3M.ca/Liqui-Cel-fr) pour en savoir plus sur les renseignements de tuyauterie et d'instrumentation supplémentaires.

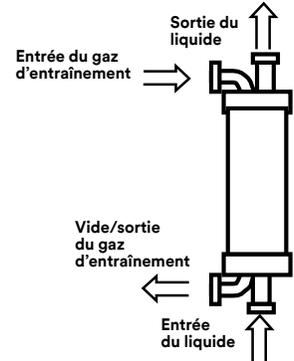
### Mode d'entraînement, vertical



### Mode d'entraînement, horizontal



### Entraînement avec vide (mode combiné), vertical



Avant de commencer le démarrage, identifiez le mode de fonctionnement et montez le contacteur dans l'orientation désirée.

#### A. Directives de démarrage générales pour la phase liquide

Remarque : Les orifices de gaz/vide ne doivent pas être fermés pendant le fonctionnement. Ces orifices offrent un évent de sécurité dans les contacteurs afin que la pression ne s'accumule pas.

Introduire lentement l'eau dans le système, s'assurant que la pression d'entrée du liquide et le débit d'eau à travers le contacteur ne dépassent jamais les limites de fonctionnement maximales énumérées ci-dessous. Lors de l'utilisation d'un dispositif de Contacteur à membrane de Série SP, le liquide doit s'écouler du côté coquille (indiqué comme « Sortie du liquide » ci-dessus).

**Débits maximaux :** 2,5x8 : 0,7 m<sup>3</sup>/h (3 gal/min); 4x13 : 3,4 m<sup>3</sup>/h (15 gal/min); 4x28 : 6,8 m<sup>3</sup>/h (30 gal/min); 6x28 : 11 m<sup>3</sup>/h (50 gal/min); 8x20 avec boîtier en PVC ou en acier inoxydable : 11 m<sup>3</sup>/h (50 gal/min); 8x40 : 28 m<sup>3</sup>/h (125 gal/min); 8x80 : 28 m<sup>3</sup>/h (125 gal/min); 10x28 avec boîtier en plastique renforcé de fibres ou en acier inoxydable : 57 m<sup>3</sup>/h (250 gal/min); 10x28 IND : 48 m<sup>3</sup>/h (210 gal/min); 14x28 : 91 m<sup>3</sup>/h (400 gal/min); 14x40 : 125 m<sup>3</sup>/h (550 gal/min).

1. Régler le débit de liquide et la pression d'entrée aux niveaux désirés en ajustant les soupapes du système appropriées.

#### B. Directives de démarrage pour la phase de vide et de gaz d'élimination

Remarque : Le vide, lorsqu'il est utilisé en mode combiné, doit toujours être tiré à partir de l'orifice de gaz le plus bas pour faciliter le drainage et assurer le rendement.

#### Mode de dégazage par gaz d'entraînement

1. Régler la pression d'approvisionnement de gaz vers le contacteur à membrane à  $\leq 10 \text{ lb/}po^2$  (0,7 barg) en ajustant les soupapes du système appropriées.
2. Configurer le débit d'entraînement total recommandé en ajustant les soupapes du système appropriées. Voir les lignes directrices d'entraînement pour les plages de débit de gaz d'entraînement typique.
3. Introduire le gaz d'entraînement dans chaque contacteur.

Remarque : Si l'air comprimé est utilisé, s'assurer qu'il est exempt d'huile et que la température d'air est inférieure à 35 °C.

#### Gaz d'entraînement avec mode vide (combiné)

1. Réguler la pression d'approvisionnement de gaz vers le contacteur à membrane à  $\leq 1 \text{ lb/}po^2$  (0,07 barg) en ajustant les soupapes du système appropriées.
2. Configurer le débit d'entraînement total recommandé en ajustant les soupapes du système appropriées. Voir les lignes directrices d'entraînement pour les plages de débit d'entraînement de gaz typique dans le tableau ci-dessous.
3. Introduire le gaz d'entraînement dans chaque contacteur.
4. Appliquer le vide comme décrit dans la section de vide ci-dessous.

