



---

# Rack Changer ExionLC

Guide de l'opérateur



---

Ce document est fourni aux clients qui ont acheté un équipement SCIEX afin de les informer sur le fonctionnement de leur équipement SCIEX. Ce document est protégé par les droits d'auteur et toute reproduction de tout ou partie de son contenu est strictement interdite, sauf autorisation écrite de SCIEX.

Le logiciel éventuellement décrit dans le présent document est fourni en vertu d'un accord de licence. Il est interdit de copier, modifier ou distribuer un logiciel sur tout support, sauf dans les cas expressément autorisés dans le contrat de licence. En outre, l'accord de licence peut interdire de décomposer un logiciel intégré, d'inverser sa conception ou de le décompiler à quelque fin que ce soit. Les garanties sont celles indiquées dans le présent document.

Des parties de ce document peuvent faire référence à d'autres fabricants et/ou à leurs produits, qui peuvent comprendre des pièces dont les noms sont des marques déposées et/ou fonctionnent comme des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs. Cet usage est destiné uniquement à désigner les produits des fabricants tels que fournis par SCIEX intégrés dans ses équipements et n'induit pas implicitement le droit et/ou l'autorisation de tiers d'utiliser ces noms de produits comme des marques commerciales.

Les garanties fournies par SCIEX se limitent aux garanties expressément offertes au moment de la vente ou de la cession de la licence de ses produits. Elles sont les uniques représentations, garanties et obligations exclusives de SCIEX. SCIEX ne fournit aucune autre garantie, quelle qu'elle soit, expresse ou implicite, notamment quant à leur qualité marchande ou à leur conformité à un usage spécifique, en vertu d'un texte législatif ou de la loi, ou découlant d'une conduite habituelle ou de l'usage du commerce, toutes étant expressément exclues, et ne prend en charge aucune responsabilité ou passif éventuel, y compris des dommages directs ou indirects, concernant une quelconque utilisation effectuée par l'acheteur ou toute conséquence néfaste en découlant.

**Réservé exclusivement à des fins de recherche.** Ne pas utiliser dans le cadre de procédures de diagnostic.

AB SCIEX™ est utilisé sous licence.

© 2015 AB SCIEX



AB Sciex Pte. Ltd.  
Blk 33, #04-06  
Marsiling Ind Estate Road 3  
Woodlands Central Indus. Estate.  
SINGAPOUR 739256

# Table des matières

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chapitre 1 Introduction</b> .....  | <b>5</b>  |
| Nous contacter.....   | 5         |
| Symboles et conventions de la documentation.....  | 6         |
| <b>Chapitre 2 Présentation</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>Chapitre 3 Préparation</b> .....   | <b>10</b> |
| Préparation des échantillons.....   | 10        |
| Configuration des applications relatives aux piles.....   | 10        |
| Plaques de types multiples .....  | 11        |
| <b>Chapitre 4 Instructions d'utilisation</b> .....  | <b>12</b> |
| Placement des plaques.....  | 12        |
| Installer des plaques dans les carrousels.....  | 13        |
| Installer les carrousels dans des piles.....  | 15        |
| Installer les piles dans Exion LC Rack Changer .....  | 17        |
| Installer le carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur .....   | 19        |
| Mettre le module sous tension.....  | 21        |
| Ajuster les positions de la plaque.....   | 22        |
| Régler la position de l'aiguille.....   | 26        |
| Configuration des numéros de puits d'échantillon .....  | 29        |
| Déterminer la course de l'aiguille.....   | 29        |
| Préparation de l'injection.....   | 32        |
| <b>Chapitre 5 Maintenance</b> .....   | <b>35</b> |
| Nettoyage des surfaces du module.....   | 35        |
| Essuyer la condensation (lorsque l'auto-échantillonneur est équipé de la<br>fonction de refroidissement)..... | 36        |
| Calendrier recommandé de nettoyage et de maintenance.....   | 36        |
| Remplacement des fusibles.....  | 37        |
| Maintenance pour les périodes de non-utilisation prolongées.....  | 39        |
| <b>Chapitre 6 Dépannage</b> .....   | <b>40</b> |
| Dépannage et actions correctives.....   | 40        |
| Comment gérer une plaque qui chute.....   | 43        |
| Comment gérer les erreurs RC NO RACK.....   | 45        |
| <b>Appendice A Noms et fonctions du panneau d'état</b> .....  | <b>47</b> |
| Panneau d'état.....   | 47        |
| <b>Appendice B Fonctions auxiliaires</b> .....  | <b>49</b> |
| Réglages des paramètres.....  | 49        |
| <b>Appendice C Consommables et pièces de rechange</b> .....   | <b>50</b> |

## Table des matières

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Appendice D Messages d'erreur..... | 51 |
| Historique des révisions.....      | 56 |

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le Exion LC Rack Changer. Ce guide décrit l'installation, le fonctionnement, les précautions d'utilisation ainsi que les accessoires et options de ce produit. Lisez ce guide attentivement avant d'utiliser le produit et faites fonctionner le produit conformément aux instructions de ce guide.

Pour plus d'informations concernant la sécurité et les procédures d'installation, la validation du matériel, etc., consultez le *Guide du système ExionLC*. Conservez ce guide pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

- Si l'utilisateur ou l'emplacement d'utilisation changent, assurez-vous que ce guide est toujours conservé avec le produit.
- Si cette documentation ou si les étiquettes d'avertissement sur le module sont perdues ou endommagées, demandez rapidement leur remplacement auprès d'un représentant de SCIEX.
- Pour garantir un fonctionnement sûr, contactez un représentant de SCIEX si l'installation, l'ajustement ou la réinstallation (après déplacement) du produit est nécessaire.

## Nous contacter

SCIEX et ses représentants maintiennent un personnel dûment qualifié et des spécialistes techniques installés dans le monde entier. Ils peuvent répondre aux questions sur le système ou à tout problème technique qui pourrait survenir. Pour plus d'informations, visitez le site Web SCIEX à l'adresse [sciex.com](http://sciex.com).

### Support

- [www.sciex.com/contact-us](http://www.sciex.com/contact-us)
- [www.sciex.com/support](http://www.sciex.com/support)

### Formation destinée aux clients

- [NA.CustomerTraining@sciex.com](mailto:NA.CustomerTraining@sciex.com)

### Centre d'apprentissage en ligne

- [training.sciex.com](http://training.sciex.com)
- [elearning@sciex.com](mailto:elearning@sciex.com)

### Documentation destinée aux clients

- [techpubs@sciex.com](mailto:techpubs@sciex.com)

# Symboles et conventions de la documentation

Les symboles et conventions suivants sont utilisés tout au long de ce guide.



**DANGER!** Danger signifie une action qui conduit à des blessures graves ou la mort.

---



**AVERTISSEMENT!** Avertissement signifie une action susceptible de provoquer des blessures corporelles si les précautions nécessaires ne sont pas suivies.

---

**Attention :** Attention signifie une opération susceptible d'endommager le système ou de conduire à une perte de données si les précautions nécessaires ne sont pas suivies.

---

**Remarque :** Une remarque souligne une information importante dans une procédure ou une description.

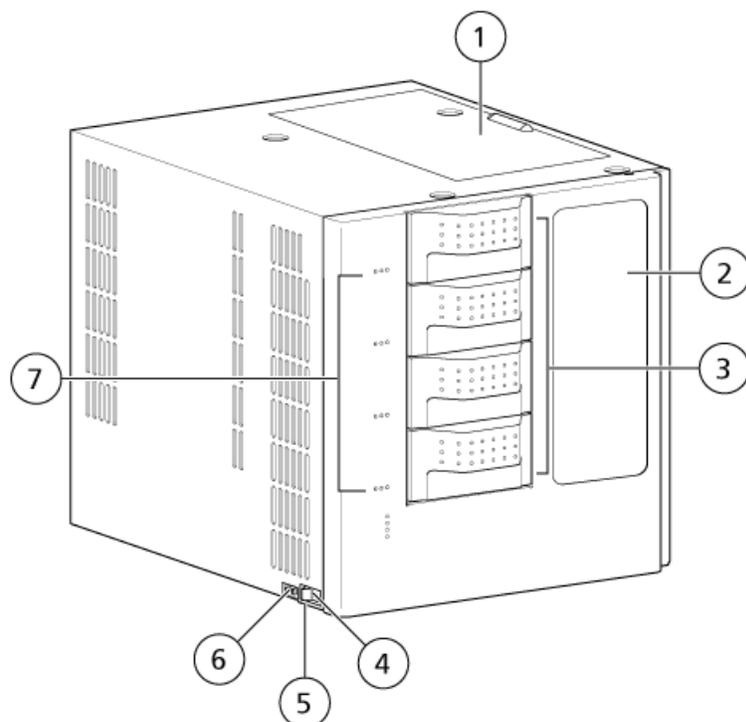
---

**Conseil!** Un conseil fournit une information utile pour mettre en application les techniques et les procédures du texte pour un besoin spécifique et fournit des raccourcis, mais n'est pas indispensable à l'achèvement de la procédure.

---

Ce module est un accessoire d'auto-échantillonneur à haute capacité conçu spécifiquement pour les échantillonneurs de séries ExionLC AC et AD. Il permet le chargement automatique d'un maximum de 12 microplaques, plaques à puits profonds ou plaques de flacons de 1,5 ml dans l'auto-échantillonneur. Ce module n'est pas compatible avec d'autres types d'auto-échantillonneur. Si ce module est combiné avec les auto-échantillonneurs des séries ExionLC AC ou AD, les échantillons peuvent être refroidis ou chauffés à des températures allant de 4 à 40 °C.

Figure 2-1 Capot avant



| Élément | Étiquette         | Description  |
|---------|-------------------|--|
| 1       | Panneau d'état    | Comprend les voyants LED. Consultez <a href="#">Panneau d'état à la page 47</a> .            |
| 2       | Panneau supérieur | Permet d'accéder à l'intérieur du changeur de carrousel pour retirer ou ajuster les plaques. |

## Présentation

---

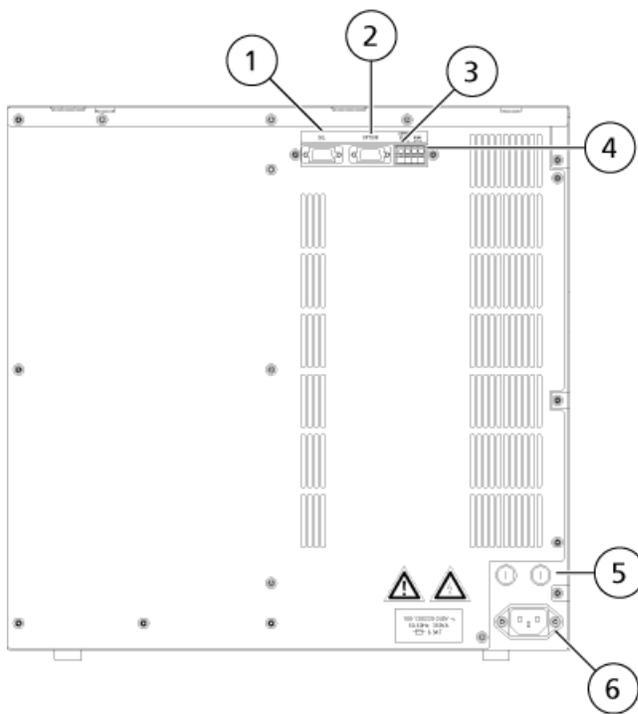
| Élément | Étiquette                          | Description   |
|---------|------------------------------------|---|
| 3       | Fenêtre avant                      | La LED interne s'allume au cours du fonctionnement. Vous pouvez vérifier les conditions d'opération de l'unité grâce à cette fenêtre. |
| 4       | Pile                               | Insérez des microplaques, plaques de puits profonds ou plaques de flacons de 1,5 ml en utilisant les carrousels fournis.              |
| 5       | Commutateur                        | Permet de mettre le système sous tension ou hors tension.   |
| 6       | Sortie de vidange des fuites.      | Raccordez le tuyau de vidange pour permettre l'écoulement des fuites.   |
| 7       | Orifice de vidange de condensation | Raccordez la tubulure de vidange fournie uniquement lorsque vous utilisez la fonction de refroidissement.                             |

---

**Remarque :** Lors du chargement d'un carrousel, le panneau d'état de l'auto-échantillonneur indique la pile de laquelle le carrousel est retiré. Ne retirez pas la pile indiquée sur l'écran du panneau d'état.