Remarque : Si l'air comprimé est utilisé, s'assurer qu'il est exempt d'huile et que la température d'air est inférieure à 35 °C.

Remarque : Si les lumières sont remplies de vapeur d'eau condensée, le rendement du contacteur peut être restauré en écoulant le gaz d'entraînement pressurisé à  $\leq 30 \text{ lb/}po^2$  pendant 5 minutes. La pression de gaz dans le contacteur à membrane doit toujours être inférieure à la pression du liquide.

#### Ventilateur en mode aspiration utilisant de l'air atmosphérique comme gaz d'entraînement pour l'élimination du CO<sub>2</sub>

(pour les produits 4x13, 4x28, 6x28, 8x20 PVC, 10x28 et 14x28).

Consulter les lignes directrices d'entraînement à l'air pour le mode d'entraînement seulement en dessous des débits d'air typiques.

1. Démarrer le souffleur en utilisant le mode de fonctionnement d'aspiration.
2. Ouvrir la soupape d'isolement (le cas échéant).
3. Fermer la soupape de décharge.

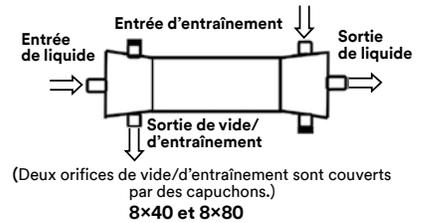
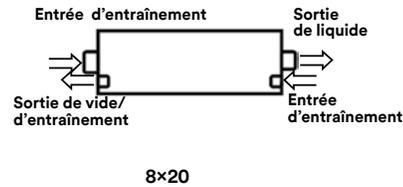
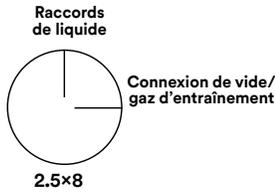
#### Mode vide seulement

1. Démarrer la pompe de vide en suivant les directives du fabricant.
2. Appliquer le vide au contacteur en ouvrant la soupape appropriée.
3. Ajuster la pression de gaz absolu du côté vide au niveau désiré à l'orifice vide sur le contacteur.

	Lignes directrices d'entraînement à l'air pour le mode d'entraînement seulement	Lignes directrices d'entraînement par courant d'air pour le mode combiné	Lignes directrices d'entraînement par N <sub>2</sub> pour le mode combiné
2.5x8	0,25 à 1,5 pi <sup>3</sup> /min standard (0,4 à 2,4 Nm <sup>3</sup> /h)	0,05 à 0,25 pi <sup>3</sup> /min standard (0,08 à 0,4 Nm <sup>3</sup> /h)	0,02 à 0,1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,03 à 0,2 Nm <sup>3</sup> /h)
4x13	1 à 6 pi <sup>3</sup> /min standard (1,6 à 9,5 Nm <sup>3</sup> /h)	0,2 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,3 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)	0,1 à 0,5 pi <sup>3</sup> /min standard (0,16 à 0,8 Nm <sup>3</sup> /h)
4x28	1 à 10 pi <sup>3</sup> /min standard (1,6 à 15,8 Nm <sup>3</sup> /h)	0,2 à 2 pi <sup>3</sup> /min standard (0,3 à 3 Nm <sup>3</sup> /h)	0,1 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,16 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
6x28	2 à 12 pi <sup>3</sup> /min standard (3,2 à 19 Nm <sup>3</sup> /h)	0,4 à 2 pi <sup>3</sup> /min standard (0,7 à 3,0 Nm <sup>3</sup> /h)	0,2 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,3 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
8x20 avec boîtier en PVC	3 à 18 pi <sup>3</sup> /min standard (4,7 à 28,5 Nm <sup>3</sup> /h)	0,5 à 5 pi <sup>3</sup> /min standard (0,8 à 8 Nm <sup>3</sup> /h)	0,2 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,3 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
8x20 avec boîtier en acier inoxydable	Non recommandé	Non recommandé	0,2 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,3 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
8x40	5 à 20 pi <sup>3</sup> /min standard (7,9 à 31,7 Nm <sup>3</sup> /h)	1 à 5 pi <sup>3</sup> /min standard (1,6 à 8 Nm <sup>3</sup> /h)	0,4 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,6 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
8x80	Non recommandé	Non recommandé	0,5 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,8 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
10x28	5 à 30 pi <sup>3</sup> /min standard (7,9 à 47,5 Nm <sup>3</sup> /h)	2 à 10 pi <sup>3</sup> /min standard (3,2 à 16 Nm <sup>3</sup> /h)	0,4 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,6 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
14x28	10 à 60 pi <sup>3</sup> /min standard (15,8 à 95 Nm <sup>3</sup> /h)	3 à 15 pi <sup>3</sup> /min standard (4,7 à 24 Nm <sup>3</sup> /h)	0,5 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,8 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)
14x40	Non recommandé	Non recommandé	0,5 à 1 pi <sup>3</sup> /min standard (0,8 à 1,6 Nm <sup>3</sup> /h)