---

Figure 2-2 Panneau arrière



| Élément | Étiquette                            | Description   |
|---------|--------------------------------------|---|
| 1       | Connecteur SIL                       | Connectez-le au connecteur CHANGER au niveau de l'auto-échantillonneur à l'aide du câble RS-232C fourni.  |
| 2       | Connecteur en option                 | Non utilisé dans ce module.   |
| 3       | Connecteur OUTPUT ERROR              | Ce connecteur est utilisé pour la sortie contact relais.<br>En cas d'erreur dans le module, il est affiché sur l'écran de l'auto-échantillonneur et le contact est fermé. |
| 4       | Connecteur RSVD                      | Non utilisé dans ce module.   |
| 5       | Porte-fusibles (2 pcs)               | Contiennent les fusibles.   |
| 6       | Connecteur de cordon d'alimentation. | Permet de connecter le cordon d'alimentation.   |

## Préparation des échantillons

Pour plus d'informations sur la préparation des échantillons, consultez le *Guide de l'utilisateur* du système ExionLC.

## Configuration des applications relatives aux piles

L'élément Exion LC Rack Changer comporte quatre piles. Chacune de ces quatre piles peut contenir trois plaques, pour une capacité totale de 12 plaques. Pour chaque pile, déterminez le type de plaques, puis définissez la course de l'aiguille de l'auto-échantillonneur. Le type de plaque (code de pile) à utiliser peut être défini grâce au panneau d'état de l'auto-échantillonneur.

**Remarque :** La gamme de réglage de la course de l'aiguille et la valeur par défaut pour chaque type de plaque, conjointement à l'élément Exion LC Rack Changer, sont indiquées dans le tableau suivant.

| Valeur définie pour le code de pile | Plaque utilisée                      | Gamme de réglage – course de l'aiguille | Valeur par défaut – course de l'aiguille |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 0                                   | Plaque de microtitration à 96 puits  | 10 à 52                                 | 45 mm                                    |
| 1                                   | Plaque de microtitration à 96 puits  | 10 à 52                                 | 45 mm                                    |
| 2                                   | Plaque de flacons de 1,5 ml          | 10 à 46                                 | 44 mm                                    |
| 3                                   | Plaque de microtitration à 384 puits | 10 à 52                                 | 45 mm                                    |
| 4                                   | Plaque de microtitration à 384 puits | 10 à 52                                 | 45 mm                                    |

---

## Plaques de types multiples

Utilisez des plaques du même type dans une même colonne. Des plaques différentes peuvent être utilisées dans des colonnes différentes.

Exemple :

- Colonne A : plaques de microtitration à 96 puits
- Colonne B : plaques à 96 puits profonds

---

**Remarque :** Les réglages suivants doivent être définis à l'avance :

---

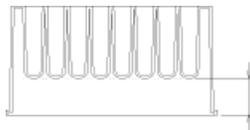
1. Réglages de position d'aiguille pour chaque type de plaque. Consultez [Réglage la position de l'aiguille à la page 26](#).
2. Réglage de la course de l'aiguille. Consultez [Réglages des paramètres à la page 49](#).
3. Paramètre STACK A to D CODE

---

**Remarque :**

- Au moment de l'envoi, les quatre colonnes sont réglées sur « plaque de microtitration à 96 puits ».
- Si des plaques de microtitration et plaques à puits profonds ayant le même nombre de puits sont utilisées, la distance entre l'angle de la plaque et le puits A1 et les distances latérales et longitudinales entre les puits doivent être cohérentes pour toutes les plaques à utiliser.
- Lorsque vous utilisez des plaques de microtitration ou des plaques à puits profonds, réglez la course de l'aiguille sur 47 mm ou moins afin d'empêcher la pointe de l'aiguille de l'auto-échantillonneur d'entrer en contact avec le fond du flacon. Lorsque vous utilisez des plaques de flacons de 1,5 ml, réglez la course de l'aiguille sur 45 mm ou moins afin d'empêcher la pointe de l'aiguille de l'auto-échantillonneur d'entrer en contact avec le fond du flacon.
- N'utilisez pas de plaques de microtitration ni de plaques à puits profonds présentant des distances différentes du fond dans une seule et même colonne.

**Figure 3-1 Distance entre le fond des puits et le bas de la plaque**



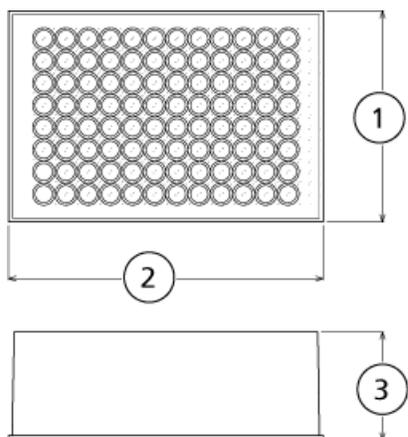
## Placement des plaques

Cette section décrit la méthode de fixation des plaques contenant des échantillons préparés dans les carrousels.

Il existe diverses tailles de microplaques et plaques à puits profonds, et certaines ne sont pas compatibles avec ce module. Les tailles de microplaques et de plaques à puits profonds pouvant être utilisées sont indiquées dans la section [Figure 4-1](#). Nous recommandons l'utilisation des microplaques, plaques à puits profonds et tapis correspondants indiqués dans le tableau suivant.

Consultez le *Guide de l'utilisateur* du système ExionLC pour plus d'informations sur les tapis d'étanchéité (puits et chaleur).

**Figure 4-1 Placement des plaques**

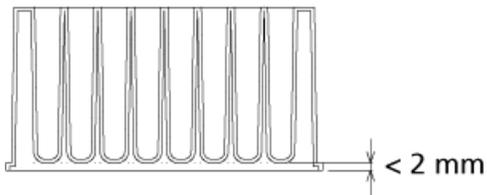


| Élément | Description   |
|---------|---|
| 1       | 84 mm à 86 mm   |
| 2       | 126 mm à 128 mm                                       |
| 3       | Hauteur maximale : 45 mm (épaisseur du tapis incluse) |

**Remarque** : Lors du refroidissement des échantillons, n'utilisez pas de plaque de microtitration ou de plaque de puits profonds présentant un fond surélevé, des puits peu profonds ou un écart de plus de 2 mm entre le fond des puits et la partie inférieure de la plaque, même si ces plaques sont compatibles avec les carrousels du module. En effet, ces types de plaques créeraient un écart entre la plaque de refroidissement sur le carrousel et la plaque de microtitration ou la plaque de puits profonds. Cela peut favoriser l'apparition de condensation, qui empêcherait l'obtention de résultats d'analyse précis en raison de formation de gradients de température. Consultez la rubrique [Figure 4-2](#).

---

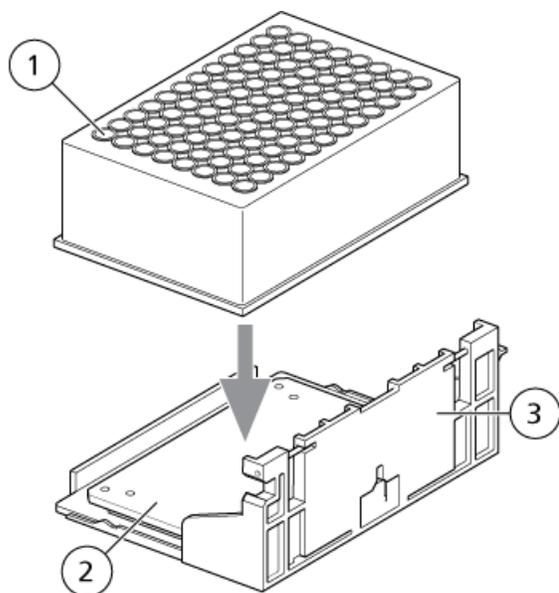
**Figure 4-2** Écart entre le fond des puits et la plaque



## Installer des plaques dans les carrousels

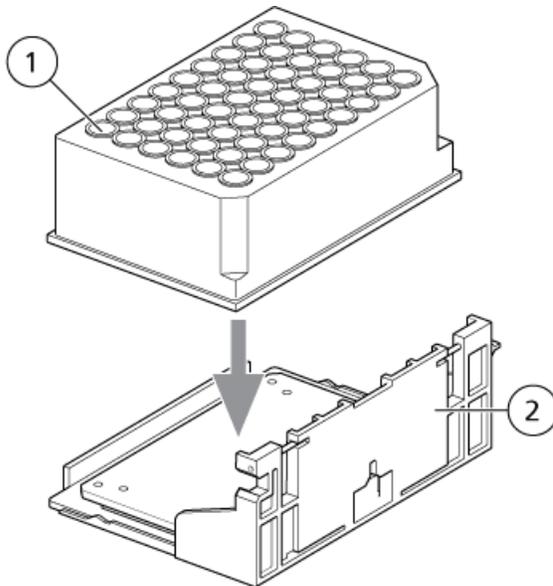
- Installez une plaque de microtitration, une plaque de puits profonds ou une plaque pour flacons de 1,5 ml avec des échantillons dans le carrousel, comme illustré sur la [Figure 4-3](#). Dans le cas des plaques de microtitration ou des plaques de puits profonds, installez la plaque en maintenant le puits A1 dans la position indiquée sur la figure.

Figure 4-3 Installer une plaque sur un carrousel



| Élément | Étiquette                 |
|---------|---------------------------|
| 1       | Puits A1                  |
| 2       | Carrousel                 |
| 3       | Plaque de refroidissement |

Figure 4-4 Plaque de flacons



| Élément | Étiquette                 |
|---------|---------------------------|
| 1       | Position n° 1 des flacons |
| 2       | Carrousel                 |

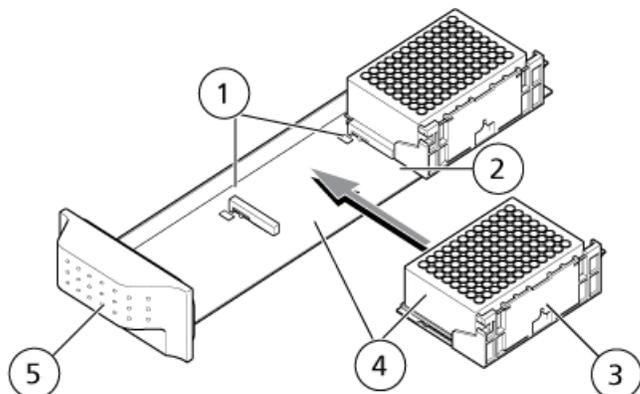
**Remarque :** Montez chaque plaque de microtitration, plaque de puits profonds ou plaque pour flacons de 1,5 ml sur le carrousel de haut en bas, puis poussez-la vers le bas pour vous assurer que le fond des puits est fermement en contact avec la plaque de refroidissement.

## Installer les carrousels dans des piles

Utilisez cette méthode pour insérer dans des piles les carrousels équipés de plaques. Un maximum de 12 plaques de microtitration, plaques de puits profonds ou plaques pour flacons de 1,5 ml peut être inséré dans quatre piles.

- Insérez chaque carrousel dans la pile jusqu'à ce que cela touche le guide. À l'exception du carrousel de prévention de condensation, les 12 carrousels fournis avec le module ont la même forme et chaque carrousel peut être placé dans n'importe quelle position. Si, toutefois, un carrousel est retiré après la définition de la méthode, veillez à le remettre dans sa position initiale.

Figure 4-5 Insérer des carrousels dans des piles



| Élément | Étiquette                                    |
|---------|--|
| 1       | Guide du carousel                            |
| 2       | Insérez le carousel aussi loin que possible. |
| 3       | Carousel                                     |
| 4       | Placez-le ici en contact étroit.             |
| 5       | Pile   |

### Conseil!

- Insérez les carrousels horizontalement (c'est-à-dire parallèlement à la pile). Transportez la pile horizontalement à l'aide des deux mains.
- Avant d'insérer les carrousels, assurez-vous que les paramètres du carousel sont appropriés pour le type de plaques à utiliser. Consultez [Configuration des applications relatives aux piles à la page 10](#).

---

**Conseil!** Lors du refroidissement des échantillons, insérez les carrousels avec des plaques de microtitration, des plaques de puits profonds ou des plaques pour flacons de 1,5 ml vides afin d'empêcher la condensation. Si une force supérieure à la coutume est nécessaire pour retirer un carousel de la pile, l'eau provenant de la condensation peut s'être accumulée en grande quantité entre le carousel et la pile. Si une grande quantité d'eau de condensation est présente sur le carousel et la pile, essuyez ces derniers complètement. Consultez la rubrique [Essuyer la condensation \(lorsque l'auto-échantillonneur est équipé de la fonction de refroidissement\)](#) à la page 36.

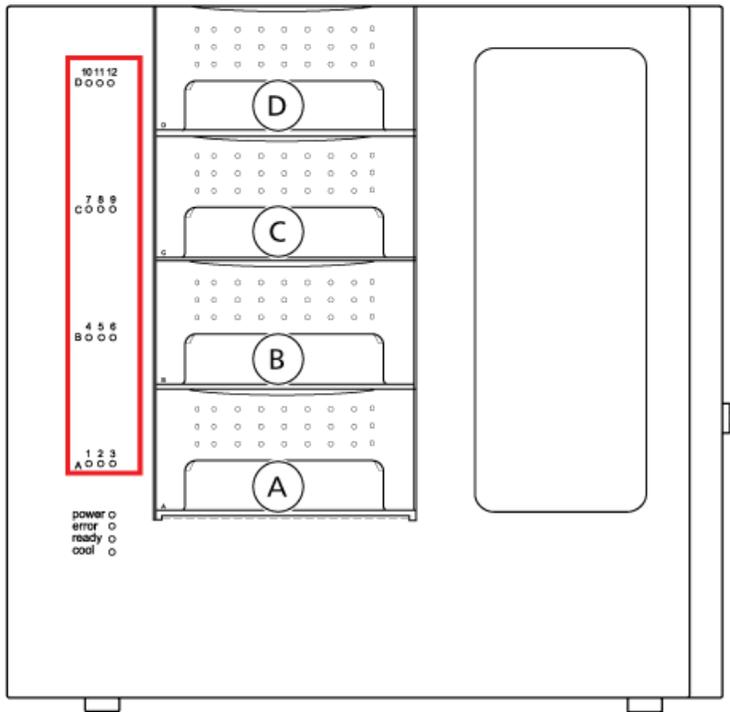
---

**Attention : Risque d'endommagement du système. Essuyez immédiatement tout déversement d'eau présent sur la surface de l'instrument et n'utilisez pas d'alcool ou de solvant de type diluant pour nettoyer les surfaces. Cela favorise la rouille et la décoloration.**

## Installer les piles dans Exion LC Rack Changer

Cette section décrit la méthode de mise en place des piles équipées de carrousels dans le module. Les utilisateurs peuvent déterminer le type de plaque à utiliser pour chaque pile. Les piles sont étiquetées avec des symboles A, B, C et D. Placez les piles dans le module conformément aux symboles A, B, C et D affichés à l'avant du module.

Figure 4-6 Symboles de la pile



| Symbole de la pile | Numéro de carrousel (entrée du numéro de carrousel dans le tableau d'échantillons) |
|--------------------|--|
| A                  | [ 1 ], [ 2 ] et [ 3 ] du côté de la poignée de la pile                             |
| B                  | [ 4 ], [ 5 ], and [ 6 ] De the Pile Poignée Côté                                   |

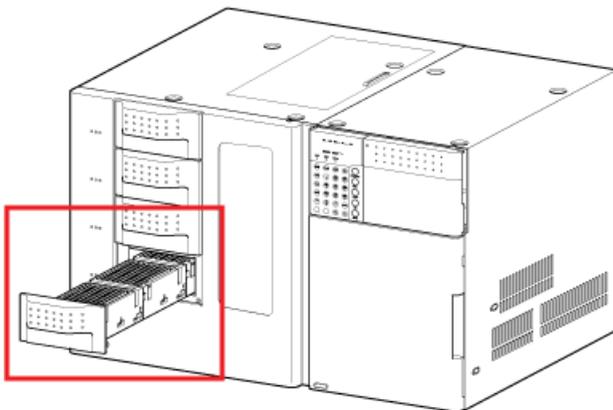
## Instructions d'utilisation

| Symbole de la pile | Numéro de carrousel (entrée du numéro de carrousel dans le tableau d'échantillons) |
|--------------------|--|
| C                  | [ 7 ], [ 8 ], and [ 9 ] De the Pile Poignée Côté                                   |
| D                  | [10], [11] et [12] du côté de la poignée de la pile                                |

1. Poussez les piles dans le module jusqu'à ce qu'elles atteignent l'extrémité du module. L'aimant situé à l'intérieur de la poignée entre en contact avec le châssis.

**Remarque :** Pour enlever une pile du module, retirez-la lentement avec les deux mains, en la maintenant à l'horizontale. Veillez à ne pas la faire tomber sur la table ou le sol, comme illustré dans la [Figure 4-7](#).

**Figure 4-7** Pile



2. Placez les piles non utilisées dans le module.

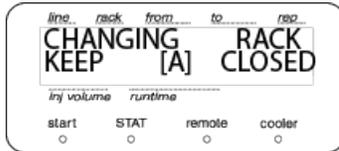
Lorsque les indicateurs 1 à 12 et le témoin Ready clignotent, cela signifie qu'un carrousel est en cours de chargement. La LED interne s'allume au cours de l'initialisation et pendant le chargement d'un carrousel, afin que l'état de chargement de l'unité d'entraînement puisse être consulté par la fenêtre avant.

**Remarque :** Lorsque l'utilisateur sélectionne la réalisation d'une vérification du carrousel de façon automatique au terme du placement d'une pile (SCAN PILE RC = 0), si une des piles n'a pas été placée dans le module correctement, les trois indicateurs de cette pile clignotent. Quatre piles doivent être installées dans le module avant l'initialisation ou le chargement de carrousels pour que l'auto-échantillonneur puisse démarrer.

Si l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement. Au moment où l'initialisation démarre, le refroidissement ou le chauffage des échantillons installés dans le module démarrent également. La température de réglage est indiquée par la valeur définie de la température (valeur par défaut : 15 °C) de l'auto-échantillonneur. L'indicateur de refroidissement se met à clignoter au démarrage du processus de refroidissement ou de chauffage et reste allumé en permanence une fois que la température sous surveillance atteint la valeur définie de la température.

**Remarque :** Lors du chargement d'un carrousel, le panneau d'état de l'auto-échantillonneur indique la pile de laquelle le carrousel est retiré. Ne retirez pas la pile qui est indiquée sur le panneau d'état.

**Figure 4-8** Panneau d'état



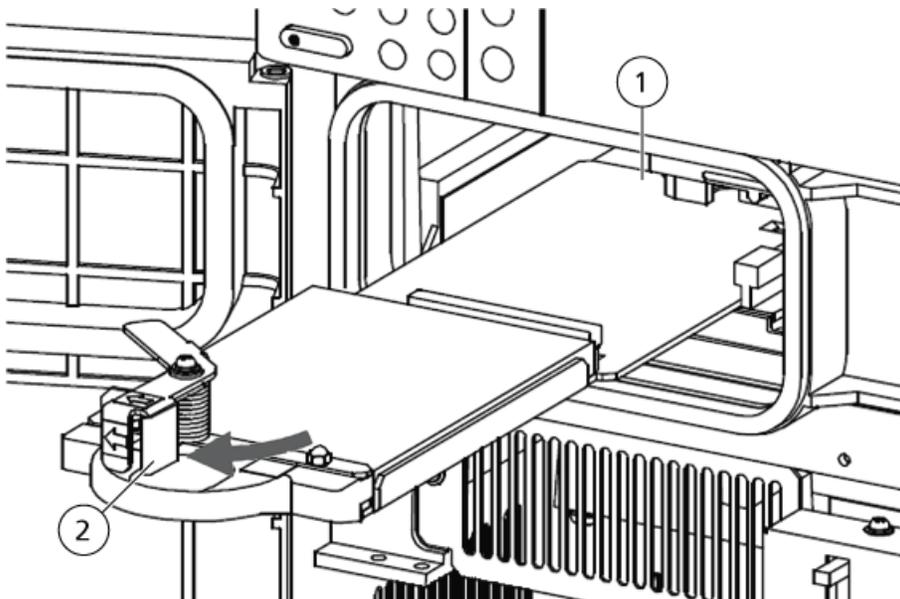
## Installer le carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur

Le carrousel Rack Changer fourni avec le module dispose d'un mécanisme de verrouillage. Libérez le verrou tel que décrit dans cette procédure, puis installez le carrousel dans l'auto-échantillonneur.

1. Tirez le levier de verrouillage dans le sens indiqué par la flèche jusqu'à ce que le verrou soit libéré, puis insérez le carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur aussi loin que possible. Consultez [Figure 4-9](#).
2. Poussez le carrousel Rack Changer le long des guides, tout en maintenant la surface inférieure en contact étroit avec la face supérieure de la plaque du carrousel de l'auto-échantillonneur.

Veillez à ce que l'arrière du carrousel Rack Changer ne se soulève pas.

**Figure 4-9** Carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur



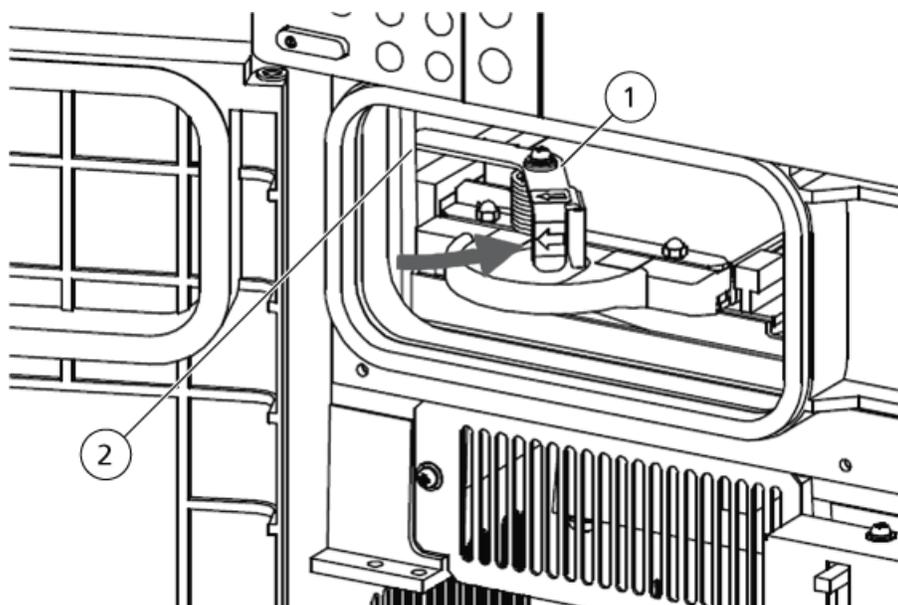
## Instructions d'utilisation

| Élément | Étiquette              |
|---------|------------------------|
| 1       | Rack Changer           |
| 2       | Levier de verrouillage |

L'emplacement de l'arrière du carrousel Rack Changer peut être confirmé depuis l'entrée d'insertion du carrousel de l'auto-échantillonneur.

3. Repoussez le levier de verrouillage en position initiale dans le sens indiqué par la flèche afin de verrouiller le carrousel Rack Changer en position. Assurez-vous que l'extrémité du levier de verrouillage est en contact avec la paroi de l'auto-échantillonneur. Consultez [Figure 4-10](#).

**Figure 4-10 Levier de verrouillage**



| Élément | Étiquette              |
|---------|------------------------|
| 1       | Levier de verrouillage |
| 2       | Paroi                  |

4. Insérez le carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur, sans rien poser dessus.

Lorsque l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement, un carrousel de prévention de condensation est automatiquement installé dans le carrousel Rack Changer au début de la communication avec l'auto-échantillonneur après la mise sous tension.

Quand un carrousel d'échantillons ou un carrousel de prévention de condensation est installé dans le carrousel Rack Changer, il est impossible de retirer le carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur.

Pour retirer le carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur, consultez la rubrique [Maintenance pour les périodes de non-utilisation prolongées](#) à la page 39.

## Mettre le module sous tension

Avant de commencer une analyse, activez les commutateurs sur le module et mettez l'auto-échantillonneur sous tension, puis attendez que l'initialisation soit terminée. Suivez la procédure de cette section.