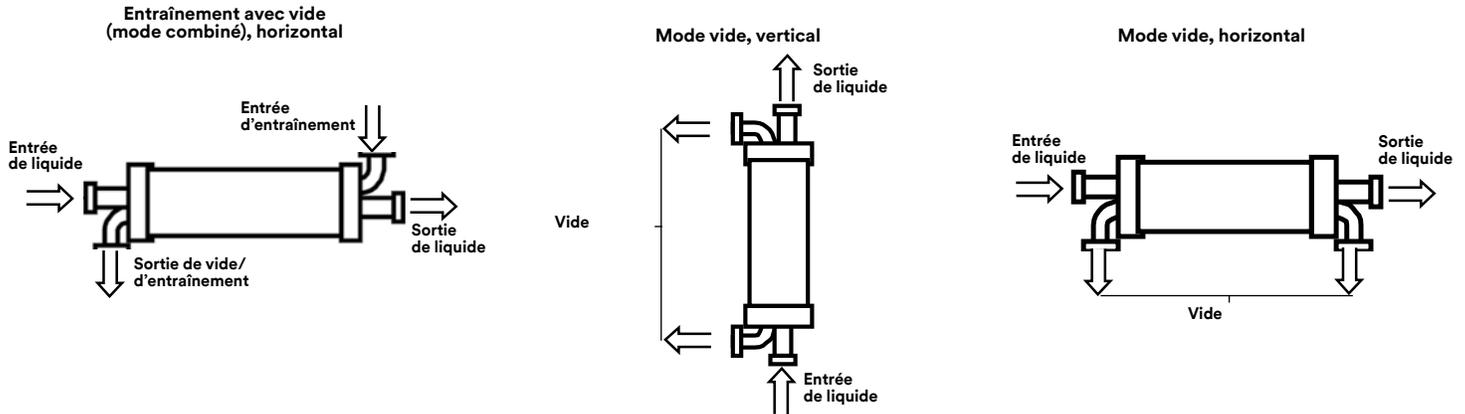
\* Veuillez noter que les limites de pression de vide/du côté gaz pourraient être moins que ceci. Consulter le guide d'utilisation pour les autres restrictions de pression dans les communautés européennes (UE).

Les contacteurs à membrane 2.5×8 avec raccords NPT, 8×20, 8×40 et 8×80 pouces ont des raccords différents que ceux présentés dans les diagrammes de la position de montage, d'identification des orifices et modes fonctionnement. Consulter les diagrammes ci-dessous pour identifier l'orifice de liquide et de gaz d'entraînement/vide pour ces produits.



### Position de montage, identification des orifices et modes fonctionnement

Remarque : Consultez le guide d'utilisation dans la section Soutien technique sur le site Web 3M.com/Liqui-Cel-fr pour en savoir plus sur les renseignements de tuyauterie et d'instrumentation supplémentaires.



## RENSEIGNEMENTS SUR LA SÉCURITÉ

### Explication des conséquences des termes signalétiques

<b>⚠ MISE EN GARDE</b>	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des blessures graves ou la mort.
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	Indique une situation dangereuse qui, à défaut d'être évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
<b>AVIS</b>	Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages au produit ou au système.