---

### Remarque :

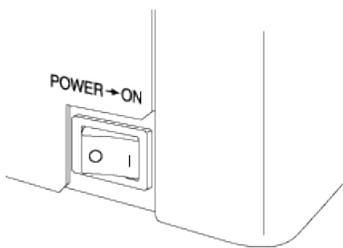
Ne retirez aucune pile pendant l'initialisation. S'il est nécessaire de retirer une pile, attendez que l'initialisation soit terminée et que les indicateurs 1 à 12 et le témoin Ready soient allumés. La LED interne s'allume au cours de l'initialisation et pendant le chargement d'un carrousel, afin que l'état de chargement de l'unité d'entraînement puisse être consulté par la fenêtre avant. Si, pour une raison quelconque, une pile est retirée lors de l'initialisation, un signal d'avertissement sonore est émis et le fonctionnement des unités d'entraînement s'arrête temporairement. Si la pile est remise en place, le fonctionnement reprend à l'instant précédant immédiatement le retrait de la pile après la réalisation de l'initialisation.

Si l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement. Au moment où l'initialisation démarre, le refroidissement ou le chauffage des échantillons installés dans le module démarrent également. La température de réglage est indiquée par la valeur définie de la température (valeur par défaut : 15 °C) de l'auto-échantillonneur. L'indicateur de refroidissement se met à clignoter au démarrage du processus de refroidissement ou de chauffage et reste allumé en permanence une fois que la température sous surveillance atteint la valeur définie de la température.

---

1. Activez le commutateur du module, situé en bas, à gauche.

**Figure 4-11 Commutateur**



Tous les indicateurs s'allument pendant environ une seconde.

2. Mettez l'auto-échantillonneur raccordé au module sous tension. L'indicateur d'alimentation s'allume.

L'indicateur d'alimentation s'allume. Tous les indicateurs sur l'écran du panneau d'état de l'auto-échantillonneur s'allument et l'auto-échantillonneur lance l'initialisation. L'unité d'entraînement du module confirme également la présence ou l'absence de carrousels dans le module. Les indicateurs 1 à 12 et le témoin Ready clignotent lors de l'initialisation des unités d'entraînement.

## Instructions d'utilisation

---

3. Vérifiez que le module et l'auto-échantillonneur sont branchés correctement. Une fois connectés, le message CNG-LINK s'affiche sur l'écran de l'auto-échantillonneur.

Figure 4-12 Écran de l'auto-échantillonneur

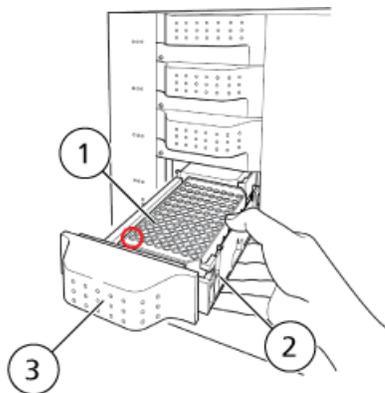


## Ajuster les positions de la plaque

Avant de commencer le réglage de la position de l'aiguille par rapport à la plaque, assurez-vous qu'un carrousel Rack Changer est placé dans l'auto-échantillonneur, que les commutateurs d'alimentation sur ce module et sur l'auto-échantillonneur sont en position marche et que l'initialisation est terminée.

1. Placez un carrousel sur la plaque afin de régler la position de l'aiguille sur la position N° 1 (à l'avant) au niveau de la pile A (en bas) dans le module.

Figure 4-13 Puits et flacon



| Élément | Étiquette |
|---------|-----------|
| 1       | Plaque    |
| 2       | Carrousel |
| 3       | Pile A    |

2. Vérifiez que l'orientation de la plaque est correcte. Dans le cas d'une plaque de flacons de 1,5 ml, placez les flacons vides sans bouchon aux positions 1 et 54. Même si la plaque est placée en position 2 ou 3 dans la

- pile A ou à n'importe quelle position dans les piles B, C ou D, définissez la position comme position 1 dans la pile A lors du réglage de la position de l'aiguille.
- Sélectionnez EXIONLC RACK CHANGER sur l'écran Auxiliary setting de l'auto-échantillonneur pour afficher l'écran STACK A CODE.
  - Appuyez sur **Enter**, puis définissez le numéro de code de pile de la plaque pour le code de la pile A.
  - Concernant le numéro de code de pile à saisir, consultez la rubrique [Tableau 4-1](#). Les résultats du réglage sont enregistrés pour chacun des cinq types de plaques.

**Tableau 4-1 Numéro de code de pile**

| Valeur définie pour le code de pile | Plaque utilisée                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 0                                   | Plaque de microtitration à 96 puits  |
| 1                                   | Plaque de puits profonds à 96 puits  |
| 2                                   | Plaque de flacons de 1,5 ml          |
| 3                                   | Plaque de microtitration à 384 puits |
| 4                                   | Plaque de puits profonds à 384 puits |

- Appuyez sur  sur l'écran initial de l'auto-échantillonneur. L'écran Z HOME s'affiche.
- Appuyez sur **Enter**. L'aiguille se déplace complètement vers le haut, puis vers le centre du module.
- Si l'état d'ouverture ou de fermeture de la porte de l'auto-échantillonneur est automatiquement détecté (paramètre par défaut), annulez la détection automatique d'ouverture/fermeture de la porte de l'auto-échantillonneur.

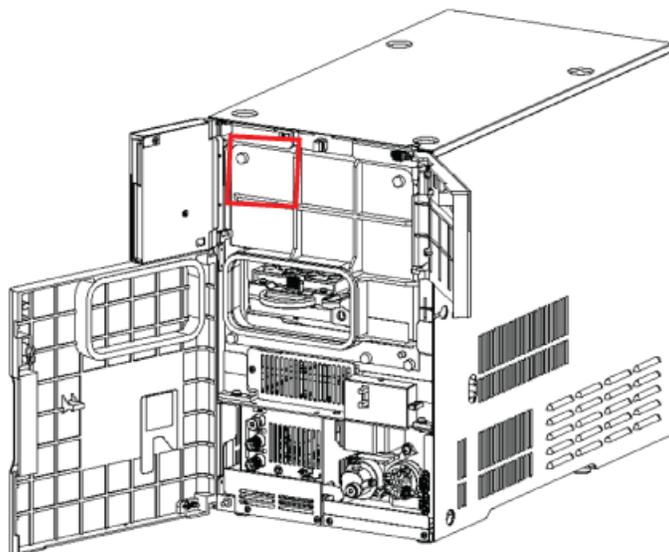
---

**Conseil!** Sélectionnez **CALIBRATION** sur l'écran de la fonction VP de l'auto-échantillonneur et saisissez le mot de passe pour afficher l'écran **CANCEL DOORSW**. Sélectionnez 1 : Yes.

---

- Placez l'interrupteur d'alimentation de l'auto-échantillonneur permettant l'alimentation secteur en position d'arrêt.
- Débranchez le câble d'alimentation de l'auto-échantillonneur.
- Ouvrez la porte avant de l'auto-échantillonneur, puis retirez le panneau F. Consultez le *Guide de l'utilisateur* du système ExionLC.

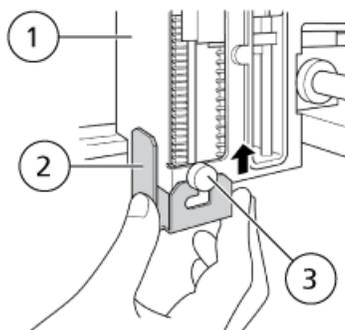
**Figure 4-14 Porte avant**



12. Desserrez une vis en bas à droite du montage Z.

13. Modifiez la position de l'aiguille en réglant la fixation située en bas du montage Z dans le sens indiqué par la flèche.

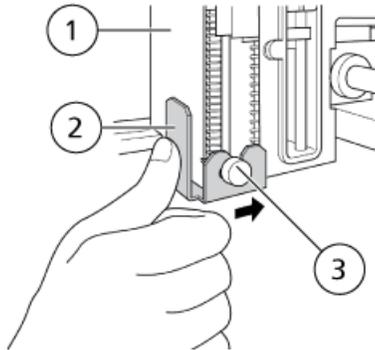
**Figure 4-15 Montage Z**



| Élément | Étiquette                                       |
|---------|---|
| 1       | Montage Z                                       |
| 2       | Vis   |
| 3       | Système de réglage de la position de l'aiguille |

14. Déplacez le système de réglage de la position de l'aiguille situé à l'arrière du module dans le sens indiqué par la flèche, puis serrer la vis.

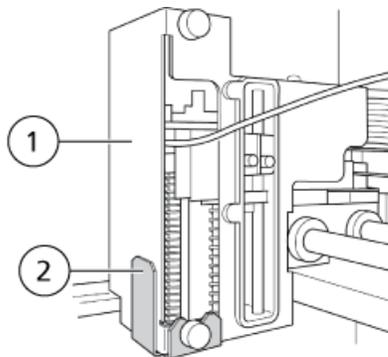
**Figure 4-16 Faire glisser la position de l'aiguille**



| Élément | Étiquette                                       |
|---------|---|
| 1       | Montage Z                                       |
| 2       | Vis   |
| 3       | Système de réglage de la position de l'aiguille |

15. Insérez le système de réglage de la position de l'aiguille de telle sorte qu'il se retrouve en contact étroit avec le capot du montage Z.

**Figure 4-17 Aiguille avec système de réglage de la position de l'aiguille monté**



| Élément | Étiquette                                       |
|---------|---|
| 1       | Capot du montage Z                              |
| 2       | Système de réglage de la position de l'aiguille |

16. Branchez la prise d'alimentation de l'auto-échantillonneur, puis mettez celui-ci sous tension.



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. N'introduisez jamais les doigts ou quoi que ce soit dans l'instrument lorsque l'auto-échantillonneur est sous tension. Le montage Z se déplace même si la porte avant de l'auto-échantillonneur est ouverte.**

---

Le montage Z revient à la position au-dessus de la vanne haute pression et l'aiguille descend vers le port d'injection.

## Régler la position de l'aiguille

Régler la position de l'aiguille par rapport à la plaque en position 1 de la pile A du module.

---

**Remarque :** Les résultats de l'ajustement sont enregistrés séparément pour chacun des cinq types de plaque.

---

1. Sélectionnez CALIBRATION sur l'écran de réglage auxiliaire de l'auto-échantillonneur, puis appuyez sur **func**.
2. Saisissez le mot de passe (par défaut : « 00000 »), puis appuyez sur **enter**.  
L'écran ADJUST MTP s'affiche.

---

**Remarque :** Lorsque le mot de passe saisi est correct, l'écran ADJUST MTP s'affiche.

---

3. Appuyez sur **enter** pour déplacer automatiquement le carrousel en position 1 (avant) dans la pile A (arrière) de la plaque située dans l'auto-échantillonneur. L'aiguille se déplace à proximité de la position 1, puis s'arrête.



**AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. N'introduisez jamais les doigts ou quoi que ce soit dans l'instrument lorsque l'auto-échantillonneur est sous tension. Le montage Z se déplace même si la porte avant de l'auto-échantillonneur est ouverte.**

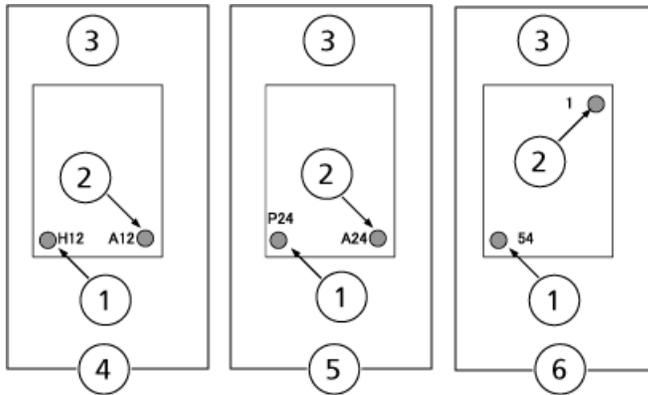
---

---

**Remarque :** Les emplacements de la position 1 et de la position 2 varient en fonction du type de plaques, comme illustré dans la [Figure 4-18](#).

---

Figure 4-18 Types de plaque



| Élément | Étiquette  |
|---------|--|
| 1       | Position 1 (auto-échantillonneur, avant)                                   |
| 2       | Position 2   |
| 3       | Auto-échantillonneur, arrière  |
| 4       | Plaque de microtitration à 96 puits ou plaque de puits profonds à 96 puits |
| 5       | 384-well Plaque de microtitration or 384-well Plaque de puits profonds     |
| 6       | Plaque de flacons de 1,5 ml  |

- Déplacez l'aiguille en utilisant les touches fléchées jusqu'à ce que la pointe de l'aiguille atteigne la position qui lui permet de se déplacer vers le bas, vers le centre du trou en position 1.

**Remarque :** Ce réglage de position n'a pas pour but de déterminer la profondeur à laquelle l'aiguille se déplace vers le bas. Définissez la profondeur à l'aide de la fonction NEEDLE STROKE.

| Touche fléchée | Direction du mouvement de l'aiguille   |
|----------------|--|
| ←              | L'aiguille se déplace de 0,1 mm vers la gauche.  |
| →              | L'aiguille se déplace de 0,1 mm vers la droite.  |
| ↑              | L'aiguille se déplace vers le haut.  |
| ↓              | L'aiguille se déplace vers le bas de 4 mm la première fois.<br>L'aiguille se déplace vers le bas de 0,2 mm les fois suivantes. |

## Instructions d'utilisation

---

| Touche fléchée  | Direction du mouvement de l'aiguille   |
|---|--|
|  | L'aiguille se déplace vers le bas de 4 mm la première fois.<br>L'aiguille se déplace vers le bas de 1,0 mm les fois suivantes. |
|  | L'aiguille se déplace de 0,1 mm vers l'avant.  |
|  | L'aiguille se déplace de 0,1 mm vers l'arrière.  |

5. Appuyez sur **Enter**.

La position ajustée est définie et enregistrée. L'aiguille se déplace à proximité de la position 2, puis s'arrête.

---

**Remarque** : Pour arrêter l'ajustement à mi-course, appuyez sur **CE**. La position de l'aiguille n'est pas définie.

---

6. Répétez l'étape 4 pour régler l'aiguille en position 2.

7. Appuyez sur **Enter**.

La position ajustée est définie et enregistrée. Le réglage est terminé et l'aiguille se déplace vers le port d'injection.

8. Lorsque la position de l'aiguille a été réglée, appuyez sur  sur l'écran initial de l'auto-échantillonneur.

L'écran Z HOME s'affiche.

9. Appuyez sur **Enter**.

L'aiguille se déplace complètement vers le haut, puis vers le centre du module.

10. Sur l'auto-échantillonneur, réinitialisez la fonction de détection automatique de porte ouverte ou fermée à la valeur par défaut.

---

**Conseil!** Sélectionnez CALIBRATION sur l'écran de la fonction VP de l'auto-échantillonneur, puis saisissez le mot de passe pour afficher l'écran CANCEL DOORSW. Sélectionner 0 : No.

---

11. Mettez l'auto-échantillonneur hors tension.

12. Débranchez l'auto-échantillonneur de l'alimentation secteur.

13. Ouvrez la porte avant de l'auto-échantillonneur et desserrez une vis en bas à droite du montage Z, puis retirez l'accessoire d'ajustement de position de l'aiguille du montage Z.

---

**Remarque** : Veillez à ne pas perdre l'accessoire d'ajustement de position de l'aiguille après l'avoir retiré.

---

14. Ouvrez la porte avant de l'auto-échantillonneur et installez le panneau F à l'aide de cinq vis.

15. Branchez la prise d'alimentation de l'auto-échantillonneur et mettez le système sous tension. Le montage Z revient à la position au-dessus de la vanne haute pression et l'aiguille descend vers le port d'injection.

---

**Remarque :** Fermez la porte avant de l'auto-échantillonneur.

---

Le montage Z ne bougera pas si la porte avant de l'auto-échantillonneur est ouverte.

## Configuration des numéros de puits d'échantillon

Les microplaques, plaques de puits profonds ou plaques de flacons de 1,5 ml reçoivent des numéros, comme illustré ci-dessus. Consultez [Installer les piles dans Exion LC Rack Changer à la page 17](#).

L'ordre d'injection des plaques peut être défini librement à l'aide de ces numéros de carrousels.

Pour plus d'informations sur la procédure de configuration des numéros, consultez le *Guide de l'utilisateur* du système ExionLC.

Le code de colonne défini est affiché sur l'écran de l'auto-échantillonneur.

## Déterminer la course de l'aiguille

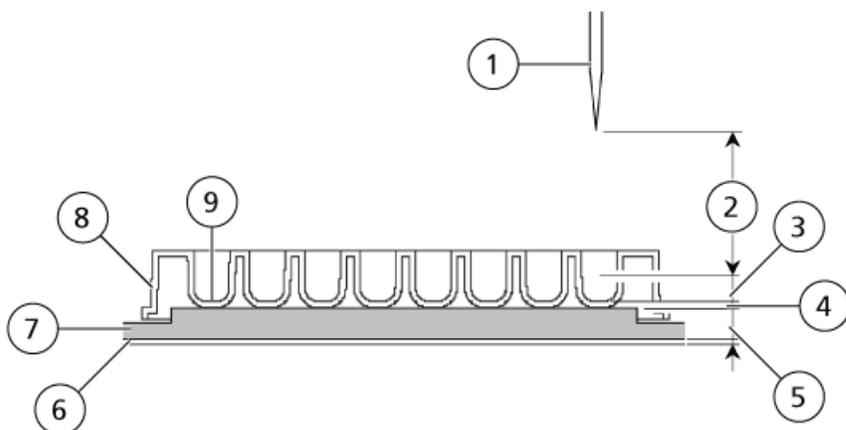
---

**Remarque :** La course de l'aiguille doit être définie de façon à ce qu'il reste au minimum 1 mm entre la pointe de l'aiguille et le fond du flacon ou du puits. S'il n'y a pas d'espace entre la pointe de l'aiguille et le fond du flacon ou du puits, la pointe va entrer en contact avec le flacon ou le puits, ce qui pourrait entraver l'aspiration de l'échantillon et donner des résultats d'analyse erronés. En outre, même des types de microplaques ou plaques à puits profonds identiques sont utilisés avec le même réglage de course d'aiguille, la distance entre la pointe de l'aiguille et le fond du puits peut varier jusqu'à 3 mm en raison de la structure du carrousel, selon que l'auto-échantillonneur est utilisé de manière indépendante ou conjointement à un élément Exion LC Rack Changer.

---

Lorsque l'auto-échantillonneur est utilisé avec l'élément Exion LC Rack Changer (carrousel pour changeur de carrousel) et si l'épaisseur de fonds de puits au niveau de la microplaque est de 1 mm et la course de l'aiguille réglée sur 45 mm (valeur par défaut), la pointe de l'aiguille descendra jusqu'à 3 mm du fond du puits, comme indiqué ici : [Figure 4-19](#).

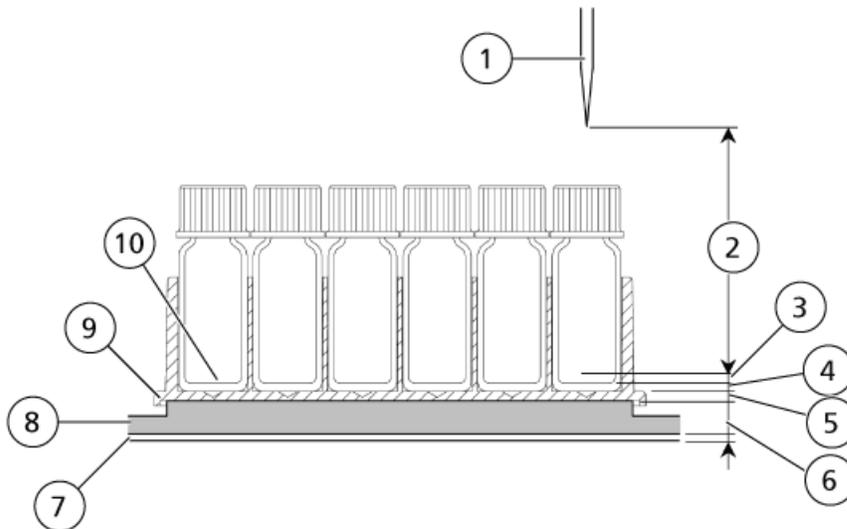
Figure 4-19 Paramètre de course du piston par défaut



| Élément | Étiquette   |
|---------|---|
| 1       | Aiguille (dans sa position initiale)                                      |
| 2       | Course définie de l'aiguille (distance de descente de l'aiguille) : 45 mm |
| 3       | Espace entre la pointe de l'aiguille et le fond du puits : 3 mm)          |
| 4       | Épaisseur du fond du puits : 1 mm)  |
| 5       | Épaisseur du fond du carrousel : 6 mm)                                    |
| 6       | Carrousel pour changeur de carrousel (épaisseur : 2 mm)                   |
| 7       | Carrousel   |
| 8       | Plaque de microtitration ou plaque de puits profonds                      |
| 9       | Fond du puits   |

Lorsque des plaques de flacons de 1,5 ml sont utilisées avec des flacons présentant un fond d'une épaisseur de 1,5 mm sur l'élément Exion LC Rack Changer et que la course de l'aiguille est réglée sur 44 mm (valeur par défaut), la pointe de l'aiguille descendra jusqu'à 2 mm du fond du flacon.

Figure 4-20 Paramètre de course du piston par défaut



| Élément | Étiquette   |
|---------|---|
| 1       | Aiguille (dans sa position initiale)                                      |
| 2       | Course définie de l'aiguille (distance de descente de l'aiguille) : 44 mm |
| 3       | Espace entre la pointe de l'aiguille et le fond du puits : 2 mm)          |
| 4       | Épaisseur de fond du flacon : 1,5 mm                                      |
| 5       | Épaisseur de fond de la plaque : 1,5 mm                                   |
| 6       | Épaisseur du fond du carrousel : 6 mm)                                    |
| 7       | Carrousel pour changeur de carrousel (épaisseur : 2 mm)                   |
| 8       | Carrousel   |
| 9       | Plaque de flacons de 1,5 ml   |
| 10      | Fond du flacon  |

**Attention : Risque d'endommagement du système. Lors de l'utilisation de flacons en plastique ou de flacons à pointe étroite de faible capacité, réglez la course du piston de l'aiguille à 42 (mm) ou à une valeur inférieure. Si une valeur supérieure à 42 (mm) est définie, et puisque la position basse de ces flacons est supérieure à celle des flacons en verre, il se peut que l'aiguille touche le fond du flacon, ce qui entraînerait des variations de la quantité d'injection de l'échantillon ou la cassure de la pointe de l'aiguille.**

## Préparation de l'injection

L'analyse peut être démarrée à partir de l'auto-échantillonneur. Consultez le guide de l'utilisateur de l'auto-échantillonneur pour plus d'informations.

---

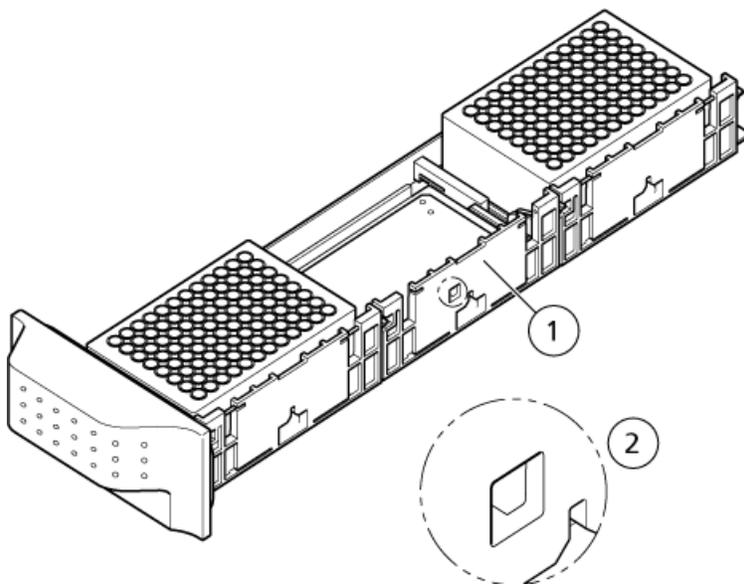
**Remarque :** Chaque carrousel correspond à l'indicateur de numéro de carrousel sur la face avant du module. Quand l'auto-échantillonneur lance l'analyse de la plaque où figure le carrousel, le voyant de numéro correspondant se met à clignoter. Quand l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement, le carrousel dont le voyant clignote lors du refroidissement ou du chauffage de l'échantillon dispose d'un carrousel de prévention de la condensation.

---

**Remarque :**

Si une pile disposant d'un carrousel de prévention de la condensation est retirée, ne pas enlever ou modifier la position du carrousel de prévention de la condensation.