Lire le manuel du produit en entier. Le non-respect des directives et des mises en garde relatives au produit peut causer des blessures et/ou des dommages matériels.

**⚠ MISE EN GARDE — Pour réduire les risques liés à l'éclatement du liquide ou à l'explosion du gaz et/ou à l'exposition aux produits chimiques et aux dommages au contacteur à membrane :**

- Ne pas introduire de gaz seul dans le contacteur à membrane sans liquide dans le côté coquille sauf si vous suivez les lignes directrices d'entreposage de 3M.
- Ne pas dépasser les limites maximales de pression ou de température de fonctionnement.
- Mettre en œuvre des mesures de maîtrise des risques relatives à la sécurité en milieu de travail qui répondent aux lois et aux réglementations locales applicables.
- Toujours porter un équipement de protection individuelle pendant l'installation, l'entretien, le fonctionnement, le nettoyage ou la mise au rebut du contacteur à membrane.
- Toute la tuyauterie doit être effectuée en conformité avec les réglementations et le code locaux.
- Pour éviter l'accumulation de pression dans le contacteur à membrane, ne pas bloquer ou fermer tous les orifices de gaz/vide pendant le fonctionnement ou le temps d'arrêt.
- S'assurer que des matériaux de construction chimiquement compatibles sont utilisés dans le cadre du système.
- Toujours vérifier la connexion adéquate des raccords dans le système de contacteur à membrane.
- Ne jamais modifier ni altérer le contacteur à membrane. Seule 3M ou les parties autorisées par écrit par 3M peuvent effectuer des modifications ou des réparations sur cet équipement.
- Inspecter le contacteur à membrane avant le nettoyage ou l'installation. Seules les pièces de rechange offertes par 3M pour ce produit peuvent être utilisés.
- Inspecter le contacteur à membrane pour assurer qu'il n'y a aucune fuite, fissuration ni signe de dommage sur le contacteur à membrane, les joints et la tubulure ou la tuyauterie.

**Pour réduire les risques associés à l'asphyxie (ou d'autres dangers de la santé), à une explosion de gaz accidentelle ou à une contamination environnementale :**

- Veiller à la ventilation adéquate du système et à l'évacuation adéquate de tout gaz utilisé ou généré lors du fonctionnement, du nettoyage et du séchage du contacteur à membrane (y compris le gaz d'entraînement, la pompe de vide ou l'échappement du ventilateur), conformément à tous les codes et réglementations pertinents du bâtiment.

**Pour réduire les risques associés aux incendies et aux explosions :**

- Ne pas introduire de liquides ou de gaz explosifs, inflammables, toxiques ou oxydants à des concentrations dangereuses dans le contacteur à membrane ou le système.
- La surpression de liquide et de gaz doit être empêchée grâce à l'installation de soupapes de décharge de la pression/systèmes de sécurité adéquats.

**Pour réduire les risques associés à l'impact, au levage ou au déplacement :**

- Ne pas tenter de déplacer le système lorsqu'il contient du liquide.
- Ne pas tenter de déplacer le système lorsqu'il est en fonctionnement.
- Utiliser un équipement de levage approprié pour le levage ou le déplacement. Consulter la fiche technique du produit ou le guide d'utilisation pour les poids.
- Toujours s'assurer que le système est stable, nivelé et fixé correctement. Veiller à ce que le système ne puisse basculer, rouler, tomber, glisser ni effectuer un quelconque mouvement susceptible de provoquer des blessures, des dommages à l'unité ou à d'autres composants du système.
- Le cas échéant, utiliser des cales pour niveler le système.

Les renseignements de sécurité continuent à la page suivante.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

**Pour réduire les risques liés aux surfaces chaudes et aux gaz d'échappement chauds :**

- Ne pas toucher le contacteur à membrane ni les lignes de liquides pendant l'utilisation ou le nettoyage et le séchage. Les surfaces pourraient être chaudes.
- Éviter toute proximité immédiate avec l'échappement du ventilateur.

**Pour réduire les risques associés à la contamination de l'environnement :**

- Les gaz d'échappement doivent être ventilés de manière sécuritaire et conformément aux réglementations locales.

**Pour réduire les risques liés à l'endommagement du contacteur à membrane :**

- Veiller à l'alignement adéquat du contacteur à membrane avec la tuyauterie et au serrage adéquat des brides pendant l'utilisation et après le nettoyage. Toujours mener les vérifications du système en conformité aux directives d'installation et les politiques de l'établissement avant l'utilisation.
- Veiller à l'évacuation et au rinçage adéquats du contacteur à membrane avant de procéder à l'entretien, à la réparation ou à l'expédition des contacteurs à membrane.

**AVIS — Pour éviter d'endommager le contacteur à membrane ou le système :**

- Veiller à ne pas laisser tomber, heurter, ou percuter le contacteur à membrane.
- Si le contacteur à membrane est utilisé avec un entraînement à l'air, la température ne doit pas dépasser 35 °C (95 °F). Pour les contacteurs à membrane utilisés uniquement avec un vide, cette déclaration ne s'applique pas.
- Pour tous les contacteurs à membrane, la pression du côté lumière ne doit jamais dépasser la pression du côté coquille lors du nettoyage et l'utilisation. Toujours se reporter aux lignes directrices de fonctionnement et de nettoyage pour les utilisations.
- Pour éviter toute contamination du fluide de procédé, il est recommandé de porter des gants lors de la manipulation des contacteurs à membrane.
- Toutes les extensions de l'orifice en plastique doivent être soutenues pour prévenir le pliage des extensions sous des charges excessives de tuyauterie.
- Les Contacteurs à membrane Liqui-Cel<sup>MC</sup> 3M<sup>MC</sup> doivent être entreposés dans un endroit sec et dans un sac en plastique scellé ou dans une pellicule thermorétractable pour aider à prévenir l'introduction de contaminants dans le contacteur.
- Les Contacteurs membrane Liqui-Cel doivent être entreposés dans leur boîte originale ou dans une autre boîte opaque et ne doivent pas être installés dans un endroit où ils sont exposés à la lumière directe du soleil.
- Entreposer les Contacteurs à membrane Liqui-Cel dans un endroit sec à des températures inférieures à 50 °C (122 °F), mais de préférence à des températures plus basses telles qu'inférieures à 35 °C (95 °F), pour ne pas risquer de réduire leur durée utile. Les contacteurs à membrane doivent toujours être entreposés à des températures supérieures au point de congélation. S'ils sont entreposés à basse température, il faut les laisser s'équilibrer à la température ambiante avant l'utilisation.
- Ne pas utiliser de matériaux d'étanchéité pour raccords filetés pour connecter les raccords au contacteur à membrane.
- Faire preuve de prudence en utilisant un raccord en métal pour connecter un raccord en plastique sur le contacteur à membrane.
- Ne pas laisser les contacteurs à membrane contenant des membranes en fibres creuses microporeuses entrer en contact avec des surfactants, de l'huile ou des solvants organiques, tels que l'alcool pur, le glycol, l'acétone, etc., afin de réduire le risque d'imprégner la membrane. Les Contacteurs à membrane de Série SP contenant une membrane en polyoléfine ne sont pas soumis à cette restriction.
- Pour protéger les contacteurs à membrane, l'équipement de préfiltration doit être inspecté et entretenu en conformité aux lignes directrices relatives à l'utilisation des contacteurs à membrane Liqui-Cel 3M pour l'eau d'entrée et les gaz d'entraînement, dans la section « Ressources techniques » sur le site Web 3M.ca/Liqui-Cel-fr.
- Les solides suspendus, les contaminants biologiques ou la précipitation des sels solubles ou non solubles sur la surface de la membrane peuvent mener son obturation.
- Il est recommandé d'utiliser de l'eau filtrée, déchlorée et désionisée pour mélanger les solutions de nettoyage. Si une variation de pH se produit, l'eau contenant des composés peu solubles de calcium, magnésium, fer, aluminium, silice (SiO<sub>2</sub>), etc., pourrait provoquer la précipitation de la solution et obturer ou endommager la membrane. Assurez-vous que votre eau est exempte de ces composés.
- L'exposition cumulative de la membrane aux oxydants, tels que l'ozone, le chlore, le peroxyde d'hydrogène, l'acide peracétique, etc., doit être limitée pour réduire le risque d'oxydation de la membrane.
- Éviter les coups de bélier (pics sévères de pression) dans le système.