**Figure 4-21 Carrousel de prévention de la condensation**



| Élément | Description                                |
|---------|--|
| 1       | Carrousel de prévention de la condensation |
| 2       | Un trou carré est présent                  |

Lorsque les voyants 1 à 12 et le voyant [ready] clignotent sur le panneau avant, cela signifie qu'un carrousel est en cours de chargement. Consultez [Figure 4-22](#). Si vous devez retirer une pile, attendez que les indicateurs 1 à 12 et le voyant [ready] soient allumés. La LED interne s'allume au cours de l'initialisation et pendant le chargement d'un carrousel, afin que l'état de chargement de l'unité d'entraînement puisse être consulté par la fenêtre avant.

Si une pile est retirée pendant le chargement d'un carrousel, un signal sonore retentit et l'unité s'arrête temporairement. Si la pile est remise en place, l'initialisation démarre et l'opération reprend à partir de l'endroit où le carrousel avait été retiré.

Ne pas ouvrir la porte de l'auto-échantillonneur pendant le chargement d'un carrousel. Si la porte est ouverte, l'opération de chargement s'interrompt pour des raisons de sécurité. Lorsque la porte est refermée, l'opération reprend à partir de l'état précédant directement le moment où la porte avait été ouverte.

Lorsque la valeur « 0 » (valeur par défaut) est définie pour RC STACK SCAN (fonction de vérification de la présence ou l'absence d'un carrousel avant son insertion dans une pile), le module lance l'opération de vérification des

## Instructions d'utilisation

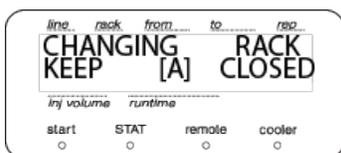
---

carrousel lorsqu'une pile est ouverte et refermée afin de vérifier la présence ou l'absence de carrousel dans la pile. Lorsque la valeur « 1 » est définie pour RC STACK SCAN, le module ne lance pas l'opération de vérification des carrousels lorsqu'une pile est ouverte et refermée, car il n'est pas nécessaire de vérifier la présence ou l'absence d'un carrousel dans la pile.

---

Lors du chargement d'un carrousel, le panneau d'état de l'auto-échantillonneur indique la pile de laquelle le carrousel est retiré. Ne retirez pas la pile qui est indiquée sur le panneau d'état.

**Figure 4-22** Panneau d'état



Il est nécessaire d'effectuer des inspections périodiques de ce module pour assurer son utilisation en toute sécurité. Il est possible de faire effectuer ces inspections périodiques par un représentant de service sur une base contractuelle. Pour plus d'informations sur le contrat d'inspection et de maintenance, contactez un représentant .



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Éteignez toujours, puis débranchez l'instrument avant de procéder à une inspection ou une opération de maintenance. Si cette précaution n'est pas prise, un incendie, une électrocution ou un dysfonctionnement peuvent survenir.**

## Nettoyage des surfaces du module

### Matériel nécessaire

- Chiffons doux et secs ou mouchoirs
- Pour les taches persistantes
  - Détergent neutre dilué
  - Eau

1. Essuyez les surfaces du module avec le chiffon ou le mouchoir.
2. Si les taches ne partent pas, procédez comme suit :
  - a. Humidifiez un chiffon dans le détergent neutre dilué, puis essorez-le.
  - b. Essuyez les surfaces du module, frottez-les le temps nécessaire pour enlever les taches.
  - c. Humidifiez un chiffon dans l'eau, puis essorez-le.
  - d. Essuyez les surfaces du module.
  - e. Séchez-les avec un chiffon sec.

**Attention : Risque d'endommagement du système. Essuyez immédiatement tout déversement d'eau présent sur la surface de l'instrument et n'utilisez pas d'alcool ou de solvant de type diluant pour nettoyer les surfaces. Cela favorise la rouille et la décoloration.**

## Essuyer la condensation (lorsque l'auto-échantillonneur est équipé de la fonction de refroidissement)

Essayez immédiatement tout déversement d'eau présent sur la surface du module. N'utilisez pas d'alcool ou de solvant de type diluant pour nettoyer les surfaces. Ceux-ci peuvent causer une oxydation et une décoloration.

- Si une quantité importante de condensation s'accumule sur une pile, un carrousel ou une plaque de refroidissement à l'intérieur du module, essuyez l'élément avec un chiffon doux et sec ou avec de l'essuie-tout.

## Calendrier recommandé de nettoyage et de maintenance

Nettoyez et entretenez régulièrement le système afin de conserver des performances optimales. [Tableau 5-1](#) fournit un programme recommandé pour le nettoyage et la maintenance du système.

**Tableau 5-1 Tâches de Maintenance**

| Component   | Trois ans | Six ans | Pour plus d'informations...   |
|---|-----------|---------|---|
| Remplacement des fusibles                         | x         |         | Consultez <a href="#">Remplacement des fusibles à la page 37</a> .  |
| Lubrification de la vis d'alimentation de l'axe Z | x         |         | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>De la graisse pour échantillonneur est utilisée. |
| Lubrification du guide linéaire de l'axe Z        | x         |         | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>De la graisse pour échantillonneur est utilisée. |
| Lubrification du guide linéaire de l'axe X        | x         |         | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>De la graisse pour échantillonneur est utilisée. |
| Lubrification du guide linéaire de l'axe Y        | x         |         | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>De la graisse pour échantillonneur est utilisée. |

Tableau 5-1 Tâches de Maintenance (suite)

| Component  | Trois ans | Six ans | Pour plus d'informations...   |
|--|-----------|---------|---|
| Remplacement de l'emballage sur le côté droit du Exion LC Rack Changer |           | x       | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>Faites-le lorsque la condensation dans le refroidisseur d'échantillon devient excessive. |
| Remplacement des poignées de colonne                                   |           | x       | Demandez à un représentant de lubrifier le composant.<br>Faites-le lorsque la condensation dans le refroidisseur d'échantillon devient excessive. |

À l'issue d'une inspection ou de la maintenance, activez les interrupteurs d'alimentation du module et de l'auto-échantillonneur puis vérifiez que l'initialisation se termine correctement. Si l'initialisation se termine correctement, le voyant Ready cesse de clignoter et reste allumé en permanence. Consultez [Dépannage et actions correctives à la page 40](#) si l'initialisation ne se termine pas correctement.

## Remplacement des fusibles



**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Éteignez toujours, puis débranchez l'instrument avant de procéder à une inspection ou une opération de maintenance. Si cette précaution n'est pas prise, un incendie, une électrocution ou un dysfonctionnement peuvent survenir.**



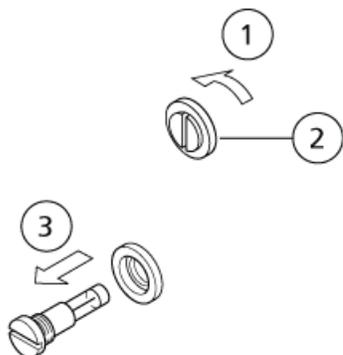
**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Avant de remplacer des fusibles, mettez le module hors tension et débranchez-le. Utilisez uniquement des fusibles du type approprié et du même calibre pour le remplacement. Si les consignes précédentes ne sont pas respectées, un incendie, une électrocution ou des courts-circuits peuvent survenir.**

### Matériel nécessaire

- Tournevis à lame plate

1. Retirez le porte-fusible en utilisant, par exemple, un tournevis à tête plate.

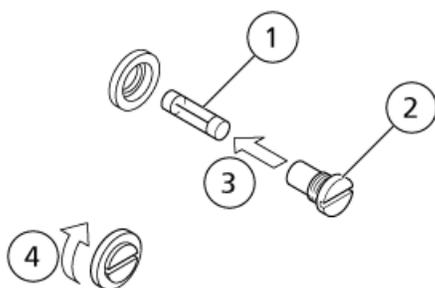
**Figure 5-1 Retrait du fusible**



| Élément | Description                  |
|---------|------------------------------|
| 1       | Dévissez (sens anti-horaire) |
| 2       | Porte-fusibles               |
| 3       | Retirez                      |

2. Installez le nouveau fusible dans le porte-fusible.
3. Installez le porte-fusible et puis serrez-le avec un tournevis plat.

**Figure 5-2 Mise en place du fusible**



| Élément | Description    |
|---------|----------------|
| 1       | Fusible        |
| 2       | Porte-fusibles |
| 3       | Installez      |
| 4       | Serrez         |

---

## Maintenance pour les périodes de non-utilisation prolongées

Si le Exion LC Rack Changer n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirez les plaques de microtitration, les plaques de puits profonds, ou les plaques de flacons de 1,5 ml du module. Retirez le carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur. Cependant, avant le retrait du carrousel Rack Changer, tous les carrousels (y compris le carrousel de prévention de condensation) doivent être retirés du carrousel Rack Changer en suivant cette procédure. L'auto-échantillonneur peut être utilisé de façon autonome.

1. Activez les commutateurs de l' Exion LC Rack Changer et mettez sous tension l'auto-échantillonneur.
2. Sélectionnez REMOVE RACK à l'aide du clavier sur l'auto-échantillonneur, puis retirez les carrousels du carrousel Rack Changer pour que ledit carrousel reste vide.

---

**Remarque :** Les carrousels retournent à leurs positions numérotées d'origine dans l' Exion LC Rack Changer. Le carrousel de prévention de condensation, si utilisé, retourne à sa position de rangement.

---

3. Tirez sur le levier de verrouillage du carrousel Rack Changer pour débloquer ledit levier et retirez ensuite le carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur.
4. Désactivez les commutateurs de l' et mettez l'auto-échantillonneur hors tension. Exion LC Rack Changer

## Dépannage et actions correctives

Cette section décrit les causes probables des problèmes qui peuvent survenir et les mesures correctives à prendre pour les résoudre. Pour des procédures plus détaillées, consultez la page indiquée. Si le problème persiste alors que vous avez pris les mesures décrites dans cette section, ou si vous rencontrez un problème non décrit dans cette section, contactez un représentant .

| Symptôme  | Cause possible  | Action corrective   |
|---|---|---|
| L'alimentation n'est pas activée lorsque l'interrupteur d'alimentation est activé         | La prise d'alimentation est débranchée.                                       | Branchez correctement la prise.   |
|   | Les fils internes du câble d'alimentation sont coupés.                        | Remplacez-le par un nouveau cordon de même type.  |
|   | L'alimentation n'est pas conforme aux spécifications requises pour ce module. | Utilisez un bloc d'alimentation conforme aux spécifications pour ce module.   |
|   | Le fusible a sauté.   | Remplacez le fusible.   |
| Il est impossible d'installer une microplaque ou plaque à puits profond sur un carrousel. | Les dimensions externes de la plaque ne sont pas adaptées.                    | Utilisez une plaque aux dimensions appropriées  |
| La colonne ne peut être définie dans le module.   | Une plaque est trop grande.   | Utilisez une plaque aux dimensions appropriées.   |
|   | L'un des carrousels n'est pas correctement installé dans la colonne.          | Poussez les carrousels dans les colonnes jusqu'au fond du module.   |
| La colonne est difficile à entrer et sortir du module.                                    | De la condensation se forme entre le carrousel et la colonne.                 | Essuyez la condensation formée.   |
| L'initialisation ne se lance pas lorsque l'interrupteur d'alimentation est activé.        | Une colonne n'est pas correctement installée dans le module.                  | Si une colonne n'est pas installée correctement, les trois voyants correspondants clignotent. Poussez la colonne jusqu'au fond du module. L'aimant situé à l'intérieur de la poignée entre en contact avec le châssis. Si l'initialisation ou l'opération |
| L'initialisation ou la vérification de carrousel ne démarre pas lorsque la                |   |   |

| Symptôme  | Cause possible   | Action corrective   |
|---|--|---|
| colonne est placée dans le module.  |  | de vérification du carrousel se termine normalement, le voyant Ready s'allume à l'avant du module.  |
|   | Le panneau supérieur est ouvert.   | Fermez le panneau supérieur, éteignez puis rallumez.  |
|   | La face avant de l'auto-échantillonneur est ouverte.   | Pour des raisons de sécurité, le module s'interrompt lorsque la porte de l'auto-échantillonneur est ouverte. Fermez la porte pour rétablir son fonctionnement.  |
|   | La valeur 1 est définie pour RC STACK SCAN. Lorsque la valeur 1 est définie, l'opération de vérification de carrousel n'est pas réalisée après installation d'une colonne.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur 0 est définie pour RC STACK SCAN. Lorsque la valeur 0 est définie, l'opération de vérification de carrousel est lancée automatiquement lorsqu'une colonne est installée.</li> </ul>  |
| Le module ne peut être contrôlé par l'auto-échantillonneur.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le module n'est pas connecté correctement à l'auto-échantillonneur avec le câble prévu à cet effet.</li> <li>Le carrousel pour changeur de carrousel n'est pas installé dans l'auto-échantillonneur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Branchez le câble RS-232C prévu à cet effet entre le connecteur SIL au dos du module et le connecteur <b>CHANGER</b> situé à l'arrière de l'auto-échantillonneur.</li> <li>Installez le carrousel pour changeur de carrousel dans l'auto-échantillonneur. Si les deux actions ci-dessus ont été réalisées, <b>CNG-LINK</b> s'affiche à l'écran de l'auto-échantillonneur.</li> </ul> |
| Il est impossible de retirer le carrousel pour changeur de carrousel de l'auto-échantillonneur. | Le carrousel analysé ou un carrousel de prévention de la condensation est installé dans le carrousel pour changeur de carrousel.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Retirez le carrousel ou le carrousel de prévention de condensation du carrousel pour changeur de carrousel à l'aide des touches situées sur l'auto-échantillonneur.</li> <li>Consultez <a href="#">Installer le carrousel Rack Changer dans l'auto-échantillonneur à la page 19.</a></li> </ul>  |

## Dépannage

| Symptôme   | Cause possible   | Action corrective   |
|--|--|---|
| La température de chauffage ou de refroidissement du refroidisseur d'échantillon n'atteint pas la température définie.                 | La température ambiante est supérieure à 30 °C.  | Une baisse de la température à 4 °C est possible uniquement lorsque la température ambiante est inférieure à 30 °C. L'opération de contrôle de la température continue toutefois même si la température ambiante dépasse 30 °C. |
| L'analyse ne démarre pas. (Le mouvement de chargement automatique s'interrompt à mi-chemin entre le module et l'auto-échantillonneur.) | Le panneau supérieur est ouvert.   | Fermez le panneau supérieur, éteignez puis rallumez.  |
|  | La face avant de l'auto-échantillonneur est ouverte.   | Pour des raisons de sécurité, le module interrompt ses mouvements si la porte de l'auto-échantillonneur est ouverte. Fermez la porte pour rétablir son fonctionnement.  |
| Il n'y a aucun pic ou les pics obtenus sont très faibles.  | L'aiguille de l'auto-échantillonneur touche le fond de la plaque ou présente une position irrégulière.   | Ajustez la position de l'aiguille par rapport à la grille dans l'auto-échantillonneur   |
|  | La position de carrousel spécifiée pour l'analyse dans la méthode de table d'échantillons ne contient pas de plaque comportant des échantillons. | Insérer une plaque comportant des échantillons dans le carrousel.   |
|  | La ligne est bouchée par de petites particules de la plaque.   | Recherchez des blocages dans la tubulure et effectuez un nettoyage inverse ou remplacez la tubulure. Utilisez les types de matériaux recommandés.   |
| Une plaque ou un carrousel est tombé.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une colonne est insérée avec force.</li> <li>• Le carrousel est endommagé.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insérez la colonne lentement.</li> <li>• Remplacez le carrousel.</li> </ul>  |
| La plaque ou le carrousel tombe quand une colonne est insérée.   | Le guide de carrousel est desserré ou endommagé.   | Remplacez le guide de carrousel.  |

---

## Comment gérer une plaque qui chute

Si une plaque ou un carrousel est tombé(e) dans le module, la plaque ne peut être modifiée correctement et une erreur peut se produire. Inspectez l'intérieur du module par la fenêtre avant et si un carrousel est tombé, suivez cette procédure.



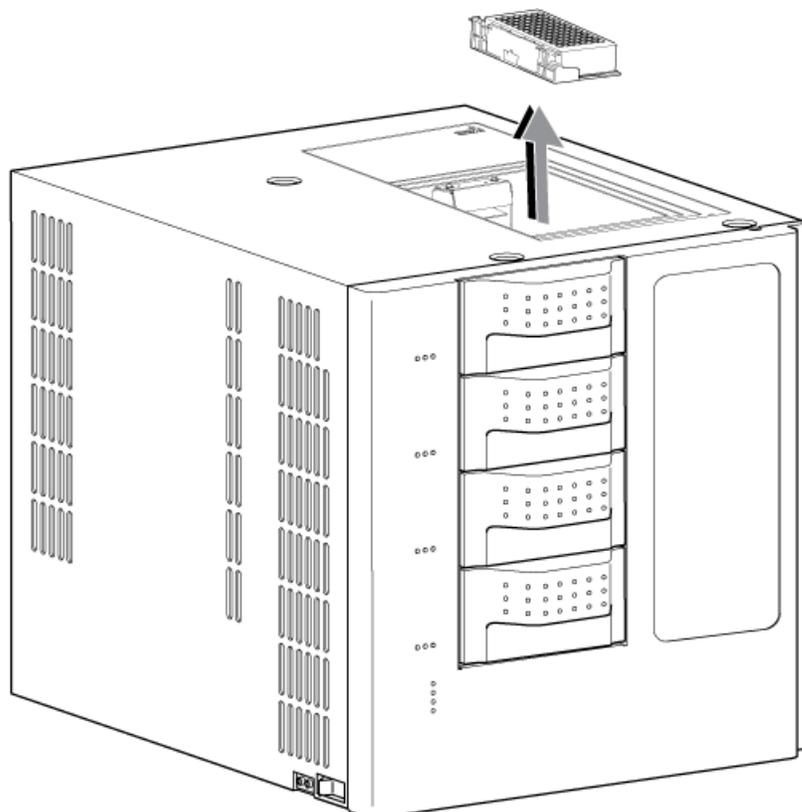
---

**AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Éteignez toujours, puis débranchez l'instrument avant de procéder à une inspection ou une opération de maintenance. Si cette précaution n'est pas prise, un incendie, une électrocution ou un dysfonctionnement peuvent survenir.**

---

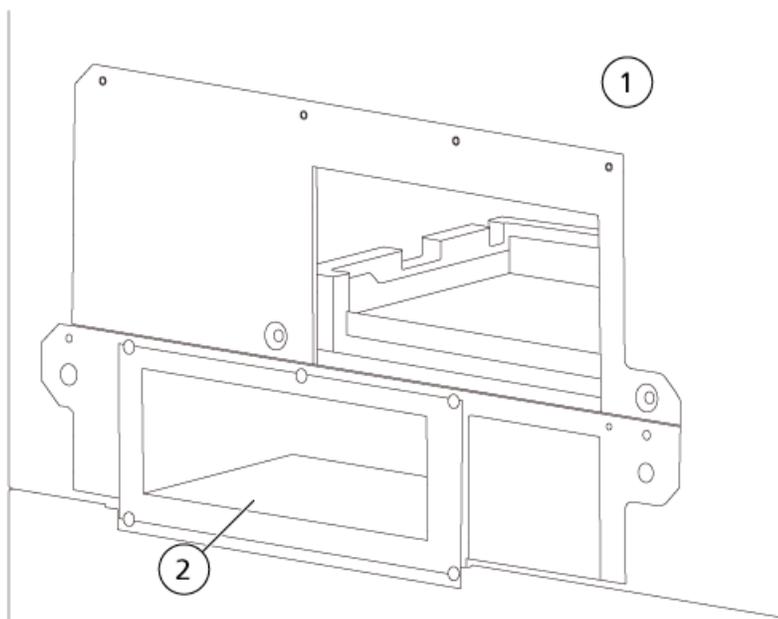
1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Touchez le panneau arrière pour dissiper l'électricité statique.
3. Débranchez le cordon d'alimentation du connecteur de cordon d'alimentation.
4. Retirez les six vis du panneau supérieur.
5. Maintenez la poignée en forme de persienne et retirez le panneau supérieur.
6. Retirez la plaque ou le carrousel qui est tombé(e).

Figure 6-1 Retirer la plaque ou le carrousel qui est tombé(e)



7. Si le carrousel tombé est un carrousel de prévention de condensation, remplacez-le dans le boîtier destiné au carrousel de prévention de condensation. S'il s'agit d'un carrousel normal, remplacez-le dans une pile vide.

Figure 6-2 Boîtier destiné au carrousel de prévention de condensation



| Élément | Description  |
|---------|--|
| 1       | Auto-échantillonneur                                       |
| 2       | Boîtier destiné au carrousel de prévention de condensation |

8. Fermez le panneau supérieur en position initiale, puis fixez-le à l'aide des six vis.
9. Branchez le cordon d'alimentation, puis mettez le système sous tension.

## Comment gérer les erreurs RC NO RACK

Si l'erreur RC NO RACK survient à la fin de l'initialisation, effectuez la procédure suivante sur l'auto-échantillonneur.

1. Appuyez deux fois sur **CE** pour afficher l'écran initial
2. Appuyez sur **func** à plusieurs reprises jusqu'à ce que le message RACK CHANGER s'affiche.
3. Appuyez sur **Enter**.
4. Appuyez sur **func** à plusieurs reprises jusqu'à ce que le message Clear RACK INFO s'affiche.
5. Appuyez sur **Enter**.
6. Le message Cleared Reboot Changer s'affiche. Mettez le système Exion LC Rack Changer hors tension et mettez-le sous tension après quelques secondes.

## Dépannage

---

Si une autre erreur telle que le glissement du moteur survient au cours de l'initialisation, contactez un représentant .

# Noms et fonctions du panneau d'état

# A

Cette section décrit les noms et les fonctions des composants du panneau d'état sur la face avant du module.

Utilisez le module à l'aide des touches sur le panneau de commande de l'auto-échantillonneur. Vérifiez son état de fonctionnement sur l'écran de l'auto-échantillonneur.

## Panneau d'état

Le panneau d'état est composé de cinq LED (diodes électroluminescentes). Les noms et les fonctions des éléments du panneau d'état sont indiqués dans [Figure A-2](#).

Figure A-1 État du carrousel

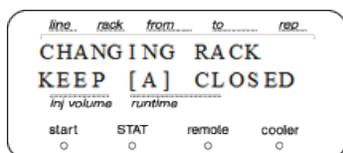
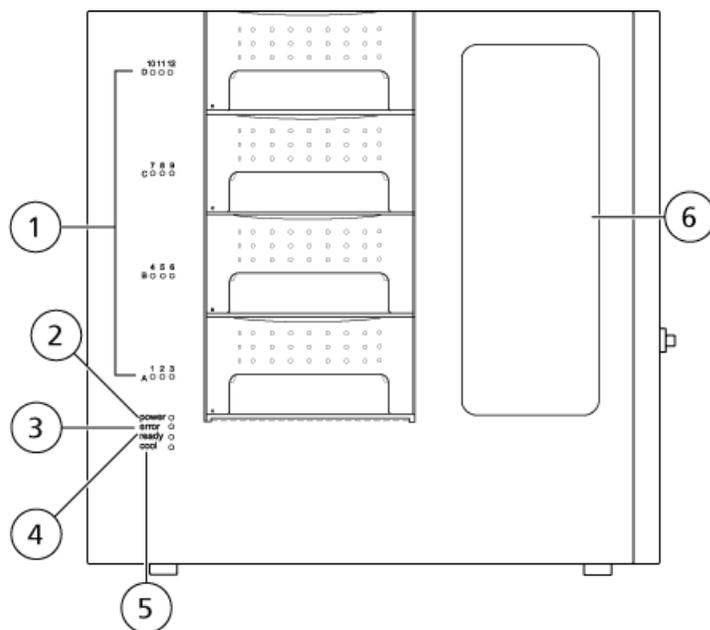


Figure A-2 Panneau d'état



## Noms et fonctions du panneau d'état

---

| Élément | Description  |
|---------|--|
| 1       | Numéro du carrousel : Les voyants s'allument lorsque les carrousels sont définis avec leurs numéros associés. Quand un carrousel est placé dans l'auto-échantillonneur et est en cours d'analyse, le voyant du numéro de carrousel correspondant clignote. Tous les voyants clignotent lors de l'initialisation et du déplacement d'un carrousel. Consultez <a href="#">Figure A-1</a> . |
| 2       | Alimentation : Les voyants s'allument lorsque l'appareil est sous tension.   |
| 3       | Erreur : Ce voyant s'allume lorsqu'une erreur se produit dans le module et clignote lorsqu'un avertissement survient dans le module.<br>L'état de fonctionnement, dans ce cas, est indiqué sur l'écran d'état de l'auto-échantillonneur.   |
| 4       | Prêt : Ce voyant s'allume lorsque l'initialisation est terminée et que le module s'apprête à commencer le chargement dans l'auto-échantillonneur.<br>Le voyant clignote pendant l'initialisation et le chargement. Consultez <a href="#">Figure A-1</a> .  |
| 5       | Refroidissement (quand l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement) : Ce voyant s'allume si, au cours de la régulation de la température du refroidisseur d'échantillons, la température sous surveillance varie de 1 °C par rapport à la température définie. Le voyant clignote quand la température sous surveillance est en dehors de cette gamme.           |
| 6       | Fenêtre avant : La LED interne s'allume au cours de l'initialisation et pendant le chargement d'un carrousel, afin que l'état de chargement de l'unité d'entraînement puisse être consulté par la fenêtre avant.   |

---

**Remarque** : Lors du chargement d'un carrousel, l'écran du panneau d'état de l'auto-échantillonneur indique de quelle pile le carrousel est prélevé. Ne retirez pas la pile qui est indiquée sur le panneau d'état.