## **ATTENTION :**

### **Mise au rebut**

À la fin de sa durée utile, mettre le contacteur à membrane ou les cartouches au rebut conformément à toutes les réglementations locales et gouvernementales applicables.

### **Dangers liés aux produits chimiques**

Les produits chimiques que l'utilisateur choisit d'utiliser en conjonction avec la membrane peuvent présenter leurs propres dangers. L'utilisateur doit suivre tous les renseignements sur la sécurité et les exigences connexes fournies par le fournisseur de produits chimiques et les réglementations applicables, ainsi qu'effectuer sa propre évaluation de la sécurité au travail, des dangers et des utilisations. Ce document ne peut pas et n'aborde pas toutes les exigences de sécurité et/ou de manipulation sécuritaire que les différents produits chimiques peuvent présenter. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que les produits chimiques ne sont utilisés que par des personnes qualifiées qui sont familières avec leur utilisation et leurs dangers (par exemple, le personnel ayant reçu une formation sur les matériaux dangereux) et qui disposent de l'équipement de protection approprié, comme spécifié dans le programme de sécurité de l'entreprise et la fiche technique santé-sécurité du produit chimique. L'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'adéquation et de l'utilisation, ainsi que la protection de l'environnement et la santé et la sécurité de ces produits chimiques.

**Sélection et utilisation des produits :** De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et connus uniquement par l'utilisateur peuvent nuire à l'utilisation et au rendement d'un produit 3M lors d'un usage particulier. Par conséquent, il incombe au client seul d'évaluer le produit et de déterminer s'il convient à l'utilisation prévue, y compris d'effectuer une évaluation des dangers présents dans le lieu de travail et un examen de toutes les réglementations et normes applicables (p. ex., OSHA, ANSI, etc.). Le fait de ne pas bien évaluer, sélectionner et utiliser un produit 3M conformément à toutes les directives applicables et avec l'équipement de protection approprié, ou de ne pas respecter toutes les règles de sécurité, peut provoquer des blessures ou des problèmes de santé, entraîner la mort ou causer des dommages à des biens.

**Garantie, limite de recours et exonération de responsabilité :** À moins qu'une garantie différente ne soit spécifiquement énoncée sur l'emballage ou la documentation applicables du produit 3M (une telle garantie ayant préséance, le cas échéant), 3M garantit que chaque produit 3M est conforme aux spécifications des produits 3M applicables au moment de son expédition. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ, D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU DÉCOULANT DE LA CONDUITE DES AFFAIRES, DES PRATIQUES COURANTES ET DES USAGES DU COMMERCE. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, le seul et unique recours est, au gré de 3M, d'obtenir le remplacement du produit 3M ou le remboursement de son prix d'achat.

**Limite de responsabilité :** À l'exception de la limite de recours énoncée plus haut, et à moins d'interdiction par la loi, 3M ne saurait être tenue responsable des pertes ou des dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits ou conséquents (y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits et d'occasions d'affaires) découlant de l'utilisation du produit 3M ou en lien avec celui-ci, quelle que soit la théorie juridique ou équitable dont on se prévaut, y compris, mais sans s'y limiter, celles de responsabilité contractuelle, de violation de garantie, de négligence ou de responsabilité stricte.

3M, 3M Science. Au service de la Vie. et Liqui-Cel sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada. © 2023, 3M. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés. 2212-25362a F



**Division des sciences de la séparation et de la purification 3M**

**3M Canada**  
300, rue Tartan  
London (Ontario) N5V 4M9  
Canada  
1 800 443-1661

Rév. 2022-12

**3M.ca/Liqui-Cel-fr**