---

## Réglages des paramètres

| Commande          | Description  |
|-------------------|--|
| DISP RACK STAT US | Indique l'état des carrousels 1 à 12 dans le Exion LC Rack Changer.  |
| STACK A CODE      | Saisissez le code de pile pour la pile A.  |
| STACK B CODE      | Saisissez le code de pile pour la pile B.  |
| STACK C CODE      | Saisissez le code de pile pour la pile C.  |
| STACK D CODE      | Saisissez le code de pile pour la pile D.  |
| STACK A STRK      | Déterminez la course de l'aiguille pour la pile A.   |
| STACK B STRK      | Déterminez la course de l'aiguille pour la pile B.   |
| STACK C STRK      | Déterminez la course de l'aiguille pour la pile C.   |
| STACK D STRK      | Déterminez la course de l'aiguille pour la pile D.   |
| REMOVE RACK       | Définissez le moment du retrait du carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur.   |
| SET DUMMY RACK    | Placez le carrousel factice sur le carrousel Rack Changer.   |
| AUTO EXCHANGE     | Passer au carrousel suivant lors de l'analyse de l'échantillon du dernier puits.   |
| REMOVE DUMMY      | Définissez s'il faut ou non retirer le carrousel Rack Changer de l'auto-échantillonneur à la fin de l'analyse.                   |
| RC STACK SCAN     | Définissez s'il faut vérifier ou non la présence ou l'absence de carrousels lors de l'insertion d'une pile.                      |
| Clear RACK INFO   | Supprime les informations de présence/d'absence des carrousels ainsi que la position du carrousel factice.                       |
| RC INITIALIZE     | Vérifie la présence ou l'absence de carrousels au niveau de toutes les piles.  |
| LED LIGHT         | La LED (diode électroluminescente) dans l'éclairage du Exion LC Rack Changer ne peut s'allumer que pendant environ dix secondes. |

# Consommables et pièces de rechange

# C

**Tableau C-1 Pièces électriques**

| Pièce                        | Numéro de série | Remarque |
|------------------------------|-----------------|----------|
| Fusible, 218 06.3            | 4412723         |          |
| Câble d'alimentation (100 V) | 071-60821-08    |          |
| Câble d'alimentation (230 V) | 071-60825-51    |          |

**Tableau C-2 Pièces de contrôle**

| Pièce                 | Numéro de série | Remarque |
|-----------------------|-----------------|----------|
| Câble de télécommande | 4425081         |          |

**Tableau C-3 Pièces du refroidisseur d'échantillons**

| Pièce                                  | Numéro de série | Remarque |
|--|-----------------|----------|
| Éponge de déshumidification du plateau | 4426276         |          |

**Tableau C-4 Autres**

| Pièce   | Numéro de série | Remarque          |
|---|-----------------|-------------------|
| Système de réglage de la position de l'aiguille | 228-50895-91    |                   |
| ENSEMBLE de carrousels                          | 228-43544-91    | 1 pièce seulement |
| Rack Changer                                    | 228-45499-92    |                   |
| ENSEMBLE de piles                               | 228-43666-92    | 1 pièce seulement |
| Graisse de l'échantillonneur                    | 228-40638-91    |                   |

# Messages d'erreur

# D

En cas de problème, une alarme sonore se fait entendre et un message d'erreur s'affiche sur l'écran de l'auto-échantillonneur. (Notez que les erreurs de ROM ou de RAM n'apparaissent pas sur l'écran de l'auto-échantillonneur.)

La liste suivante décrit les messages d'erreur, ainsi que les causes et les actions correctives.

**Remarque :** Chaque message est classé selon les trois catégories suivantes. La catégorie est indiquée dans la colonne Type.

**Tableau D-1 Classifications des messages**

| Type          | Description  |
|---------------|--|
| Fatal         | Le module cesse de fonctionner. Appuyer sur <b>CE</b> ne fait pas disparaître le message d'erreur.   |
| Alarme        | Le module cesse de fonctionner. Appuyez sur <b>CE</b> pour faire disparaître le message d'erreur.  |
| Avertissement | Le module ne s'arrête pas de fonctionner. Appuyez sur <b>CE</b> pour faire disparaître le message d'erreur. Pour le four à colonne, il s'agit d'une erreur de réglage de la température. |

| Code d'erreur   | Messages d'erreur | Cause possible  | Action recommandée                                     |
|---|-------------------|---|--|
| (Erreur ROM)<br>L E D 1 - 12 (Clignotante)<br>L E D e r r o r (Allumée)     | Fatal             | Erreur de ROM (défaillance électronique).                                       | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant . |
| (Erreur RAM)<br>L E D 1 - 12 (Clignotante)<br>L E D e r r o r (Clignotante) | Fatal             | Erreur de ROM (défaillance électronique).                                       | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant . |
| ERR RC SLIP X<br>(Erreur de glissement du moteur X)                         | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe X (retrait du carrousel) est incorrect.        | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant . |
| ERR RC SLIP Z<br>(Erreur de glissement du moteur Z)                         | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe Z (vers le haut ou vers le bas) est incorrect. | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant . |

## Messages d'erreur

| Code d'erreur   | Messages d'erreur | Cause possible  | Action recommandée  |
|---|-------------------|---|---|
| ERR RC SLIP Y<br>(Erreur de glissement du moteur Y)     | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe Y (vers l'avant ou vers l'arrière) est incorrect.  | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR HAND HOME X<br>(Erreur d'origine X du moteur)       | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe X (c'est à dire le retrait du carrousel) est incorrect.  | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR HAND HOME R<br>(Erreur d'origine R du moteur)       | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe R (rotation du carrousel) est incorrect.   | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR HAND HOME Z<br>(Erreur d'origine Z du moteur)       | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe Z (vers le haut ou vers le bas) est incorrect.   | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR HAND HOME Y<br>(Erreur d'origine Y du moteur)       | Fatal             | Le mouvement du moteur sur l'axe Y (vers l'avant ou vers l'arrière) est incorrect.  | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR RELEASE RACK<br>(Erreur de libération du carrousel) | Fatal             | Le carrousel n'a pas été correctement libéré.   | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| NO CATCH RACK<br>(Erreur de saisie du carrousel)        | Fatal             | Une erreur s'est produite lors du retrait d'un carrousel. La plaque est tombée pendant son chargement, ou de l'eau de condensation s'est accumulée en grande quantité entre le carrousel et la colonne, nécessitant une force plus grande que la normale pour retirer un carrousel de la colonne. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la plaque est tombée, ouvrez le panneau supérieur et remettez la plaque dans sa position initiale. Consultez <a href="#">Comment gérer une plaque qui chute à la page 43</a>.</li> <li>• Si de l'eau de condensation s'est accumulée, essayez l'eau du carrousel et de la colonne, remettez le carrousel et la colonne en place puis éteignez et rallumez l'alimentation du module.</li> <li>• Si l'erreur se produit de manière persistante, coupez l'alimentation puis contactez un représentant .</li> </ul> |

| Code d'erreur  | Messages d'erreur | Cause possible   | Action recommandée  |
|--|-------------------|--|---|
| ERR SET RACK<br>(Erreur de configuration du carrousel) | Fatal             | Une erreur s'est produite lors de la configuration du carrousel.   | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR RC TEMP SENS                                       | Fatal             | Une erreur s'est produite dans la sonde de température du refroidisseur d'échantillon.                       | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR RC COOLER<br>(Erreur du refroidisseur)             | Fatal             | Une anomalie s'est produite dans l'unité de commande du refroidisseur.                                       | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR RC HEATER<br>(Erreur de chauffage)                 | Fatal             | Une erreur s'est produite dans l'unité de chauffage du refroidisseur d'échantillon.                          | Coupez l'alimentation puis contactez un représentant .  |
| ERR RC TOP PANEL<br>(Erreur du panneau supérieur)      | Fatal             | Le panneau supérieur est ouvert. Un arrêt d'urgence a lieu.  | Fermez le panneau supérieur puis éteignez et rallumez le module.  |
| RC NO RACK<br>(erreur d'absence de carrousel)          | Alarme            | Aucun carrousel n'a été installé dans la position définie pour l'analyse. L'analyse planifiée a été arrêtée. | Placez un carrousel dans une position dont l'indicateur clignote puis éteignez et rallumez le module. Si l'erreur se produit de manière persistante, la position du carrousel ou la condition a changé avant et après l'allumage. Exécutez Clear RACK INFO sur l'auto-échantillonneur pour supprimer les informations du carrousel puis éteignez et rallumez le module. |
| RC FULL RACK<br>(Erreur de carrousel plein)            | Alarme            | Alors qu'un carrousel est en cours d'analyse, un autre carrousel a été attribué à sa position de carrousel.  | Enlevez le carrousel incorrect ou échangez-le contre le carrousel de prévention de la condensation dans la position de carrousel d'analyse dont l'indicateur clignote, puis éteignez et rallumez le module.   |

## Messages d'erreur

| Code d'erreur   | Messages d'erreur | Cause possible  | Action recommandée   |
|---|-------------------|---|--|
| ERR DISCONNECT<br>(Erreur de communication)               | Alarme            | La communication entre le module et l'auto-échantillonneur est interrompue en raison d'une erreur de communication.   | Vérifiez que le câble RS-232C est connecté correctement, ou remplacez le câble RS-232C par un nouveau câble.   |
| SET RACK<br>(Avertissement de configuration du carrousel) | Avertissement     | Une colonne installée ne contient pas de carrousel. Lorsque l'analyse est effectuée sur ce carrousel, l'erreur RC NO. RACK s'affiche, et l'opération planifiée est arrêtée. | Placez un carrousel dans la position spécifiée dans la méthode. Si l'auto-échantillonneur est équipé d'une fonction de refroidissement, placez des carrousels équipés de plaques de microtitration vides ou des plaques à puits profonds dans toutes les colonnes non utilisées pour empêcher la condensation. |
| CLOSE STACK<br>(Avertissement de fermeture de colonnes)   | Avertissement     | Une colonne est ouverte. Si elle n'est pas fermée dans les 30 minutes, l'erreur COOLER OFF s'affiche et le refroidisseur d'échantillon est désactivé.                       | Fermez la colonne.   |
| COOLER OFF<br>(Avertissement de refroidisseur désactivé)  | Avertissement     | Une colonne est restée ouverte pendant plus de 30 minutes. Le refroidisseur d'échantillon a été désactivé.  | Fermez la colonne pour réactiver le refroidisseur d'échantillon.   |

| <b>Code d'erreur</b>   | <b>Messages d'erreur</b> | <b>Cause possible</b>   | <b>Action recommandée</b>   |
|--|--------------------------|---|---|
| COOLER ON AGAIN<br>(Avertissement de redémarrage du refroidisseur) | Avertissement            | La colonne a été fermée.<br>Le refroidisseur d'échantillon est activé.  | Aucun.  |
| REMOVE RACK<br>(Avertissement de retrait de carrousel)             | Avertissement            | Alors qu'un carrousel est en cours d'analyse, un autre carrousel est installé dans sa position de carrousel. Lorsque l'analyse du carrousel actuel est terminée, l'erreur RC FULL RACK s'affiche et l'analyse planifiée se termine. | Enlevez le carrousel incorrect ou échangez-le contre le carrousel de prévention de la condensation dans la position de carrousel d'analyse dont l'indicateur clignote avant l'affichage de l'erreur RC FULL RACK. |

# Historique des révisions

---

| Révision | Description                       | Date       |
|----------|-----------------------------------|------------|
| A        | Première publication du document. | Avril 2015 |